



ΨΥΚΤΙΚΟΣ

■ ■ ■ Τεύχος #18
Μάιος
Ιούνιος 2011

Διμηνιαία Έκδοση της Ομοσπονδίας Ψυκτικών Ελλάδος
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΟΥ ΡΕΝΤΗ 48, ΤΚ 182 33, ΑΓ.Ι. ΡΕΝΤΗΣ
www.opsiktikos.gr, e-mail:info@opsiktikos.gr

Ενημέρωση
Ανίχνευση Ψυκτικών
Αερίων

σελ.10

Εξοικονόμηση
Ενέργειας
Φωτοβολταικά

σελ.34

Ειδικό Αφιέρωμα
Κλιματίζω και
Εξοικονομώ

σελ.16

Τεχνικά Θέματα
Απλοποιημένη
Μέθοδος Μελέτης
Σωληνώσεων

σελ.30



ΚΩΔΙΚΟΣ:
8443



A. MOTORS A.E.

ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΙ ΘΑΛΑΜΟΙ - ΠΟΡΤΕΣ - ΠΑΝΕΛ - ΡΑΦΙΑ



Θάλαμος με συρόμενη πόρτα και κουρτίνα.



Επιλογή χρωμάτων.



Δίφυλλη πόρτα πολυαιθυλενίου φλιπ-φλαπ.

Δίχρωμη πόρτα με ράμπα.



Κουρτίνα από το εσωτερικό του θαλάμου.



Ράφια ρυθμιζόμενα σε ύψος μέσα σε θάλαμο.



Θάλαμοι σε όλες τις διαστάσεις για κάθε χώρο.

Πλεονεκτήματα: Θαλάμων

A) Μηδαμινές θερμικές απώλειες.

B) Μεγάλη οικονομία ηλεκτρικής ενέργειας.

Γ) Εξασφαλίζονται οι προδιαγραφές Υγιεινής τροφίμων HACCP.

Δ) Δεν περνά αέρας που συμπυκνώνεται και διαβρώνει την πολυουρεθάνη.



Χρωματιστές και διαφανείς κουρτίνες.

Η ΤΕΧΝΗ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΚΤΙΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΛ FLAT



ΠΑΝΕΛ ΘΑΛΑΜΩΝ ΜΕ ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ



Δεν διασφαλίζει την παραγόμενη ενέργεια - ψύξη



ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΣ: Α.ΜΟΤΟΡΣ Χ.ΠΙΛΑΛΗΣ Α.Ε. Πρωτομαγιάς 5, ΒΙ.ΠΕ. ΚΡΥΟΝΕΡΙΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ, Τ.Κ. 14568
ΤΗΛ: 210 62.20.100 FAX: 210 81.61.316, ΑΘΗΝΑ, email: amotors@otenet.gr, web site: www.ampilalis.gr

SIVAR

Με το εξειδικευμένο προσωπικό μας, με μια ολοκληρωμένη γκάμα προϊόντων, με την πολυετή εμπειρία μας & με την υποστήριξη που σας προσφέρουμε είμαστε για εσάς

εργαλείο δουλειάς



Μηχανήματα - Εξαρτήματα ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ



Κεντρικό:

Λασιθίου 6, 121 32 Περιστέρι

Τηλ. - Fax: 210 57 64 113
210 57 58 003
210 57 82 358
Fax: 210 57 56 021

Υποκατάστημα Αθηνών:

Λασιθίου 3, 121 32 Περιστέρι

Τηλ. - Fax: 210 57 56 017
210 57 86 554
Fax: 210 57 56 021

Υποκατάστημα Θεσ/νίκης:

Ληϊών Περιοφερειακής οδού Θεσ/νίκης, Είσοδος

Τ.Θ. 335 33, Τ.Κ. 563 10
Τηλ. - Fax: 2310 700 201
2310 700 202

Εργοστάσιο Θεσ/νίκης:

Βιομηχανική περιοχή Σίνδου

www.sivar.gr
e-mail: info@sivar.gr



www.opse.gr



Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας

Οι Εκπομπές και οι Διαρροές Ψυκτικών Μέσων απασχολούν την Ευρώπη, η οποία χρηματοδοτεί προγράμματα διάδοσης, εκπαίδευσης και επιμόρφωσης με σκοπό την μείωσή τους. Το Ευρωπαϊκό έργο REAL-SKILLS-EUROPE με στοχευμένη ενημέρωση που πραγματοποιείται με το υλικό των αποτελεσμάτων του, αναμένεται να συμβάλει ουσιαστικά στην εύρυθμη λειτουργία των κλιματιστικών και ψυκτικών εγκαταστάσεων και συνεπώς, στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Το έργο REAL-SKILLS-EUROPE παρουσίασε η Δρ. Ε. Κορωνάκη, Λέκτορας Ε.Μ.Π. σε ημερίδα που έγινε στη Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, κατά την οποία πήρε τον λόγο και ο κ. Ι. Βελλίδης, στέλεχος του Υ.Π.Ε.Κ.Α., ο οποίος αναφέρθηκε διεξοδικά στις προσπάθειες του ίδιου σε συνεργασία με την Ο.Ψ.Ε. για την εφαρμογή των σχετικών Ευρωπαϊκών Κανονισμών στην Ελλάδα και τόνισε ότι η όλη προσπάθεια βρίσκεται σε πολύ καλό δρόμο.

Η κ. Κορωνάκη μας παρουσίασε τα Προγράμματα εκπαίδευσης και πιστοποίησης των ψυκτικών στην Ευρώπη και η επιστημονική της ομάδα αναφέρθηκε στις Οικονομικές και Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις διαρροές των ψυκτικών μέσων.

Ο κ. Γ. Μαρκογιαννάκης, στέλεχος Κ.Α.Π.Ε., αναφέρθηκε στην συντήρηση των συστημάτων κλιματισμού & ψύξης και τον ρόλο των Ενεργειακών Επιθεωρητών στην όλη προσπάθεια. Τα θετικά που απορρέουν από αυτήν την εφαρμογή είναι η προστασία του περιβάλλοντος και η ενεργή συμμετοχή των πιστοποιημένων-αδειούχων ψυκτικών στην έκδοση του ενεργειακού πιστοποιητικού των κτιρίων, μέσω της βεβαίωσης που θα καλούνται να εκδίδουν.

Η αδειοδότηση λοιπόν όλων των συναδέλφων είναι απαραίτητη γιατί μέσα από αυτήν θα πιστοποιηθούμε για να μπορούμε στο αμεσώτατο μέλλον να εξασκήσουμε το επάγγελμά μας και να διαχειριστούμε τα ψυκτικά ρευστά.

Διονύσης Βρυώνης

Με την ετήσια συνδρομή μας των 35 € βοηθάμε να φτάνει το περιοδικό στα χέρια μας

Περιεχόμενα

	σελ.
Δελτίο Τύπου	6
Επικαιρότητα Περί Ιθαγένειας	8
Ενημέρωση Ανίχνευση Ψυκτικών Αερίων	10
Πληροφόρηση	11
Υγιεινή και Ασφάλεια	14
Ειδικό Αφιέρωμα	
• Κλιματίζω και Εξοικονομώ	16
• Μονάδες μεταβλητής Ροής Ψυκτικού Υγρού	18
• Τεχνική Πληροφόρηση για Μονάδες Μεταβλητής Ροής Ψυκτικού Υγρού	20
• Συνδυασμός Αερισμού – Εξαερισμού – Εξοικονόμησης	22
• Γεωθερμικά Συστήματα Κλιματισμού	28
Τεχνικά Θέματα	30
Απλοποιημένη Μέθοδος Μελέτης Σωληνώσεων	
Εξοικονόμηση Ενέργειας Φωτοβολταϊκά	34
Έρευνα Αγοράς	37
Άνθρωποι	38
Η Γωνιά του ψυκτικού	40
Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια	42
Ελεύθερη στήλη	44
Ταξίδι	46

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ

Οι τρόποι πληρωμής των €35,00 είναι οι εξής:

• *ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ ΕΛΤΑ*

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ
ΑΓ. ΙΩΑΝ. ΡΕΝΤΗ 48 ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗΣ
ΤΚ 18233

• ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ *EUROBANK*

ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ *0026 0103 44 0200673495*

Παρακαλείστε να αποστείλετε το αποδεικτικό κατάθεσης, με αναγραφόμενο το ονοματεπώνυμο του καταθέτη, στο fax 210 4836088.

Απαγορεύεται η ολική ή μερική ανατύπωση, δημοσίευση ή αναπαραγωγή του περιεχομένου του περιοδικού, χωρίς προηγούμενη γραπτή άδεια του εκδότη. Τα κείμενα και οι φωτογραφίες που αποστέλλονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται. Τα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τις απόψεις του περιοδικού.

Ετήσια Συνδρομή

για ψυκτικούς €35,00

για εταιρίες €70,00

T: 210.5248127,
F: 210.5248176,
e-mail:
info@opse.gr



ΚΩΔΙΚΟΣ: 8443

ΕΚΔΟΤΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ 48 ΡΕΝΤΗΣ, ΤΚ 182 33, ΤΗΛ.: 210 4290919
FAX: 210 4836088 - www.opsiktikos.gr - e-mail: info@opsiktikos.gr

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ/ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ
ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΛΥΓΕΡΟΥ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ

PROMOPEN

ΤΗΛ: 210 4131110, e-mail: psiktikos@promopen.gr

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

ΣΤΕΛΙΟΣ ΒΙΕΝΟΠΟΥΛΟΣ

ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 7 ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΗΛ.: 210 4204120

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΝ

ΒΡΥΩΝΗΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ

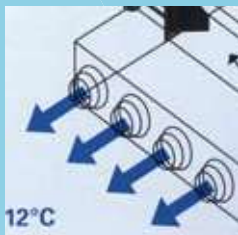
ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους συνεργάτες του περιοδικού ΒΑΓΓΕΛΗ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ και ΑΓΓΕΛΟ ΔΑΛΛΑΒΟΥΡΑ για τις υπηρεσίες που προσφέρουν αφιλοκερδώς στο περιοδικό, στηρίζοντας με αυτόν τον τρόπο την προσπάθεια της ΟΨΕ.
Εκ μέρους της Ο.Ψ.Ε.



Χρειάζεστε ψυκτικά εξαρτήματα?

17 ΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ



ΡΩΤΗΣΤΕ ΤΟΥΣ ΣΥΝΑΔΕΛΦΟΥΣ

ποιότητα - εμπιστοσύνη - αξιοπιστία - συνέπεια

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

**Αναλώσιμα Συμπιεστές Κλιματιστικά
Εργαλεία Εξαερισμός Εξαρτήματα
Ψυκτικά ρευστά Καθαριστικά**

FUJITSU

**FUJI
ELECTRIC**

inventor
Your-conditions

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Σερβίων 9, Τ.Κ. 10441, Αθήνα, τηλ.: 210 5221528 - 5222933,
fax: 210 5223688, e-mail: sepsese@otenet.gr, www.sepse.gr



ΒΙΟΤΕΧΝΙΚΟ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

του Υπουργείου Περιφερειακής Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας www.mindev.gov.gr, της Γεν. Γραμματείας Βιομηχανίας www.ggb.gr, και στις www.efepae.gr, www.espa.gr.

Επίσης πληροφορίες μπορούν να ζητούν στα τηλ. 210.6985210 και 8011136300. 



Πρόγραμμα : «Νέα – Καινοτομική Επιχειρηματικότητα»

Προκηρύχθηκε από το Υπουργείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και Ανταγωνιστικότητας το πρόγραμμα « Νέα-Καινοτομική Επιχειρηματικότητα» και αφορά επιχειρηματικά σχέδια φυσικών προσώπων ή επιχειρήσεων, που έκλεισαν έως και πέντε πλήρεις διαχειριστικές χρήσεις και στοχεύουν στην εμπορική αξιοποίηση καινοτομικών ιδεών για:

- την εμπορική διάθεση νέων προϊόντων ή υπηρεσιών,
- την επέκταση ή διαφοροποίηση των προϊό-

των ή υπηρεσιών τους,
-την βελτίωση της παραγωγικής τους διαδικασίας.

Μέσω του προγράμματος θα ενισχυθούν έργα προϋπολογισμού από 30.000 ευρώ έως 300.000 ευρώ για την μεταποίηση και από 20.000 ευρώ έως 200.000 ευρώ για τους λοιπούς επιλέξιμους κλάδους οικονομικών δραστηριοτήτων, με ποσοστό ενίσχυσης 50% για όλη την επικράτεια.

Στις επιλέξιμες δαπάνες καλύπτονται ενέργειες, όπως: μηχανολογικός και εργαστηριακός εξοπλισμός, πληροφορική-τηλεπικοινωνίες, διαμόρφωση κτιρίων/χώρων, σχεδιασμός και πιστοποίηση προϊόντων και υπηρεσιών, δαπάνες προβολής και επικοινωνίας, λειτουργικές δαπάνες, κλπ.

Οι επενδυτικές προτάσεις υποβάλλονται ηλεκτρονικά στον δικτυακό τόπο: www.ependyseis.gr, από τις 15/07/2011 μέχρι και τις 30/09/2011.

Περισσότερες πληροφορίες οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να αναζητούν στις ιστοσελίδες:





ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ 2011

Μοντέλα Υψηλών Επιδόσεων
και Αισθητικής

Κλιματιστικά Τοίχου



Από 2.0kW ~ 4.2kW (6,8 KBTU/h ~ 14,3KBTU/h)

- Υψηλό COP ($\leq 4,85$ για LT, $\leq 4,7$ για LU)
- Λεπτός και κομψός σχεδιασμός

ΝΕΕΣ

Μονάδες (Split)

Μοντέλο Υψηλού COP
και Ισχυρής Θέρμανσης



9/12 LT

Μοντέλο Υψηλού COP



7/9/12/14 LU

Ο όρος πολιτογράφηση θα μπορούσε να χρησιμοποιη-

ηθεί, αφού δοκιμασμένα τελεί σε χρήση από τις Η.Π.Α



Περί Ιθαγένειας

Δημήτρης Πλαταράς

Απόστρατος Αξιωματικός Π.Ν.

Ιθαγένεια: η ιδιότης του ιθαγενούς, που σημαίνει ο καταγόμενος από αυτή την χώρα, ο αυτόχθων, ο εντόπιος, αντίθετο της λέξεως έπηλυς, έποικος, πρόσφυγας (λεξικό Δημητράκου). Πρόκειται περί συνθέτου λέξεως και προέρχεται από το επίρρημα ιθύς (κατ' ευθειαν) και γένος. Τα σχόλια περί της ετυμολογίας νομίζω περιττεύουν.

Τι σημαίνει λοιπόν Ελληνική ιθαγένεια; Μα φυσικά ότι ένας Έλλην ιθαγενής είναι πάππου προς πάππου Έλληνας. Πώς είναι δυνατόν λοιπόν σήμερα, λαθρομετανάστης, ο οποίος ήλθε παρανόμως στην Ελλάδα (για ένα καλύτερο μέλλον, ή επειδή εδιώκετο στην χώρα του, ή για οποιανδήποτε άλλον λόγο) να μπορεί να του αποδοθεί η Ελληνική ιθαγένεια; Η Ελληνική ιθαγένεια αποτελεί ιδιότητα η οποία αποκτάται από την γέννηση και δεν είναι επίκτητη, δεν μεταβιβάζεται, απονέμεται ή χαρίζεται. Προς τι ο ζήλος λοιπόν της παρούσας κυβέρνησης (αλλά και της προηγούμενης) για την ψήφιση του νόμου υπ' αριθ. 3838 «Σύγχρονες διατάξεις για την Ελληνική Ιθαγένεια και την πολιτική συμμετοχή ομογενών και νομίμως διαμενόντων μεταναστών και άλλες ρυθμίσεις.»; Πολλοί είναι αυτοί οι οποίοι αντιτείνουν το επιχείρημα ότι ο όρος υπηκοότητα που χρησιμοποιούταν μέχρι σήμερα είναι αναχρονιστικός και έπρεπε να καταργηθεί. Θα συμφωνήσω απολύτως μαζί τους, όμως θα μπορούσαν να προτείνουν προς χρήση ένα σωρό άλλους όρους για την ένταξη των νομίμων μεταναστών. Ο όρος πολιτογράφηση π.χ. θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί, αφού δοκιμασμένα τελεί σε χρήση από τις Η.Π.Α. Υπ' όψιν ότι στις Η.Π.Α. ιθαγενής έχει το δικαίωμα να λέγεται μόνο ο γηγενής πληθυσμός (οι ερυθρόδερμοι ή αλλιώς «ινδιάνοι»).



Η ανησυχία μου είναι τι θα συμβεί αν οι «ιθαγενείς» αλλοδαποί συγκεντρωθούν σε ένα γεωγραφικό τμήμα της χώρας μας, το οποίο τελεί σε δημογραφικό μαρασμό και απαιτήσουν το δικαίωμα της αυτοδιάθεσης όπως αυτό ορίζεται από το διεθνές δίκαιο και τα διεθνή ψηφίσματα (ενδεικτικά αναφέρω G.A. Res. 1541 (XV) (1960): (α) δημιουργία ανεξάρτητου Κράτους (β) σύνδεση με άλλο Κράτος (γ) ενσωμάτωση σε άλλο Κράτος καθώς επίσης και η Υπόθεση του Ανατολικού Τιμόρ (Πορτογαλία κ. Αυστραλίας), Διεθνές Δικαστήριο (1995): Η αυτοδιάθεση των λαών αποτελεί δικαίωμα που δημιουργεί υποχρεώσεις έναντι του συνόλου της διεθνούς κοινότητας (erga omnes). Ιδίως το τελευταίο σημαίνει ότι σε περίπτωση δημιουργίας εντάσεως και διεκδικήσεως εκ μέρους αλλοδαπών «ιθαγενών» ως προς το δικαίωμα της αυτοδιάθεσης, τότε η διεθνής κοινότητα (βλέπε NATO) όχι μόνο νομιμοποιείται να παρέμβει αλλά υποχρεούται να το κάνει ένεκα των διεθνών συμβάσεων. Βέβαια οι παρεμβάσεις αυτές, η ιστορία μας έχει διδάξει ότι είναι «a la carte» (βλέπε μη παρέμβαση στο θέμα των Κούρδων, των Παλαιστινίων κλπ) και κυρίως στοχεύουν

στη δημιουργία μικρών κρατιδίων ευκόλως χειραγωγούμενων, όπως έγινε και με το Κόσσο, στο οποίο μάλιστα ειρήσθω εν παρόδω η ανάμειξη έγινε prima facie. Εν κατακλείδι αυτό που πρέπει τάχιστα η Ελληνική Πολιτεία να κάνει είναι να άρει τον επίμαχο νόμο ή να τον τροποποιήσει, έχοντας πάντα στον νου ότι όποιος σπέρνει ανέμους θερίζει θύελλες, όπου συνήθως θεριστές είναι οι ανώνυμοι πολίτες ενώ οι σπορείς αναπαύονται σε κάποιο Παρισινό καφέ.



ΕΠΩΝΥΜΑ - ΑΞΙΟΠΙΣΤΑ - ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Μηχανήματα Copeland

Scroll εξωτερικού χώρου

χαμηλή στάθμη θορύβου

γρήγορη εγκατάσταση

υψηλή απόδοση

Πλούσια συλλογή ανταλλακτικών Copeland



Copeland EMERSON.

FRIGA-BOHN



Ε. ΧΑΣΙΩΤΗ

& ΣΙΑ Ο.Ε.

ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ - ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ - ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ - ΨΥΚΤΙΚΑ ΥΓΡΑ

ΓΙΑ ΚΟΡΥΦΑΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

ΚΕΡΑΜΕΩΝ 17, 104 36, ΑΘΗΝΑ - ΤΗΛ.: 210 5231 126, 210 5229 748, 210 5223 039, FAX: 210 5224 535

www.hasioti.gr. e-mail: info@hasioti.gr

Επιπλέον

ΧΑΜΗΛΕΣ ΤΙΜΕΣ

ΕΤΟΙΜΟΠΑΡΑΔΟΤΑ ■ ΜΕΓΑΛΗ ΠΑΡΑΚΑΤΑΘΗΚΗ

Η εγκατάσταση συστημάτων ανίχνευσης,

προσφέρει ασφάλεια στο προσωπικό εργασίας



Ανίχνευση Ψυκτικών Αερίων

Ελένη Γιαννιώδη

Διπλ. Μηχανολόγος
Μηχανικός/BSc – MSc

Έχει υπολογιστεί ότι το 75% της παγκόσμιας παραγωγής HFC/HCFC χρησιμοποιείται ως συμπλήρωμα, λόγω διαρροών του δικτύου μιας ψυκτικής εγκατάστασης. Αυτό, πέρα από τις οικολογικές επιπτώσεις, επιφέρει και οικονομική ζημιά στην επιχείρηση. Οι περισσότερες διαρροές ξεκινούν σαν ασήμαντες και στη συνέχεια μεγαλώνουν, εξ αιτίας δονήσεων ή συστολοδιαστολών λόγω θερμοκρασιακών μεταβολών των διαφόρων εξαρτημάτων. Αγνοώντας την ύπαρξη, άρα και την αποκατάσταση των μικρών διαρροών, αυτές συσσωρεύονται και οδηγούν σε μεγαλύτερες, με συνέπεια τη μείωση του βαθμού απόδοσης της εγκατάστασης και τη σημαντική επιβάρυνση λόγω της προμήθειας νέων ποσοτήτων ψυκτικού.

Η Ευρωπαϊκή νομοθεσία EC 842/2006 -όσον αφορά στην ανίχνευση διαρροών- είναι πλέον σε ισχύ από τον Ιούλιο του 2010 και απαιτεί εγκατάσταση σταθερών συστημάτων ανίχνευσης σε εγκαταστάσεις με περιεχόμενο ψυκτικό HFC σε ποσότητα άνω των 300 κιλών (άνω των 50 κιλών για NH3 βάσει του EN 378/2008), καθώς και έλεγχο καλής λειτουργίας αυτών κάθε 12 μήνες.

Τα σταθερά συστήματα ανίχνευσης κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- α) Τα αυτόνομα
- β) Τα κεντρικά

Τα αυτόνομα, που καλύπτουν συγκεκριμένους χώρους, όπου η ύπαρξη της όλης ποσότητας ψυκτικού είναι συγκεντρωμένη (π.χ. ψυχοστάσιο με ένα chiller) και τα κεντρικά, που καλύπτουν πολλούς ανεξάρτητους χώρους εκτός του ψυχοστασίου, όπου το ψυκτικό κυκλοφορεί (π.χ. θαλάμους ψύξης ή χώρους επεξεργασίας). Τα alarm, και στα δύο συστήματα, μέσω εξόδων μικρορελέ είναι τριών επιπέδων: 150 / 300 / 500 rppm για ανιχνευτές Αμμωνίας με αισθητήρια εύρους από 0-1000 rppm και 150 / 500 / 3000 rppm με αισθητήρια εύρους από 0-4000 rppm.

Αντίστοιχα για HFC με αισθητήρια εύρους από 0-4000 rppm τα τρία επίπεδα είναι: 100/1000/2000 rppm. Τα alarm ξεκινούν με οπτική ειδοποίηση μέσω flasher, στη συνέχεια και εάν τα επίπεδα ανεβούν μέσω σειρήνας και εντολής για μηχανικό εξαερισμό του χώρου, ενώ το τελικό στάδιο γενικού alarm μπορεί να περιλαμβάνει εντολές για απομόνωση τμημάτων του δικτύου, μέσω ηλεκτροβανών, σταμάτημα των αντλιών σε συστήματα flooded ή σταμάτημα των συμπιεστών στην περίπτωση διαρροής από την υψηλή πλευρά του κυκλώματος (ή ειδοποίηση εκκένωσης χώρων).

Η σύνδεση με PLC ή τηλεφωνητή ΟΤΕ / GSM δίνει τη δυνατότητα για τηλεειδο-

ποίηση σε σταθερό ή κινητό ή αποστολή SMS.

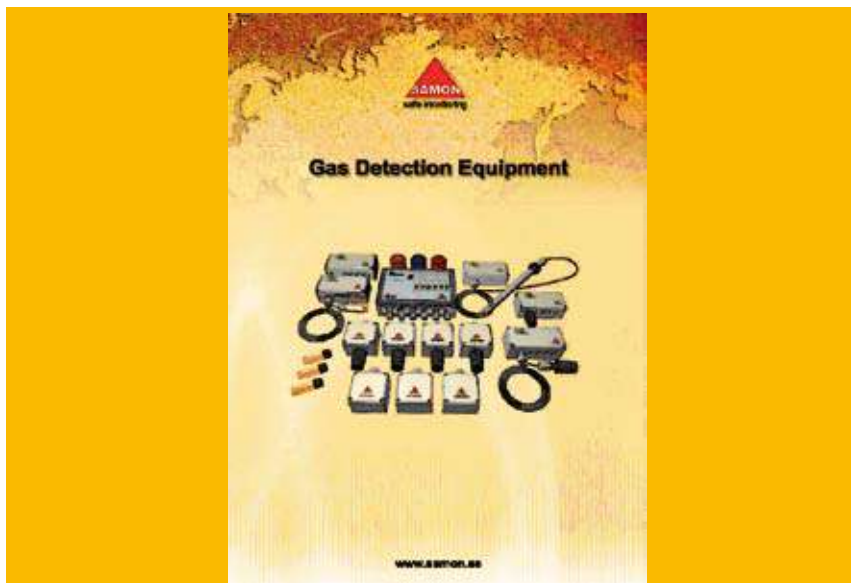
Τα όρια για προειδοποίηση / alarm διαρροής / γενικό alarm σε χώρους όπου υπάρχουν εργαζόμενοι είναι για τα HFC 100/1000/2000rppm, ενώ για την Αμμωνία είναι 100-200/500-700/3000rppm.

Σημείωση: Για την Αμμωνία τα 300 rppm είναι οριακά ανεκτά από άτομα συνηθισμένα στην ερεθιστική της οσμή, τα 400-700 rppm είναι δύσκολα ανεκτά από τα ανωτέρω άτομα αλλά δίχως συνέπειες για παραμονή στον χώρο μέχρι 30 λεπτά. Για συγκεντρώσεις άνω των 1700 rppm τα συμπτώματα βήχα, σοβαρού ερεθισμού μύτης και ματιών, καθώς και σπασμού των πνευμόνων, είναι απαγορευτικά για την παραμονή ατόμων σε τέτοιο περιβάλλον, και εάν παραταθεί πέραν των 30 λεπτών, απαιτείται άμεση παροχή ιατρικής φροντίδας.

Τα HFC αντίστοιχα, δίχως να είναι ερεθιστικά ή τοξικά, εκτοπίζουν το οξυγόνο του αέρα και καθώς είναι άοσμα, μπορούν να γίνουν επικίνδυνα σε μη αεριζόμενους χώρους. Ειδικότερα το R 134a σε ποσότητα 21 κιλών σε μηχανοστάσιο 50m³, δηλαδή σε συγκέντρωση 10%, περιορίζει το οξυγόνο του αέρα στο 19% και είναι σημείο προειδοποίησης για υποξία (λήθαργος – αναισθησία). Αντίστοιχα ποσότητα 42 κιλών, δηλαδή συγκέντρωση 20%, περιορίζει το οξυγόνο στο 17%, σημείο κινδύνου για υποταξία.

Τα HFC είναι βαρύτερα του αέρα και σε ύψος 0.5m από το έδαφος, η ανωτέρω ποσότητα των 21 κιλών δημιουργεί συγκέντρωση 40%, αντίστοιχη με αυτήν των 84 κιλών HFC, περιορίζοντας το οξυγόνο στο 13%, κάτι το εξαιρετικά επικίνδυνο.

Από τα ανωτέρω γίνεται σαφές ότι, εκτός από την νομική υποχρέωση, η εγκατάσταση σταθερών συστημάτων ανίχνευσης, προσφέρει πρωτίστως ασφάλεια στο προσωπικό εργασίας και επί πλέον σύντομη απόσβεση κόστους, ακόμη και στην περίπτωση που έγκαιρα ανιχνεύσει και αποτρέψει διαρροή έστω και μίας ποσότητας 100kgrs R404a.





Εργασία σε Θερμό περιβάλλον

Μαργαρίτα Γ. Βατίστα

Χημικός MSC, Σύμβουλος Περιβάλλοντος,
Υγείας και Ασφάλειας Εργασίας,
Υπεύθυνη Τμήματος Μετρήσεων ACRM A.E.

Η θερμική ισορροπία του σώματος επιτυγχάνεται μέσω της θερμορύθμισης, και είναι αποτέλεσμα δύο μηχανισμών, της θερμογένεσης και της θερμοαποβολής. Αποτελεί μία δυναμική κατάσταση αλληλεπίδρασης της θερμότητας που παράγεται από τον ανθρώπινο μεταβολισμό και της θερμότητας που μεταδίδεται με μεταφορά, αγωγή, ακτινοβολία και εξάτμιση από ή προς το περιβάλλον, ενώ ταυτόχρονα επηρεάζεται από πλήθος άλλων παραμέτρων, όπως το φύλλο, την ηλικία, το κλίμα, τη δραστηριότητα και τον ρουχισμό.

Η μη επίτευξη θερμικής ισορροπίας σε δυσμενές θερμικό εργασιακό περιβάλλον, με την εξάντληση και κόπωση που προκαλεί στους φυσιολογικούς μηχανισμούς θερμορύθμισης του οργανισμού, έχει επιπτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία. Συμβάλλει όχι μόνο στην εμφάνιση συγκεκριμένων επαγγελματικών νοσημάτων, αλλά επίσης περιορίζει σημαντικά και την ικανότητα του εργαζόμενου να αντιδράσει σωστά στα εξωτερικά ερεθίσματα ή να παρακολουθήσει σύνθετες εργασιακές διαδικασίες, με αποτέλεσμα, εκτός από τη μειωμένη απόδοση, να δημιουργούνται εκείνες οι προϋποθέσεις που οδηγούν στα εργατικά ατυχήματα.

Η παρατεταμένη ή μεγάλη θερμική καταπόνηση του οργανισμού από την επαγγελματική έκθεση σε θερμό περιβάλλον, μπορεί να προκαλέσει διάφορες παθολογικές καταστάσεις οι οποίες οφείλονται είτε στην εξασθένηση της θερμορύθμισης, είτε στις διαταραχές βοηθητικών μηχανισμών αυτής, είτε ακόμη στις λειτουργικές αλλοιώσεις των οργάνων που συμμετέχουν. Παραδείγματα αυτών των καταστάσεων είναι η θερμοπληξία, η υπερπυρεξία, η θερμική συγκοπή, οι διαταραχές του υδρο-ηλεκτρολυτικού ισοζυγίου, αλλά και οι διαταραχές του δέρματος και των ιδρωτοποιών αδένων, όπως τα εγκαύματα και τα εξανθήματα από τη θερμότητα.

Για τη μελέτη και ανάλυση των καταστάσεων θερμικής καταπόνησης στο εργασιακό περιβάλλον, πρέπει να ληφθούν υπόψη πολλές παράμετροι. Εκτός από τον προσδιορισμό των φυσικών παραγόντων, όπως της θερμοκρασίας, της σχετικής υγρασίας, της ταχύτητας του αέρα κ.ά., πρέπει να μελετηθούν επίσης και παράμετροι που σχετίζονται με το είδος και τη μορφή της εργασίας, τη βαρύτητα της εργασιακής δραστηριότητας, τη διάρκεια της έκθεσης στο δυσμενές θερμικό περιβάλλον, τον ρουχισμό, την κατάσταση της υγείας του εργαζόμενου κ.λ.π.

Για την επιστημονικά ορθή εκτίμηση του θερμικού περιβάλλοντος στους εργασιακούς χώρους και της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων, χρησιμοποιείται ο βιοκλιματικός δείκτης WBGT - Δείκτης Θερμοκρασίας υγρού - σφαιρικού θερμομέτρου (wet bulb globe temperature), ο οποίος υπολογίζεται από τους εξής τύπους:

• για εσωτερικούς χώρους: $WBGT = 0.7t_{nw} + 0.3t_g$
• για εξωτερικούς χώρους: $WBGT = 0.7t_{nw} + 0.2t_g + 0.1t_a$

- για εσωτερικούς χώρους: $WBGT = 0.7t_{nw} + 0.3t_g$
- για εξωτερικούς χώρους: $WBGT = 0.7t_{nw} + 0.2t_g + 0.1t_a$

Η μη επίτευξη θερμικής ισορροπίας έχει επι-

πτώσεις στη σωματική και ψυχική υγεία





Made in the USA for over 100 years

ΦΟΡΗΤΟΙ ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ



ΜΟΝΙΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΜΜΟΝΙΑΣ



ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΨΥΚΤΙΚΩΝ



Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας www.o-m.gr

ΑΝΤΛΙΕΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ



ΑΝΑΛΥΤΕΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ



Αποκλειστικός αντιπρόσωπος για Ελλάδα και Κύπρο

ΑΦΟΙ ΜΑΡΗ Ο.Ε.
25ης Μαρτίου 18, 13231 Πετρούπολη, Αθήνα
Τηλ: 210.5020809, Τηλ/Φαξ: 210.5029997
url: www.o-m.gr e-mail: info@o-m.gr

Ζητούνται τοπικοί αντιπρόσωποι





όπου,
 t_{hwb}: η ένδειξη του θερμομέτρου υγρού βολβού
 t_a: η ένδειξη του θερμομέτρου ξηρού βολβού
 t_g: η ένδειξη του θερμομέτρου μαύρης σφαίρας.

Ο WBGT προσδιορίζεται με τη χρήση ειδικών οργάνων μέτρησης που περιλαμβάνουν και τα τρία ήδη θερμομέτρων (υγρού βολβού, ξηρού βολβού και μαύρης σφαίρας) και ανάλογα με τη μετρούμενη τιμή του και για εργαζόμενους που φέρουν ελαφρά θερινή ενδυμασία, καθορίζονται οι κατανομές χρόνου εργασίας και ανάπαυσης (Εγκύκλιος 130329/3-7-95 του Υπουργείου Εργασίας)

Ενδεικνυόμενα ποσοστά χρόνου εργασίας και ανάπαυσης	Κατηγορίες εργασίας		
	Ελαφριά	Μέτρια	Βαριά
Συνεχής εργασία	30,0	26,7	25,0
75% εργασία 25% ανάπαυση ανά ώρα	30,6	28,0	25,9
50% εργασία 50% ανάπαυση ανά ώρα	31,4	29,4	27,9
25% εργασία 75% ανάπαυση ανά ώρα	32,2	31,1	30,0

Στη συνέχεια αναφέρονται ενδεικτικά κάποιες από τις σημαντικότερες προληπτικές ενέργειες που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εργασία σε θερμό περιβάλλον.

- Σύνταξη σχεδίου αντιμετώπισης της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων, στο οποίο πρέπει να περιλαμβάνονται οργανωτικά και τεχνικά μέτρα με στόχο τη μείωση της θερμικής καταπόνησης.
- Λήψη ειδικών μέτρων για εργαζόμενους που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου π.χ. καρδιοπαθείς, πνευμονοπαθείς, εγκύους.
- Δημιουργία διαλειμμάτων κατάλληλης διάρκειας, για τη μείωση της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων.
- Διαμόρφωση κατάλληλων κλιματισμένων χώρων, κυλικίων ή άλλων, για την ανάπαυση των εργαζομένων.
- Χορήγηση και χρήση από τους εργαζόμενους κατάλληλου καλύμματος κεφαλής, το υλικό του οποίου να επιτρέπει καλό αερισμό του κεφαλιού.
- Χρήση ελαφρύ, άνετου και ανοιχτόχρωμου ρουχισμού, κατασκευασμένου από πορώδες υλικό που να διευκολύνει τον αερισμό του σώματος και την εξάτμιση του ιδρώτα.
- Διάθεση στους εργαζόμενους πόσιμου δροσερού νερού (10-15°C).
- Προγραμματισμός των εργασιών που καταπονούν θερμικά, εκτός θερμοκρασιακών αιχμών.
- Σε περίπτωση καύσωνα, αποφυγή των υπαίθριων εργασιών,



των εργασιών που καταπονούν θερμικά τους εργαζόμενους και γενικότερα όλων των βαρέων εργασιών μεταξύ 12:00 και 15:00.

- Επαρκής γενικός εξαερισμός με εγκατάσταση ανεμιστήρων στα ψηλά σημεία των αιθουσών και αερισμός ζωνών εργασίας με φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες.
- Επαρκής ανανέωση του αέρα των εργασιακών χώρων με προσαγωγή νωπού αέρα (μη κλιματισμένου) και σύγχρονη απαγωγή του αέρα του χώρου εργασίας.
- Απαγωγή των ρύπων και του θερμού αέρα στο πλησιέστερο δυνατό σημείο προς την πηγή δημιουργίας τους.
- Ύπαρξη και λειτουργία κλιματιστικών στους χώρους εργασίας, εφόσον είναι εφικτό.
- Θερμομόνωση, βάψιμο με λευκό, βρέξιμο της πλάκας ή της στέγης του κτιρίου.
- Κατασκευή σκιάστρων και τοποθέτηση αδιαφανών ή ανακλαστικών υαλοπινάκων.
- Μόνωση των θερμών επιφανειών και αποκλεισμός με θερμομονωτικά χωρίσματα των πηγών θερμότητας και απαγωγή της θερμότητας προς τον εξωτερικό περιβάλλοντα χώρο.
- Εκπαίδευση των εργαζομένων στις πρώτες βοήθειες για την αντιμετώπιση παθολογικών διαταραχών λόγω καύσωνα. ❄️



HITACHI
Inspire the Next

Συστήματα Κλιματισμού
με λύσεις για κάθε
εφαρμογή ...



ABB AE
Αθήνα: Τηλ.: 210 2891 900
e-mail: abb@gr.abb.com
Θεσσαλονίκη: Τηλ.: 2310 460 900
e-mail: abbng@gr.abb.com

Power and productivity
for a better world™





Η έκθεση των εργαζομένων σε αντίξοες

εργασιακές συνθήκες, μπορεί να επιφέρει

δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους



Υγεία & Ασφάλεια εργασίας (ΥΑΕ)

Αφορά στο επάγγελμα του ψυκτικού, εγκαταστάτη ή συντηρητή

Γιώργος Σκρουπέλος

Δρ Μηχανολόγος Μηχανικός
Επιστημονικός Υπεύθυνος ΥΑΕ
της Εταιρείας ACRM A.E.

Μέρος Β': Εκτίμηση Επικινδυνότητας

(συνέχεια από το προηγούμενο τεύχος)

Είναι θέμα κοινής λογικής ότι η έκθεση των εργαζομένων στις αντίξοες εργασιακές συνθήκες, αλλά και στους κινδύνους που έχουμε ήδη περιγράψει, μπορεί να επιφέρουν δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία τους. Στα πλαίσια της νομοθετικής απαίτησης για την εκπόνηση της Μελέτης Εκτίμησης Επικινδυνότητας, ο εργοδότης οφείλει να καταγράψει τις πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των εργαζομένων του και φυσικά να λαμβάνει τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα ώστε αυτές οι επιπτώσεις να μη εκδηλωθούν.

Πριν προχωρήσουμε να παραθέσουμε μία καταγραφή των πιθανών επιπτώσεων, πρέπει να διευκρινίσουμε τα εξής:

- Οι επιπτώσεις είναι δύο ειδών:
 - Ατυχήματα, δηλαδή τραυματισμοί, που συνεπάγονται άμεση υποβάθμιση της υγείας των εργαζομένων (π.χ. κοψίματα, εγκαύματα κλπ.) λόγω επαφής με τους κινδύνους που περιγράψαμε (π.χ. αιχμηρές, καυτές επιφάνειες κλπ.)
 - Επαγγελματικές ασθένειες που συνεπάγονται σταδιακή υποβάθμιση της υγείας των εργαζομένων (π.χ. αλλεργίες, κόπωση κλπ.) λόγω μακροχρόνιας έκθεσης σε παράγοντες όπως τα χημικά, η άρση φορτίων κλπ.

- Σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΕ ο εργοδότης πρέπει να καταγράψει επιπρόσθετα και τις ψυχοσωματικές επιπτώσεις δηλαδή άγχος, δυσπεψίες, κατάθλιψη, βίαιες συμπεριφορές, αν και αυτές στην πράξη είναι δύσκολο, όχι τόσο να εντοπιστούν, αλλά να συνδεθούν με την εργασία.

Βήμα 4: Πιθανές επιπτώσεις στην υγεία των ψυκτικών κατά την εργασία τους

Τραυματισμοί

- Κοψίματα

Τα κοψίματα είναι πολύ συνηθισμένη επίπτωση για τεχνίτες που χρησιμοποιούν εργαλεία και ασχολούνται με μεταλλικές επιφάνειες. Όμως οι ψυκτικοί πρέπει να προσέξουν τα βαθιά κοψίματα σε μερικά σημεία του σώματος όπου μπορεί να προκληθεί κατακλυσμαία αιμορραγία, όπως στο εσωτερικό των μηρών ή των βραχιόνων των χεριών, των καρπών κλπ. Επιπλέον, οι ανοιχτές πληγές μπορεί να μολυνθούν εάν δεν παρασχεθούν οι πρώτες βοήθειες. Μια ειδική μορφή κοψίματος είναι η διάτρηση (τρύπημα) από αιχμηρά αντικείμενα και εργαλεία σημείου.

- Εγκαύματα

Τα εγκαύματα μπορεί να είναι θερμικά, λόγω έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες επιφανειών ή και ψυκτικών υγρών, ή ακόμα και ανοιχτής φλόγας.

- Κατάγματα

Τα κατάγματα μπορεί να είναι τριχοειδή (ραγίσματα) ή συντριπτικά στα οποία τα οστά διαχωρίζονται πλήρως. Οίδημα και έντονος πόνος είναι τα συμπτώματα, τα οποία δεν πρέπει να αγνοούνται. Σε ακραίες περιπτώσεις τα κατάγματα μπορούν να προκαλέσουν τόσο έντονο πόνο ώστε ο ατυχηματίας να λιποθυμήσει και να πέσει, επιδεινώνοντας ακόμη περισσότερο την κατάσταση της υγείας του.

Σε σοβαρά ατυχήματα μπορεί ο ατυχηματίας να υποστεί πολλαπλά κατάγματα.

- Διάσειση

Είναι ο τραυματισμός του κεφαλιού. Το κεφάλι (κυρίως ο εγκέφαλος) είναι τόσο ευαίσθητο ώστε σε περίπτωση χτυπήματος να απαιτείται ο ατυχηματίας να κάνει συγκεκριμένες προληπτικές ενέργειες τις πρώτες 24 ώρες.

- Θλάση

Οι θλάσεις αφορούν το μυϊκό σύστημα και

μπορεί να οφείλονται στην καταβολή υπερπροσπάθειας, παραπάτημα, γλίστρημα, γεγονότα πολύ συχνά στις εργασίες των ψυκτικών. Αν και συνήθως ο τραυματισμός αυτός είναι ήπιας μορφής, η υποτροπή μπορεί να δημιουργήσει μόνιμες βλάβες.

- Διάστρεμμα (στραμπούληγμα)

Το διάστρεμμα αφορά τον τραυματισμό των αρθρώσεων και μπορεί να οφείλεται σε παραπάτημα, υπερπροσπάθεια, γλίστρημα κλπ.

- Εξάρθρωση

Είναι σοβαρός τραυματισμός των αρθρώσεων για τους ίδιους λόγους.

- Μωλωπισμός

Οφείλεται σε τοπική διάρρηξη και αιμορραγία από χτύπημα, το οποίο έχει σαν αποτέλεσμα τοπικό οίδημα (πρήξιμο) και χρωματισμό (μελάνιασμα) και φυσικά πόνο. Σε ακραίες περιπτώσεις, ένα χτύπημα σε μαλακά μέρη όπως η κοιλιά μπορεί να μην έχει εμφανή συμπτώματα, αλλά πρέπει να διερευνώνται για τυχόν εσωτερική αιμορραγία.

- Δηλητηρίαση

Είναι πιθανή επίπτωση εάν ένα συνεργείο δεν τηρεί τις προδιαγραφές υγιεινής. Συνήθως οι εργαζόμενοι τεχνίτες πίνουν καφέ, αναψυκτικά, καπνίζουν και λαμβάνουν μικρογεύματα (κολατσίζου) και, επειδή τα χέρια τους τεχνιτών δεν είναι καθαρά, ο κίνδυνος ακούσιας μεταφοράς μέσα στο σώμα των ρύπων των χεριών μέσω των τροφών, του τσιγάρου και των ποτών είναι αυξημένος. Εάν ο τεχνίτης έχει χρησιμοποιήσει επικίνδυνα χημικά ο κίνδυνος δηλητηρίασης είναι αυξημένος.

- Τραυματισμός οφθαλμών

Ο τραυματισμός των ματιών μπορεί να προέλθει από χημικά, από εκτοξευόμενα ρινίσματα και άλλα αντικείμενα, πίεση αέρα και άλλων υγρών και φυσικά από αιχμηρά αντικείμενα. Τα μάτια είναι πολύ ευαίσθητα και συνεπώς κάθε τραυματισμός, όσο και φαινομενικά μικρός, πρέπει να καταλήγει σε άμεση διακοπή της εργασίας και εξέταση σε οφθαλμίατρο.

Στο επόμενο τεύχος θα συνεχίσουμε να καταγράφουμε τις επιπτώσεις από τις οποίες μπορεί να υποφέρουν οι ψυκτικοί στην εργασία τους, ανάλογα με τους κινδύνους στους οποίους εκτίθενται, με επίκεντρο τα ατυχήματα λόγω του περιβάλλοντος εργασίας.

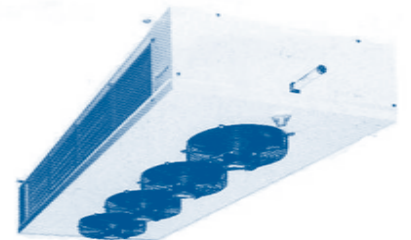
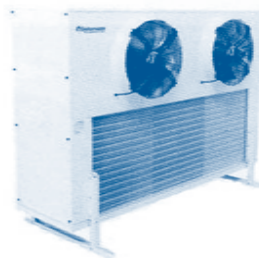
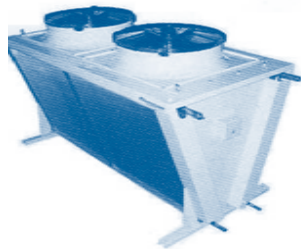
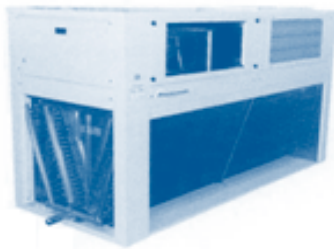
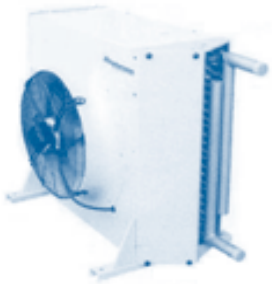
Η συνέχεια στο επόμενο τεύχος



Intersam

by **SP FRIGOCOIL**

Η SP Frigocoil, σας παρουσιάζει τον οίκο κατασκευής εναλλακτών θερμότητας παντός τύπου INTERSAM. Εστιάζοντας στην εγγυημένη ικανοποίηση του πελάτη, παράγονται εξ' ολοκλήρου στην Ισπανία με τη χρήση των ποιοτικότερων υλικών και νέων κατασκευαστικών τεχνικών.



Σημαντικό είναι πριν χρησιμοποιήσουν τον

σύγχρονο τεχνητό κλιματισμό, να διαχει-

ριστούν σωστά τον φυσικό δροσισμό



Κλιματίζω και Εξοικονομώ

Σόκης Κλειδαράς

Για την εταιρεία ΤΕΨΕ ΑΕ

Δεν θα ήθελα να φανώ επαναλαμβανόμενος σ' αυτά που κατά καιρούς έχουν γραφτεί από συναδέλφους για αποδοτικότερες κλιματιστικών μηχανημάτων, ψυκτικών ρευστών, συντηρήσεις, υπολογισμούς ή την διαχείριση του κλιματισμού με ηλεκτρονικά συστήματα.

Θα προτιμήσω να αναφερθώ στο κομμάτι του κλιματισμού, χωρίς κλιματιστικά (ψυκτικά) μηχανήματα, μια προσπάθεια προς την εξοικονόμηση ενέργειας, μέγα θέμα των ημερών μας.

Ιστορικά ο κλιματισμός (ψύξη-θέρμανση-αερισμός) δεν είναι εφεύρεση της τεχνολογίας μας. Χρησιμοποιείται στην φύση από το ζωικό βασίλειο, πριν την ύπαρξη του ανθρώπου. Όλες οι κατοικίες των ζώων δεν κατασκευά-

ζονται τυχαία. Πληρούν κάποιες απαρέγκλιτες προδιαγραφές ανάλογα με το κλίμα του τόπου και το είδος του ζώου.

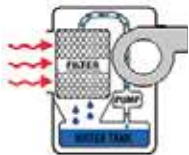
Αν πάμε δύο χιλιάδες χρόνια πίσω και δούμε τις κατασκευές των κατοικιών στην αρχαία Ελλάδα και Αίγυπτο, θα αντιληφθούμε ότι υπήρχε μια αρχιτεκτονική δομή στις κατασκευές των σπιτιών, που θα ζήλευαν ακόμη και σήμερα οι μηχανικοί. Φαινομενικά απλές κατασκευές με έξυπνα όμως κατασκευαστικά στοιχεία. Ζεστά τον χειμώνα, δροσερά το καλοκαίρι. Φρόντιζαν να έχουν ΝΑ προσανατολισμό, να υπάρχουν θυρίδες που ανοίγουν και κλείνουν στους χώρους και στις οροφές ώστε να γίνεται το κατάλληλο ρεύμα αέρος, να έχουν χονδρούς τοίχους για μόνωση, να προστατεύουν το οίκημα με φυτά, με δένδρα και καλάμια, να υπάρχουν κλήσεις και ανθυγρά υλικά για την αποφυγή υγρασίας, κουζίνες με φούρνους με απαγωγή

ζέστης και καπνού και πολλές άλλες λεπτομέρειες.

Όλη αυτή η αναδρομή στο παρελθόν έγινε για να κατανοήσουμε πόσο σημαντικό είναι σ' ένα χώρο να υπάρχει η σωστή υποδομή, ώστε να αποφύγουμε τις δυσμενείς εξωτερικές συνθήκες.

Θα πρέπει να βοηθήσουμε τους πελάτες μας να κατανοήσουν, πόσο σημαντικό είναι πριν χρησιμοποιήσουν τον σύγχρονο τεχνητό κλιματισμό, να διαχειριστούν σωστά τον φυσικό δροσισμό (με αερισμό, σκίαση κλπ) το καλοκαίρι ή να περιορίσουν τις θερμικές απώλειες τον χειμώνα. Είναι η πραγματική εξοικονόμηση ενέργειας, που δεν επιβαρύνει ούτε εμάς οικονομικά, ούτε το περιβάλλον.

Αρχές τις δεκαετίας του 1990 βρέθηκα στην πρωτεύουσα του Σουδάν το Χαρτούμ. Μία στρατοκρατούμενη παρηκμασμένη πόλη (παλιά Αγγλική κατοχή) του ενάμιση εκατομμυρίου και πλέον κατοίκων, φτωχή, αφό-





ρητα ζεστή και Ξερή (ήταν Ιούλιος). Μου έκανε εντύπωση, μέσα σε όλα τα άλλα, η έλλειψη κλιματιστικών μηχανημάτων από τα σπίτια, ακόμη και των λίγων πολυτελών κατοικιών. Εντόπισα κάποια σε μερικά καταστήματα. Όλα όμως τα σπίτια και τα μαγαζιά είχαν απ' έξω κάτι τετράγωνα κουτιά στο μέγεθος των εξωτερικών κλιματιστικών μονάδων. Τα ονόμαζαν αιρκούλερ. Εντόπιες περσιδωτές κατασκευές, άλλες μεταλλικές και άλλες ξύλινες, που είχαν εσωτερικά ένα ειδικό χόρτο πλακέ (σαν λαζάνια) που φυτρώνει δίπλα στον ποταμό Νείλο και αντέχει στην υγρασία. Είχαν λεκάνη περισυλλογής νερού στο κάτω μέρος, με αντλία επανακυκλοφορίας και φυγοκεντρικό ανεμιστήρα με λουριά, ώστε να στέλνει τον αέρα του περιβάλλοντος από το κουτί στο σπίτι. Μ' αυτόν τον τρόπο δροσισμού φιλτράρουν και υγραίνουν τον αέρα, και λόγω του χαμηλού Δt αποφεύγονται οι γνωστές αρνητικές συνέπειες του κλιματισμού. Επίσης δεν καταναλώνουν την ηλεκτρική ενέργεια των κλιματιστικών μηχανημάτων αφού η μόνη κατανάλωση προέρχεται από το μοτέρ του ανεμιστήρα και της μικρής αντλίας νερού. Είναι το μόνο σύστημα κλιματισμού που προϋποθέτει ανοιχτά παράθυρα ώστε να βγαίνει ο δροσιμένος αέρας.

Παρόμοια συστήματα εφαρμόζονται τα τελευταία χρόνια και στην Ελλάδα, μόνο για δροσισμό εξωτερικών χώρων, αφού οι κλιματολογικές συνθήκες της χώρας μας λόγω της σχετικής υψηλής υγρασίας δεν επιτρέπουν την εφαρμογή τους σε εσωτερικούς χώρους.

Σε ζεστό και υγρό κλίμα είναι εντελώς ακατάλληλο και προκαλεί δυσφορία στο αναπνευστικό σύστημα.

Η μη ορθολογιστική χρήση του κλιματιστικού το καλοκαίρι, επιβαρύνει τον λογαριασμό του ηλεκτρικού κατά 60% και πλέον. Αρκετοί συνηθίζουν να κοιμούνται με το κλιματιστικό σε λειτουργία, ή να έχουν το παράθυρο λίγο ή πολύ ανοιχτό. Ένας ανεμιστήρας οροφής, αν δεν μπορούμε να έχουμε τα παράθυρα ανοιχτά, θα μπορούσε να προσφέρει πιο φυσικά αποτελέσματα.



Τους χειμερινούς μήνες ακόμη και η διαφορά ενός ή δύο βαθμών στον θερμοστάτη, θα μας έκανε αρκετή οικονομία (αρκεί να φορέσουμε ένα ρούχο παραπάνω). Η περιορισμένη χρήση της εξώπορτας πάλι θα μας εξοικονομούσε χρήματα κοκ.

Ο τεχνητός κλιματισμός συνήθως προκαλεί αλλεργίες από συσσώρευση μικροβίων στα φίλτρα και τις κυψέλες του εξατμιστή, ξηρότητα του αέρα λόγω αφύγρανσης και την νόσο των λεγεωνάριων. Επίσης το καλοκαίρι συμβάλλει στον κίνδυνο ψύξης στον άνθρωπο από την εξωτερική διαφορά θερμοκρασίας, ειδικά αν είμαστε ιδρωμένοι ή πάσχουμε από ιγμορίτιδα και ασθένειες του αναπνευστικού.

Φυσικά ο τεχνητός κλιματισμός είναι άκρως απαραίτητος σε πολλές περιπτώσεις, αλλά δίνουμε έμφαση στην συνδυασμό φυσικού-τεχνητού. Όσο και οικονομικό να είναι ένα μηχάνημα κλιματισμού από λανθασμένη χρήση μπορεί να αποβεί ενεργοβόρο. Προέχει λοιπόν ο σωστός συνδυασμός και η σωστή διαχείριση μεταξύ του φυσικού και τεχνητού κλιματισμού.



Η μη ορθολογιστική χρήση του κλιματι-

στικού το καλοκαίρι, επιβαρύνει τον λογα-

ριασμό του ηλεκτρικού κατά 60%

Η τεχνολογία ενός συστήματος VRF χαρακτηρίζεται

από την πολυπλοκότητα του προγράμματος οδήγησής του



Μονάδες Μεταβλητής Ροής Ψυκτικού Υγρού (VRF)

Ηλίας Γ. Καστρινός

Product Manager system
Air Conditioning SAMSUNG

Τα συστήματα VRF έχουν εισβάλει στην Ευρωπαϊκή αγορά την τελευταία δεκαετία, κερδίζοντας ένα μεγάλο μερίδιο από την συνολική αγορά του κλιματισμού. Ο όρος VRF είναι το ακρωνύμιο του «variable refrigerant flow» δηλαδή «μεταβλητής ροής ψυκτικού μέσου». Ουσιαστικά χαρακτηρίζει την δυνατότητα ενός συστήματος κλιματισμού να μεταβάλλει το ψυκτικό του αποτέλεσμα, ελέγχοντας με απόλυτη ακρίβεια την ποσότητα του ψυκτικού μέσου που θα χρησιμοποιηθεί για την απαιτούμενη μεταφορά θερμότητας.

Η ευκολία της εγκατάστασής τους, ο μικρός χώρος που καταλαμβάνουν οι εξωτερικές μονάδες, καθώς και οι εξαιρετικά υψηλοί συντελεστές απόδοσης που διαθέτουν (EER-COP), καθιστούν τα συστήματα αυτά την πιο ασφαλή & αξιόπιστη λύση για τον κλιματισμό μικρών και μεγάλων κτιρίων.

Η διαθέσιμη ισχύς – ιπποδύναμη ξεκινάει από μόλις 4 Hρ και μπορεί να φτάσει σε συστοιχίες των 80 Hρ, με δυνατότητα σύνδεσης έως και 64 εσωτερικές μονάδες. Το ισοδύναμο μήκος των σωληνώσεων μπορεί να αγγίξει τα 1000 μέτρα, με μέγιστη απόσταση εξωτερικής μονάδας με την πιο απομακρυσμένη εσωτερική τα 220 μέτρα. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ εσωτερικής και εξωτερικής μονάδας φτάνει έως και τα 110 μέτρα ύψος, καλύπτοντας έτσι τις ανάγκες και του πιο ψηλού κτιρίου, τουλάχιστον για τα δεδομένα της χώρα μας.

Η διαθέσιμη γκάμα εσωτερικών μονάδων μπορεί να καλύψει οποιαδήποτε δυσκολία που μπορεί να σχετίζεται με περιορισμένο

χώρο τοποθέτησης, αισθητική του χώρου, καθώς και ψυκτική/θερμαντική απόδοση. Η κάθε εσωτερική μονάδα που συνδέεται στο ενιαίο ψυκτικό κύκλωμα λειτουργεί με απόλυτη αυτονομία εξασφαλίζοντας τον ακριβή έλεγχο της θερμοκρασίας του χώρου στον οποίο απευθύνεται επιτυγχάνοντας δε, σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας. Ο έλεγχος της εξάτμισης του ψυκτικού γίνεται με χρήση γραμμικής ηλεκτρονικής βαλβίδας εκτόνωσης.

Προσεγγίζοντας ένα σύστημα από την τεχνική του πλευρά και ξεκινώντας από την καρδιά του, θα βρούμε ένα συμπιεστή SCROLL με ψεκασμό ατμού μέσης πίεσης. Ο συγκεκριμένος συμπιεστής έχει τη δυνατότητα να προσφέρει συμπίεση δύο σταδίων χρησιμοποιώντας ένα μοναδικό σύστημα ψεκασμού αερίου απευθείας στην κεφαλή του συμπιεστή. Εκτός λοιπόν από το αέριο χαμηλής πίεσης και θερμοκρασίας, που φυσιολογικά αναρροφάται από τους συμβατικούς συμπιεστές, ο συγκεκριμένος συμπιεστής εκμεταλλεύεται το προϊόν του κυκλώματος υπόψυξης. Με αυτόν τον τρόπο δεν επηρεάζεται η πίεση αναρρόφησης και το φορτίο που ανακτάται από το κύκλωμα υπόψυξης ανακυκλώνεται, ανεβάζοντας την αποδιδόμενη ισχύ σε ποσοστό έως και 16%, καθώς βελτιώνει την κυκλοφορία του ψυκτικού μέσου στο δίκτυο σε ποσοστό 20%. Ο τρόπος που ελέγχεται η ροή του ψυκτικού μέσου από τον συμπιεστή είναι ωστόσο εντυπωσιακός χάρη στην τεχνολογία PWM (pulse width modulation). Ο συγκεκριμένος Scroll είναι ένας τεχνολογικά προηγμένος συμπιεστής που έχει τη δυνατότητα να διακόπτει την συμπίεση με προκαθορισμένα χρονικά, απομακρύνοντας τους δίσκους συμπίεσης σε απόσταση 1mm, επιτυγχάνοντας με αυτόν τον τρόπο εύρος συμπίεσης από 10% έως 100%. Στην πραγματικότητα ελέγχει τον χρόνο συμπίεσης ενώ ένας κλασικός inverter θα έλεγε την ταχύτητα περιστροφής του. Το ψυκτικό αποτέλεσμα και στις δύο περιπτώσεις θα είναι ακριβώς το ίδιο.

Το κύκλωμα υπόψυξης αποτελείται από ένα πλακοειδή εναλλάκτη που αναλαμβάνει την υπόψυξη του ψυκτικού κατά την έξοδο του από τον συμπυκνωτή. Η ύπαρξη του κυκλώματος υπόψυξης είναι βασική για την επίτευξη δυο στόχων. Με την εξάλειψη των φυσαλίδων από το ψυκτικό και την μετατροπή του σε υπόψυκτο υγρό υψηλής πίεσης, διασφαλίζεται η μεταφορά του στις εκτονωτικές βαλβίδες των

εσωτερικών μονάδων χωρίς να επηρεάζεται η απόδοση του συστήματος. Ένας δεύτερος και ιδιαίτερα σημαντικός λόγος είναι η εξάλειψη του θορύβου στις εκτονωτικές βαλβίδες από την ύπαρξη φυσαλίδων.

Η τεχνολογία ενός συστήματος VRF χαρακτηρίζεται από την πολυπλοκότητα του προγράμματος οδήγησής του. Η συλλογή & ανάλυση όλων των παραμέτρων σε πραγματικό χρόνο γίνεται από τον επεξεργαστή της εξωτερικής μονάδας, ο οποίος αναλαμβάνει να θέσει στόχους και όρια στη λειτουργία του συστήματος. Οι στόχοι σχετίζονται με βασικές παραμέτρους που θα διασφαλίσουν την απρόσκοπτη λειτουργία, μερικοί από αυτούς είναι η υψηλή και χαμηλή πίεση λειτουργίας, καθώς και η υπερθέρμανση/υπόψυξη των εναλλακτών θερμότητας. Ο προγραμματισμός περιέχει ουσιαστικά την λογική λειτουργίας του συστήματος και ελέγχει πληθώρα θερμοκρασιακών μετρήσεων, καθώς και την πίεση λειτουργίας σε διάφορα σημεία του ψυκτικού κυκλώματος. Έτσι μπορεί να διασφαλίζεται πάντα το ακριβές ψυκτικό αποτέλεσμα, αποφεύγοντας την οποιαδήποτε άσκοπη κατανάλωση ενέργειας. Η ανάκτηση των λαδιών γίνεται αυτόματα, προφυλάσσοντας τους συμπιεστές από ανεπαρκή λίπανση και πιθανή βλάβη. Στα συστήματα VRF προσφέρεται και η δυνατότητα αυτοματοποιημένου ramp down & ramp out, δηλαδή η αποθήκευση του συνόλου του ψυκτικού μέσου στην εξωτερική μονάδα ή στις εσωτερικές και το δίκτυο, επιτρέποντας έτσι την επισκευή της εξωτερικής μονάδας ή και την αντικατάσταση – μεταφορά κάποιας εσωτερικής μονάδας σε άλλο σημείο. Με τον τρόπο αυτό περιορίζεται το κόστος και ο χρόνος της επέμβασης, αφού δεν χρειάζεται να γίνει χρήση αντλίας ανάκτησης.

Ένα σημαντικό κομμάτι των VRF είναι και τα συστήματα κεντρικού χειρισμού, μέσω των οποίων γίνεται εφικτή η διαχείριση των εσωτερικών μονάδων. Πληθώρα ελεγκτών προσφέρουν τη δυνατότητα συνεργασίας με συστήματα BMS και πάνω από διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας όπως LonWorks, BACnet, KNX, Modbus. Στην πιο απλή μορφή τους τα κεντρικά χειριστήρια μπορεί να παρέχουν λύσεις για πιο μικρούς χώρους, χωρίς βέβαια να περιορίζονται οι δυνατότητες τους. Λύσεις όπως οθόνες αφής και τοπικά χειριστήρια είναι πλέον βασική προσθήκη για ένα σύστημα κλιματισμού.





Η ΤΑΪΡΗΣ Α.Ε.Β.Ε. είναι μια από τις ταχύτερα αναπτυσσόμενες εταιρείες στους τομείς της ψύξης, θέρμανσης και κλιματισμού. Σε συνεργασία με τους μεγαλύτερους κατασκευαστές μηχανημάτων και ανταλλακτικών του χώρου (Bitzer, Danfoss, GEA Küba, GEA WTT, Eliwell, Castel, Esk-Shultze, Swep, Tranter κ.α.), προσφέρουμε τεχνογνωσία, ποιότητα και αξιοπιστία σε ανταγωνιστικές τιμές.

Με ένα συνεχώς αυξανόμενο στοκ προϊόντων, η εταιρεία εγγυάται την άμεση παράδοση σε μια μεγάλη γκάμα προϊόντων.



Πέτρου Ράλλη 68, 122 41 Αιγάλεω
Τηλ. 210 4933200, 210 4933202
Fax. 210 4933222
http: www.tairis.gr, e-mail: mail@tairis.gr

Για την σωστή λειτουργία των συστημάτων VRF

απαιτείται εξειδικευμένη γνώση από τον τεχνικό

που θα κληθεί να υλοποιήσει την εγκατάσταση



Τεχνική πληροφόρηση για Μονάδες Μεταβλητής Ροής Ψυκτικού Υγρού (VRF)

Κωνσταντίνος Ιωαννίδης

Προϊστάμενος Τεχνικών Υπηρεσιών Κεντρικού Κλιματισμού

Της εταιρείας Όμιλος Επιχειρήσεων Φειδάκης

Τα συστήματα μεταβλητής ροής ψυκτικού υγρού, γνωστά ως VRF, έχουν καταλάβει ένα μεγάλο μέρος της αγοράς τα τελευταία χρόνια, καθώς η ζήτηση και οι απαιτήσεις της αγοράς για τα συστήματα αυτά ολοένα και αυξάνονται.

Για την σωστή λειτουργία των συστημάτων VRF απαιτείται εξειδικευμένη γνώση από τον τεχνικό που θα κληθεί να υλοποιήσει την εγκατάσταση, καθώς και μια πολύ προσεκτική ιεράρχηση των εργασιών που θα πραγματοποιηθούν.

Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή στις σωστές διαστάσεις των σωληνώσεων με βάση πάντα τους σχετικούς πίνακες των εταιρειών. Θα πρέπει επίσης απαραίτητα να τηρούνται οι περιορισμοί που αφορούν τα μέγιστα επιτρεπτά μήκη των σωληνώσεων, τις υψομετρικές

διαφορές, καθώς και τις σωστές διαστάσεις - μοντέλα των διαχωριστικών σωληνώσεων ή των διανομών που θα χρειασθούν.

Οι διαχωριστικοί σωλήνες (JOINS) και οι διανομείς (HEADER) απαιτούν συγκεκριμένη τοποθέτηση. Τα joins επιτρέπεται να τοποθετούνται κατά τον κατακόρυφο άξονα με φορά προς τα κάτω ή προς τα πάνω και κατά τον οριζόντιο άξονα με μέγιστη επιτρεπτή κλίση $\pm 10\%$, ενώ τα header κατά τον οριζόντιο άξονα μόνο παράλληλα με το έδαφος.

Σημαντική είναι επίσης η ροή αζώτου στους σωλήνες κατά την διάρκεια των συγκολλήσεων, προκειμένου το εσωτερικό των σωληνώσεων να παραμείνει καθαρό και απαλλαγμένο από κάθε είδους υπολείμματα από την συγκόλληση. Τα οποία αν παραμείνουν στο κύκλωμα, θα παρασυσρθούν από το ψυκτικό υγρό, θα φράξουν τα φίλτρα ροής των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων, με τις γνωστές δυσάρεστες συνέπειες στην απόδοση του συστήματος.

Οι μονώσεις των σωληνώσεων που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να έχουν το σωστό πάχος για να μην υπάρξουν υγραποιήσεις κατά την λειτουργία της ψύξης.

Μελετώντας ανά περίπτωση και λαμβάνοντας υπ' όψη μας τις απαιτήσεις του χώρου, επιλέγουμε το σωστό πάχος των σωληνώσεων, που δεν θα πρέπει να είναι μικρότερο των 9mm για τις μικρής διάστασης σωλήνες και 13mm για τις μεγάλες.

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιήσουμε για την επικοινωνία των μονάδων θα πρέπει να είναι

θωρακισμένα για να μην υπάρχουν παρεμβολές από άλλες συσκευές στα δεδομένα επικοινωνίας του συστήματος. Τη θωράκιση του καλωδίου την συνδέουμε στην γείωση των μονάδων και με αυτόν τον τρόπο, όποια παρεμβολή υπάρξει, μέσω του καλωδίου γείωσης οδηγείται στη γη.

Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση των σωληνώσεων και οι συνδέσεις των μηχανημάτων, προσάγουμε στο κύκλωμα άζωτο και σε πίεση ίδια με την ανώτερη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας του κατασκευαστή, για να ελέγξουμε τυχόν διαρροές, πριν αρχίσουμε την διαδικασία πλήρωσης του συστήματος με ψυκτικό υγρό.

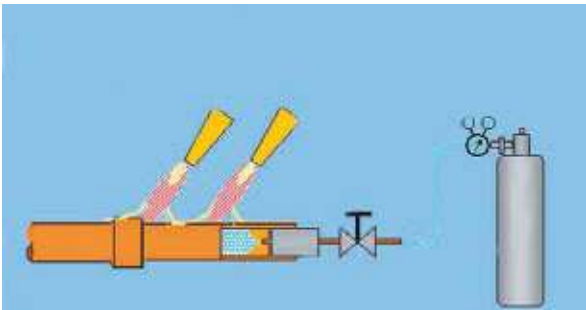
Εφόσον το ψυκτικό δίκτυο δεν εμφανίσει καμία απώλεια, προχωρούμε στη δημιουργία κενού στο δίκτυο.

Η πλήρωση ψυκτικού υγρού γίνεται με βάση τα μέτρα των σωληνώσεων που έχουν τοποθετηθεί στην γραμμή υγρού και σύμφωνα με τον πίνακα πλήρωσης υγρού του κατασκευαστή.

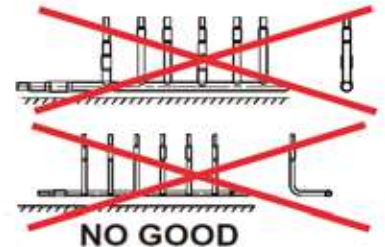
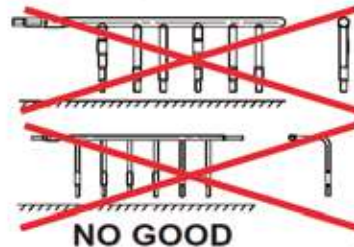
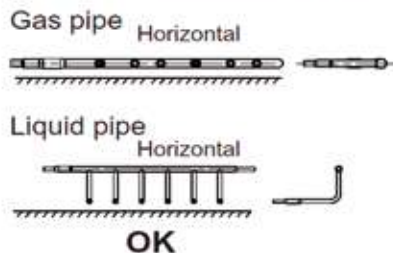
Για την επικοινωνία της εξωτερικής μονάδας με τις αντίστοιχες εσωτερικές θα πρέπει να δοθεί στην κάθε εσωτερική μονάδα μια διεύθυνση την οποία θα αναγνωρίζει η εξωτερική μονάδα, η οποία θα πρέπει να γνωρίζει με πόσες εσωτερικές είναι συνδεδεμένη προκειμένου να επικοινωνεί μαζί τους. Αυτό γίνεται με ρύθμιση στο χειριστήριο της εσωτερικής μονάδας ή σε κάποια συστήματα και αυτόματα από την εξωτερική μονάδα.

Μετά τις εργασίες αυτές, είμαστε έτοιμοι να εκκινήσουμε το σύστημα.

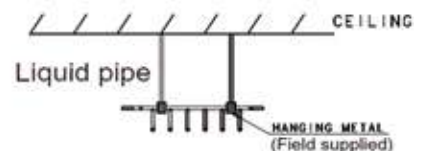
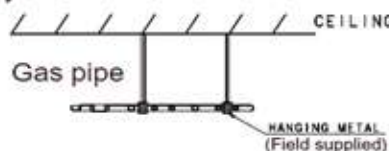
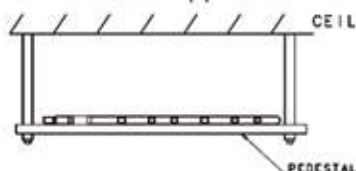
Ελέγχουμε την πίεση της εξωτερικής μονάδας (χαμηλή-υψηλή), τις θερμοκρασίες κατάθλιψης και επιστροφής, καθώς και τις θερμοκρασίες επιστροφής και κατάθλιψης όλων

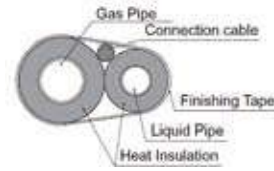
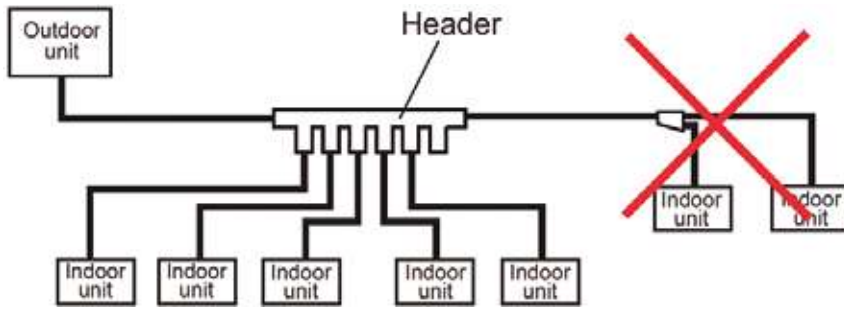


* Install the header so that it branches horizontally.



* Use header support as necessary.





Αν παρουσιασθεί μια βλάβη, το σύστημα μάς

πληροφορεί για το είδος της βλάβης και

το σημείο που αυτή βρίσκεται

των εσωτερικών μονάδων, για να βεβαιωθούμε ότι το σύστημα λειτουργεί σωστά.

Αν ωστόσο παρουσιασθεί μια βλάβη, το σύστημα μάς πληροφορεί για το είδος της βλάβης και το σημείο που αυτή βρίσκεται, με έναν κωδικό βλάβης στα χειριστήρια ή στις ενδεικτικές λυχνίες της εσωτερικής μονάδας ή ακόμη και στην εξωτερική μονάδα.

Σε περίπτωση που απαιτηθεί συγκέντρωση υγρών, για πιθανή επισκευή στο ψυκτικό κομμάτι του συστήματος, μπορούμε να πραγματοποιήσουμε τη συλλογή των υγρών στην εξωτερική μονάδα (rump down).

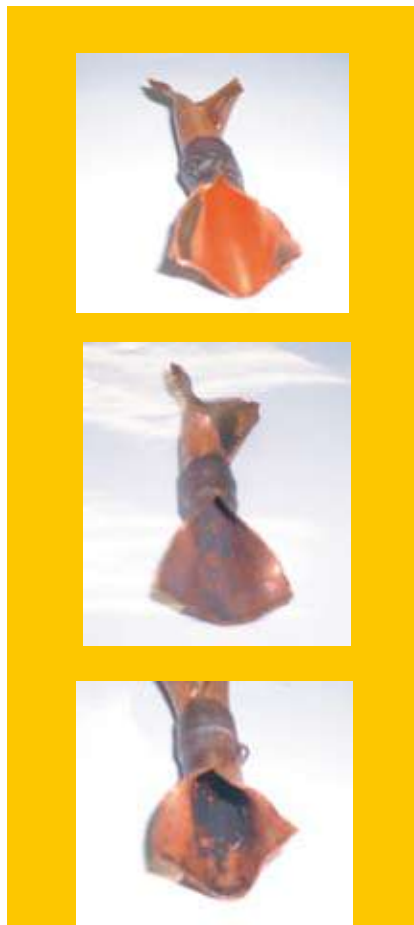
Αν υπάρξει διαρροή ψυκτικού υγρού στο σύστημα, αφού εντοπίσουμε και επισκευάσουμε τη διαρροή, θα πρέπει να συμπληρώσουμε την ποσότητα του απολεσθέντος ψυκτικού υγρού. Με μια συσκευή ανάκτησης υγρών, αφαιρούμε το ψυκτικό υγρό που υπάρχει στη μονάδα, το ζυγίζουμε και προσθέτουμε τη διαφορά των κιλών που μας λείπουν, μέχρι την ποσότητα της αρχικής πλήρωσης του συστήματος που προβλέπεται από τον κατασκευαστή και την ποσότητα που απαιτείται για την πλήρωση των σωληνώσεων. Στη συνέχεια, και εφόσον πραγματοποιήσουμε τη διαδικασία κενού στο σύστημα, συμπληρώνουμε τα κιά του ψυκτικού υγρού που απαιτούνται.



Σε περιπτώσεις δυσλειτουργίας των ηλεκτρονικών του συστήματος, είναι χρήσιμο να υποβάλουμε το σύστημα σε λειτουργία επανεκκίνησης (reset). Αυτό γίνεται με τη διακοπή της παροχής ρεύματος για μερικά λεπτά στο σύστημα, προκειμένου αυτό στη συνέχεια να επανέλθει στην κανονική λειτουργία του.



		Recommended minimum thickness for heat insulating material (mm)			
		≤ 70%	≤ 75%	≤ 80%	≤ 85%
Relative humidity					
Refrigerant pipe	6.35 (1/4")	8	10	13	17
	9.52 (3/8")	9	11	14	18
	12.70 (1/2")	10	12	15	19
	15.88 (5/8")	10	12	16	20
	19.05 (3/4")	10	13	16	21
	22.22 (7/8")	11	13	17	22
	28.58 (1-1/8")	11	14	18	23
	34.92 (1-3/8")	11	14	18	24
Outside diameter mm(in)	41.27 (1-5/8")	12	15	19	25



Η εξοικονόμηση ενέργειας μέσω ανά-

κτησης στο σύστημα εξαερισμού είναι ανα-

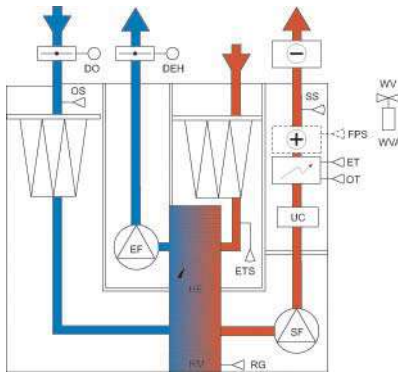
πόσπαστο κομμάτι της εγκατάστασης



Συνδυασμός Αερισμού - Εξαερισμού - Εξοικονόμησης

Γιώργος Μάντισης

Μηχανολόγος Μηχανικός
Γενικός Διευθυντής
Systemair Hellas



Η απαίτηση διάταξης εξαερισμού-αερισμού σήμερα είναι δεδομένη, ακόμα και σε χώρους που έχει απαγορευτεί το κάπνισμα. Υγρασίες, διάφοροι ρύποι, μεταβιβαζόμενα μικρόβια, αλλεργίες, αεροστεγής χώροι, είναι κάποιοι από τους λογούς οπου η διάταξη μηχανικού εξαερισμού-αερισμού είναι απαραίτητη, είτε πρόκειται για επαγγελματικούς χώρους, είτε για χώρους συνάθροισης ατόμων είτε ακόμα και για οικίες.

Επίσης οι απαιτήσεις στις σύγχρονες κατασκευές κτιρίων για εξοικονόμηση ενέργειας, είναι πλέον και αυτή δεδομένη.

Όμως ο συνδυασμός εξαερισμού-αερισμού και εξοικονόμησης ενέργειας, είναι κάτι που

συνήθως αμελείται ή δεν χρήζει της σημασίας που θα έπρεπε. Συνήθως, ενώ συστήνεται ένα πολύ καλό σύστημα κλιματισμού με καλό βαθμό απόδοσης, το σύστημα εξαερισμού απλώς περιορίζεται στην απαγωγή και όχι στην προσαγωγή φρέσκου αέρα, ο οποίος συνήθως λαμβάνεται μέσω της υπερδιαστασιοποιημένης κλιματιστικής συσκευής. Ο εξαερισμός όμως είναι η διάταξη η οποία θα σπαταλήσει & θα πετάξει όλη την ενέργεια του κτιρίου που με τόσο κόπο και κόστος δημιουργήσαμε, μέσω του συστήματος κλιματισμού, και πείσαμε τον πελάτη ότι είναι ενεργειακά το καλύτερο.

Επειδή όμως τίποτε πλέον δεν πετιέται και θέλοντας να περιορίσουμε την ενεργειακή σπάταλη από τη λειτουργία του εξαερισμού θα πρέπει πάντα να υπολογίσουμε στην εφαρμογή μας μια διάταξη ανάκτησης ενέργειας (εναλλάκτης θερμότητας αέρα-αέρα). Την παραπάνω διατύπωση την προβλέπει και την απαιτεί ο νέος KENAK, κυρίως για δημόσια κτίρια αλλά και σε ιδιωτικά έργα.

Τύποι - Διατάξεις - Βαθμοί Απόδοσης

Η διάταξη ανάκτησης ενέργειας εφαρμόζεται είτε σαν το τμήμα εναλλάκτη σε μια Κ.Κ.Μ, είτε σαν επιπλέον συνοδευτική συνδυαστική διάταξη τύπου VAM ενός VRV συστήματος, είτε και σαν αυτόνομη μονάδα ανάκτησης. Υπάρχουν διάφοροι τύποι εναλλακτών, οι οποίοι κατηγοριοποιούνται:

- σε σχέση με την ροή του αέρα σε: εναλλάκτες αντιροής (διασταυρωμένης) και ομοροής,
- σε σχέση με τον τύπο εναλλάκτη σε: πλακοειδούς, περιστροφικούς και counter flow,
- σε σχέση με το υλικό κατασκευής σε: μεταλλικούς, πλαστικούς, ειδικό κατεργασμένο χαρτί,
- σε σχέση με την εφαρμογή τους σε: οικιακού και επαγγελματικού τύπου, καθώς και σε Μ.Ε.Α.

Αναλόγως την επιλογή των παραπάνω, καθώς και τα ποσοστά των συναλλασσόμενων παροχών αέρα, η κάθε μονάδα ανάκτησης μάς δίνει διαφορετικό βαθμό απόδοσης. Συνήθως συναντάμε από 40-50% σε μεταλλικό/πλακοειδή, από 65-75% σε χάρτινο (ενθαλπίας) και μπορούμε να φτάσουμε πλέον και σε 70%-90% σε περιστροφικό ή counter flow. Πλέον σε όλη την Ευρώπη η εξοικονόμηση ενέργειας μέσω ανάκτησης στο σύστημα εξαερισμού είναι αναπόσπαστο κομμάτι της εγκατάστασης.

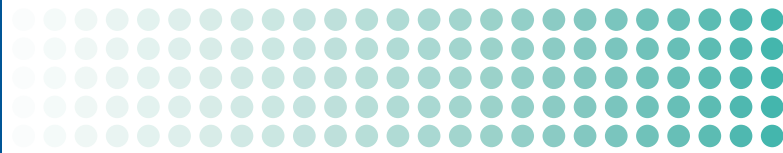
Εφαρμογές

Βρίσκουν εφαρμογή σε όλες τις κτιριακές εγκαταστάσεις όπως:

- Οικιακές εφαρμογές, οπου ο εξαερισμός/αερισμός είναι υποχρεωτικός, λόγω των στεγανών, καλά μονωμένων, μη αεριζόμενων κλειστών κατοικιών, είτε στα σύγχρονα passive house (παθητικής τεχνολογίας), οπου ό,τι ενέργεια απάγεται θα πρέπει να καλύπτεται ισοδύναμα ενεργειακά.
- Επαγγελματικά κτίρια λόγω των απαιτήσεων σε φρέσκο καθαρό αέρα όπως εστιατόρια-καφέ (κάλυψη αναγκών προκλιματισμού), γραφεία (αυτονομία οροφών & χωρών), βρεφονηπιακούς σταθμούς (αυτονομία, καθαρότητα αέρα).
- Δημόσια κτίρια: χώροι συνάθροισης κοινού, αίθουσες διδασκαλίας, κλινικές κ.α.
- Κεντρικά συστήματα κλιματισμού, ως συνδυαστική διάταξη ή σε ενιαία κατασκευή με αντλίες θερμότητας DX.

Στην χώρα μας, κυρίως για τις μικρομεσαίες εφαρμογές, συναντάμε ευρύτερα τη χρήση μικρών μονάδων ανάκτησης, τα λεγόμενα VAM, τα οποία αποτελούν συνοδευτικές συνήθως διατάξεις σε ένα κεντρικό σύστημα κλιματισμού, με σκοπό τον προκλιματισμό του

Systemair Προϊόντα Αερισμού



TRUST.
Systemair



Η ίδρυση της εταιρείας, το 1974, βασίστηκε στην ιδέα ενός προϊόντος. Η λύση με έναν κυκλικό ανεμιστήρα ήρθε για να απλοποιήσει την δουλειά του εγκαταστάτη. Η Systemair είναι μια από τις επιφανέστερες εταιρείες εξαερισμού με επιχειρήσεις σε 60 χώρες σε Ευρώπη, Ασία, Μέση Ανατολή, Νότια Αφρική, Βόρεια Αμερική & Αυστραλία. Απασχολεί περίπου 2.300 εργαζόμενους & 9 γραμμές παραγωγής μας είναι πιστοποιημένες κατά ISO 9001. Η εταιρεία Systemair διαθέτει 2 κεντρικές αποθήκες & 12 εργοστάσια σε 11 χώρες, με συνολικό εμβαδόν περίπου 135.000m². Λειτουργώντας με απλότητα & αξιοπιστία, ο σκοπός μας είναι να κατασκευάσουμε & να αναπτύξουμε υψηλής ποιότητας προϊόντα αερισμού, τα οποία είναι εύκολα στην επιλογή, εγκατάσταση & λειτουργία.



Systemair

SYSTEMAIR HELLAS A.E.

Άστρους 13, Ίλιον, Τ.Κ. 13121

Τηλ. 210-5789766 Φαξ. 210-5789768

Ο τελικός καταναλωτής πρέπει να πειστεί

έμπρακτα για την πρόταση εξοικονομώ

νόμησης που θα του κάνουμε

νωπού αέρα που λαμβάνουν οι εσωτερικές συσκευές.

Επίσης υπάρχουν και κάποιες τυπικές κατασκευές εναλλακτών με άπλες λειτουργίες ON-OFF και με μικρό βαθμό απόδοσης (πλακοειδούς τύπου, αντίρροψης).

Σύγχρονες απαιτήσεις

Όμως οι σύγχρονες κτιριακές απαιτήσεις δεν καλύπτονται μόνο με τα παραπάνω, εάν θέλουμε να μιλήσουμε για μια πραγματική εξοικονόμηση ενέργειας.

Απαιτούνται και επιπλέον λειτουργίες πέραν της ανάκτησης, όπως ηλεκτρονικός έλεγχος των ανεμιστήρων βασιζόμενος είτε στην θερμοκρασία είτε στην πίεση, τη φίλτραση του αέρα, τον έλεγχο θερμοκρασίας, υγρασί-

ας, διατάξεις free cooling κ.λπ. είναι μερικές απαιτήσεις, οι οποίες μας κατευθύνουν στην επιλογή μιας αυτόνομης ολοκληρωμένης μονάδας ανάκτησης ενέργειας.

Μια σύγχρονη αυτόνομη μονάδα ανάκτησης είναι συνήθως μια ολοκληρωμένη μονάδα επεξεργασίας αέρα και αποτελείται από ανεμιστήρες απαγωγής/προσαγωγής, φίλτρα, εναλλάκτη, ολοκληρωμένες διατάξεις αυτοματισμού (σύστημα έλεγχου και λειτουργίας), μονωμένο κέλυφος, προαιρετικές διατάξεις θέρμανσης, ψύξης (στοιχεία νερού ή αντιστάσεις), προαιρετικές διατάξεις έλεγχου παροχής αέρα, μέσω αισθητήριων CO₂, πίεσης κ.α.

Μια τέτοια μονάδα θα πρέπει να μας παρέχει:

1. Ανάκτηση ενέργειας από το απορριπτόμενο, στο περιβάλλον, αέρα με μεγάλο βαθμό απόδοσης (έως και 85%), με αποτέλεσμα να λειτουργεί ως μονάδα προκλιματισμού το μεγαλύτερο διάστημα του χρόνου (για τις καιρικές συνθήκες της χώρας μας), εξοικονομώντας ενέργεια, μιας και θα δουλεύουν μόνο δύο ανεμιστήρες, πάρα το όλο σύστημα κλιματισμού.

2. 100% νωπό αέρα (πλήρης ανανέωση αέρα).

3. Προθέρμανση ή και προκλιματισμό με επιπλέον διατάξεις (ηλ. αντιστάσεις ή στοιχεία νερού).

4. Φιλτράρισμα αέρα (με σύστημα alarm αλλαγής).

5. Λειτουργία By pass ή free cooling (εκμετάλλευση πλήρως των φυσικών συνθηκών). Η παραπάνω είναι μια σημαντική λειτουργία αφού ο εναλλάκτης σε κάποιες περιόδους με ήπιες καιρικές συνθήκες είναι μειονέκτημα, λόγω του ότι λειτουργεί αντίθετα ενε-

ργειακά.

6. Δυνατότητα έλεγχου λειτουργίας των ανεμιστήρων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του χώρου (Demand ventilation), την ποιότητα αέρα, τη θερμοκρασία, την πίεση μέσω αισθητήριων και των σύγχρονων ενεργειακών ανεμιστήρων τεχνολογίας EC. Η παραπάνω δυνατότητα αποτελεί σημαντική λειτουργία για μια ολοκληρωμένη εξοικονόμηση ενέργειας, επειδή μπορούμε να πάρουμε έως και 65% εξοικονόμηση από την κατανάλωση των ανεμιστήρων κατά την λειτουργία τους σε σχέση με τους συμβατικούς.

7. Δυνατότητα δημιουργίας συστήματος σταθερής παροχής ή μεταβλητής παροχής αέρα, συστήματα VAV ή CAV (αυτονομία χώρων) μέσω αισθητήριων και των σύγχρονων ενεργειακών ανεμιστήρων τεχνολογίας EC.

8. Πλήρης αυτονομία λειτουργίας σε σχέση με το κλιματισμό και τα λοιπά συστήματα.

9. Εξοπλισμένοι με πλήρως ολοκληρωμένο ηλεκτρονικό κέντρο έλεγχου, με εύκολο προς τον χρήστη πίνακα έλεγχου, χωρίς την απαίτηση ιδιαίτερων γνώσεων από «ειδικούς», καθώς και με δυνατότητες σύνδεσης με κεντρικά συστήματα διαχείρισης κτιρίου BMS.

Τα παραπάνω είναι οι άκρως απαραίτητες δυνατότητες που θα πρέπει να ζητάμε και να προτείνουμε πλέον για ένα πλήρες σύστημα ανάκτησης ενέργειας για έναν χώρο, εάν πραγματικά θέλουμε να προτείνουμε εξοικονόμηση ενέργειας στο σύστημα μας.

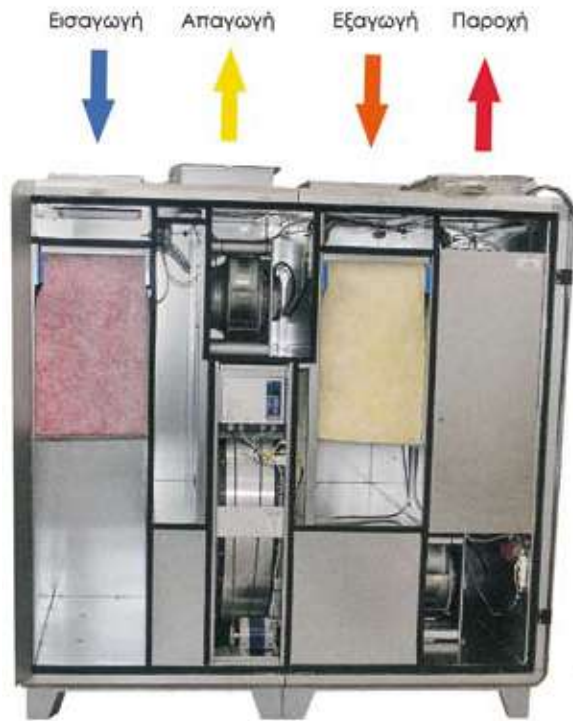
Συμπεράσματα

Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι ο τελικός καταναλωτής πρέπει να πειστεί έμπρακτα για την πρόταση εξοικονόμησης που θα του κάνουμε. Έτσι θα πρέπει να δοθεί μεγάλη σημασία στην σωστή επιλογή και όχι στην τυχαία επιλογή κυρίως βάσει τιμής.

Δεν μπορούμε να προτείνουμε πραγματική εξοικονόμηση ενέργειας έχοντας επιλέξει και πληρώσει ένα φθινό μονωτικό υλικό ή ένα φθινό σύστημα κλιματισμού, θέρμανσης, ανάκτησης.

Λόγω του -φθινού- αμφιβόλου αποτελέσματος, ο τελικός καταναλωτής δεν αντιλαμβάνεται την εξοικονόμηση που του προτείνουμε με αποτέλεσμα να είναι δύσπιστος και αρνητικός, για τις νέες τεχνολογίες και τις νέες προτάσεις εξοικονόμησης.

Την εξοικονόμηση ενέργειας πάντα την πληρώνεις προκαταβολικά και όσο περισσότερα πληρώσεις τόσο περισσότερα θα πάρεις πίσω (pay back).



Η Karyer είναι μία ηγέτιδα εταιρεία στο χώρο των κατασκευών και εξαγωγών
Εναλλακτών Θερμότητας, Εξατμιστών, Συμπυκνωτών, τόσο σε γραμμή μαζικής
παραγωγής όσο και σε κατασκευές ειδικών κομματιών για Κλιματισμό, Ψύξη και για
οποιαδήποτε άλλα ψυκτικά συστήματα.

- 33 χρόνια εμπειρίας ◀
- Απευθείας πωλήσεις σε 55 χώρες και 6 ηπείρους ◀
- Μεγάλη ποικιλία προϊόντων ◀
και γεωμετριών
- Μικροί χρόνοι παράδοσης ◀
- Τεχνική υποστήριξη ◀



www.karyergroup.com



Η Karyer διανέμει τους πιστοποιημένους κατά
EUROVENT συμπυκνωτές Pole Esanjar



Karyer

HEAT EXCHANGERS

Ρολε Μονοπρόσωπη ΕΠΕ

Πειραιώς 90, Μοσχάτο Τ.Κ. 18346 Τηλ. : 210-4839197 & 210-4839198 Fax: 210-4839199 E-mail: greece@karyergroup.com - info@karyergroup.com

ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 9001:2008 ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ FRIGO-KLIMA AEBE - ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΑΕ**Αγαπητοί φίλοι, πελάτες, συνεργάτες, συνάδελφοι,**

Η εταιρεία FRIGOKLIMA AEBE ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΑΕ γιορτάζει φέτος τα 50 χρόνια δραστηριοποίησης στην ελληνική αγορά στον Τομέα Ψύξεως – Κλιματισμού. Παράλληλα με την επέτειο αυτή, η εταιρεία γιορτάζει και την πιστοποίηση ποιότητας της FRIGO-KLIMA από τον οίκο αξιολόγησης TUN Γερμανίας και την απόκτηση του πιστοποιητικού ποιότητας ISO9001:2008.

Η FRIGOKLIMA AEBE - ΑΘΑΝΑΣΙΑΔΗΣ ΑΕ ιδρύθηκε το 1960 από τον Ιωάννη Αθανασιάδη, ο οποίος προηγουμένως εργαζόταν ως μηχανικός στην εταιρεία ηλεκτρισμού Power Αθηνών – Πειραιώς πριν αυτή ονομασθεί ΔΕΗ. Είχε εκπαιδευτεί στο τμήμα ψύξεως της εταιρείας ηλεκτρικού ρεύματος, με την πρόθεση να βοηθήσει την προώθηση των ψυγείων στην ελληνική αγορά, με απώτερη επιδίωξη την αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος στις κατοικίες και στα καταστήματα, που εκείνη την εποχή ήταν πολύ μικρή. Το 1960 ο Ιωάννης Αθανασιάδης εγκατέλειψε την ηλεκτρική εταιρεία και δημιούργησε μια τεχνική εταιρεία με επωνυμία Ι.Αθανασιάδης και Σια ΟΕ, με αντικείμενο τις εγκαταστάσεις και συντηρήσεις ψυγείων και αργότερα κλιματιστικών μονάδων.

Στα επόμενα χρόνια, η Ι. Αθανασιάδης και Σία αναπτύχθηκε πολύ γρήγορα, με αποτέλεσμα να καταστεί πρωτοπόρος στους τομείς ψύξεως και κλιματισμού στην ελληνική αγορά και το όνομα Αθανασιάδης να γίνει συνώνυμο της άρτιας γνώσης του τομέα οικιακής και εμπορικής ψύξης.

Το 1963, η εταιρεία άλλαξε επωνυμία σε Ι.Σ. Αθανασιάδης και Υιός ΟΕ, με την είσοδο σε αυτήν του υιού Σπύρου Αθανασιάδη, ο οποίος επέστρεψε από την Αγγλία, όπου σπούδασε στο Πολυτεχνείο του Λίβερπουλ (Master Μηχανολόγου) και ειδικεύτηκε επί 2 χρόνια στην ψύξη σε ειδικό τεχνικό κολέγιο στην Αμβέρσα Βελγίου. Μετά το θάνατο του ιδρυτή Γιάννη Αθανασιάδη, το 1974 ο υιός Αθανασιάδης ανέλαβε την εταιρεία.

Το 1990 στην εταιρεία ήρθε η 3η γενιά Αθανασιάδη, με την είσοδο στην εταιρεία των δύο υιών του Σπύρου Αθανασιάδη, Ιωάννη Αθανασιάδη Διπλωματούχου Μηχ/γου - Ηλεκτρολόγου ΕΜΠ και Γεωργίου Αθανασιάδη, αποφοίτου του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, με ειδικεύση στα οικονομικά εταιρειών, και τότε ιδρύθηκε

μια νέα εταιρεία, με ονομασία Αφοί Αθανασιάδη ΟΕ.

Το 1996 οι εταιρείες Σ.Αθανασιάδης & Υιός, και Αφοί Αθανασιάδη συγχωνεύονται και δημιουργούν την Ανώνυμη Εταιρεία με την Εμπορική και Διακριτική Επωνυμία FRIGO - KLIMA AEBE - Αθανασιάδης ΑΕ.

Η νέα εταιρεία αναπτύσσεται πολύ γρήγορα καταλαμβάνοντας πρωτεύουσα θέση στην ελληνική αγορά ψύξεως – κλιματισμού με μηχανήματα και εξαρτήματα για κάθε εφαρμογή ψύξεως, κλιματισμού και συστημάτων αέρος.

Σήμερα είναι από τις λίγες εταιρείες στην ελληνική αγορά στον τομέα ψύξεως και κλιματισμού και εφαρμογών ανανέωσης αέρος, που συνεργάζεται με τις μεγαλύτερες εταιρείες του κόσμου στους παραπάνω τομείς εισάγοντας 11.000 διαφορετικά είδη, ορισμένα εξ αυτών ως αποκλειστικοί αντιπρόσωποι για την Ελλάδα και άλλα ως βασικοί διανομείς.

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

1. BOSCH: ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ - ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ & ΗΜΙΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ
2. ECO: ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΕΣ ΚΙ ΕΞΑΤΜΙΣΤΕΣ ΑΕΡΟΣ ΑΠΟ 5-950KW
3. BRISTOL COMPRESSOR USA
4. HENRY - ACR: ΕΛΛΙΟΔΙΑΧΩΡΙΣΤΕΣ, ACCUMULATORS, OIL CONTROLS, BALL VALVES, ΔΕΙΚΤΕΣ ΡΟΗΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ, HEAT EXCHANGERS, ΦΙΛΤΡΑ ΥΓΡΟΥ, CHECK VALVES, RECEIVER ΕΛΛΙΟΥ
5. GENERAL ELECTRIC: ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ, ΜΟΤΕΡ ΕΙΔΙΚΑ ΓΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΨΥΞΗ ΣΕ ΜΕΓΑΛΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ
6. PARKER - SPORLAN: ΕΚΤΟΝΩΤΙΚΕΣ ΒΑΛΒΙΔΕΣ, ΦΙΛΤΡΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ, ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ CONTROL ΛΙΠΑΝΣΗΣ
7. MASTERCOOL: ΟΡΓΑΝΑ - ΜΗΧ/ΤΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ & ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ
8. UNIWELD: ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΟΞΥΓΟΝΟΥ, ΑΖΩΤΟΥ, ΕΞΕΤΥΛΙΝΗΣ, ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΕΝΟΥ, ΜΑΝΟΜΕΤΡΑ, ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΓΓΙΣΗΣ
9. PANASONIC ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ: ROTARY, SCROLL
10. SANDEN: ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ, ΕΒΑΡΟΡΑΤΟΡΕΣ, CONDENSERS ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΑΡΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ
11. CUBIGEL - ELECTROLUX: ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ - CONDENSING UNITS
12. MARS: ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΣΕ ΜΕΓΑΛΗ ΠΟΙΚΙΛΙΑ ΓΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ ΚΑΙ ΟΙΚΙΑΚΑ ΨΥΓΕΙΑ
13. RPM: ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ - ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΟΥΣ ΤΙΜΕΙΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
14. MITSUBISHI ELECTRIC: ΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ROTARY ΚΑΙ SCROLL
15. ONDA: ΥΔΡΟΨΥΚΤΟΙ ΜΕΤΑΛΛΑΚΤΕΣ, CHILLERS, ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΕΣ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΙ ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ ΤΩΝ ΓΝΩΣΤΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΩΝ: DANFOSS, MANEUROP, REFCO, EBM-PAPST, ELCO, ZIEHL ABEGG, RANCO, SWEP κτλ.

ΜΟΝΑΔΙΚΗ ΕΠΕΤΕΙΑΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Στο πλαίσιο του γιορτασμού των 50 χρόνων της και της απόκτησης της διεθνούς πιστοποίησης ISO9001:2008, αλλά και λαμβάνοντας υπόψη την κρίσιμη οικονομική κατάσταση που περνάει η πατρίδα μας, και τις επιπτώσεις της στον κλάδο ψύξεως - κλιματισμού, η διοίκηση της FRIGOKLIMA αποφάσισε να βοηθήσει έμπρακτα τους παλαιούς και νέους τεχνικούς του κυκλώματος καθώς και τους κατασκευαστές ψυκτικών και κλιματιστικών προϊόντων. Συγκεκριμένα, προσφέρει μια σειρά από διάφορα επώνυμα προϊόντα σε ειδικές τιμές, ούτως ώστε οι πελάτες μας να μπορέσουν να αυξήσουν τις πωλήσεις τους προς τους καταναλωτές, και να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά την υπάρχουσα οικονομική συγκυρία στην ελληνική αγορά.

Η διοίκηση και το προσωπικό της FRIGO - KLIMA θα χαρούν να σας εξυπηρετήσουν, πιστεύοντας στις παρακάτω 8 αρχές φιλοσοφίας, σχέσεων και συνεργασιών:

1. ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΑ
2. ΕΥΘΥΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΙΜΙΟΤΗΤΑ
3. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΟΜΑΔΙΚΟ ΠΝΕΥΜΑ
4. ΑΚΟΥΡΑΣΤΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ
5. ΑΒΡΟΦΡΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΤΑΠΕΙΝΟΤΗΤΑ
6. ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
7. ΕΥΓΝΩΜΟΣΥΝΗ
8. ΠΡΟΣΒΛΕΠΟΥΜΕ ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΕ ΣΥΝΕΠΕΙΑ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

50 χρόνια εμπιστοσύνης μας καθιέρωσαν ως τον κορυφαίο συνεργάτη του ψυκτικού!

Τα κορυφαία ονόματα
της παγκόσμιας αγοράς
σε ασυναγώνιστη ποικιλία!

ΨΥΚΤΙΚΑ • ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΑ • ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ • ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ • ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ • ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΕΣ



eco
REFRIGERATION COMPRESSORS

- No.1 κατασκευαστής εναλλακτών στον κόσμο
- Κορυφαία ποιότητα κατασκευής
- Μέλος του Luvata group
- Πλήρης σειρά αεροψυκτών και συμπυκνωτών για κάθε εφαρμογή






- Παλινδρομικοί συμπιεστές ανοικτού & ημικλειστού τύπου
- Συμπυκνωτικές μονάδες και παράλληλα συγκροτήματα
- Γερμανική τεχνολογία με 75 χρόνια εμπειρία
- Επασταστική σχεδίαση για εύκολο service
- Αθόρυβη λειτουργία και υψηλή αποδοτικότητα





- Ειδική σειρά προϊόντων για εφαρμογές αμμονίας
- Μεγάλη γκάμα προϊόντων υψηλής ποιότητας για οικιακές, εμπορικές & βιομηχανικές εφαρμογές ψύξεως & κλιματισμού
- Τεχνική υποστήριξη και εμπειρία σε κάθε είδος εφαρμογής

Wlaneurop Danfoss Scroll Technologies



- Παλινδρομικοί και Scroll συμπιεστές για ψύξη και κλιματισμό
- Συμπυκνωτικές μονάδες




- Υδρόψυκτοι εξατμιστές και συμπυκνωτές Shell & Tube
- Σειρά συμπυκνωτών θαλάσσης (marine)
- Ψύκτες λαδιού & ελαιοδιαχωριστές για Screw
- Πλακοειδείς εναλλάκτες & συμπυκνωτές ανάκτησης
- Αεροψυκτές θαλάμων & αερόψυκτοι συμπυκνωτές



- Ελαιοδιαχωριστές Ac&R
- Πλωτήρες και φίλτρα λαδιού
- Accumulator
- Ball valve
- Ασφαλιστικά
- Αντιδονητικά






- Παλινδρομικοί συμπιεστές από 20.000 έως 220.000 Btu
- Θρυλική αξιοπιστία
- Αθόρυβη λειτουργία
- Προέλευση USA
- Ψυκτικά εξαρτήματα για ψύξη και κλιματισμό
- Αμερικάνικη προέλευση



- Φιάλες υγρού κάθετες & οριζόντιες
- Accumulator & ελαιοδιαχωριστές
- Φιάλες λαδιού
- Πιστοποίηση κατά ISO και CE







- CUBIGEL & ACC είναι η πρόωη ELECTROLUX
- Κλειστού τύπου παλινδρομικοί συμπιεστές
- Μονάδες συμπίκνωσης
- Για οικιακές και εμπορικές εφαρμογές
- SECOPI είναι η πρόωη Danfoss compressors
- Εξειδικεύεται στις προχωρημένες τεχνολογίες συμπιεστών κλειστού τύπου για οικιακές και εμπορικές εφαρμογές



ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ - ΜΟΤΕΡ - ΦΤΕΡΩΤΕΣ










"World Class Quality"


- Συσκευές ανάκτησης, κενού & πλήρωσης
- Όργανα μέτρησης & εργαλεία για service





- Κάσες μπχ/κές & ηλ/νικές
- Μανόμετρα, Κενόμετρα
- Ψυκτικά εργαλεία

- Σει εξηγονοκόλλησης
- Συσκευές αζώτου
- Φιάλες, φλόγιστρα, προστατευτικά εξαρτήματα & αναλώσιμα για κολλήσεις



ΨΥΚΤΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ



- XALKOP
- Panasonic
- Reflex
- ISOPIPE
- BRANCO
- Castel
- SUPER
- lae ELECTRONIC
- ALCO
- KME

ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ & ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΨΥΞΗΣ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ - ΛΕΩΦΟΡΕΙΩΝ - ΦΟΡΤΗΓΩΝ - ΣΚΑΦΩΝ

Συμπιεστές - Φίλτρα - Εκκωτικές - Πρεσοστάτες - Ανεμιστήρες Μοτέρ - Εξατμιστές - Ψυγεία κλιματισμού - Άκρα - Ελαστικές σωλήνες - Λαστικάκια - Clutch & Πηνία - Υγρά σφραγισματος σπωλειών - Εργαλεία




- SANDEN
- Honeywell
- Valeo
- manull
- SALTEC
- HANSA
- SPAL
- DENSO

Το σύστημα αυτό κρίνεται απόλυτα

φιλικό προς το περιβάλλον



Γεωθερμικά Συστήματα Κλιματισμού

Ιωάννα Τόμελιτς

Μελετητής συστημάτων
Εξοικονόμησης Ενέργειας
της Aid Engineering

Μια νέα μορφή κλιματισμού των κτιρίων που βασίζεται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχει κάνει την εμφάνισή της τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα. Η ανανεώσιμη πηγή ενέργειας αυτή ονομάζεται «αβαθής γεωθερμία». Με τον όρο αυτό αναφερόμαστε στην εκμετάλλευση της σταθερής θερμοκρασίας των υπόγειων ή επιφανειακών γεωλογικών σχηματισμών. Η αβαθής γεωθερμία μας προσφέρει θέρμανση / ψύξη κτιρίων και θερμοκηπίων, παραγωγή ζεστού νερού χρήσης και θέρμανση πισίνας.

Ο κλιματισμός μέσω της εκμετάλλευσης της αβαθούς γεωθερμίας εμφανίζει πολλά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα συμβατικά συστήματα θέρμανσης / ψύξης. Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα είναι ότι είναι φθηνός τρόπος κλιματισμού σε αντίθεση με τα συμβατικά συστήματα, ιδιαίτερα απέναντι στο σύστημα θέρμανσης με πετρέλαιο. Αυτό διαπιστώνεται ειδικότερα τον τελευταίο χρόνο όπου έχει αυξηθεί η τιμή του πετρελαίου θέρμανσης, και απ' ό,τι φαίνεται θα εκτοξευθεί στα ύψη σε περίπτωση που εξισωθεί με την τιμή πετρελαίου κίνησης, όπως συζητείται. Το γεγονός αυτό παρασύρει και την τιμή του φυσικού αερίου, η οποία είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την τιμή του πετρελαίου. Ένα άλλο πλεονέκτημα των

συστημάτων γεωθερμίας είναι ότι

εφαρμόζονται εύκολα σε οποιαδήποτε περιοχή και σε κάθε είδους κτίριο, και θεωρούνται αμιγώς συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Η αβαθής γεωθερμία προορίζεται μόνο για ιδιωτική εκμετάλλευση, διότι λόγω νομοθεσίας απαγορεύεται η μίσθωση και η πώληση της θερμικής παραγόμενης ενέργειας σε τρίτους.

Στο εσωτερικό ενός κτιρίου όπου θα εγκατασταθεί σύστημα κλιματισμού μέσω γεωθερμίας προσφέρονται πολλές εναλλακτικές λύσεις σχετικά με τον τρόπο θέρμανσης και ψύξης. Σε μία κατοικία μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε fan coil units που προσφέρουν θέρμανση/ψύξη στο χώρο, είτε ενδοδαπέδια σωλήνωση που προσφέρει θέρμανση/δροσίμο του χώρου, αλλά και σώματα καλοριφέρ που προσφέρουν μόνο θέρμανση στο χώρο. Σε ένα επαγγελματικό κτίριο ή σε χώρους μαζικής εστίασης συνήθως προτιμώνται κεντρικές κλιματιστικές μονάδες ή γεωθερμικές αντλίες θερμότητας νερού αέρα, οι οποίες στέλνουν τον παραγόμενο θερμό/ψυχρό αέρα με κανάλια αέρα.

Τα γεωθερμικά συστήματα κλιματισμού χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, όσον αφορά τον τρόπο λειτουργίας τους, στα ανοικτά και στα κλειστά. Αυτό που θα οδηγήσει στην τελική επιλογή του συστήματος που ταιριάζει στην εκάστοτε περίπτωση είναι η ύπαρξη ή όχι υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα.

Το ανοικτό σύστημα εφαρμόζεται σε περιοχές με πλούσια υδροφορία και συνήθως χρειάζεται δύο υδρογεωτρήσεις για τη λειτουργία του. Από τη μία αντλείται το νερό το οποίο θα προσφέρει την ενέργεια του στην εγκατάσταση, και στη συνέχεια θα επιστρέψει στη δεύτερη υδρογεωτρήση – την υδρογεωτρήση εμπλουτισμού. Αν το έργο είναι μεγάλο ίσως γίνουν περισσότερες από 2 υδρογεωτρήσεις. Αν πάλι είναι μικρότερο το έργο και η διαθέσιμη παροχή

άντλησης είναι περιορισμένη υπάρχει η δυνατότητα εφαρμογής μίας και μόνο υδρογεωτρήσης (τηλεσκοπική), όπου το νερό αντλείται και επιστρέφει στην ίδια. Στη συγκεκριμένη περίπτωση παρόλο που εξοικονομούνται τα χρήματα που θα απαιτούνταν για την ανόρυξη της δεύτερης υδρογεωτρήσης, η θερμοκρασία του νερού σταδιακά αλλοιώνεται και τελικά το σύστημα θα καταναλώνει ελαφρώς περισσότερο ρεύμα απ' ό,τι στην πρώτη περίπτωση.

Το κλειστό σύστημα επιλέγεται ως εφαρμογή σε περιοχές χαμηλής υδροφορίας. Η διαδικασία εφαρμογής του είναι η ακόλουθη:

Εξετάζεται ο διαθέσιμος περιβάλλοντας χώρος για την επιλογή της κατάλληλης διάταξης σωληνώσεων στην οποία θα ανακυκλοφορεί το μίγμα νερού-αντιψυκτικού, ώστε να φτάσει τελικά στην επιθυμητή θερμοκρασία που θα εξυπηρετήσει τη λειτουργία του συστήματος. Αν υπάρχει αρκετός διαθέσιμος χώρος συνήθως η βέλτιστη επιλογή είναι το οριζόντιο σύστημα (slinky, spiral). Ο απαιτούμενος ελεύθερος χώρος για τη διάστρωση του οριζόντιου είναι περίπου όσος και ο κλιματιζόμενος του κτιρίου. Αν υπάρχει περιορισμένος διαθέσιμος χώρος τότε οδηγούμαστε στο κάθετο σύστημα, το οποίο αποτελείται από γεωσυλλέκτη τοποθετημένο περιμετρικά του κτιρίου. Ενδιάμεση λύση μεταξύ οριζοντίου και κατακόρυφου συστήματος είναι το κωνικό σύστημα, το οποίο αποτελείται από γεωσυλλέκτη διαμορφωμένο σε κώνους μέσω ειδικής κατασκευής και τοποθετείται σε εκσκαφή βάθους τριών μέτρων. Το κωνικό σύστημα απαιτεί σαν ελεύθερη επιφάνεια περίπου τη μισή από την επιφάνεια που απαιτεί το οριζόντιο σύστημα.

Η εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων που μπορεί να επιτευχθεί από τα γεωθερμικά συστήματα κλιματισμού είναι αρκετά ικανοποιητική, και μπορεί να ξεπεράσει το 55% κατά τη λειτουργία θέρμανσης, και το 45% κατά τη λειτουργία ψύξης του συστήματος. Δεδομένου ότι η απόσβεση της δαπάνης της αγοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού πραγματοποιείται συνήθως στην πρώτη πενταετία, το σύστημα αυτό κρίνεται αρκετά συμφέρον προς τον πολίτη και φυσικά απόλυτα φιλικό προς το περιβάλλον.



40 ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΗΡΙΖΟΥΜΕ ΤΗ ΨΥΞΗ ΜΕ ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

DORIN

Extreme refrigeration



'HI-TI' INVERTER SEMI-HERMETIC MOTOR-COMPRESSORS

Η ΠΛΗΡΕΣΤΕΡΗ ΣΕΙΡΑ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ CO₂



ΝΕΟΙ ΕΝΑΜΑΚΤΕΣ ΤΟΥ ΟΙΚΟΥ ΚΑΟΡΙ ΓΙΑ R-410a, CO₂ ΚΑΙ ΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΥΓΡΑ



ΧΗΜΙΚΑ & ΨΥΚΤΕΛΑΙΑ NATIONAL REFRIGERANTS



ΕΥΤΗΚΤΙΚΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΙΤΑΛΙΑΣ



TECUMSEH EUROPE
L'UNITE HERMETIQUE, une marque de Tecumseh Europe

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟΙ ΔΙΑΝΟΜΕΙΣ Ν. ΕΛΛΑΔΟΣ ΕΝΑΜΑΚΤΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ FRIGOPLAST – ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ



FRIGOPLAST

'Ε.ΨΥ.Μ.Ε'

ΤΡΟΜΠΕΤΑΣ-ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ-ΚΟΥΣΟΥΛΑΣ & ΣΙΑ Ο.Ε
ΚΟΡΥΤΣΑΣ 28, Ν. ΧΑΛΚΗΔΟΝΑ, 210-2582680, epsyme@otenet.gr



Απλοποιημένη μέθοδος μελέτης σωληνώσεων

Δημήτρης Μενεγάκης
Μηχανολόγος Μηχανικός

Στο βιβλίο μου «Απλοποιημένη μέθοδος μελέτης ψυκτικών εγκαταστάσεων» παραθέτω μια σειρά από πίνακες, που δίνουν με απευθείας ανάγνωση και χωρίς υπολογισμούς τη ζητούμενη διάμετρο των σωληνών ενός δικτύου, καθώς και την πτώση πίεσης ανά τρέχον μέτρο δικτύου, ανάλογα:

- με το χρησιμοποιούμενο ψυκτικό υγρό,
- με το υλικό του σωλήνα (χαλκοσωλήνες ή χαλυβδοσωλήνες)
- με τη θερμοκρασία αναρρόφησης και
- με την ψυκτική του συμπίεση.

Ένας τέτοιος πίνακας αναφέρεται παρακάτω. Ισχύει για δίκτυα χαλκοσωληνών και για ψυκτικά υγρά ομότιμα του R22, π.χ. το R407 C.



ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝΑ mm	ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ						ΔΙΚΤΥΟ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ						ΥΓΡΑ ΓΡΑΜΜΗ
	-40 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	-40 °C	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	+10 °C	
8	325 0,01345	446 0,01562	663 0,01821	888 0,02144	1185 0,02669	1570 0,02919	1750 0,03537	2000 0,04000	2130 0,04506	2500 0,04926	2715 0,05344	3010 0,06071	4150 0,01023
10	520 0,01073	715 0,01255	1060 0,01469	1420 0,01722	1895 0,02115	2500 0,02326	2790 0,02817	3190 0,03200	3435 0,03606	4000 0,03931	4330 0,04274	4750 0,04758	5510 0,00773
12	760 0,00894	1060 0,01046	1555 0,01233	2075 0,01443	2780 0,01750	3690 0,01934	4080 0,02340	4685 0,02660	5075 0,03005	5850 0,03275	6390 0,03558	6920 0,03892	9400 0,00615
15	1210 0,00715	1700 0,00840	2485 0,00995	3315 0,01160	4445 0,01387	5830 0,01542	6500 0,01864	7490 0,02123	8200 0,02403	9350 0,02615	10125 0,02845	10950 0,03046	14700 0,00466
20	2200 0,00537	3135 0,00633	4545 0,00755	6060 0,00875	8140 0,01028	10630 0,01151	11830 0,01392	13725 0,01587	15200 0,01802	17100 0,01957	18500 0,02132	19750 0,02223	26250 0,00325
25	3520 0,00428	5040 0,00508	7260 0,00609	9575 0,00704	13000 0,00815	16950 0,00917	18830 0,01110	21950 0,01267	24500 0,01442	27300 0,01564	29500 0,01705	31200 0,01741	41100 0,00246
30	5150 0,00357	7430 0,00424	10640 0,00511	14180 0,00589	19100 0,00674	24800 0,00762	27535 0,00922	32220 0,01054	36200 0,01202	40000 0,01302	43250 0,01419	45400 0,01425	59300 0,00196
35	7115 0,00305	10310 0,00365	14710 0,00441	19590 0,00506	26400 0,00574	34250 0,00651	37960 0,00788	44570 0,00901	50400 0,01030	55300 0,01114	59760 0,01216	62300 0,01203	80850 0,00161
40	9410 0,00267	13700 0,00320	19470 0,00388	25900 0,00445	34980 0,00499	45270 0,00569	50140 0,00668	59000 0,00788	67100 0,00901	73150 0,00974	79000 0,01064	81900 0,01040	105750 0,00136
45	12040 0,00237	17600 0,00285	24900 0,00346	33170 0,00396	44820 0,00442	57900 0,00505	64090 0,00610	75650 0,00699	86400 0,00801	93650 0,00865	101100 0,00945	104350 0,00914	134000 0,00118
50	15015 0,00213	22030 0,00256	31110 0,00313	41380 0,00357	55940 0,00396	72170 0,00453	79800 0,00549	94400 0,00629	108300 0,00721	116800 0,00778	126000 0,00851	129500 0,00814	165600 0,00103
60	22000 0,00177	32470 0,00214	45630 0,00263	60640 0,00299	82090 0,00327	105640 0,00377	116700 0,00456	138600 0,00523	160100 0,00601	171200 0,00648	184700 0,00708	188300 0,00667	238950 0,00082
70	30360 0,00152	45075 0,00184	63070 0,00226	83770 0,00257	113635 0,00279	145800 0,00322	160900 0,00390	191700 0,00447	222800 0,00515	236500 0,00555	255000 0,00607	258400 0,00563	325800 0,00068
80	40150 0,00133	59890 0,00161	83485 0,00199	110825 0,00226	150360 0,00242	192730 0,00281	212500 0,00340	253950 0,00391	296650 0,00451	312900 0,00485	337400 0,00531	339850 0,00486	426150 0,00057
90	51375 0,00118	76950 0,00144	106910 0,00178	141860 0,00201	192640 0,00214	248520 0,00249	271600 0,00302	325400 0,00347	381900 0,00401	400600 0,00431	431800 0,00472	432800 0,00427	540000 0,00049
100	64050 0,00105	96290 0,00129	133390 0,00161	176900 0,00181	240440 0,00192	307240 0,00224	338290 0,00271	406200 0,00312	478700 0,00361	499650 0,00387	538400 0,00424	537300 0,00381	667500 0,00043

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Στην αριστερή στήλη του πίνακα βρίσκεται η εσωτερική διάμετρος του σωλήνα σε mm, κάτω από την επικεφαλίδα «διάμετρος σωλήνα». Κάτω από την επικεφαλίδα «δίκτυο αναρρόφησης» αναφέρονται διάφορες θερμοκρασίες (αναρρόφησης) από -40 °C μέχρι +10 °C. Κάτω από κάθε θερμοκρασία αναφέρονται ζευγάρια αριθμών. Ο μεγάλος αριθμός (επάνω) είναι η ψυκτική ισχύς του συμπιεστή σε kcal/h. Και ακριβώς κάτω από αυτόν είναι ένας μικρός (δεκαδικός) αριθ-

μός, που δίνει την πτώση πίεσης σε kg/cm², για κάθε τρέχον μέτρο μήκους του δικτύου. Κάτω από την επικεφαλίδα «δίκτυο κατάθλιψης» αναφέρονται διάφορες θερμοκρασίες αναρρόφησης, όπως και πριν. Τα ζευγάρια των αριθμών κάτω από κάθε θερμοκρασία είναι πάλι η ψυκτική ισχύς του συμπιεστή σε kcal/h και η πτώση πίεσης σε kg/cm² για κάθε τρέχον μέτρο μήκους του δικτύου κατάθλιψης. Ο πίνακας ολοκληρώνεται με τη δεξιά στήλη που έχει επικεφαλίδα «υγρά γραμμή». Οι αριθμοί σε ζευγάρια κάτω από τη νέα επικεφαλίδα αντιπροσωπεύουν πάλι την ψυκτική ισχύ του συμπιεστή και την πτώση πίεσης ανά τρέχον μέτρο δικτύου.



**Παράδειγμα χρησιμοποίησης πίνακα**

Η ψυκτική ισχύς του συμπιεστή είναι 40.000 kcal/h.

Η θερμοκρασία αναρρόφησης -10°C.

Ζητούνται η διάμετρος του δικτύου αναρρόφησης, κατάθλιψης και η υγρά γραμμή. Κάτω από την επικεφαλίδα «δίκτυο αναρρόφησης» και στη στήλη -10°C εντοπίζουμε την (πλησιέστερη) ψυκτική ισχύ του συμπιεστή 41380 kcal/h και στην αριστερή στήλη κάτω από την επικεφαλίδα «διάμετρος σωλήνα», στην ίδια πάντα ευθεία με την ισχύ του συμπιεστή διαβάζουμε 50mm. Κάτω από την επικεφαλίδα «δίκτυο κατάθλιψης» και στη στήλη πάλι -10°C εντοπίζουμε την (πλησιέστερη) ψυκτική ισχύ του συμπιεστή 40.000 kcal/h και στην ευθεία γραμμή κάτω από την επικεφαλίδα «διάμετρος σωλήνα» διαβάζουμε 30mm. Κάτω από την επικεφαλίδα «υγρά γραμμή» εντοπίζουμε την (πλησιέστερη) ψυκτική ισχύ του συμπιεστή 41100 kcal/h και στην ευθεία γραμμή κάτω από την επικεφαλίδα «διάμετρος σωλήνα» διαβάζουμε Φ25.

Οι ζητούμενες λοιπόν διαμέτροι είναι:

- Δίκτυο αναρρόφησης 50 mm.
- Δίκτυο κατάθλιψης 30 mm.
- Υγρά γραμμή 25 mm.

Είναι οι εσωτερικές διαμέτροι των σωλήνων.

Παρατηρήσεις

α. Στο παράδειγμά μας και με τη μέθοδο που αναφέρθηκε με λεπτομέρεια, υπολογίσαμε την εσωτερική διάμετρο των σωλήνων, σε mm.

Η γνωστή μας ονομαστική διάμετρος βρίσκεται στον παρακάτω πίνακα

Έχουμε λοιπόν:

- 51mm
- 71mm
- αναρρόφηση 2 1/8"
- 86mm
- κατάθλιψη 1 3/8"
- 91mm
- υγρά γραμμή 1 1/8"
- 110mm



Διάμετρος Χαλκοσωλήνα Ονομαστική Εσωτερ		Διάμετρος Χαλκοσωλήνα Ονομαστική Εσωτερ.	
3/8"	6mm	2 1/8"	61mm
5/8"	14mm	2 5/8"	
7/8"	20mm	3 1/8"	
1 1/8"	25mm	3 5/8"	
1 3/8"	32mm	4 1/8"	
1 5/8"	39mm	5 1/8"	

β. Οι διαμέτροι που υπολογίσαμε ισχύουν για δίκτυο μήκους μέχρι 30 m. 40m.

γ. Οι διαμέτροι που υπολογίσαμε δίνουν όλα τα ζητούμενα, δηλαδή σωστή λειτουργία, υψηλή απόδοση και σίγουρη επιστροφή του λαδιού στο συμπιεστή

Έλεγχος της υπολογισθείσας διαμέτρου

Η διάμετρος των σωλήνων που βρίσκουμε στον πίνακα 1 με απ' ευθείας ανάγνωση ισχύει για εγκαταστάσεις στις οποίες το μήκος των σωληνώσεων είναι μέχρι 30´ 40m. Αν τα μήκη των σωληνώσεων είναι πιο μεγάλα, τότε οφείλουμε να ελέγξουμε αν η ευρεθείσα διάμετρος είναι σωστή:

Παράδειγμα

Ψυκτικό υγρό R407C

Ψυκτική ισχύος του συμπιεστή 20.000 kcal/h

Θερμοκρασία εξάτμισης -30°C

Θερμοκρασία συμπύκνωσης +50°C

Μήκος δικτύων 50m

Ζητούμενα: η διάμετρος των χαλκοσωλήνων των δικτύων, καθώς και ο έλεγχος της ορθότητας των αποτελεσμάτων.

Εφαρμόζουμε την ίδια μέθοδο, όπως στο προηγούμενο παράδειγμα και με απ' ευθείας ανάγνωση βρίσκουμε πάλι την εσωτερική διάμετρο των σωλήνων. Τώρα όμως καταγράφουμε και την πτώση πίεσης σε kg/cm² ανά τρέχον μέτρο δικτύου, που θα μας χρειαστεί για να ελέγξουμε τα αποτελέσματά μας. Έχουμε λοιπόν:

- Σωλήνας αναρρόφησης: Εσωτ. διάμετρος 50 mm (2 1/8")
πτώση πίεσης 0,00256 kg/cm²/m
- Σωλήνας κατάθλιψης: Εσωτ. διάμετρος 25 mm (1 1/8")
πτώση πίεσης 0,01267 kg/cm²/m
- Υγρά γραμμή: Εσωτ. διάμετρος 20 mm (7/8")
πτώση πίεσης 0,00325 kg/cm²/m

Για να ελέγξουμε αν οι διαμέτροι αυτές είναι σωστές, πολλαπλασιάζουμε το μήκος της δικής μας σωληνώσεως με την αντίστοιχη πτώση πίεσης, οπότε το γινόμενο του πολλαπλασιασμού είναι η συνολική πτώση πίεσης του δικτύου μας. Έχουμε λοιπόν:

- Πτώση πίεσης δικτύου αναρρόφησης = 0,00256X50 = 0,128 kg/cm²
- Πτώση πίεσης δικτύου κατάθλιψης = 0,01267X50 = 0,634 kg/cm²
- Πτώση πίεσης υγρής γραμμής = 0,00325X50 = 0,163 kg/cm²

Συγκρίνουμε τα αποτελέσματα μας με τη μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση πίεσης που δίνουν οι παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 2

Πίνακας που δίνει τη ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ πτώση πίεσης σε ισοδύναμο αλλαγής θερμοκρασίας κορεσμού 2°C στα δίκτυα των ΣΩΛΗΝΩΝ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ από χαλκοσωλήνες

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	Πτώση Πίεσης kg/cm ²			ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ	Πτώση Πίεσης kg/cm ²		
	R134a R401A R409A και ομότιμα του R12	R407C και ομότιμα του R22	R 402B R 404A R 407A R 407B R 408A		R134a R401A R409A ομότιμα του R12	R407C και ομότιμα του R22	R 402B R 404A R 407A R 407B R 408A
-45°C	0,053	0,084	0,090	-15°C	0,143	0,220	0,240
-40°C	0,064	0,106	0,100	-10°C	0,164	0,260	0,280
-35°C	0,076	0,119	0,130	-5°C	0,188	0,290	0,310
-30°C	0,091	0,143	0,165	0°C	0,212	0,340	0,360
-25°C	0,106	0,173	0,190	+5°C	0,239	0,390	0,425
-20°C	0,123	0,190	0,200	+10°C	0,225	0,415	0,460



Ένα δίκτυο περιλαμβάνει ευθύγραμμα

τμήματα σωλήνων και εξαρτήματα όπως

καμπύλες, βάνες, φίλτρα, βαλβίδες

Αν η συνολική πτώση πίεσης της δικής μας σωληνώσεως είναι πιο μικρή από εκείνη του πίνακα, τότε η διάμετρος που υπολογίσαμε είναι σωστή. Αν όμως η συνολική πτώση πίεσης της δικής μας σωληνώσεως είναι πιο μεγάλη από εκείνη του πίνακα, τότε χρησιμοποιούμε σωλήνα με την αμέσως μεγαλύτερη διάμετρο. Εμείς, στο δικό μας παράδειγμα, έχουμε συνολική πτώση πίεσης του δικτύου αναρρόφησης 0,128 kg/cm². Ο πίνακας των σωλήνων αναρρόφησης για το R407C και θερμοκρασία αναρρόφησης -30°C, μας δίνει μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση πίεσης 0,143 kg/cm². Άρα η διάμετρος μας είναι σωστή.

Θα επαναλάβουμε την ίδια μέθοδο για το δίκτυο κατάθλιψης και την υγρά γραμμή, χρησιμοποιώντας τώρα τον πιο κάτω πίνακα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Πίνακας που δίνει τη ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ πτώση πίεσης σε ισοδύναμο αλλαγής θερμοκρασίας κορεσμού 2°C στα δίκτυα των ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΤΑΘΛΙΨΗΣ και ΥΓΡΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ

ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ	R134a R401A R409A και ομότιμα του R12	R407C και ομότιμα του R22	R 402B R 404A R 407A R 407B R 408A
+35°C	0,447	0,700	0,750
+40°C	0,486	0,790	0,850
+45°C	0,530	0,870	0,930
+50°C	0,592	0,930	0,995

Εμείς στο δικό μας παράδειγμα έχουμε συνολική πτώση πίεσης του δικτύου κατάθλιψης 0,634 kg/cm². Και η μέγιστη επιτρεπόμενη είναι 0,930 kg/cm². Άρα η διάμετρος, που υπολογίσαμε είναι σωστή. Όσο για την υγρά γραμμή στο παράδειγμα μας έχουμε συνολική πτώση πίεσης 0,163 kg/cm², όταν η μέγιστη επιτρεπόμενη που δίνει ο πίνακας είναι 0,930. Άρα και αυτή η διάμετρος είναι σωστή.

Η χωροταξία των σωληνώσεων

Ο ψυκτικός μερμινά ώστε:

α. Η εγκατάσταση των σωληνώσεων να γίνει σε τέτοια σημεία του χώρου, στα οποία θα είναι προφυλαγμένες από χτυπήματα και κακώσεις.

β. Να υπάρχει εύκολη πρόσβαση για επιθεώρηση και επεμβάσεις.

γ. Ο χώρος διέλευσης να επιτρέπει την ικανοποιητική στήριξη, και

δ. Το μήκος να είναι όσο το δυνατό περιορισμένο, ώστε να ελαχιστοποιείται η πτώση πίεσης.

Καθορισμός του μήκους των δικτύων

Ένα δίκτυο περιλαμβάνει ευθύγραμμα τμήματα σωλήνων και εξαρτήματα όπως καμπύλες, βάνες, φίλτρα, βαλβίδες, κλπ. Αυτά τα εξαρτήματα είναι «εμπόδια» στη ροή, αυξάνουν τις αντιστάσεις και την πτώση πίεσης μέσα στα δίκτυα. Από αυτά τα εξαρτήματα οι καμπύλες και οι βάνες υπολογίζονται στο μήκος του δικτύου με τα αντίστοιχα μήκη τους, που φαίνονται στο πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Δίνει το μήκος ευθύγραμμου σωλήνα σε τρέχοντα μέτρα, που αντιστοιχεί σε κάθε αναφερόμενο εξάρτημα

Διάμετρος Σωλήνα	Καμπύλες			Βάνες
	90°	45°	180°	
3/8"	0,43	0,21	0,70	1,52
5/8"	0,49	0,24	0,76	1,83
7/8"	0,61	0,27	0,98	2,44
1 1/8"	0,79	0,40	1,25	3,05
1 3/8"	1,05	0,52	1,71	4,27
1 5/8"	1,22	0,64	1,92	4,88
2 1/8"	1,53	0,78	2,50	6,10
2 5/8"	1,79	0,93	3,57	7,62
3 1/8"	2,29	1,22	3,66	9,14
3 5/8"	2,78	1,43	4,57	10,70
4 1/8"	3,05	1,58	5,18	12,70
5 1/8"	3,96	1,98	6,40	15,20

Για τα υπόλοιπα εξαρτήματα του δικτύου, Οι κατασκευαστές τους δίνουν την πτώση Πίεσης σε bar ή σε kg/cm² και τη χαρακτηρίζουν ολική πτώση πίεσης, τη συμβολίζουν Δε με τα στοιχεία Δρ. Οι μέσες τιμές αυτής της πτώσης πίεσης είναι :

Ξηραντικά φίλτρα	0,07 bar
Φίλτρα πλέγματος	0,09 bar
Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες	0,04 bar
Βαλβίδες αντιπιστροφής	0,06 bar
Υαλοδείκτες ροής	0,05 bar
Accumulators	0,08 bar
Ελαιοδιαχωριστές	0,12 bar
Θερμοεκτονωτικές	0,05 bar
Διανομέας	0,12 bar

Παράδειγμα

Ένα δίκτυο σωληνώσεων αναρρόφησης διαμέτρου 2 1/8" περιλαμβάνει:

- Ευθύγραμμα τμήματα χαλκοσωλήνων 16 m
- 4 καμπύλες 90°
- 1 βάνα
- 1 accumulator και
- 1 φίλτρο πλέγματος.

Το δίκτυο θα λειτουργεί με R 407C και η θερμοκρασία εξάτμισης θα είναι -10°C. Ζητούνται:

- Να καθοριστεί το μήκος του δικτύου και
- Να υπολογιστεί η συνολική πτώση πίεσης μέσα σ' αυτό.

Το μήκος του δικτύου θα είναι :

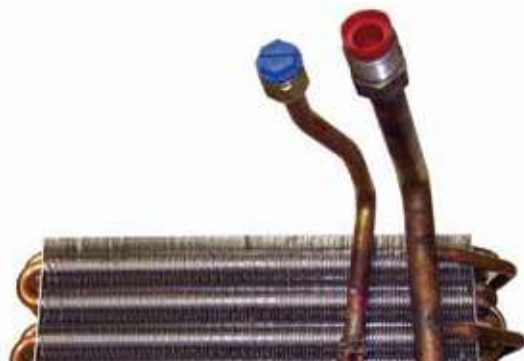
Μήκος ευθύγραμμων τμημάτων σωλήνων	16
Αντίστοιχο ευθύγραμμο μήκος 4 καμπυλών	6.12
Αντίστοιχο ευθύγραμμο μήκος 1 βάνας	6.10

Σύνολο 28.22 m

Οι τριβές (πτώση πίεσης) του δικτύου θα είναι :

Μήκος δικτύου 28.22m X 0,00357kg/cm ²	= 0,1 kg/cm ²
Accumulator	0,08
Φίλτρο πλέγματος	0,09

Συνολική πτώση πίεσης 0,27 kg/cm²





**ΚΑΝΤΕ ΤΟ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΣΑΣ
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ
ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ HYDROGEN**

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΗΗΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η τεχνολογία αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε βενζινοκίνητους και πετρελαιοκίνητους κινητήρες (Μ.Ε.Κ.).

- Μειώνει τις εκπομπές του CO και συμβάλλει στη μείωση της ρύπανσης της ατμόσφαιρας.
- Καθαρίζει τον κινητήρα από τα υπολείμματα άνθρακα και αποτρέπει την δημιουργία νέου.

- Αύξηση της ιπποδύναμης και διάρκειας ζωής του κινητήρα.
- Μειώνει την θερμοκρασία στον χώρο καύσεως του κινητήρα.
- Μειώνει της τριβές και τον θόρυβο του κινητήρα.
- Σημαντική εξοικονόμηση καυσίμων

Πριν



Μετά



Πριν



Μετά



Δ. ΛΕΙΒΙΔΙΩΤΗΣ Μ.ΕΠΕ
ΗΛΙΑ ΗΛΙΟΥ 83 Ν. ΚΟΣΜΟΣ, 117 43, ΑΘΗΝΑ
Τηλ.: 210 9014154 • Fax: 210 9015947
Site: www.wfs.gr • e-mail: wfs@wfs.gr



EMC 2004/108/EK
EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-3:2007

Η καθαρή, ήπια και ανανεώσιμη μορφή ενέργειας που πηγάζει από τον ήλιο, είναι πρακτικά

ανεξάντλητη και διαθέσιμη χωρίς κόστος

ανεξάντλητη και διαθέσιμη χωρίς κόστος



Φωτοβολταϊκά

Τσατσαλάκης Στάθης

Εκπρόσωπος της εταιρείας Telsa

Με δεδομένη την καθαρή, ήπια και ανανεώσιμη μορφή ενέργειας που πηγάζει από τον ήλιο, η οποία είναι πρακτικά ανεξάντλητη και διαθέσιμη χωρίς κόστος, η υλοποίηση τέτοιων έργων κρίνεται ως αναγκαία, με γνώμονα τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση του οικολογικού μας συστήματος.

Τα οικονομικά ανταλλάγματα και τα αναρίθμητα οφέλη απ' αυτού του είδους τις ενέργειες, εξυπηρετούν κοινωνικούς παράγοντες και συντελούν στην ανάπτυξη των οργανισμών, εταιρειών, φυσικών προσώπων και του τόπου μας.

Σύμφωνα με την κοινή υπουργική απόφαση ΦΕΚ/1079/Β/04.06.2009, από 1η Ιουλίου 2009 ισχύει ένα ειδικό πρόγραμμα για την εγκατάσταση μικρών φωτοβολταϊκών συστημάτων στον οικιακό-κτιριακό τομέα. Με το πρόγραμμα αυτό δίνονται κίνητρα με τη μορφή ενίσχυσης της παραγόμενης ηλιακής κιλοβατώρας, ώστε ο οικιακός καταναλωτής ή μία μικρή επιχείρηση να κάνουν απόσβεση του συστήματος που εγκατέστησαν και να έχουν

ένα λογικό κέρδος για τις υπηρεσίες (ενεργειακές και περιβαλλοντικές) που παρέχουν στο δίκτυο.

Το πρόγραμμα εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε κτίρια, αφορά οικιακούς καταναλωτές και πολύ μικρές επιχειρήσεις που επιθυμούν να εγκαταστήσουν φωτοβολταϊκά ισχύος έως 10 κιλοβάτ (kWp).

Για να ενταχθούν στο πρόγραμμα, θα πρέπει να έχουν στην κυριότητά τους το χώρο στον οποίο εγκαθίσταται το φωτοβολταϊκό σύστημα.

Δικαίωμα ένταξης στο Πρόγραμμα έχουν επίσης τα Νομικά Πρόσωπα Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.) και τα Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου (Ν.Π.Ι.Δ.) μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, τα οποία έχουν στην κυριότητά τους τον χώρο στον οποίο εγκαθίσταται το φωτοβολταϊκό σύστημα. Το δικαίωμα εγκατάστασης φωτοβολταϊκού συστήματος σε κτίριο ιδιοκτησίας Νομικού Προσώπου Δημοσίου Δικαίου, τη χρήση του οποίου έχει αναλάβει διαχειριστής (π.χ. σχολική επιτροπή), παρέχεται στον διαχειριστή, μετά από συναίνεση του κυρίου του κτιρίου.

Σημειώνουμε ότι η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ισχύος άνω των 10 kWp σε

εμπορικές-βιομηχανικές στέγες, διέπεται από άλλους κανόνες και ισχύουν γι' αυτά τα συστήματα άλλα κίνητρα.

Από τον Σεπτέμβριο του 2010, το πρόγραμμα αφορά όλη την επικράτεια. Ως μέγιστη ισχύς των φωτοβολταϊκών συστημάτων στο πλαίσιο του προγράμματος ορίζεται, για την ηπειρωτική χώρα, τα διασυνδεδεμένα με το σύστημα νησιά και την Κρήτη τα 10 kWp και για τα λοιπά μη διασυνδεδεμένα νησιά τα 5 kWp.

Στην περίπτωση φωτοβολταϊκού συστήματος σε κοινόχρηστο ή κοινόκτητο χώρο κτιρίου (ταράτσα), επιτρέπεται η εγκατάσταση ενός και μόνο συστήματος και τότε πρέπει να πληρούνται οι παρακάτω όροι:

Είτε να συμφωνήσουν εγγράφως οι υπόλοιποι ιδιοκτήτες, είτε το φωτοβολταϊκό να εγκατασταθεί εξ ονόματος όλων των ιδιοκτητών (τους οποίους στην περίπτωση αυτή εκπροσωπεί ο διαχειριστής). Αν η ταράτσα είναι κοινόκτητη και οι κύριοι του χώρου αυτού θέλουν να την παραχωρήσουν σε κάποιον άλλο ιδιοκτήτη του κτιρίου, που δεν έχει δικαιώματα στην ταράτσα, μπορούν να το κάνουν. Αν το σύστημα μπει σε στέγαστρο βεράντας διαμερίσματος, προφανώς μπορούν να





Ο οικιακός
μικροπαραγωγός
ηλιακού
ηλεκτρισμού

απαλλάσσεται
από το άνοιγμα
βιβλίων
στην εφορία

μπον περισσότερα συστήματα σε μια πολυκατοικία.

Όλη η παραγόμενη από το φωτοβολταϊκό ηλεκτρική ενέργεια διοχετεύεται στο δίκτυο της ΔΕΗ και η ανταπόδοση είναι 55 λεπτά την κιλοβατώρα (0,55 €/kWh), τιμή που είναι εγγυημένη για 25 χρόνια. Ενώ η αγορά ρεύματος από τη ΔΕΗ παραμένει ίδια (περίπου 10-12 λεπτά την κιλοβατώρα). Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι η ΔΕΗ θα εγκαταστήσει ένα νέο μετρητή για να καταγράψει την παραγόμενη ενέργεια. Αν, για παράδειγμα, στο δίμηνο το φωτοβολταϊκό σας παράγει ηλεκτρική ενέργεια αξίας 250 € και η καταναλισκόμενη ενέργεια είναι αξίας 100 €, θα έρθει πιστωτικός λογαριασμός 150 €, ποσό που καταθέτει η ΔΕΗ σε τραπεζικό λογαριασμό.

Τρεις είναι οι προϋποθέσεις για να ενταχθείτε στο καθεστώς κινήτρων:

1. Να έχετε μετρητή της ΔΕΗ στο όνο-

μά σας (ή στον κοινόχρηστο λογαριασμό της πολυκατοικίας αν επιλεγεί η συλλογική εγκατάσταση).

2. Αν είστε οικιακός καταναλωτής, να καλύπτετε μέρος των αναγκών σας σε ζεστό νερό από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (π.χ. ηλιακό θερμοσίφωνα, βιομάζα, γεωθερμική αντλία θερμότητας) και

3. Αν είστε επιχείρηση, να μην έχετε πάρει κάποια άλλη επιδότηση για το φωτοβολταϊκό από εθνικά ή κοινοτικά προγράμματα.

Ο οικιακός μικροπαραγωγός ηλιακού ηλεκτρισμού δεν θεωρείται πια επιτηδεματίας, με άλλα λόγια απαλλάσσεται από το άνοιγμα βιβλίων στην εφορία.

Όπως αναφέρει η σχετική κοινή υπουργική απόφαση «δεν υφίστανται για τον κύριο του φωτοβολταϊκού συστήματος φορολογικές υποχρεώσεις για τη διάθε-

ση της ενέργειας αυτής στο δίκτυο». Με άλλα λόγια, τα όποια έσοδα από την πώληση της ενέργειας δεν φορολογούνται. Όλη η παραγόμενη από το φωτοβολταϊκό ηλεκτρική ενέργεια διοχετεύεται στο δίκτυο της ΔΕΗ και ο οικιακός μικροπαραγωγός ενέργειας πληρώνεται γι' αυτή με 55 λεπτά την κιλοβατώρα (0,55 €/kWh), τιμή που είναι εγγυημένη για 25 χρόνια. Ο οικιακός μικροπαραγωγός ενέργειας συνεχίζει να αγοράζει ρεύμα από τη ΔΕΗ και να το πληρώνει στην τιμή που το πληρώνει και σήμερα (περίπου 10-12 λεπτά την κιλοβατώρα). Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι η ΔΕΗ θα εγκαταστήσει ένα νέο μετρητή για να καταγράψει την παραγόμενη ενέργεια.

Αν, για παράδειγμα, στο δίμηνο το φωτοβολταϊκό παράγει ηλεκτρική ενέργεια αξίας 300 € και στο κτίριο καταναλώνεται ενέργεια αξίας 100 €, θα έρθει πιστωτικός λογαριασμός 200 €, ποσό που θα καταθέσει η ΔΕΗ στον τραπεζικό λογαρια-





σμό του ιδιοκτήτη του φωτοβολταϊκού.

Δύο είναι οι προϋποθέσεις για να ενταχθεί κανείς στο πρόγραμμα:

1. Να έχει μετρητή της ΔΕΗ στο όνομα του (ή στον κοινόχρηστο λογαριασμό της πολυκατοικίας αν επιλεγεί η συλλογική εγκατάσταση).
2. Να καλύπτει μέρος των αναγκών σε ζεστό νερό από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (π.χ. ηλιακό θερμοσίφωνα, βιμάζα, γεωθερμική αντλία θερμότητας).

Τα στατιστικά στοιχεία ίσως να είναι και το πιο ενδιαφέρον κομμάτι από το σύνολο των αποριών που προκύπτουν πριν την επένδυση.

Το χρονικό περιθώριο απόσβεσης, το επιτόκιο δανεισμού, ποια τράπεζα, η ηλιοφάνεια στην περιοχή που θέλω να επενδύσω, πόσα χρήματα θα εισπράξω συνολικά και με τι επιτόκιο ουσιαστικά επενδύω το συγκεκριμένο ποσό που διαθέτω για να εγκαταστήσω το φωτοβολταϊκό σύστημα στο χώρο μου.

Όλες οι παραπάνω ερωτήσεις ουσιαστικά πηγάζουν από εύλογες απορίες που δεν είναι ιδιαίτερες δύσκολες να απαντηθούν.

Εάν διαθέτετε κεφάλαιο ίσο με το ποσό της επένδυσης π.χ. 45.000 €, ενώ η ηλιοφάνεια της στέγης ή της ταράτσας μπορεί

να φιλοξενήσει περίπου 10 kw φωτοβολταϊκού συστήματος με καλό προσανατολισμό, τότε σύμφωνα με τα στοιχεία της ηλιοφάνειας που απορρέουν από την PVGIS Photovoltaic Geographical Information System μπορείτε να κάνετε απόσβεση του κεφαλαίου σας σε διάστημα 6 με 7 ετών.

Το επιτόκιο δανεισμού ποικίλει αναλόγως με το έως τότε προτζεκτ της εκάστοτε τράπεζας. Η Eurobank για παράδειγμα «τρέχει» δυο πολύ καλά και ευέλικτα προγράμματα. Το πρώτο με μια απλή εκχώρηση της σύμβασης, δηλ. από το ποσό που θα καταθέτει η ΔΕΗ στο λογαριασμό σας, να παρακρατεί το ποσοστό που της αντιστοιχεί, με το επιτόκιο στην συγκεκριμένη περίπτωση να είναι 7,21% τελικό. Το δεύτερο πρόγραμμα, που αν και είναι σαφώς πιο χρονοβόρο προκειμένου να εκταμιευτούν τα χρήματα που ζητάτε, καθώς ζητά εξασφάλιση μέσω προσημείωσης, έχει το πολύ καλό επιτόκιο του 4,71% επίσης τελικό. Και για να μην αφήσουμε απορίες που προκύπτουν απ' τον συμφητισμό των ποσών, δίνουμε ένα ενδεικτικό παράδειγμα:

Εάν η εγκατεστημένη ισχύ του συστήματος που θέλετε να εγκαταστήσετε είναι τα 9,9 kwp, τότε οι συνολικές κιλοβατώρες που θα παράγετε κυμαίνονται (εάν έχετε καλό προσανατολισμό και μια σωστή εγκατάσταση χωρίς σκιάσεις) περίπου έως τις 13.500 ανά έτος. Αν αυτό το νούμερο το πολλαπλασιάσετε με το 0,55 € ανά κιλοβάτώρα που πουλάτε μέσω της σύμβασης σας με τη ΔΕΗ προκύπτει ένα άθροισμα: $13.500 \times 0,55 = 7.425,00$ € συνολικό ετήσιο εισόδημα.

Σημειώνουμε ότι το παραπάνω ποσό είναι ετήσιο εισόδημα και η εισπραξη αυτού καθορίζεται από τα στατιστικά στοιχεία της ηλιοφάνειας. Δηλαδή, ο κάθε μήνας δεν έχει τις ίδιες απολαβές. Ο Ιούλιος για παράδειγμα θα σας αποφέρει τριπλάσια εισοδήματα σε σχέση με τον Φεβρουάριο.

Από τα χρήματα που μεταφέρονται στο λογαριασμό σας και αφού η ΔΕΗ παρακρατήσει το ποσό που της αντιστοιχεί (χρήματα που έτσι κι' αλλιώς θα πληρω-

νατε) σειρά έχει η τράπεζα.

Εάν η μέση βάση εισπράξεων ανά μήνα ήταν η ίδια, στο βιβλιάριο των καταθέσεων σας, θα μπαίνανε περίπου 618,00 μηνιαίως.

Εάν είχατε επιλέξει 10ετες δάνειο εξόφλησης από την τράπεζα με επιτόκιο 4,71% (με προσημείωση) τότε από το μηνιαίο καταβλημένο ποσό η τράπεζα θα εισέπραττε τα 470,00 € που της αντιστοιχούν.


Σε μηνιαία βάση θα προέκυπταν εισοδήματα της τάξεως των 148,00 €, τα οποία όσο ευκαταφρόνητα κι αν φαίνονται, στο σύνολο της δεκαετίας που τελειώνει και η σύμβαση με τη ΔΕΗ θα έχουν ανέλθει στα 17.670,00 €.

Η δεύτερη περίπτωση με το επιτόκιο του 7,21% η μηνιαία δόση προς την τράπεζα ανέρχεται στα 520,00 €, δηλαδή προκύπτουν εισοδήματα 10ετίας του ποσού των 11.760,00 €.

Και στις δυο περιπτώσεις τα επόμενα 15 χρόνια είναι καθαρά χρήματα τα οποία θα εισπράξετε μόνο εσείς, καθώς το συνολικό ποσό των χρημάτων που θα καταθέτονται στο λογαριασμό σας είναι αφορολόγητο .

111.240,00 € είναι το συνολικό ποσό των επόμενων 15 χρόνων (μετά τα δέκα του δανείου).

Προσθέστε και πάνω εκεί το ποσό που απομένει εάν επιλέξετε την μια εκ των δυο περιπτώσεων δανεισμού (17.670,00 με προσημείωση) ή (11.760,00 με εκχώρηση) και θα έχετε μια σαφέστερη εικόνα του ποσού που θα λάβετε στο σύνολο των 25 ετών και μάλιστα χωρίς να έχετε δώσει ούτε ένα ευρώ για την απόκτηση του συστήματος.

Στην περίπτωση που διαθέτετε ολόκληρο το ποσό για την αγορά και εγκατάσταση του συστήματος χωρίς δανεισμούς, το ποσοστό κερδοφορίας που προκύπτει από την συνολική επένδυση, καθώς το σύνολο των χρημάτων που μπορείτε να εισπράξετε φτάνουν τα 187.500,00 €, αγγίζει το 16% με 17% ετησίως. 



Αεροκουρτίνες Ψυκτικών Θαλάμων & Χώρων Αποθήκευσης από την Systemair

Η χρήση των αεροκουρτινών είναι απαραίτητη για τους ψυκτικούς θαλάμους & τους χώρους αποθήκευσης, οι οποίοι αποτελούν ιδιαίτερα απαιτητικές & ευαίσθητες εφαρμογές. Οι λόγοι είναι πολλοί, όπως οι μεγάλες θερμοκρασιακές διαφορές με αποτέλεσμα τη σπατάλη ενέργειας, η αύξηση της θερμοκρασίας σε κρύα τμήματα του θαλάμου και συγκέντρωση πάγου στο δάπεδο και στον εξοπλισμό ψύξης.

Χάρη στην τεχνολογία αεροκουρτινών θερμοζώνης της Systemair, αυτά τα προβλήματα μπορούν να αποφευχθούν. Η τεχνολογία θερμοζώνης δίνει τη βέλτιστη ισορροπία μεταξύ της ταχύτητας του αέρα και του όγκου του αέρα, προσφέροντας ανώτερο επίπεδο επιδόσεων. Το χαμηλό επίπεδο ήχου των αεροκουρτινών θερμοζώνης της Systemair είναι επίσης ένας σημαντικός παράγοντας για να δημιουργήσετε ένα ευχάριστο περιβάλλον εργασίας. Ο συνδυασμός λειτουργίας της αεροκουρτινάς με μαγνητική επαφή πόρτας, εξασφαλίζει ακόμα μεγαλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς η αεροκουρτίνα λειτουργεί μόνο όταν ανοίγει η πόρτα.

Έτσι οι απώλειες ενέργειας είναι στο χαμηλότερο επίπεδο, τα ευαίσθητα προϊόντα προστατεύονται καλύτερα και η προσβασιμότητα ανθρώπων και φορητών είναι ευκολότερη. Η αεροκουρτίνα είναι επίσης η καλύτερη επιλογή όσον αφορά στην ασφάλεια, καθώς η ορατότητα βελτιώνεται και η συσσώρευση πάγου στο πάτωμα εμποδίζεται. Η μεταλλική κατασκευή διασφαλίζει τη μεγάλη διάρκεια ζωής, αλλά και τον εύκολο καθαρισμό της (σε σύγκριση με τις αντίστοιχες πλαστικές).

Το εργοστάσιο της Frico είναι από τα μεγαλύτερα εργοστάσια του ομίλου Systemair. Η Frico κατασκευάζει και αναπτύσσει προϊόντα για ένα άνετο κλίμα από το 1932 και σήμερα είναι ο μεγαλύτερος προμηθευτής αεροκουρτινών, θερμομαντικών σωμάτων και αερόθερμων στην Ευρώπη. Η Frico συνεργάζεται με κορυφαίους αρχιτέκτονες & σχεδιαστές, ώστε να δημιουργεί σήμερα τα πλέον καλαίσθητα και αποδοτικά προϊόντα. Η προϊ-

οντική γκάμα της Frico συμπληρώνεται με βιομηχανικές αεροκουρτίνες, ανοξείδωτες και αεροκουρτίνες κρυφής τοποθέτησης.

Συστήματα παραγωγής ζεστού νερού Vario από την εταιρία INVENTOR

Το σύστημα παραγωγής ζεστού νερού Vario είναι μια DC inverter αντλία θερμότητας αέρας - νερού υψηλής τεχνολογίας, η οποία απορροφά θερμότητα από το εξωτερικό περιβάλλον και την χρησιμοποιεί για την θέρμανση ενός χώρου, παρέχοντας παράλληλα ζεστό νερό οικιακής χρήσης.

Επίσης μπορεί να παρέχει και ψύξη κατά τη διάρκεια ενός ζεστού καλοκαιριού.

Το σύστημα είναι υψηλής απόδοσης με περιστροφικό DC Inverter συμπίεστή, ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα, ακριβή ρύθμιση θερμοκρασίας και αθόρυβη λειτουργία.

Η Εταιρία INVENTOR αντιπροσωπεύεται αποκλειστικά στην Ελλάδα, στην Ευρώπη και στη μέση Ανατολή από την εταιρεία Γ. Ασημακόπουλος Ε.Π.Ε.

Γεωθερμικές Αντλίες Θερμότητας Νερού-Αέρα (CONSOLE UNITS)

Τον τελευταίο χρόνο έχει κυκλοφορήσει στην αγορά ένα πρωτοποριακό προϊόν που αφορά τα γεωθερμικά συστήματα κλιματισμού. Είναι η νέου τύπου γεωθερμική αντλία θερμότητας νερού - αέρα. Η μονάδα αυτή ακολουθεί την ίδια αρχή λειτουργίας της κλασικής γεωθερμικής αντλίας θερμότητας νερού - αέρα, με τη διαφορά όμως ότι τα κανάλια αέρα αντικαθίστανται με ενσωματωμένα στόμια στον κορμό έκαστης μονάδας. Αυτό σημαίνει ότι οι μονάδες αυτές τοποθετούνται εσωτερικά στο χώρο τον οποίο πρόκειται να κλιματίσουν, και συνδέονται απευθείας με το κύκλωμα ανακυκλοφορίας νερού της κεντρικής στήλης. Ουσιαστικά υποκαθιστούν το εσωτερικό κύκλωμα του κτιρίου και προορίζονται για τον τοπικό κλιματισμό χώρων, διανέμοντας τα παραγόμενα φορτία μέσω ανακυκλοφορίας θερμού ή ψυχρού αέρα. Προσφέρουν πλήρη αυτονομία σε κάθε χώρο και εντελώς αθόρυβη λειτουργία.

Οι Console Units κυκλοφόρησαν πρόσφατα στην αγορά, και διέπυρναν ακόμη περισσότερο τις εναλλακτικές λύσεις ανάμεσα στα διαφορετικού τύπου γεωθερμικά συστήματα, ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν σε κάθε περίπτωση, και να προσαρμοστούν σε κάθε ανάγκη. Οι Console Units μπορούν να λειτουργήσουν σε συνδυασμό με το υφιστάμενο δίκτυο νερού ενός κτιρίου και να αντικαταστήσουν τα υπάρχοντα σώματα. Έτσι, δε χρειάζεται πλήρης ανακατασκευή του εσωτερικού κυκλώματος σε ένα υφιστάμενο κτίριο, γεγονός που διευκολύνει και παρακινεί τον εκσυγχρονισμό του υπάρχοντος δικτύου κλιματισμού του.

Το σύστημα αυτό προτείνεται σε υφιστάμενα ξενοδοχεία και κτίρια γραφείων, όπου τελικά με ελάχιστες παρεμβάσεις στο εσωτερικό τους, μπορεί να εγκατασταθεί γεωθερμικό σύστημα που να επιτυγχάνει 50% εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων, τόσο στην θέρμανση όσο και στην ψύξη.





Η ανταλλαγή ιδεών και σκέψεων, η τεχνική επιμόρφωση και

η απόκτηση νέων γνώσεων που απαιτούνται από την εποχή μας

Συνέντευξη

Δημήτρης Σάλτας

Πρόεδρος Σωματίου Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Νομού Θεσσαλονίκης Β' Αντιπρόεδρος Ο.Ψ.Ε.

στον Διονύση Βρυώνη



Κε Πρόεδρε, ξεκινώντας θέλω να σας συγχαρώ εσάς και το νέο Δ.Σ. της Ο.Ψ.Ε. για την εκλογή σας, επίσης να σας ευχηθώ καλή δύναμη και καλορίζικο στην καινούργια θητεία σας και εσάς ιδιαίτερος για την επανεκλογή σας στην θέση του Β' Αντιπροέδρου.

Θα θέλαμε να μας πείτε ποιους στόχους έχετε σε προτεραιότητα, γνωρίζοντας βέβαια τη δύσκολη οικονομική κατάσταση που έχει περιέλθει η χώρα μας τον τελευταίο καιρό;

Κατ' αρχήν επιθυμώ να ευχαριστήσω όλους τους συναδέλφους που με ψήφισαν και με εξέλεξαν στο Διοικητικό Συμβούλιο της Ο.Ψ.Ε. για μια δεύτερη θητεία.

Έχω τη διάθεση, και πιστεύω ότι θα βοηθήσω όσο μπορώ περισσότερο, κι ότι θα συμβάλλω μαζί με όλους τους συναδέλφους που συμμετέχουμε στο Διοικητικό Συμβούλιο της Ο.Ψ.Ε., ώστε να πετύχουμε ότι καλύτερο μπορούμε για το 2011, δεδομένων των συγκυριών. Στόχος μας είναι να γίνουν νόμοι του Ελληνικού κράτους όλες οι οδηγίες και οι νόμοι της Ευρωπαϊκής ένωσης. Ο κυρίαρχος στόχος μας, είναι να ξεκαθαρίσει το επάγγελμα του ψυκτικού από τις παραφυσίες, κάτι που σε άλλα κράτη το έχουν πετύχει. Θεωρούμε ότι μόνον έτσι θα μπορέσουν οι σωστοί επαγγελματίες του κλάδου να βγουν από την κρίση και να αντέξουν στον παροξυσμό της υπερβολικής ζήτησης και του αθέμιτου ανταγωνισμού.

Θα πρέπει όμως πρωταρχικά εμείς, οι ίδιοι οι επαγγελματίες ψυκτικοί, να παροτρύνουμε και να πείσουμε τους φορείς -δημόσιους ή ιδιωτικούς-, καθώς και τον κάθε καταναλωτή, ότι είναι προς το συμφέρον τους να προτιμούν, όχι μόνον αυτούς που έχουν την αντίστοιχη επαγγελματική άδεια, αλλά και όλη την τεχνογνωσία και την υλικοτεχνική υποδομή για κάθε εργασία.

Η συνδικαλιστική σας δράση στον χώρο των επαγγελματιών ψυκτικών είναι μεγάλη, το Σωματείο Ψυκτικών Θεσσαλονίκης είναι ένα από τα μεγαλύτερα και επιτυχημένα σε θέματα οργάνωσης και συσπείρωσης Σωματεία, ποιος πιστεύετε ότι είναι ο τρόπος που θα βγάλει τον κλάδο από το τέλμα;

Είμαστε πεισμένοι ότι μόνο η συσπείρωση όλων των επαγγελματιών γύρω από τα τοπικά τους Σωματεία θα μπορέσει να τους βοηθήσει να βγουν από το τέλμα. Γιατί μέσα από αυτά, συμμετέχοντας σε συναντήσεις, συνελεύσεις, τεχνικά σεμινάρια, ακόμη και διάφορες εκδηλώσεις και τελικά στις εκλογές, επιτυγχάνονται θετικά πράγματα. Μέσα από τα παραπάνω επέρχεται η γνωριμία μεταξύ των συναδέλφων, η ανταλλαγή ιδεών και σκέψεων, η τεχνική επιμόρφωση και η απόκτηση νέων γνώσεων που απαιτούνται από την εποχή μας.

Αποτέλεσμα είναι, όχι μόνον η σύσφιξη των σχέσεων -που αυτό παίζει πολύ σημαντικό ρόλο όταν συναντιέσαι με τον συνάδελφο σε χώρους εργασίας, ή όταν χρειαστείς την επαγγελματική του βοήθεια-, αλλά και η συνεχής ανάπτυξη, η βελτίωση και η επιμόρφωση, όσον αφορά στην τεχνογνωσία.

Ποια είναι η θέση σας στον τρόπο αντιμετώπισης αυτών που εξασκούν το επάγγελμα του ψυκτικού και δεν είναι κάτοχοι της από το Π.Δ. 87/96 προβλεπόμενης επαγγελματικής άδειας;

Θεωρώ δίκαιο, όσοι έχουν τα προσόντα και τις προϋποθέσεις να βοηθηθούν ώστε να αποκτήσουν τις αντίστοιχες επαγγελματικές άδειες, τις οποίες δικαιούνται βάσει νόμου. Αλλά εξίσου σημαντικό θεωρώ ότι πρωταρχικός σκοπός τους θα πρέπει να είναι να γίνουν μέλη του τοπικού τους Σωματίου. Υπάρχουν όμως κι άτομα τα οποία δεν έχουν τα απαραίτητα προσόντα βάσει νόμου, κι ασκούν το επάγγελμα του ψυκτικού από το 1996 και μετέπειτα, και μέχρι κάποιον χρόνο. Γι' αυτούς θα πρέπει να βρεθεί κάποια λύση, ούτως ώστε να σταματήσουν

να ασκούν το επάγγελμα και κατ' επέκταση να σταματήσουν να δημιουργούν τη χειρότερη εντύπωση στους καταναλωτές. Γιατί συνήθως, όταν δηλώνεις απλώς ότι ασκείς ένα τεχνικό επάγγελμα, χωρίς να έχεις τα απαραίτητα προσόντα, όπως για παράδειγμα να είσαι απόφοιτος αντίστοιχης τεχνικής σχολής, να έχεις εμπειρία δίπλα σε κάποιον άλλο τεχνικό, να διαθέτεις την ανάλογη υλικοτεχνική υποδομή, μόνον κακοτεχνίες δημιουργείς και άσχημες εντυπώσεις στον καταναλωτή.

Η πιστοποίηση για τη διαχείριση των ψυκτικών ρευστών νομίζετε ότι θα ενδυναμώσει επαγγελματικά τους συναδέλφους που κατέχουν ήδη την άδεια εξασκήσεως του επαγγέλματος και ποιες είναι οι ενέργειες που η Ο.Ψ.Ε. ή το Σωματείο σας έχουν κάνει ή προτίθενται να κάνουν προκειμένου να πιστοποιηθούν οι συνάδελφοι;

Πιστεύω ότι οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι θέμα χρόνου να γίνουν νόμοι του Ελληνικού κράτους. Εδώ όμως πρέπει να επισημάνουμε ότι δεν φτάνει να γίνουν οι νόμοι, αλλά απαιτείται να εφαρμόζονται αυτοί. Γιατί δυστυχώς, νομίζω δεν είναι μόνον δική μου διαπίστωση, η Ελλάδα δεν έχει ανάγκη μόνον από νόμους αλλά και από έλεγχο κατά πόσο αυτοί εφαρμόζονται. Στην προκειμένη περίπτωση λοιπόν, εφόσον ψηφιστεί και γίνει νόμος περί της διακίνησης των ψυκτικών ρευστών, θα πρέπει να ελέγχονται οι ψυκτικοί, κατά πόσον είναι αδειούχοι, πιστοποιημένοι κι εφαρμόζουν τα του νόμου. Οι ενέργειες της Ο.Ψ.Ε. αλλά και του Σωματίου της Θεσσαλονίκης στοχεύουν στην κατεύθυνση αυτή. Έχουν κατατεθεί πάρα πολλές επιστολές, έχουν γίνει πολλές συναντήσεις, διαβουλεύσεις και πάρα πολλές προτάσεις, στα αρμόδια Υπουργεία και Υπηρεσίες, για την οριστικοποίηση και την ψήφιση όλων των ανωτέρω.

Από όσο γνωρίζω το Δ.Σ. έχει βάλει κάποιους στόχους, έχετε να αναφέρετε κάποιες σκέψεις που είναι σχετικές με τα σχέδια της περαιτέρω πορείας της Ο.Ψ.Ε.;

Ο βασικότερος στόχος όλων είναι η ψήφιση νόμων για την πιστοποίηση και τη διακίνηση των ψυκτικών ρευστών. Πιστεύω όμως ότι ένα πανευρωπαϊκό συνέδριο ψυκτικών θα ωφελούσε πάρα πολύ τον κλάδο μας και θα μας έδινε μια πολύ καλύτερη ενημέρωση των τεκταινομένων (τεκταινομένων σημαίνει: για να χαρακτηρίσουμε ενέργειες που προετοιμάζουν, συνήθως





ύπουλα, δυσάρεστα γεγονότα) γύρω από το επάγγελμά μας στην Ευρώπη.

Οι συνάδελφοι επαγγελματίες ψυκτικοί μπορούν και πρέπει να βοηθήσουν το Δ.Σ. για την στήριξη των προσπαθειών του, ποιοι είναι οι τρόποι που θα συντελούσαν σε αυτήν την κατεύθυνση;

Οι συνάδελφοι ψυκτικοί πρέπει όλοι, εφόσον είναι ελεύθεροι επαγγελματίες, να εγγραφούν στα τοπικά τους Σωματεία. Όχι μόνον γιατί θα τα ενισχύσουν οικονομικά, αλλά -όπως προείπα- θα μπορούν να καταθέσουν τις ιδέες και τις προτάσεις τους, να ενημερώνονται άμεσα για όλες τις εξελίξεις στο επάγγελμά μας, να αποκτούν τεχνογνωσία και να εξελίσσονται επαγγελματικά μέσα από τα διάφορα τεχνικά σεμινάρια που τα Σωματεία επιδιώκουν να διοργανώνουν, και τέλος θα έχουν το δικαίωμα του εκλέγειν και εκλεγείν, γεγονός που τους καθιστά ικανούς να πάρουν τις εξελίξεις στα χέρια τους. Κατά συνέπεια, θεωρώ ότι μόνον οφέλη μπορούν να αποκομίσουν με την εγγραφή τους στα τοπικά τους Σωματεία. Κι αυτό που επιδιώκουν από τη μεριά τους τα Διοικητικά Συμβούλια των κατά τόπων Σωματείων είναι αυτή η συμμετοχή, η προσέλευση και η εποικοδομητική κριτική των συναδέλφων.



Μέσα από τη συνδικαλιστική σας διαδρομή αποκτήσατε εμπειρίες οι οποίες σας δίνουν το δικαίωμα να συμβουλευέστε τους νεότερους συναδέλφους. Τι θα μπορούσατε να τους πείτε λοιπόν για να μπορέσουν να αντεπεξέλθουν στην παρούσα κατάσταση, που όλοι αντιλαμβανόμαστε ότι είναι πολύ δύσκολη;

Το μόνο που μπορώ να τους συστήσω είναι να μην πανικοβάλλονται, να μην κάνουν βεβιασμένες ενέργειες, κι όσο μπορούν να κρατήσουν τις τιμές σταθερές. Να προσφέρουν ποιότητα στην εργασία τους, συνέπεια

απέναντι στον πελάτη. Να επενδύσουν στην παροχή υπηρεσιών, γιατί μόνον έτσι θα μπορέσουν να κρατηθούν και να υπάρξουν κι αύριο. Πιστεύω επίσης, ότι πολύ σύντομα θα ξεκαθαρίσει το τοπίο και θα μείνουν μόνον οι σωστοί επαγγελματίες. Λέγοντας δε σωστοί, εννοώ αυτούς που διαθέτουν τεχνογνωσία, συνέπεια, ποιότητα, οργάνωση κι έχουν μάθει να επενδύουν περισσότερο στην επιχείρησή τους και όχι οπουδήποτε αλλού.

Κλείνοντας θέλω να ευχαριστήσω το περιοδικό που μου έδωσε την ευκαιρία, μέσα από τις σελίδες του, να εκφράσω τις απόψεις μου.

Να προσφέρουν ποιότητα στην εργα-

σία τους, συνέπεια απέναντι στον πελάτη

100 διαφορετικοί **τύποι**

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

Εξάγονται σε όλο τον κόσμο.



Απλές ή θερμαινόμενες
(ηλεκτρικών αντιστάσεων ή ζεστού νερού)

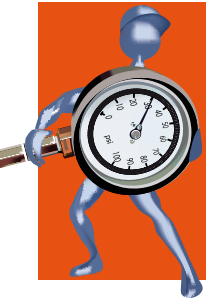


ISO 9001

**ΚΟΜΨΕΣ
ΙΣΧΥΡΕΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ**



Θέση Λάκκα Καλογήρου, 191 00 Μέγαρα Αττικής, Τηλ.: 22960 27624, 23358, 23377, 23395, 23396
Fax: 22960 23361, e-mail: sales@olefini.gr • www.olefini.gr



Συνεχίζοντας την προσπάθεια του περιοδικού μας μέσα από την ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ να απαντώνται δικά σας ερωτήματα τεχνικού περιεχομένου, από εξειδικευμένους ανθρώπους του κλάδου, ο συνάδελφος Απόστολος Μ. μας έθεσε το παρακάτω ερώτημα:



μείωση του ψυκτικού αποτελέσματος και εξ αυτού μείωση της ψυκτικής ισχύος, με συνέπεια τη συνεχή λειτουργία του κυκλώματος χωρίς να επιτυγχάνεται ο στόχος. Αν το σύστημα διαθέτει πρεσσοστάτη χαμηλής θα διακόπτει συνεχώς, και σε περίπτωση που η ποσότητα είναι χαμηλότερη του ορίου επίτευξης πίεσης ξεκινήματος, τότε προφανώς ο συμπίεστής δεν θα ξεκινήσει.

Μεγαλύτερη ποσότητα ψυκτικού ρευστού από την αναγκαία στο κύκλωμα σημαίνει αύξηση της απορροφούμενης ισχύος, και η υπέρβαση του ορίου θα έχει ως αποτέλεσμα την κατάρρευση του συστήματος.

Από τον Ευάγγελο Αναγνώστου



ψυκτικού ρευστού. Στο ερώτημα «πότε είναι επαρκής η ποσότητα του ψυκτικού ρευστού» η απάντηση είναι μία και μοναδική.

Επαρκής ποσότητα ψυκτικού ρευστού υπάρχει όταν, η εκτονωτική βαλβίδα (εκτονωτής ή εκτονωτικό μέσο) τροφοδοτείται με υγρό ψυκτικό ρευστό σε κάθε συνθήκη λειτουργίας (ξεκίνημα, σταμάτημα, χειμώνα, καλοκαίρι, κρύο, ζέστη, κλπ.).



Η ύπαρξη της υγρής κατάστασης του ψυκτικού ρευστού προ της εκτονωτικής, διαπιστώνεται με μέτρηση της υπόψυξης ή με δείκτη ροής (προ της βαλβίδας κι όχι μετά το κεντρικό φίλτρο).

Αν προσθέτει κάποιος ψυκτικό ρευστό είναι προφανές ότι κάποτε θα φτάσει στο σημείο επάρκειας, σε περίπτωση που συνεχίσει, τότε η επιπλέον ποσότητα θα έχει σαν συνέπεια να μικραίνει η επιφάνεια του συμπυκνωτή (αυτό γίνεται κρίσιμο όταν δεν υπάρχει συλλέκτης υγρού, όπως στα οικιακά ψυγεία και στα κλιματιστικά). Η ύπαρξη συλλέκτη υγρού διορθώνει το πρόβλημα της επάρκειας ψυκτικού ρευστού, λόγω μεταβολής φορτίου ή λόγω της αυξομείωσης της ισχύος από την αλλαγή των συνθηκών.

Στις μικρές μονάδες με τριχοειδή σωλήνα, που είναι κρίσιμη η ποσότητα, η επάρκεια κρίνεται με την αμπερομέτρηση λειτουργίας ή τη μέτρηση της υπερθέρμανσης και της υπόψυξης.

Μικρότερη ποσότητα ψυκτικού ρευστού από την αναγκαία στο κύκλωμα, σημαίνει



Ερώτηση: Ποιες είναι οι επιπτώσεις σ' ένα ψυκτικό κύκλωμα από την ελλιπή ποσότητα ψυκτικού ρευστού;

Απάντηση:

Η καλή λειτουργία του ψυκτικού κυκλώματος βασίζεται στην προϋπόθεση ότι υπάρχει αρμονία στα μεγέθη των μηχανημάτων του κυκλώματος και επαρκής ποσότητα



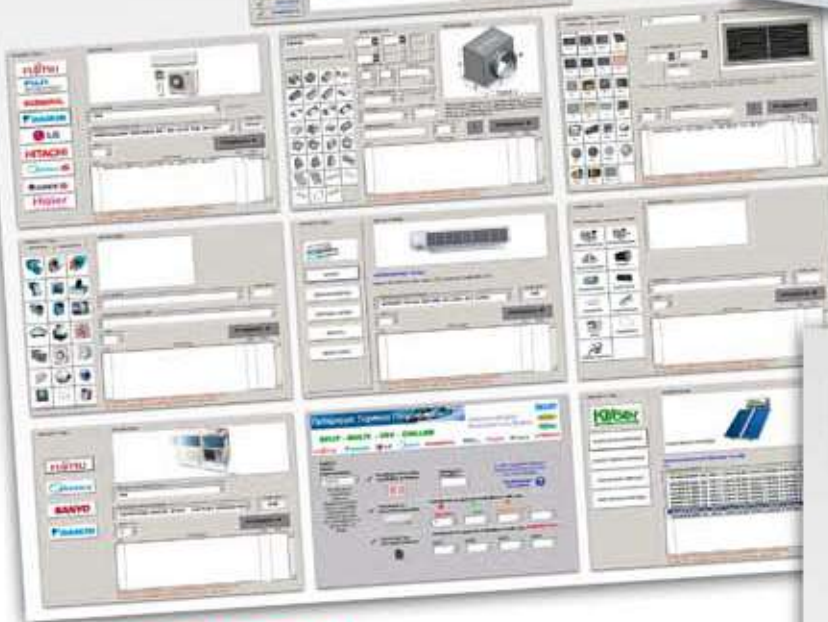
ORDER SYSTEM | 1

Τιμές για:

- Κλιματιστικά, αεροκουρτίνες, ψύκτες, ηλιακά.
- Αεραγωγούς για κάθε εξάρτημα και διάσταση.
 - Στόμια για κάθε τύπο και διάσταση.
 - Ανεμιστήρες, εύκαμπτα.

Απλά με μερικά κλικ:

- Σύνταξη προσφοράς.
- Αποστολή παραγγελίας.
- Εύρεση βλάβης κλιματιστικών.



ORDER SYSTEM 1 ON LINE ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ

Air Conditioners - Water Heaters
Solar Systems - Chillers
Αεραγωγοί - Εύκαμπτα
Ανεμιστήρες



Κατεβάστε τον Νέο Τιμοκατάλογο 2011
από την ιστοσελίδα μας

Online Βλαβολόγιο

Στείλε τον κωδικό της βλάβης με SMS
και λάβε την περιγραφή στο κινητό σου.



Προηγμένο σύστημα
online διάγνωσης βλαβών

Χρησιμοποιήστε τον προσωπικό σας απολυμαντή ή το κινητό σας τηλέφωνο
και πήρε άμεσα πληροφορίες για τις βλάβες των κλιματιστικών.

ALTEMCO A.E.

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΑΓΙΩΝ ΣΑΡΑΝΤΑ 39, 183 46, ΜΟΣΧΑΤΟ
ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: 210-48.11.900 FAX: 210-48.11.075
www.altemco.gr altinfo@altemco.gr



Παρουσίαση των νέων αντλιών θερμότητας YUTAKI της Hitachi από την ABB A.E.

Την Τρίτη 12.04.2011 και Τετάρτη 13.04.2011 στις εγκαταστάσεις της ABB AE στη Μεταμόρφωση Αττικής και στη Θέρμη Θεσσαλονίκης αντίστοιχα, πραγματοποιήθηκε από τον τομέα κλιματισμού παρουσίαση προϊόντων – ενημέρωση σε συνεργάτες της εταιρείας.

Βασικό θέμα της παρουσίασης ήταν τα νέα καινοτόμα μοντέλα των αντλιών θερμότητας αέρος – νερού υψηλών αποδόσεων & εξοικονόμησης ενέργειας για σύγχρονες οικιακές εφαρμογές της σειράς YUTAKI της Hitachi.

Το σύστημα YUTAKI, λόγω των ιδιαίτερων τεχνικών και κατασκευαστικών χαρακτηριστικών του, ικανοποιεί απόλυτα και τις πιο απαιτητικές ανάγκες των κατοικιών σε θέρμανση/ψύξη και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

- Αποτελείται από την εξωτερική μονάδα (inverter) και την εσωτερική μονάδα παραγωγής

θέρμου/ψυχρού νερού με ενσωματωμένες ηλεκτρικές αντιστάσεις (standard).

- Διατίθεται σε 6 μοντέλα με αποδόσεις από 7,1 kw έως 24,5 kw στην ψύξη και από 11 kw έως 32 kw στη θέρμανση, που σε συνδυασμό με τον πολύ υψηλό βαθμό απόδοσης COP'Y4.1 το καθιστά ως το πιο ευέλικτο και ενεργειακά αποτελεσματικό προϊόν της αγοράς. Επίσης είναι το μοναδικό στην κατηγορία του που έχει τόσο υψηλή απόδοση σε ψύξη/θέρμανση με αποτέλεσμα, την κάλυψη ακραίων απαιτήσεων χωρίς την πρόσθετη εγκατάσταση επιπλέον συστημάτων.

- Έχει τη δυνατότητα παραγωγής ζεστού νερού έως 60°C, ακόμα και σε θερμοκρασίες εξωτερικού περιβάλλοντος -5°C

- Ο πίνακας ελέγχου του μηχανήματος βρίσκεται ενσωματωμένος στην εσωτερική μονάδα και διαθέτει πολλαπλές δυνατότητες όπως ρύθμιση θερμοκρασίας νερού θέρμανσης ή ψύξης, εβδομαδιαίο προγραμματισμό, έλεγχο θερμοκρασίας νερού μέσω αντιστάθμισης εξωτερικής θερμοκρασίας, δυνατότητα

ελέγχου ηλεκτρικών αντιστάσεων, καθώς και δυνατότητα σύνδεσης με ηλιακά κάτοπτρα για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

- Χάριν της σχεδιαστικής του ευελιξίας, μπορεί να προσαρμοστεί σε υδραυλικές εγκαταστάσεις νεόδμητης ή ανακαινισμένης κατοικίας και να συνδεθεί με θερμαντικά σώματα χαμηλών θερμοκρασιών, ενδοδαπέδια θέρμανση καθώς και τοπικές κλιματιστικές μονάδες fan coils.

- Προσφέρει μεγάλο οικονομικό όφελος το οποίο είναι συνάρτηση της σημαντικής εξοικονόμησης ενέργειας που παρέχει σε σχέση με τα παραδοσιακά συστήματα θέρμανσης, λόγω του υψηλού βαθμού απόδοσης, των σχεδόν μηδενικών εξόδων συντήρησης και του ελάχιστου κόστους εγκατάστασης, μιας και το σύστημα είναι προσυγκροτημένο και δεν απαιτούνται δεξαμενές πετρελαίου, καμινάδα, κλπ.

- Παρέχει ασφάλεια καθότι για τη λειτουργία του, δεν απαιτείται η χρήση ορυκτών καυσίμων και αξιοπιστία η οποία αποδεικνύεται από τις σημαντικές πιστοποιήσεις που συνοδεύουν τη σειρά όπως EUROVENT & NF PAC αλλά και από τις εκατοντάδες οικιακές εφαρμογές του σε χώρες της Β. Ευρώπης.

Με το πέρας της κάθε παρουσίασης ακολούθησε γεύμα και δόθηκε η ευκαιρία στους συνεργάτες της εταιρείας, μεγάλο ποσοστό των οποίων δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στην επαρχία, να έχουν κατ' ιδίαν συζητήσεις με τους εκπροσώπους του τομέα κλιματισμού της ABB AE, η οποία αντιπροσωπεύει τα προϊόντα κλιματισμού Hitachi στην Ελλάδα.



Ο Τομέας Κλιματισμού της ABB AE Κύριος προμηθευτής στο νέο εκπαιδευτικό χωριό McArthurGlen, στα Σπάτα

Το πρώτο εκπαιδευτικό χωριό στην Ελλάδα, McArthurGlen Designer Outlet Athens, άνοιξε επίσημα τις πύλες του στις 2 Ιουνίου, στην περιοχή Γιαλού στα Σπάτα. Πρόκειται για μια επένδυση - μαμούθ ύψους 100 εκατ. ευρώ, η οποία εκτείνεται σε 21.000 τ.μ. και προσφέρει 110 καταστήματα ένδυσης, υπόδησης, αξεσουάρ, ειδών σπιτιού, cafe και εστιατόρια, καθώς και 2.000 θέσεις στάθμευσης.

Ο τομέας κλιματισμού της ABB AE, αποτελεί

έναν από τους κύριους προμηθευτές του έργου προσφέροντας υπερσύγχρονα συστήματα κλιματισμού υψηλής ενεργειακής απόδοσης (ENERGY CLASS A), του Ιαπωνικού οίκου HITACHI.

Πιο συγκεκριμένα στο εκπαιδευτικό χωριό εγκαταστάθηκαν τα παρακάτω συστήματα:

- 104 Αερόψυκτες αντλίες απ' ευθείας εκτόνωσης διαφρούμενου τύπου INVERTER, ενεργειακής απόδοσης A, με εσωτερικές μονάδες οροφής κρυφού τύπου (μέσης & μεγάλης εξωτερικής στατικής πίεσης) κατάλληλες για σύνδεση με δίκτυα αεραγωγών, σειράς SYSTEM FREE/RPI FSN2E & εξωτερικών μονάδων των σειρών UTOPIA DC INVERTER (HVRN1/HVRNS)- UTOPIA DC INVERTER IVX (HRNME).

- 17 Πολυδιαφρούμενα-Πολυζωνικά συστήματα (VRV) ενεργειακής απόδοσης A, με εσωτερικές μονάδες οροφής κρυφού τύπου (μέσης & μεγάλης εξωτερικής στατικής πίεσης) κατάλληλες για σύνδεση με δίκτυα αεραγωγών σειράς SYSTEM FREE/RPI FSN2 & μονάδων οροφής εμφανούς τύπου τεσσάρων κατευθύνσεων σειράς SYSTEM FREE/FSN2E & εξωτερικών μονάδων της σειράς Set Free Modular FSXN.

- 20 Αερόψυκτες αντλίες απ' ευθείας εκτόνωσης διαφρούμενου τύπου INVERTER, ενεργειακής απόδοσης A, με εσωτερικές μονάδες επί τοίχου & επιδαπέδιου τύπου των σειρών SUMMIT/MONOZONE και εξωτερικών μονάδων των σειρών SUMMIT/MONOZONE.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η σειρά Set Free Modular FSXN αποτελεί καινοτόμο προϊόν του οίκου HITACHI και εγκαταστάθηκε για πρώτη φορά σε ελληνικό κατασκευαστικό project, στο McArthurGlen Designer Outlet Athens.



Σ.Ε.ΨΥ.Π

Σωματείο Επαγγελματιών Ψυκτικών Πειραιώς

Αναδιάρθρωση Διοικητικού Συμβουλίου

Σας ενημερώνουμε ότι ανακοινώθηκε από το συνάδελφο Δ. Κόκκοτο η παραίτησή του από την θέση του Προέδρου.

Μετά από έκτακτο Δ.Σ. με θέμα την αναδιάρθρωση του, το νέο Δ.Σ. που προέκυψε είναι:

- Κοντούσιος Δημήτριος: Πρόεδρος
- Ζαχαρίου Νικόλαος: Αντιπρόεδρος
- Σωτηρίου Σωτήριος: Γενικός Γραμματέας

Σκορδάλης Ιωάννης: Αναπληρωτής Γεν. Γραμματέας
 Κόκκινος Μιχαήλ: Ταμίας
 Σταθόπουλος Ιωάννης: Αναπληρωτής Ταμίας
 Κόκκοτος Δημήτριος: Έφορος/ Δημόσιες Σχέσεις

Ειδικός σύμβουλος για θέματα Ναυτιλίας ορίζεται ο Ιωσηφίδης Πολυχρόνης

Το Σωματείο στεγάζεται Κέκροπος 6 – 8 Πειραιάς, τηλ. 210.4130540.

Τα γραφεία του Σωματείου είναι ανοικτά κάθε Τετάρτη απόγευμα 6-9 μ.μ.



Ανακοίνωση

Σωματείο Επαγγελματιών Ψυκτικών Μαγνησίας

Συνεδρίασε το Δ.Σ. που εκλέχθηκε από τις αρχαιρεσίες της 23/03/2011 για τη συγκρότησή του σε σώμα.

Εκλέχθηκαν

- Πρόεδρος: Καραγεώργος Απόστολος του Νικολάου
- Αντιπρόεδρος: Αλιβάνιστος Δήμος του Κωνσταντίνου
- Γραμματέας: Ρακιτζής Απόστολος του Ελευθερίου
- Ταμίας: Παγωνάρης Κυριάκος του Γεωργίου

Μέλος: Χατζηγεωργίου Δημήτριος του Αθανασίου

Εξελεγκτική Επιτροπή
 Βαμβακάς Δημήτριος του Αλεξάνδρου
 Νάνος Νικόλαος του Συμεών

Αντιπρόσωπος ΟΨΕ
 Αλιβάνιστος Δήμος του Κωνσταντίνου

Το Σωματείο στεγάζεται στη Ρ. Φεραίου 22β Βόλος, τηλ. 2421058589, και είναι ανοιχτό κάθε Τετάρτη και Παρασκευή 6-8 μ.μ.



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ
 ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
 ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗΣ
 ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΔΙΑΡΚΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΕΝΗΛΙΚΩΝ
 3ο ΣΧΟΛΕΙΟ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΕΥΚΑΙΡΙΑΣ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ
 (ΦΥΛΑΚΩΝ ΔΙΑΒΑΤΩΝ)**

αφέρον για τις επαγγελματικές διεξόδους των ψυκτικών και ενθουσιάστηκαν με την ιδέα των εκπαιδευτικών σεμιναρίων, γιατί έτσι θα έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν εξειδικευμένες γνώσεις που θα είναι ουσιαστικές για την επαγγελματική αποκατάστασή τους μετά την αποφυλάκιση.

Ευχαριστούμε το Σωματείο Ψυκτικών και τους κ.κ. Πρόεδρο και Γενικό Γραμματέα.

Από το 3ο ΣΔΕ Θεσσαλονίκης
 (Φυλακών Διαβατών)
 Η Διευθύντρια
 Φιλιά Μαρινοπούλου

Την Πέμπτη 26 Μαΐου 2011, το Σωματείο Επαγγελματιών Αδειούχων Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ν. Θεσσαλονίκης ανταποκρινόμενο στην πρόσκλησή μας, ενημέρωσε τους έγκλειστους-εκπαιδευόμενους για τις δραστηριότητες του Σωματείου τους, το εργασιακό αντικείμενο και τις επαγγελματικές ευκαιρίες.

Η εκδήλωση έγινε στο πλαίσιο της Συμβουλευτικής Σταδιοδρομίας και στο χώρο του Σχολείου, στο Γενικό Κατάστημα Κράτησης Θεσ/νίκης.

Ο Πρόεδρος του Δ.Σ κ. Σάλτας Δημήτρης και ο Γενικός Γραμματέας κ. Πανταζόπουλος Δημήτρης, με την κοινωνική ευαισθησία που τους διακρίνει δέχθηκαν πρόθυμα να ενημερώσουν τους μαθητές μας σε μια φιλική και πολύ κατατοπιστική συζήτηση.

Ακόμη, μετά από δική τους πρόταση, συζητήσαμε την οργάνωση για τη νέα σχολική χρονιά, εκπαιδευτικών σεμιναρίων σε ομάδα μαθητών μας.

Οι εκπαιδευόμενοι έδειξαν ιδιαίτερο ενδι-



Αθηνά, η θεά της Ακρόπολης

Η ψηφιακή εφαρμογή Αθηνά, η θεά της Ακρόπολης, (acropolis-athena.gr) δημιουργήθηκε το 2010 από την Υπηρεσία Συντήρησης Μνημείων Ακρόπολης, σε συνεργασία με το Μουσείο Ακρόπολης, χάρη στην ευγενική χορηγία του Ιδρύματος Μποδοσάκη.

Η Αθηνά, θεά της σοφίας, του πολιτισμού και των τεχνών ήταν άμεσα συνδεδεμένη με την πόλη στην οποία είχε δώσει το όνομά της. Η παρουσία της ως όνομα, ως παράδοση και ως καλλιτεχνική παράσταση κυριαρχούσε παντού και κυρίως στο πιο σπουδαίο ιερό της πόλης, την Ακρόπολη, όπου η θεά λατρευόταν με πολλές και διαφορετικές μορφές και ιδιότητες.



διαβάσει μία σύντομη περιγραφή, ένα σχετικό μύθο, στοιχεία για τη λατρεία της Αθηνάς και αρχαία κείμενα του Παιουσανία. Επίσης έχει τη δυνατότητα να δει το έκθεμα από κοντά και κάποια από αυτά να τα περιστρέψει και να δει τις αποκαταστάσεις τους.

Ο σχεδιασμός της εφαρμογής έγινε από τον Γ. Κουτσούκο και η καλλιτεχνική επιμέλεια από τον καθ. Κ. Αντωνιάδη.

Η ψηφιακή αυτή αναζήτηση της θεάς Αθηνάς στο διαδίκτυο μπορεί να συνδυαστεί με μία πραγματική αναζήτηση της θεάς μέσα στο Μουσείο της Ακρόπολης. Πρόκειται για το πρόγραμμα «Μια μέρα στο Μουσείο Ακρόπολης με τη θεά Αθηνά», στο πλαίσιο του οποίου δημιουργήθηκε ένα ειδικό

δανειστικό σακίδιο για οικογένειες. Το σακίδιο αυτό περιλαμβάνει μία σειρά από παιχνίδια αναγνώρισης της θεάς Αθηνάς μέσα από τα σύμβολά της και αναζήτησής της μέσα στο Μουσείο. Στόχος του είναι να προσελκύσει τις οικογένειες στο Μουσείο και να διευκολύνει την επίσκεψή τους.

Αρχικά δίνεται στην οικογένεια ένας ειδικά σχεδιασμένος παιδικός χάρτης του Μουσείου, καθώς και αυτοκόλλητα με τις παραστά-



σεις της θεάς Αθηνάς. Στην αναζήτηση της θεάς μέσα στο Μουσείο, τα παιδιά μπορούν να βασιστούν στο παιχνίδι «Μια μέρα στο Μουσείο της Ακρόπολης αναζητώντας τη θεά Αθηνά» που περιλαμβάνει καρτέλες με στοιχεία για τη θεά, σχεδιαστικές ή ψηφιακές αναπαραστάσεις της και προτεινόμενες δραστηριότητες. Επίσης στην αναζήτηση της Αθηνάς μπορούν να βοηθήσουν και οι ειδικά σχεδιασμένες παιδικές λεζάντες που έχουν τοποθετηθεί δίπλα στα επιλεγμένα εκθέματα. Κάθε φορά που τα παιδιά αναγνωρίζουν μία παράσταση της θεάς Αθηνάς, κολλούν στο χάρτη και το αντίστοιχο αυτοκόλλητο.

Μία άλλη δραστηριότητα που μπορούν να πραγματοποιήσουν οι γονείς με τα παιδιά τους μέσα στο Μουσείο, κατά τη διάρκεια του προγράμματος, βασίζεται στο έντυπο «Μια μέρα στο μουσείο της Ακρόπολης παίζοντας με τα σύμβολα της θεάς Αθηνάς». Περιλαμβάνει αυτοκόλλητα – σύμβολα της θεάς που τα παιδιά κολλούν, επάνω σ' ένα σχέδιο της Αθηνάς, δημιουργώντας κάθε ένα παιδί και τη δική του διαφορετική σύνθεση.

Τα παιδιά ολοκληρώνουν την περιήγησή τους μέσα στο Μουσείο παίζοντας ένα παιχνίδι μνήμης με τίτλο «Μια μέρα στο μουσείο Ακρόπολης παίζοντας με τα πρόσωπα της θεάς Αθηνάς». Περιλαμβάνει εννέα ζευγάρια καρτών με τα πρόσωπα της θεάς Αθηνάς ζωγραφισμένα επάνω σε πήλινα αγγεία. Τα παιδιά σχηματίζουν τα ζευγάρια των καρτών εξασκώντας τη μνήμη και την παρατηρητικότητά τους!

Σκοπός της ψηφιακής εφαρμογής είναι η γνωριμία του χρήστη με αυτές τις διαφορετικές υποστάσεις της θεάς. Μέσα από μία εικονική περιήγηση στο Μουσείο της Ακρόπολης, ο χρήστης, ακολουθώντας μία δέσμη φωτός, αναζητεί και παρατηρεί τα επιλεγμένα εκθέματα της θεάς Αθηνάς. Ορισμένα από αυτά απηχούν τα ιερά λατρευτικά αγάλματα που βρίσκονταν μέσα στους ναούς. Επίσης περιλαμβάνονται και μερικά από τα σημαντικότερα αρχιτεκτονικά γλυπτά της Ακρόπολης με θέματα παρμένα από τη μυθολογία της θεάς Αθηνάς.

Για κάθε ένα έκθεμα ο χρήστης μπορεί να





Σεισάχθεια

“Μηδέν άγαν” (τίποτα με υπερβολή)
Σόλων ο Αθηναίος

Όταν ο Σόλων ανέλαβε το καθήκον να εξουσιάσει την Αθήνα το 594 π.χ είχε να αντιμετωπίσει μια ολιγαρχική πόλη όπου ο πλούτος, η δύναμη και η εξουσία άνηκαν σε λίγους. Πολλοί ήταν οι φτωχοί που εξαιτίας των χρεών τους γίνονταν δούλοι ή πωλούσαν τα παιδιά τους για να ξεπληρώσουν τους δανειστές τους.



Ο Σόλων όμως είχε κάτι πολύ διαφορετικό στο μυαλό του. Αρνήθηκε να γίνει τύραννος και να στηρίξει την ολιγαρχία. Αντίθετα ως άνθρωπος δίκαιος και σοφός θέσπισε νομοθετικά μέτρα πολύ τολμηρά και δραστικά, τα οποία βασίζονταν στην αρχή της δίκαιης ανισότητας και επεδίωκαν να αποτρέψουν την εμφύλια διαμάχη και την διάλυση της πο-

λιτικής κοινότητας της Αθήνας. Η Σεισάχθεια εντασσόταν στα παραπάνω νομοθετικά μέτρα που θέσπισε ο Σόλων. Ο όρος “σεισάχθεια” είναι σύνθετος από το “σειώ” (ταρακουνώ) + “άχθος” (βάρος, χρέος). Ουσιαστικά σήμαινε αποσειώ το χρέος, αποτίναξη βαρών.

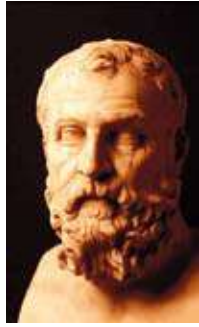
Πιο συγκεκριμένα, με το νόμο αυτό καταργήθηκαν όλες οι κτηματικές υποθήκες που είχαν δημιουργηθεί από προηγούμενα δάνεια, απαγορεύτηκε το “επί τοις σώμασι δανειζειν”, δηλαδή το δικαίωμα να μπορεί ο δανειστής να υποδουλώσει τον δανειζόμενο, αν ο τελευταίος αδυνατούσε να εξοφλήσει το χρέος του στον καθορισμένο χρόνο, ενώ όσοι είχαν δανειστεί και διέθεταν τους οικονομικούς πόρους που τους επέτρεπαν να ξεπληρώσουν τα χρέη τους, όφειλαν να το κάνουν, με τη διαφορά ότι ανακουφίζονταν κατά 27%. Γιατί, όπως προαναφέρθηκε, οι νόμοι του Σόλων βασίζονταν στην αρχή της δίκαιης ανισότητας. Διαφορετικά βλάπτονταν και μάλιστα με άδικο τρόπο οι δανειστές που έχαναν κάθε πιθανότητα να πάρουν πίσω, όχι μόνο τα κέρδη αλλά και το κεφάλαιο τους, πράγμα που ερχόταν σε άμεση αντίθεση με το διαλλακτικό χαρακτήρα που είχε η νομοθεσία του Σόλωνα. Επίσης, ελευθερώθηκαν όλοι εκείνοι που είχαν γίνει δούλοι εξαιτίας των χρεών τους αλλά και εξαγοράστηκαν

οι δούλοι που είχαν πουληθεί σε ξένες χώρες, περιορίσε τον αριθμό στρεμμάτων γης τα οποία μπορούσε να κατέχει ένα άτομο, υπέβαλλε πρόστιμα σε όσους μεγαλοκτηματίες εξήγγααν σιτηρά ανατρέποντας την οικονομική ζωή της Αθήνας, καταπολέμησε την τοκογλυφία θεσπίζοντας κατώτατες τιμές στα βασικά είδη και τέλος κατάφερε να επικρατήσει στο μυαλό των Αθηναίων η ιδέα ότι το χρήμα δεν είναι εμπόρευμα αλλά αποκλειστικό δημόσιο μέσο συναλλαγής.

Όταν τελείωσε το έργο του έφυγε από την Αθήνα λέγοντας στους Αθηναίους να μην αλλάξουν τίποτα επί δέκα χρόνια ή σύμφωνα με άλλη μαρτυρία για εκατό χρόνια. Δυστυχώς όμως έζησε για να δει το Σύνταγμά του να ανατρέπεται από τον τύραννο Πεισίστρατο. Όμως παρόλα αυτά ο Σόλων με την ειλικρίνειά του, τη γενναιοδωρία του, την μετριοπάθεια του και τη σοφία του σημάδεψε την Αθηναϊκή Πολιτεία ως το πρώτο αληθινό παράδειγμα ανθρωπισμού. Η νομοθεσία του έθεσε τις βάσεις για τον «χρυσό αιώνα» της Αθήνας και ο ίδιος ο Σόλων θεωρήθηκε από τις επόμενες γενιές πατέρας της Δημοκρατίας. Ίσως και η σημερινή Ελλάδα να χρειάζεται μια αντίστοιχη Σεισάχθεια ώστε να πάψει να διοικείται από τους πιστωτές της, αλλά από δημοκρατικές διαδικασίες με σκοπό την ανάπτυξη τους.



Μπεναρδή-Καρδερίνη Καλλιόπη



ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ • ΜΕΛΕΤΕΣ • ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ

ΑΤΕΚΕ

www.general-refrigeration.gr



Εισαγωγή - Εγκατάσταση
Επαγγελματικών Ψυγείων



Συστήματα Αυτοματισμού,
Ελέγχου & Τηλεπαρακολούθησης
Ψυκτικών Εγκαταστάσεων
με έμφαση στην Ασφάλεια
& την Εξοικονόμηση Ενέργειας
ADAP KOOL DANFOSS



Ειδικές Ψυκτικές Κατασκευές



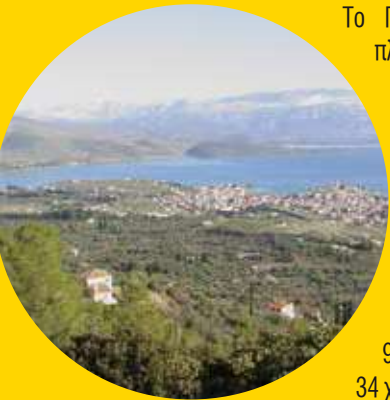
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ





Επί- Σκέφτομαι την Ελλάδα

Για ποιους λόγους ένας επισκέπτης πρέπει να έρθει στο Γαλαξίδι



Το Γαλαξίδι, προικισμένο με πλούσια ιστορία και αυθεντική ομορφιά έχει χαρακτηριστεί ως παραδοσιακός και διατηρητέος οικισμός και μαγεύει τον επισκέπτη με τη χάρη, την αρχοντιά και το μεγαλείο του. Απέχει μόλις 217 χλμ. από την Αθήνα, 90 χλμ. από την Πάτρα και 34 χλμ. από τους Δελφούς, γεγονός που το καθιστά έναν θαυμάσιο προορισμό, τόσο για πολυήμερη επίσκεψη όσο και για μια εκδρομή Σαββατοκύριακου. Βρίσκεται κτισμένο στη θέση της αρχαίας Λοκρικής πόλης Χάλειον και είναι η ναυτική πολιτεία που φέρει πίσω της ιστορία 4000 χρόνων, με σημαντικούς σταθμούς στη διαδρομή της, τον Αγώνα του 1821 και τη ναυτική της κυριαρχία. Απέκτησε τη σημερινή της ονομασία τον 10° αιώνα από τον Βυζαντινό τοπάρχη Γαλαξί-



δι, ενώ υπέστη και μεγάλες καταστροφές από πολλούς κατακτητές, χωρίς ωστόσο να χάσει την παραδοσιακή της αίγλη και ταυτότητα. Με παράδοση αιώνων και σπάνια αρχιτεκτονική κληρονομιά, η Ξακουστή αυτή ναυτική πολιτεία διατηρεί ακέραια τη γοητευτική ατμόσφαιρα άλλων ημερών και αποτελεί ιδανικό περιβάλλον για απόδραση από την καθημερινότητα. Από τις αρχές του 18° αιώνα το Γαλαξίδι αναδείχθηκε σε αξιόλογη ναυτική δύναμη, με μεγάλο στόλο, που κατασκευάστηκε στα δικά του καρνάγια, ενώ απέκτησε παγκόσμια φήμη για την ικανότητα των ναυπηγών του. Για δεκαετίες, τα Γαλαξιδιώτικα καράβια όργωναν τη Μεσόγειο, μεταφέροντας παντού επιβάτες και εμπορεύματα. Η πόλη έφτασε στην μεγαλύτερη της ακμή το 1860 και αναδείχθηκε σε πρότυπο ναυτιλιακό κέντρο, επηρεάζοντας σημαντικά τη ζωή της ευρύτερης περιοχής.

Η ακμή του Γαλαξιδίου έληξε με την έλευση του ατμόπλοιου, η γοητεία όμως των Γαλαξιδιώτικων ιστιοφόρων έμεινε στο χρόνο. Πραγματικά κομψοτεχνήματα, τα Γαλαξιδιώτικα ιστιοφόρα έχουν σφραγίσει ανεξίτηλα την ελληνική ιστορία και τέχνη. Η συλλογή ιστιοφόρων στο Ναυτικό Μουσείο Γαλαξιδίου αποτελεί σπουδαία παρακαταθήκη των ένδοξων ημερών της Ναυτικής πολιτείας. Επίσης το Γαλαξίδι έχει να επιδείξει μοναδικά δείγματα παραδοσιακής αρχιτεκτονικής, που προσαρμόζονται αρμονικά στον περιβάλλοντα χώρο. Τα σπίτια είναι διώροφα ή τριώροφα, με στέγες από κεραμίδια και διακοσμητικά ακροκέραμα. Η σημερινή αρχιτεκτονική όψη του οικισμού με τα μοναδικά αρχοντικά οφείλεται στους πολυταξιδεμένους Γαλαξιδιώτες ναυτικούς, που έφεραν οικοδομι-

κά υλικά, τεχνίτες, αλλά και διαφορετικές ιδέες από το εξωτερικό. Τα σπίτια τους, γνωστά ως καπετανόσπιτα, αποτελούν ένα ξεχωριστό μνημείο της ελληνικής παραδοσιακής αρχιτεκτονικής.

Στο Γαλαξίδι μπορεί να επισκεφθεί κανείς αρκετά αρχαιολογικά μνημεία. Τμήματα του τείχους, το οποίο προστάτευε την αρχαία πόλη, σώζονται μέχρι σήμερα και το μεγαλύτερο μέρος του βρίσκεται στη συνοικία Κάβος. Ακόμη, στην αρχή του μικρού δάσους, λαξεμμένος στο βράχο, βρίσκεται ο αρχαίος τάφος του Λοκρού, ένα σημαντικό μνημείο που πιστεύεται πως χρησιμοποιήθηκε ως πρωτοχριστιανική κατακόμβη. Αξιόλογο είναι και το Λαογραφικό μουσείο της πόλης που στεγάζεται σε παλιά αρχοντική οικία και φιλοξενεί πλούσιο λαογραφικό υλικό από την περιοχή (ενδυμασίες, κεντήματα κ.α.).

Ο επισκέπτης της Ξεχωριστής αυτής κωμόπολης θα θαυμάσει και το εξαιρετικό Ξυλόγλυπτο τέμπλο στο ναό του Αγίου Νικολάου, έργο του φημισμένου Μετσοβίτη Αναστάσιου Μόσχου, το οποίο παρουσιάζει μεγάλο θρησκευτικό και αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον, ενώ στο βασιλικό ρυθμού ναό της Αγίας Παρασκευής θα δει το περίφημο ηλιακό ημερολόγιο, λαξεμένο στο δάπεδο και θα ζήσει στιγμές θρησκευτικής κατάνυξης. Τέλος, στην κορυφή του λόφου δυτικά της πόλης αξίζει να επισκεφθεί κανείς το βυζαντινό Μοναστήρι της Μεταμόρφωσης του Σωτήρος, χτισμένο το 1250, όπου ο Ιερομόναχος Ευθύμιος έγραψε το «Χρονικό του Γαλαξιδίου».

Τόπος με ιδιαίτερη ομορφιά και πλούσια παράδοση το Γαλαξίδι, εκπλήσσει ευχάριστα





τους επισκέπτες του, που μπορούν να χαρούν τη θάλασσα στις μικρές παραλίες μέσα στον οικισμό, καθώς και στις οργανωμένες πλαζ του Ναυτικού Ομίλου και του Καλαφάτη, ν' απολαύσουν νόστιμους θαλασσινούς μεζέδες στα γραφικά ταβερνάκια της πόλης, καθώς και το παραδοσιακό γλυκό ραβανί και ν' αγοράσουν τοπικά παραδοσιακά προϊόντα. Σε κάθε περίπτωση ο μοναδικός συνδυασμός του παρόντος με το παρελθόν αναδεικνύει το Γαλαξίδι σε αγαπημένο τουριστικό προορισμό και ο επισκέπτης έχει να δει πολλά και να αισθανθεί ακόμη περισσότερα.

*Για την τοπική Κοινότητα Γαλαξιδίου
Ο Σύμβουλος
Σπυρίδωνας Μπαρλιακός*

Χρήσιμα Τηλέφωνα

- Κοινοτικό Κατάστημα 2265351200
- (πρώην Δημαρχείο) 2265041222
- Αστυνομικός Σταθμός Γαλαξιδίου 2265041312
- Περιφερειακό Ιατρείο 2265041558
- Ναυτικό & Ιστορικό Μουσείο Γαλαξιδίου 2265041910
- Λαογραφικό Μουσείο Γαλαξιδίου 2265042422
- Γραφείο Πληροφοριών 2265041370
- Δημοτική Βιβλιοθήκη 2265042087
- ΚΤΕΛ Γαλαξιδίου





Όλγα Βρυώνη

Ξερεται γιατί χασμουριόμαστε;

Πολλοί νομίζουν ότι το χασμουρητό εκδηλώνεται όταν ο οργανισμός χρειάζεται οξυγόνο. Το πρόβλημα με αυτήν τη θεωρία είναι πως σύμφωνα με μελέτες του δόκτορος Ρόμπερτ Προβάν, νευροεπιστήμονα στο Πανεπιστήμιο του Μέριλαντ, τα χαμηλά επίπεδα οξυγόνου δεν προκαλούν χασμουρητό. Τι συμβαίνει τότε; Ο δρ Προβάν πιστεύει πως το χασμουρητό, όπως και το στρέισινγκ, είναι ένας τρόπος για να τεντώνονται οι μύες και να επιτείνεται ο καρδιακός ρυθμός, ώστε να είναι έτοιμος ο οργανισμός για δράση.

Είναι μεταδοτικό

Γιατί όμως χασμουριόμαστε, όταν χασμουριούνται οι άλλοι; Πολλά ζώα χασμουριούνται, αλλά μόνον ο άνθρωπος, οι χιμπαντζήδες και οι πίθηκοι μακάριο πάσχουν από... μεταδοτικό χασμουρητό. Το τμήμα ψυχολογίας στο Πανεπιστήμιο του Λιντς στη Μεγάλη Βρετανία, με επικεφαλής τη λέκτορα ψυχολογίας Catriona Morrison, προσπάθησε να απαντήσει στο ερώτημα «είναι πράγματι μεταδοτικό το χασμουρητό;». Τα αποτελέσματα ήταν εντυπωσιακά: το χασμουρητό όχι μόνο «κολλάει» στον διπλανό μας αλλά μεταδίδεται με την αναφορά στη λέξη ή αν διαβάσουμε γι' αυτό.

Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου Λιντς διαπίστωσαν ότι, ενώ και οι άνθρωποι και τα ζώα χασμουριούνται, μόνο στο ανθρώπινο είδος και

στους συγγενείς του αυτό λειτουργεί μεταδοτικά. Πρόκειται ακόμα για μια ψυχολογική αντίδραση. Ουσιαστικά, χασμουριόμαστε γιατί συμπάσχουμε με τον άλλο που χασμουριέται.

Από τον Ιπποκράτη, στη συμπόνια

Υπάρχουν αρκετές θεωρίες σχετικά με το φαινόμενο. Ένα πρόσφατο άρθρο στο περιοδικό «Neuroscience and Biobehavioral Reviews» αναφέρει αρκετές. Αλλά δεν έχουμε καμία απόδειξη για το αν και κατά πόσον είναι σωστές.

Ο πατέρας της ιατρικής Ιπποκράτης ωστόσο υποστήριξε τον 4ο π.Χ. αιώνα ότι το χασμουρητό είναι η απελευθέρωση «βλαβερού αέρα» και η αύξηση «ωφέλιμου αέρα» στον εγκέφαλο. Αυτή ακριβώς είναι και η σύγχρονη αντίληψη, ότι το χασμουρητό βοηθά στην αύξηση του επιπέδου του οξυγόνου στο αίμα και τη μείωση του διοξειδίου του άνθρακα.

Αν αυτό ήταν αλήθεια, γράφει ο δρ Guggisberg, τότε οι άνθρωποι θα χασμουριόντουσαν πιο συχνά κατά την ώρα της άσκησης. Και όσοι πάσχουν από πνευμονικά ή καρδιακά νοσήματα, οι οποίοι συχνά υποφέρουν από έλλειψη οξυγόνου, θα χασμουριόντουσαν περισσότερο από οποιονδήποτε άλλο. Όμως, οι ερευνητές έχουν εκθέσει υγιή άτομα σε μείγματα αερίων με υψηλά επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα και διαπίστωσαν ότι αυτό δεν οδήγησε σε αύξηση του χασμουρητού.

Δεν υπάρχει καμία αμφιβολία πάντως ότι το

χασμουρητό εκδηλώνεται συχνότερα πριν ή μετά τον ύπνο και πως και η υπνηλία συνοδεύεται με αυξημένο χασμουρητό. Ίσως λοιπόν το χασμουρητό μας βοηθά να κρατιόμαστε ξύπνιοι, χωρίς όμως και πάλι να έχουμε αποδείξεις.

Υπάρχει και η εκδοχή ότι ο σκοπός του είναι η ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος. Όμως, ο δρ Guggisberg λέει ότι ένα θερμό σώμα αυξάνει έτσι κι αλλιώς το αίσθημα νωθρότητας, ενώ ένα κρύο δημιουργεί εγγήγορη, καθιστώντας έτσι αδύνατο να προσδιοριστεί η επίδραση της θερμοκρασίας στο χασμουρητό.

Πρόσφατες έρευνες έχουν δείξει ότι η περιοχή του εγκεφάλου μας που ευθύνεται για το χασμουρητό είναι η ίδια που παράγει τις σκέψεις μας για τους άλλους ανθρώπους. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι όσο πιο ευαίσθητος και συμπονετικός είναι κάποιος τόσο πιο επιρρεπής είναι να «κολλήσει» χασμουρητό από τον διπλανό του.

Αναπνεύετε από τη μύτη

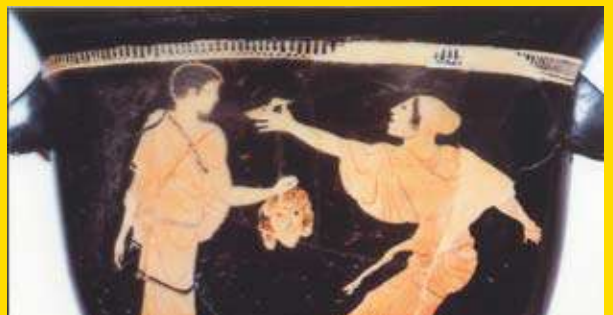
Το σίγουρο είναι ότι το χασμουρητό είναι μια πολύπλοκη λειτουργία που εξυπηρετεί έναν σκοπό ο οποίος ακόμη δεν έχει διευκρινισθεί. Εσείς πάντως προσπαθήστε να αναπνεύετε από τη μύτη. Με αυτόν τον τρόπο μειώνεται η θερμοκρασία του εγκεφάλου και έτσι ελαττώνεται το χασμουρητό.

Πηγή: Espressonews.gr



Αρχαία Ελληνικά ανέκδοτα

Ένας άντρας είπε στην ερωτομανή γυναίκα του:
«Τι θέλεις να κάνουμε, να φάμε ή να κάνουμε έρωτα»;
Εκείνη του είπε:
«Ό,τι θέλεις, πάντως ψωμί δεν έχουμε».



Εδώ γελάμε

Ένας νέος τελειώνει το Λύκειο και δεν έχει καθόλου όρεξη για Πανεπιστήμιο. Ο πατέρας του νέου, πλούσιος πολιτικός με μεγάλη δύναμη στην κυβέρνηση, απειλεί τον γιο του:

«Δεν θέλεις να σπουδάσεις ρε τεμπελοσκόκυλο; Λοιπόν, εγώ δεν συντηρώ κοπρίτες γι'αυτό και θα δουλέψεις, κατάλαβες»;

Έχοντας την ισχυρή οικονομική και πολιτική θέση ο πατέρας κινεί τα νήματα για να βρει μια θέση στον γιο του.

Πατέρας: Γιώργο (Υπουργός Οικονομικών), θυμάσαι τον γιο μου; Λοιπόν, τελείωσε το λύκειο και ο τεμπέλης δεν θέλει να σπουδάσει. Θα μπορούσες να του βρεις μια θέση να στρωθεί στη δουλειά τουλάχιστον, μήπως εν τω μεταξύ βρει το δρόμο του και αποφασίσει να σπουδάσει; Το θέμα

είναι να βρεθεί κάτι που θα τον κάνει να δουλέψει σκληρά, να μην κάθεται και τα ξύνει κατάλαβες;

Μερικές μέρες αργότερα ο Παπακωνσταντίνου λέει: «Ετοιμή η δουλειά για τον γιο σου. Δεξι χέρι του Προέδρου της Δημοκρατίας και 20.000 ευρώ το μήνα. Άψογο»; Τι λες, ρε Γιώργο, αυτό είναι υπερβολικό! Πρέπει να τον αρχίσουμε πιο χαμηλά, και με τέτοια τρελά λεφτά αυτός ο τεμπέλης θα γίνει χειρότερος.

Μετά από λίγες μέρες.....

Παπακωνσταντίνου: «Φίλε μου, βρήκα κάτι πιο σεμνό. Ιδιαίτερος Γραμματέας Υπουργού. Ο μισθός είναι πιο χαμηλός, μόνο 10.000 ευρώ το μήνα».

Οσοοχι ρε Γιώργο. Μόλις που βγαλε το λύκειο. Δεν θέλω η ζωή του να είναι τόσο εύκολη και να τα βρει όλα έτοιμα με την πρώτη. Θέλω να αισθανθεί την ανάγκη να σπουδάσει, κατάλαβες; Να ζοριστεί.

Την επόμενη μέρα.....

«Φίλε του βρήκα δουλειά ως Διευθυντής του Τμήματος Προμηθειών στο Υπουργείο Οικονομικών και ο μισθός θα είναι μόνο 6.000 το μήνα».

Μα σε ΠΑΡΑΚΑΛΩ Γιώργο, βρες μου κάτι ακόμα πιο σεμνό, κάτι με 600 – 700 ευρώ το μήνα, ας πούμε.

Παπακωνσταντίνου: «Μα τι λες τώρα τρελάθηκες; Αυτό είναι αδύνατο».

Πατέρας: Γιατί;;;

Παπακωνσταντίνου: «Γιατί αυτές οι θέσεις δίνονται μόνο με διαγωνισμό ΑΣΕΠ και χρειάζεται να έχεις βιογραφικό κάποιου επιπέδου, με τέλειες γνώσεις Αγγλικών, πτυχίο, τουλάχιστον ένα Μάστερ ή Μεταπτυχιακό στο εξωτερικό, θέληση να δουλεύει υπερωρίες άνευ αποδοχών, κ.τ.λ. φίλε μου αυτές οι θέσεις των 600 ευρώ δεν βρίσκονται εύκολα».



Psyctotherm

Ψυκτικά Μηχ/τα - Εξαρτήματα - Ανταλλακτικά

Γ. ΛΥΓΕΡΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ

BRANCO

ERBAY

GMC

YELLOW JACKET

HENRY TECHNOLOGIES

LEROY SOMER

OCS

APPION

AMC

GEA Grasso

Parker

WTK

ICMPI

HA HELL SCREW COMPRESSORS

AVACOMDA Vibration Eliminators

MA-LINE

DORIN

AQUA SYSTEMS

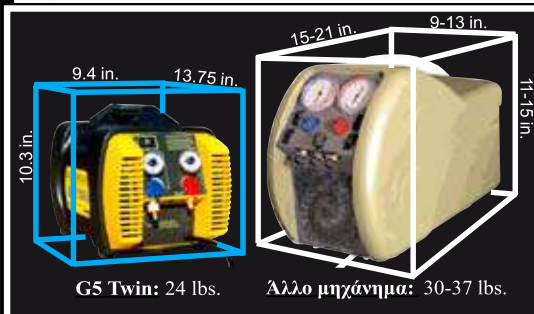
APPION G5 TWIN

Το μικρότερο και γρηγορότερο
μηχάνημα ανάκτησης ψυκτικού υγρού στον κόσμο...



Μέγεθος & Βάρος

Το G5 Twin είναι το μικρότερο και ελαφρύτερο μηχάνημα.





Ποιος είπε τι
Ένα από τα προνόμια της
τυραννίας είναι να λέγει
και να κάνει ό,τι θέλει.

Σοφοκλής (Αρχαίος τραγικός)
496-406 π.χ.

Πρόταση βιβλίο

Κρίση, «απεχθές» χρέος και αθέτηση πληρωμών

Το Ελληνικό... δίλημμα
Συγγραφέας: Γιάννης Τόλιος

Το νέο βιβλίο του Γιάννη Τόλιου, εστιάζει σε ένα πολύ κρίσιμο και επίκαιρο ζήτημα. Στο ζήτημα της Κρίσης και του Δημόσιου Χρέους, καθώς και των εναλλακτικών «αφηγήσεων» αντιμετώπισης του στην ελληνική κοινωνία. Με αφετηρία την παγκόσμια κρίση και την κρίση της «ευρωζώνης», το βιβλίο επικεντρώνεται στην ανάλυση των αιτιών και των συνεπειών του χρέους ως «συμπυκνωμένη» έκφραση της κρίσης του ελληνικού καπιταλισμού και του πολιτικού συστήματος κυριαρχίας του.



Πώς προέκυψε η φράση

«Τα κρέμασε στον κόκορα»

Οι αρχαίοι είχαν και αυτοί τα τυχερά τους παιχνίδια. Και ζάρια έπαιζαν και κότσια, αλλά και κοκορομαχίες (αλεκτρονομαχία) διοργάνωναν. Όπως ακριβώς και σήμερα σε διάφορα κράτη, έβαζαν δύο γυμνασμένους κοκότες να μαλώσουν και άρχιζαν τα στοιχήματα, ποιος κόκορας θα νικούσε. Τα στοιχήματα φαίνεται πως άρεσαν στους αρχαίους. Έτσι, πάνω στους κοκότες στοιχηματίζοντας, κρεμούσαν πολλές φορές περιουσίες. Στον κόκορα κρεμούσαν τα χρήματα τους και όπως συμβαίνει συνήθως με τους παίχτες, τα έχαναν. Από τα αρχαία λοιπόν χρόνια κι από τις κοκορομαχίες, μας έμεινε και η φράση «τα κρέμασε στον κόκορα», που λέμε μέχρι και σήμερα με την ίδια σημασία.

Πηγή: www.komotiniblogs.gr



Το σχόλιο του μήνα

Έπρεπε να συμβεί ό,τι συνέβη, και φυσικά είναι για καλό. Οτιδήποτε παλιό είναι «σύστημα» και πρέπει να καεί. Πρώτα θα καεί και μετά θα πάρουμε την Πόλη πίσω. (Αν δεν καεί, ακόμη κι αν την πάρουμε, ποτέ ουσιαστικά δεν θα την έχουμε). Και ο λαός απεδείχθη για άλλη μια φορά πόσο σοφός

είναι, απεχώρησε από το τερέν.. Απεχώρησε για να το αφήσει να καεί. Όλοι χρησιμοποιούν τον όρο Άμεση Δημοκρατία. Ακόμα κι ο πιο λογικός, νοιώθει ότι η ιστορία εκεί μας πάει. Αν όντως αυτό θέλει να φτάσουμε -στο να μιλάμε όλοι για όλα και να μετράει όλων η άποψη- γιατί θα πρέπει να γίνουμε ομάδα; Γιατί θα πρέπει να υπάρξει αρχηγός; Γιατί πρέπει να συμφωνούμε; Γιατί στα κομμάτια πρέπει να υπάρξει συντονισμός/οργάνωση/μάντρωμα;

Το θέμα με τα μικρόφωνα και τα παλαμάκια είναι «σύστημα». Είναι το τρίτιπι του συνδικαλιστή, που προσβλέπει στην αρχηγία, που βοηθάει στο μάντρωμα.

Κι εμένα οι φίλοι μου αρέσκονται στο να με ακούν να μιλάω. Οι φίλοι μου όμως μόνο... για τους υπόλοιπους μπορεί να είμαι ηχορύπανση. Αν θέλω λοιπόν να μιλάω να το κάνω με όσους αρέσκονται στο να με ακούν, δεν μου επιτρέπεται να πάρω ντουντούκα, των υπολοίπων τα αυτιάκι τα φταίνει; (Είμαι υπέρ του να κάνει ο καθένας ό,τι θέλει. Με αυτόν τον τρόπο ΜΟΝΟ θα έχουμε ψυχική υγεία. Να μην ξεχνάμε όμως τα όρια.. Μπορείς να κάνεις ό,τι θες αρκεί να μην επιβαρύνεις κανέναν άλλον με την πράξη σου. Τα όρια!!! Ας μην ξεχνάμε τα όρια).

Το παλαμάκι είναι πιο σοβαρή υπόθεση. Το παλαμάκι φέρνει την έπαρση. Η έπαρση γεννά τον άνθρωπο που περνιέται για θεός (δεν θα πω πάλι Πάγκαλος γιατί πολύ τον αναφέρω και τελικά θα τον κάνω διάσημο. Πάντως αυτό θέλω να πω, τέτοιο άνθρωπο κατασκευάζει η έπαρση). Η δόξα, πιο πολύ κι από το χρήμα, διαβρώνει τον άνθρωπο. Γιατί να πρέπει να χειροκροτώ; Αν συμφωνώ με κάποιον απλά τον κάνω φίλο μου. Δεν τον θεοποιώ, μόνο τον συμπαθώ. Ένα άλλο κακό που φέρνει η φήμη και η δόξα είναι το απυρόβλητο. Ένας διάσημος που κάνει παρτούζες, ή που κλέβει, ή που πέφτει στα ναρκωτικά, σε ένα μήνα έχει πάρει άφεση αμαρτιών και.. Ξανά προς τη δόξα τραβά. Αν το κάνει ένας «κοινός θνητός» του μένει η ρετινιά μέχρι να πεθάνει. Για ποιον λόγο να κάνω κάποιον διάσημο; Για ποιον λόγο να βρίσκεται κάποιος στο απυρόβλητο; Όλοι πρέπει να λογοδοτούμε για κάθε πράξη μας, για κάθε λόγο μας, καθημερινά, και μέχρι να πεθάνουμε. (Κοίτα πόσα κακά γλιτώνεις, μόνο κόβοντας τα παλαμάκια).

Επί τη ευκαιρία, να πω κάτι για τους «διάσημους», οι οποίοι τρώνε κλάσιμο ή και εξύβριση από τους ανώνυμους, επειδή παρεισφρουν στο πλήθος. Όταν βγήκα εγώ η άσημη και κάλεσα τον κόσμο να πάμε στη βουλή, κανείς δεν ήρθε. Και πολύ σωστά έκανε ο κόσμος, ποια είναι αυτή που μας καλεί. Αν είχε βγει να μας καλέσει ο Χάρρυ Κλυνν πχ, ή ο Σφακιανάκης ή ο Θεοδωράκης.. τότε θα ήταν διαφορετικά, δεν νομίζεις; Αν κάποιος απ' όλους τους «διάσημους» μας καλούσε έξω, θα βγαίναμε. Αυτές οι ευθύνες τούς επιρρίπτονται, και αφορά όλους τους «διάσημους». (Α, και δεν θα ξεχαστεί..)

Να πώς σε λίγο, θα καταντήσει να είναι ντροπή το να είσαι διάσημος.

Η δημοκρατία θα κερδηθεί (θες δεν θες, η ιστορία θα σε πάει όπου εκείνη θέλει). Δεν θα υπάρχει αύριο εκπροσώπηση του πολίτη, δεν θα χρειάζονται αρχηγοί, κόμματα, μάντρωμα. Να καμαρώνουμε που μείναμε διαφορετικοί, να καμαρώνουμε που δεν μας σέρνει κανένας από τη μύτη, να καμαρώνουμε που δεν μαντρωνόμαστε, να καμαρώνουμε που σηκώσαμε το ανάστημα. Ήδη κερδίσαμε, ό,τι προσπάθησαν έχοντας όλα τα όπλα, δεν το πέτυχαν.

Να πω και κάτι τελευταίο.. Στην προσωπική μας ζωή. Αν λέω στον σύντροφό μου «να με σέβεσαι», και δεν σεβόμαι εγώ η ίδια τον εαυτό μου, θα με σεβαστεί; Στη δουλειά, πεις ότι έχω υπογράψει χαρτί με τις «απαιτήσεις» μου, δηλαδή: δεν θέλω να με βρίζετε, δεν θέλω να με εκμεταλλεύεστε, δεν θέλω να με κακολογείτε πίσω από την πλάτη μου, δεν θέλω να με υποτιμάτε, δεν θέλω να με κλέβετε.. Αν εγώ είμαι με σκυμμένο το κεφάλι, θα μου τα κάνουν όλα αυτά τα χατίρια;

Όσο κι αν τους διατάξουμε, όσα κι αν γράψουμε σε χαρτί, ακόμη κι αν τα υπογράψουν με συμβόλαιο, ΑΝ ΔΕΝ ΕΙΜΑΣΤΕ ΑΝΤΑΞΙΟΙ ΤΩΝ ΑΙΤΗΜΑΤΩΝ ΜΑΣ ΔΕΝ ΘΑ ΜΑΣ ΔΟΘΟΥΝ!

Η νίκη είναι όλη δική μας. Γίναμε αντάξιοι των απαιτήσεών μας, θα την κερδίσουμε την ελευθερία μας. Σε πολύ λίγο, που θα καούν και όσοι δεν είναι (αντάξιοι), θα το φτάσουμε.

Στεφανία Λυγερού



ΨΥΚΤΙΚΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

Verticall e vasche surgelati
Vertical and horizontal freezers
Tiefkühlmöbel
Verticaux et horizontaux surgelés
Congeladores verticales y horizontales

Miura



COSTAN
epitrefrigeration

NATURAL REFRIGERANT CO₂



The Value of Energy

21 ΧΡΟΝΙΑ ΜΑΖΙ

Freddo
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΨΥΞΗ



COSTAN

**Bonnet
Névé**

BKT

**GEORGE
BARKER**

eurocryor

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

SAMSUNG



Ι. ΖΟΥΝΤΟΥΡΙΔΗΣ - Θ. ΣΑΜΠΛΙΔΗΣ - Γ. ΣΙΓΑΛΑΣ Ο.Ε.
ΕΠΙΣΗΜΟΙ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ SAMSUNG

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ - ΕΜΠΟΡΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

16ης Νο 6 & 2ας ΒΙΟ.ΠΑ. - Άνω Λιόσια 13341,
τηλ.: 210 9402100 & 210 9401570, fax: 210 9402500

www.zss.gr e-mail: mail@zss.gr

