

ΨΥΚΤΙΚΟΣ



ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

Τεύχος 49, Οκτώβριος - Νοέμβριος - Δεκέμβριος 2018



Asterios Toris

47 χρόνια
δίπλα σας

Ο εξειδικευμένος στην εμπορία ψυκτικών μηχανημάτων και κλιματισμού

- ✓ Αξιόπιστα προϊόντα γνωστών εργοστασίων
- ✓ Μεγάλη ποικιλία και διαθεσιμότητα
- ✓ Πολύ ανταγωνιστικές τιμές
- ✓ Εμπειρία και τεχνολογική κατάρτιση



OFFICINE MARIO DORIN SINCE 1918
DORIN
INNOVATION



ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.

ΕΜΠΟΡΙΟ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Κορυτσάς 26, 14343 Νέα Χαλκηδόνα

T 210 25.82.680, 210 25.20.979 | F 210 25.82.681

info@epsymesa.com | www.epsymesa.com

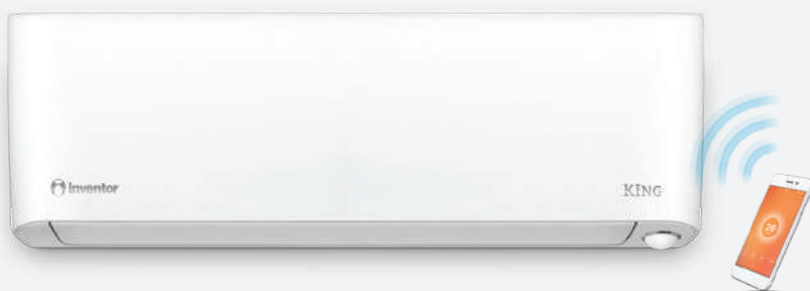


Hotel Menu

για εξοικονόμηση ενέργειας έως **70%!**

Ολοκληρωμένες Λύσεις Κλιματισμού για Ξενοδοχειακές Μονάδες

KING



Wi-Fi
Standard



Ενεργειακή
Κλάση

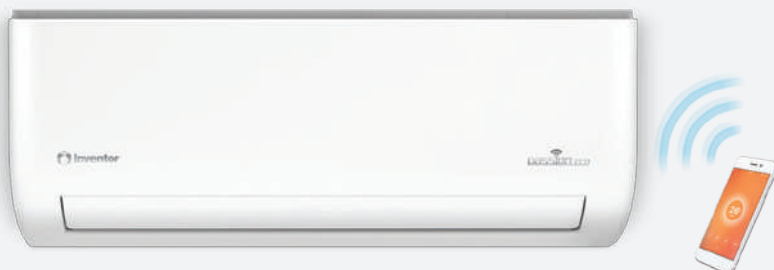


Αισθητήρας
Κίνησης



Φίλτρο
Τριπλής Δράσης

passion ECO



Wi-Fi
Standard



Υπερδύναμος
Ιονιστής



Κεντρικός
Έλεγχος



R32 Οικολογικό
Ψυκτικό Υγρό

OMNIA eco



Wi-Fi Ready



Φίλτρο Τριπλής
Δράσης



Ιονιστής



Χρυσή
Προστασία



www.inventor.ac





Γράφει
ο Διονύσιος
Βρυώνης



www.opse.gr

T: 210 52 48 127

F: 210 52 48 176

e-mail: info@opse.gr



Το εξώφυλλο είναι
λεπτομέρεια έργου
του καλλιτέχνη και
ζωγράφου
Asterios Toris

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Το περιοδικό «Ο ΨΥΚΤΙΚΟΣ» σε συνεργασία με την RMS ΕΞΥΠΠ, σε αίθουσα του Οργανισμού Επαγγελματικής Εκπαίδευσης της OTE ACADEMY, διοργάνωσε με την EFNMS (European Federation of National Maintenance Societies) εκδήλωση με κεντρικό θέμα «Διαχείριση επικίνδυνων υγρών συντήρησης και ασθένεια της Λεγεωνέλλας».

Η προσπάθεια στέφθηκε με απόλυτη επιτυχία επειδή οι ομιλητές, επιστήμονες εξειδικευμένοι, έδωσαν πληροφορίες αρκετά σημαντικές προκειμένου το ακροατήριο που τους παρακολούθησε να αποκτήσει σφαιρική γνώση για τα πολύ ενδιαφέροντα θέματα που αναφέρονταν στο λόγο που μας ώθησε να διοργανώσουμε αυτήν την εσπερίδα.

Η χρήση των χημικών υγρών που χρησιμοποιούνται για τη συντήρηση των μηχανημάτων κλιματισμού και η αυτοπροστασία μας είναι βασικά πράγματα στην εξάσκηση του επαγγέλματος του Ψυκτικού, η ασθένεια δε της λεγεωνέλλας είναι αρκετά σοβαρή, προκαλεί ακόμα και θανάτους, για να περνάει αδιάφορα. Ο κάθε επαγγελματίας στον εργασιακό του βίο μπορεί εν δυνάμει να βρεθεί εμπλεκόμενος σε εκδήλωση περιστατικού της ασθένειας και πρέπει να γνωρίζει αρκετά καλά πώς μπορεί να αποφεύγει τους κινδύνους που ελλοχεύουν για τον ίδιο και τους πελάτες του από την μετάδοση της ασθένειας.

Τώρα γιατί τα γράφω όλα αυτά. Τα γράφω γιατί το ακροατήριο που άκουσε τα τόσο ενδιαφέροντα που ελέχθησαν δεν ήταν αυτό που εμένα προσωπικά με ώθησε να συμβάλω στη διοργάνωση της εκδήλωσης.

Ξεκαθαρίζω ότι το θέμα μου δεν είναι ο αριθμός των ακροατών, ο οποίος ήταν σημαντικός, αλλά τα πρόσωπα που απάρτιζαν το ακροατήριο.

Η εκδήλωση απευθυνόταν σε συναδέλφους ψυκτικούς που καθημερινά χειρίζονται χημικά υγρά και έρχονται αντιμέτωποι με κάθε είδους ασθένειες, διακινδυνεύοντας να γυρίσουν σπίτι τους το βράδυ με ένα σωρό μικρόβια και να τα μεταδώσουν σε προσφιλή τους πρόσωπα που συναντούν εκεί, ή να εμπλακούν σε ασθένειες που μπορούν να στοιχήσουν ζωές. Όμως η πλειονότητα των συναδέλφων ψυκτικών δεν έδειξε το αναμενόμενο ενδιαφέρον για το περιεχόμενο της εκδήλωσης την ώρα που μεγάλες τεχνικές εταιρείες, εταιρείες τροφίμων και τεχνικά γραφεία έστειλαν τους τεχνικούς τους ή συμμετείχαν προσωπικά προκειμένου να ενημερωθούν, δίνοντάς μας την ευκαιρία να καταλάβουμε ότι το ακροατήριο, όταν ξεκινάμε κάποια τέτοιου είδους προσπάθεια, δεν πρέπει να είναι σε στενά περιθώρια αλλά σε ευρύτερα, γιατί η μάθηση δεν σταματάει ποτέ και πρέπει να είναι συνεχής προκειμένου να είναι βέλτιστες οι παροχές υπηρεσιών που προσφέρονται.

Αισθάνομαι υποχρεωμένος να ευχαριστήσω όλους αυτούς τους ανθρώπους και τους συνάδελφους Επαγγελματίες Ψυκτικούς που παρακολούθησαν την εκδήλωση και να ζητήσω από όλους όσους διαβάσουν το συγκεκριμένο κείμενο να συμμετέχουν σε αυτού του είδους ενημερώσεις, που παρέχονται δωρεάν, προκειμένου να παίρνουν επαγγελματική γνώση και να ωθούν όσους έχουν τη δυνατότητα να τις πραγματοποιούν για το γενικό καλό.

Διονύσιος Βρυώνης

Περιεχόμενα

Ενημέρωση	
Αναπτύξτε την επιχείρησή σας: Ετοιμαστείτε για τα εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά!	6
Πληροφόρηση	
Κλιματική Αλλαγή	10
Ψυχολογία	
Στη θάλασσα της σκέψης μας	12
Υγιεινή και ασφάλεια	
HA & YE Μοχλός Ποιότητας, Ευεξίας & Ανάπτυξης για κάθε Επαγγελματία ΨΥΚΤΙΚΟ	14
Εκστρατεία 2018-2019: Ασφαλείς και Υγιείς Χώροι Εργασίας Διαχείριση Επικινδύνων Ουσιών. Η νέα επισήμανση	18
Ψύξη	
Η επιτυχία της μακροχρόνιας συντήρησης των κινεζικών λάχανων περνά μέσα από τη διαδικασία της πρόψυξης	20
Ψυκτικά ρευστά	
Φυσικά ψυκτικά Ρευστά- R290 (Propane)	22
Κλιματισμός	
Κλιματισμός Ξενοδοχείων & Καταλυμάτων	25
Τεχνικά θέματα	
Η Βαθιά κατάψυξη των προϊόντων ζύμης	30
Ο Αδιαβατικός Συμπυκνωτής	34
Εξοικονόμηση ενέργειας	
Εξοικονόμηση Ενέργειας σε Ξενοδοχεία	36
Ενεργειακή Διαχείριση Επιχειρήσεων και Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών.	38
Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια	42
Αυτο Προτάσεις	50
Ελεύθερη στήλη	52

ΠΛΗΡΩΜΗ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ

Ετήσιες συνδρομές και εμβάσματα, γίνονται στους ακόλουθους τραπεζ. λογαριασμούς:

ALPHA BANK 137-00-2320-001771

IBAN: GR3601401370137002320001771

ΕΘΝΙΚΗ 15020152003

IBAN GR1301101500000015020152003

Δικαιούχος SHAPE IKE

ΨΥΚΤΙΚΟΣ
ΕΚΔΟΣΗ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

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

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ
ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ
2104290919, F. 2102798487 • info@opsiktikos.gr

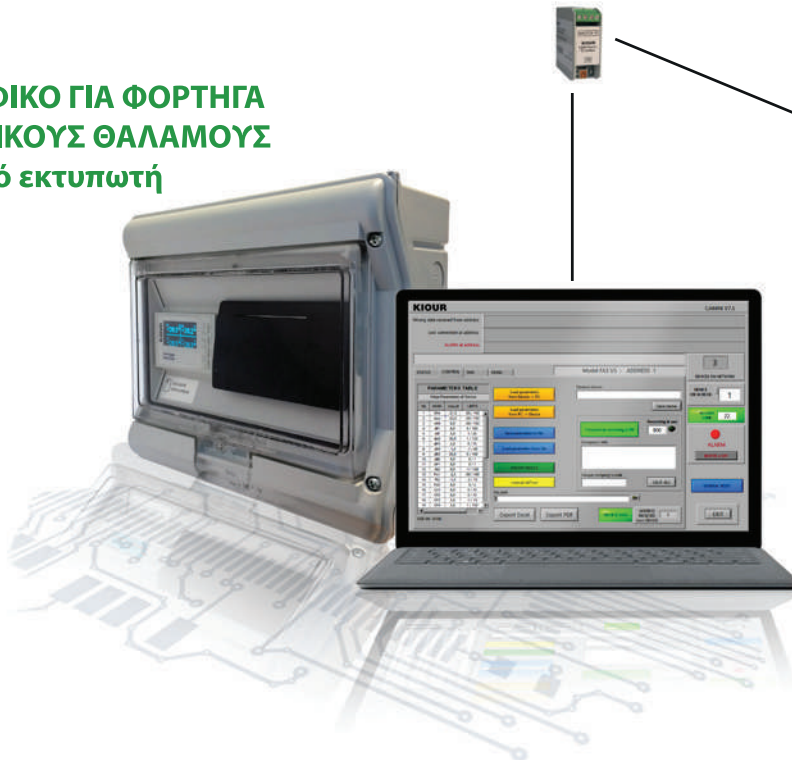
ISSN 1105-0810

KIOUR

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ • ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ

DL4S

ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΓΙΑ ΦΟΡΤΗΓΑ
ΚΑΙ ΨΥΚΤΙΚΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ
με θερμικό εκτυπωτή



CAMIN

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ
ΜΕ SMS ΚΑΙ EMAIL

DL4S

Στιγμιαία εκτύπωση των στοιχείων της εταιρείας, της τρέχουσας ημερομηνίας/ώρας και των 4 αισθητήριων.

Αλάρμ χαμηλής και υψηλής θερμοκρασίας με χρονοκαθυστέρηση για κάθε αισθητήριο.

Καταγραφή θερμοκρασιών σε κάρτα SD για μεταφορά θερμοκρασιών στον υπολογιστή μέσω USB.

CAMIN

Ενσύρματο δίκτυο πλήρους ελέγχου 200 θερμοστατών και παραπάνω.

Αποστολή SMS και EMAIL σε περίπτωση αλάρμ.

Συνεχής καταγραφή των δεδομένων στον υπολογιστή.

Αναπτύξτε την επιχείρησή σας: Ετοιμαστείτε για τα εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά!



Γιατί πολλά από τα ψυκτικά ρευστά με χαμηλό GWP είναι εύφλεκτα και γιατί τα εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά επηρεάζουν άμεσα την καθημερινότητα στη δουλειά σας.



Πρώτον, θυμηθείτε πως για όλους τους εγκαταστάτες που εκτελούν εργασίες σε σταθερό εξοπλισμό ψύξης, κλιματισμού και αντλιών θερμότητας που περιέχουν φθοριούχα ψυκτικά ρευστά απαιτείται πιστοποίηση σύμφωνα με τον κανονισμό FGAS.

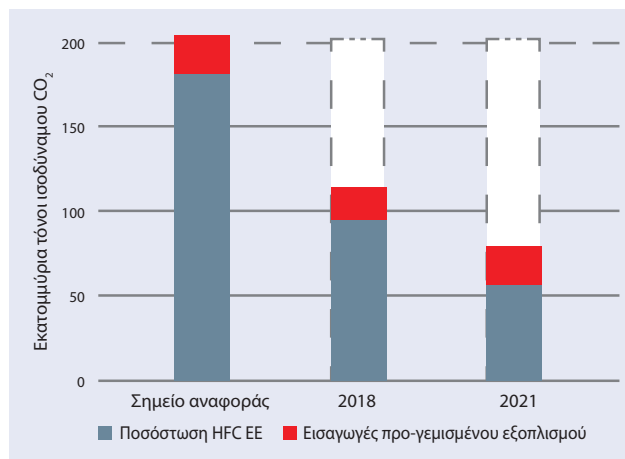
Δεύτερον, η εργασία με εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά απαιτεί σωστή κατάρτιση, όπου σε κάποιες χώρες είναι ακόμα και υποχρεωτική, για την ασφάλεια των εγκαταστατών και των χρηστών.

Τρίτον, μαζί με τη συμμόρφωση με τα πρότυπα τους κώδικες κτηρίων και τις οδηγίες των κατασκευαστών, πρέπει να βεβαιώνετε πως ο εξοπλισμός σας και οι συνθήκες λειτουργίας είναι κατάλληλες για εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά.

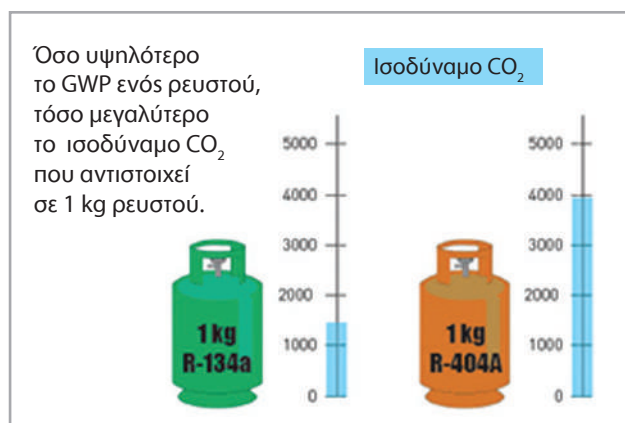
Γιατί είναι επείγον να ετοιμαστείτε για τα εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά;

Γιατί πολλά από τα ρευστά με χαμηλό GWP είναι εύφλεκτα.

Αν δεν προετοιμαστείτε για αυτό το γεγονός, αργά ή γρήγορα, δεν θα έχετε την δυνατότητα να αντιμετωπίσετε τις επιπτώσεις της μείωσης των ποσοστώσεων των φθοριούχων ψυκτικών ρευστών!



Από το 2018 και έπειτα, ο Ευρωπαϊκός κανονισμός 517/2014 δημιουργεί τεράστιες μειώσεις στην κατανάλωση υδροφθορανθράκων στη ΕΕ. Το πρόγραμμα μειώσεων είναι βασισμένο σε ένα σύστημα ποσοστώσεων. Οι ποσοστώσεις είναι βασισμένες σε ισοδύναμο CO₂ (kg x GWP).



Όσο υψηλότερο το GWP ενός ψυκτικού ρευστού, τόσο μεγαλύτερη η πίεση που θα ασκηθεί από την μείωση των υδροφθορανθράκων, παρόλο που η μείωση δεν απαγορεύει την κυκλοφορία κάποιου ρευστού.

Το δίλλημα:

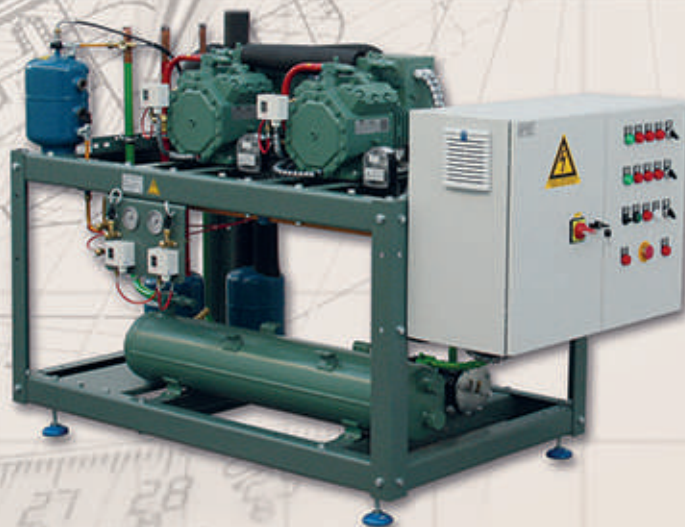
- Πορεύοντας προς ρευστά με χαμηλότερο GWP, θα απαιτηθούν εύφλεκτα ρευστά για κάποιες εφαρμογές, υπάρχει όμως μια αντιστάθμιση μεταξύ ευφλεξιμότητας και χαμηλού GWP, όσο χαμηλότερο είναι το GWP τόσο πιθανότερο το ψυκτικό ρευστό να είναι εύφλεκτο.



Kelvion



- ✓ Παραγωγή μηχανημάτων & Ειδικές κατασκευές
- ✓ Εμπόριο εξαρτημάτων & ανταλλακτικών
- ✓ Ετοιμοπαράδοτα προϊόντα
- ✓ Τεχνογνωσία
- ✓ Μακροχρόνια εμπειρία
- ✓ Ποιότητα υπηρεσιών



e-mail: mail@tairis.gr

Ευφλεξιμότητα ≠ Ευφλεξιμότητα

Καταρχήν και σημαντικότερο, όλα τα είδη των εύφλεκτων ψυκτικών ρευστών πρέπει να χρησιμοποιούνται **ΜΟΝΟ** σε συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για αυτά και σύμφωνα με τα πρότυπα και τις κτιριακές νομοθετικές διατάξεις.

Σημειώστε πως η μετατροπή υφιστάμενου εξοπλισμού για εύφλεκτα ρευστά που σχεδιάστηκε αρχικά για μη εύφλεκτα ρευστά, ενδέχεται να οδηγήσει σε απώλεια της σήμανσης CE.

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες ευφλεξιμότητας οι οποίες απαιτούν διαφορετικές ενέργειες. Το πρότυπο ISO 817 τις κατατάσσει ανάλογα την ευφλεξιμότητα και την τοξικότητα.

Ρευστά χαμηλής τοξικότητας	Ρευστά υψηλής τοξικότητας
A3	B3
A2	B2
A2L	B2L
A1	B1

Το γράμμα δείχνει το επίπεδο τοξικότητας

A = ρευστό με χαμηλή τοξικότητα

B = ρευστό με υψηλή τοξικότητα

Ο αριθμός δείχνει το επίπεδο ευφλεξιμότητας

1 = μη εύφλεκτο

2L = χαμηλή ευφλεξιμότητα («ήπια ευφλεξιμότητα»)

2 = εύφλεκτο

3 = υψηλή ευφλεξιμότητα

- Η συντριπτική πλειοψηφία των ρευστών που χρησιμοποιούνται στην στιγμή κατατάσσονται στην κατηγορία A1, δηλαδή χαμηλή τοξικότητα/μη εύφλεκτο. Για παράδειγμα, τα ρευστά R-134a, R-404A και R-410A ανήκουν σε αυτή την κατηγορία.

- Τα R-32, R-1234yf και R-1234ze(E) είναι παραδείγματα κατηγορίας A2L ρευστών, δηλαδή χαμηλή τοξικότητα/χαμηλή ευφλεξιμότητα

- Το R-152a είναι παράδειγμα κατηγορίας A2 ρευστού, δηλαδή χαμηλή τοξικότητα/εύφλεκτο

- Τα R-290, R-600a και R-1270 είναι παραδείγματα A3 ρευστών, δηλαδή χαμηλή τοξικότητα/υψηλή ευφλεξιμότητα

- Το R-717 είναι παράδειγμα B2L ρευστού, δηλαδή υψηλή τοξικότητα/χαμηλή ευφλεξιμότητα

- Το R-1130(E) είναι παράδειγμα B2 ρευστού, δηλαδή υψηλή τοξικότητα/υψηλή ευφλεξιμότητα

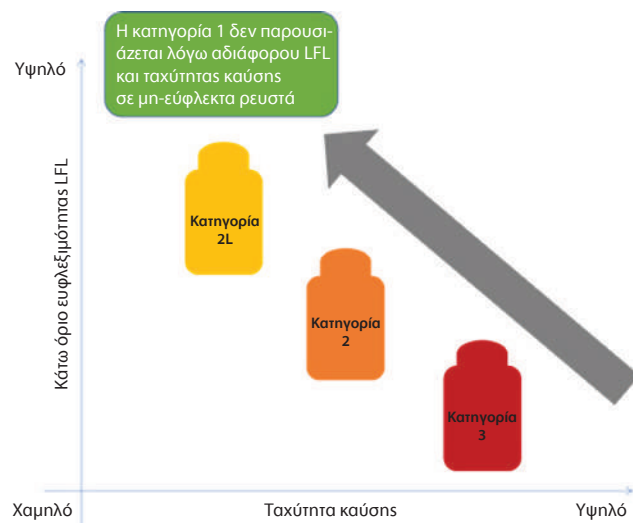
Τι σημαίνουν αυτές οι κατηγορίες;

Υπάρχουν πολλές κύριες παράμετροι που χαρακτηρίζουν το επίπεδο ευφλεξιμότητας (1, 2L, 2, 3) ενός ψυκτικού ρευστού συμπεριλαμβανομένων της ταχύτητας καύσης, του ανώτερου (UFL) και κατώτερου ορίου ευφλεξιμότητας (LFL), της ελάχιστης ενέργειας ανάφλεξης (MIE) και η θερμότητα καύσης (HOC).

Οι παράμετροι αυτές επηρεάζουν τον τρόπο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ψυκτικό ρευστό.

Παράδειγμα:

Για ένα ρευστό κατηγορίας 3 όπως το R-290, το LFL (σε kg/m³) είναι σημαντικά χαμηλότερο και η ταχύτητα καύσης είναι αρκετά υψηλότερη σε σχέση με ένα ρευστό κατηγορίας 2L. Πρακτικά σημαίνει ότι, σε δημόσιους χώρους, είναι δυνατές πληρώσεις με περισσότερο ρευστό κατηγορίας 2L από ό,τι κατηγορίας 3.

**Ποιος ο ρόλος των προτύπων ασφαλείας;**

Τα πρότυπα ασφαλείας είναι σημαντικές αναφορές και συχνά χρησιμοποιούνται ως πρακτικοί οδηγοί, ως κώδικας καλής πρακτικής, ή αν πρόκειται για εναρμονισμένο πρότυπο, ως πιθανή μέθοδος για επίδειξη συμμόρφωσης με την νομοθεσία. Ακόμα και αν δεν είναι δεσμευτικά, η κατανόηση των προτύπων ασφαλείας είναι προτεινόμενη.

Οι εγκαταστάτες και οι χρήστες του ψυκτικού και κλιματιστικού εξοπλισμού πρέπει πάντα να ακολουθούν τις οδηγίες χρήσης και εγκατάστασης των κατασκευαστών εξοπλισμού. Πρέπει επίσης να εξασφαλίζουν την συμμόρφωση με την τοπική νομοθεσία (πχ πολεοδομικές διατάξεις).

Όταν δεν είναι διαθέσιμες τέτοιες οδηγίες, τότε για παράδειγμα ο εγκαταστάτης ή ο χρήστης που συναρμολογεί ή μετατρέπει εξοπλισμό θεωρείται νομικά ως «κατασκευαστής» και είναι υπεύθυνος για την ασφάλεια του εξοπλισμού.

Το γενικό πρότυπο ασφαλείας EN378:2016 και τα πρότυπα ασφαλείας συσκευών όπως τα EN60335-2-4 και EN60335-2-89 παρέχουν οδηγίες όπως για παράδειγμα η εξασφάλιση της μέγιστης επιτρεπόμενης πλήρωσης ρευστού για ένα συγκεκριμένο χώρο.

Γενικά πρότυπα ασφαλείας συστημάτων και πρότυπα ασφαλείας συσκευών

Το EN378:2016 είναι ένα γενικό πρότυπο συστημάτων, ενώ τα EN60335-2-40, EN60335-2-89 και EN60335-2-24 είναι παραδείγματα προτύπων συσκευών.

Κάποιες φορές τα γενικά πρότυπα και τα πρότυπα συσκευών παραπέμπουν σε παρόμοιες απαιτήσεις, όπως για παράδειγμα όρια πλήρωσης για συγκεκριμένους χώρους. Σε αυτή την περίπτωση οι απαιτήσεις των προτύπων συσκευών υπερισχύουν του γενικού προτύπου.

Για παράδειγμα, για κλιματιστικά και αντλίες θερμότητας, υπερισχύουν τα όρια πλήρωσης με εύφλεκτο ρευστό που αναφέρονται στο πρότυπο EN60335-2-40. Για την τοξικότητα όμως υπερισχύουν οι απαιτήσεις του προτύπου EN378:2016, καθώς η τοξικότητα δεν περιλαμβάνεται στο πρότυπο συσκευών.

Τι είναι οι πολεοδομικές διατάξεις;

Οι πολεοδομικές διατάξεις είναι δομημένες σε εθνικούς, περιφερειακούς και κάποιες φορές σε τοπικούς κανόνες όπου συχνά σχετίζονται με κανόνες πυρασφαλείας και άλλες απαιτήσεις όπως κτιριακές προσβάσεις, ασφάλεια και υγιεινή κτλ. Αν κάποια διάταξη απαγορεύει τη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών ρευστών τότε πολύ απλά απαγορεύεται η χρήση τους. Σε κάποιες περιπτώσεις υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ των 2L και 2 ή 3 ρευστών, όπου επιτρέπεται η χρήση των 2L και απαγορεύεται η χρήση των υπολοίπων. Κατά συνέπεια είναι πάντα σημαντικό να ελέγχονται οι κανόνες της περιοχής πριν από την εγκατάσταση εξοπλισμού με εύφλεκτα ρευστά.

Αγοράζετε πάντα από ευπόληπτες πηγές

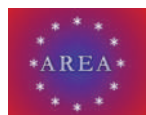
Καθώς προχωράει η μείωση και αυξάνεται η πίεση στις τιμές και τη διαθεσιμότητα των καθιερωμένων ρευστών με υψηλό GWP, η εμφάνιση παραποιημένων και απομιμήσεων πιθανότητα θα αυξηθεί. Εκτός από το ότι είναι παράνομα και καταπατούν δικαιώματα ιδιοκτησίας, επηρεάζουν σημαντικά την ασφάλεια κυρίως εν όψη της αυξημένης χρήσης εύφλεκτων ρευστών.

Οι εγκαταστάτες πρέπει να είναι πάντα ενήμεροι για τα ψυκτικά ρευστά που χρησιμοποιούν και για όλες τις συνέπειες που σχετίζονται με χρήση παράνομων ή ακατάλληλων ψυκτικών ρευστών.

Δράστε τώρα και ετοιμαστείτε για τα εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά!

Μην χάσετε το τρένο και ετοιμαστείτε για τη χρήση εύφλεκτων ψυκτικών ρευστών γιατί είναι πια μέρος του ψυκτικού τοπίου - σήμερα και στο μέλλον.

Η κατάλληλη εκπαίδευση και κατάρτιση είναι απαραίτητη για την ασφαλή διαχείριση των εύφλεκτων ψυκτικών ρευστών - και σε κάποιες χώρες είναι υποχρεωτική. Το πρότυπο EN13313 παρέχει χρήσιμη καθοδήγηση για τα επίπεδα επάρκειας για όλους τους τύπους ψυκτικών ρευστών. Όλα τα ψυκτικά ρευστά πρέπει να τυγχάνουν σεβασμού, και η κοινή λογική, ενημέρωση και η προσεκτική εφαρμογή των σχετικών προτύπων και κανόνων θα εξασφαλίσει την ασφαλή διαχείριση όλων των κατηγοριών ψυκτικών ρευστών (1, 2L, 2, 3).



Σχετικά με την AREA

Η AREA είναι το Πανευρωπαϊκό σωματείο των εργολάβων ψύξης, κλιματισμού και αντλιών θερμότητας. Ιδρύθηκε το 1989 και εκπράζει τα συμφέροντα 25 εθνικών

σωματείων από 22 χώρες και εκπροσωπεί 13.000 εταιρείες που απασχολούν 110,000 ανθρώπους με ετήσιο τζίρο που προσεγγίζει τα 23 δισεκατομμύρια ευρώ.

www.area-eur.be



Σχετικά με την ASERCOM

Η ASERCOM, το σωματείο των Ευρωπαίων κατασκευαστών εξαρτημάτων, είναι η πλατφόρμα για την επίλυση επιστημονικών και τεχνικών θεμάτων και των προκλήσεών τους, προωθώντας πρότυπα για μετρήσεις επιδόσεων, μεθόδους για έλεγχο και ασφάλεια, εστιάζοντας στην βελτιωμένη περιβαλλοντική προστασία, και στηρίζοντας τη βιομηχανία της ψύξης και του κλιματισμού και τους πελάτες τους.

www.asercom.org



Σχετικά με την EFCTC

Η EFCTC εκπροσωπεί τους Ευρωπαίους κατασκευαστές υδροφθορανθράκων.

www.fluorocarbons.org



Σχετικά με την EPEE

Η EPEE, ο Ευρωπαϊκός συνεταιρισμός για την ενέργεια και το περιβάλλον εκπροσωπεί τα ενδιαφέροντα των βιομηχανιών ψύξης, κλιματισμού και αντλιών θερμότητας της Ευρώπης. Ιδρύθηκε το έτος 2000, αριθμεί 47 εταιρείες μέλη, εθνικά και παγκόσμια σωματεία από Ευρώπη, ΗΠΑ και Ασία, που απασχολούν περισσότερα από 200.000 ανθρώπους στην Ευρώπη με τζίρο πάνω 30 δισεκατομμύρια ευρώ.

www.epeeglobal.org *



Κλιματική Αλλαγή



Γράφει
η Παναγιώτα
Τσίτσου

Για την
Tsitsos - Galletti
Μηχανικός
Παραγωγής
& Διοίκησης
Δ.Π.Θ.

Τι είναι κλιματική αλλαγή;

Η αλλαγή του κλίματος δεν είναι ένα πρόσφατο φαινόμενο. Ιστορικά, στο κλίμα της Γης έχουν συμβεί κλιματικές μεταβολές οι οποίες σηματοδότησαν χρονικές περιόδους χιλιάδων ετών. Το σύγχρονο κλίμα -αυτό που εμείς θεωρούμε φυσιολογικό- υφίσταται στον πλανήτη μας τα τελευταία 7.000 χρόνια.

Ποια η διαφορά μεταξύ κλίματος και καιρού;

Συζητώντας για την κλιματική αλλαγή δεν εννοούμε απλώς ότι παρατηρείται μια μεταβολή στα καιρικά φαινόμενα της τελευταίας πενταετίας ή και λιγότερο. Η διαφορά του «καιρού» με το «κλίμα» είναι η διάρκεια, δηλαδή ο παράγοντας «χρόνος». Με απλά λόγια, κλίμα είναι ο μέσος καιρός μια περιοχής για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα, συχνά ορισμένο στα 30 έτη.

Γιατί αλλάζει το κλίμα της Γης;

Η θερμοκρασία της Γης εξαρτάται από το ενεργειακό ισοζύγιο μεταξύ της εισερχόμενης και εξερχόμενης ηλιακής ενέργειας στο πλανητικό μας σύστημα. Η ενέργεια αυτή δεν είναι άλλη από την ηλιακή ακτινοβολία και θα λέγαμε, για χάρη απλούστευσης, ότι απορροφάται, ανακλάται και εκπέμπεται.

Γενικά οι κλιματικές αλλαγές που χρονολογούνται πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση, δηλαδή περίπου πριν από το 1700, έχουν αποκλειστικά φυσικά αίτια. Αυτά είναι:

- Οι μεταβολές στην ηλιακή ενέργεια που φθάνει στη Γη,
- οι αλλαγές στην ανακλαστικότητα της επιφάνειας της Γης,

- οι ηφαιστειακές εκρήξεις. Αυτές συμβάλλουν με δύο τρόπους: αρχικά δημιουργώντας σωματίδια που αντανακλούν την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία, μην απορροφώντας την ενέργεια της, και ψύχοντας έτσι τον πλανήτη. Και έπειτα, με την απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου, συμβάλλοντας έτσι στην υπερθέρμανση του πλανήτη.

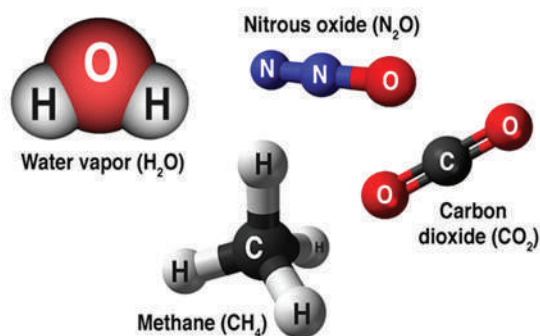
- Οι φυσικές μεταβολές των συγκεντρώσεων των αερίων του θερμοκηπίου. Τα αέρια αυτά επηρεάζουν το ποσό της θερμότητας που διατηρείται από την ατμόσφαιρα της Γης.

Αλλαγές στο κλίμα – Ο ανθρώπινος παράγοντας

Οι πρόσφατες κλιματικές αλλαγές, ωστόσο, οφείλονται σε μεγάλο βαθμό σε φυσικά αίτια που σχετίζονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα και με το πώς αυτή ενισχύει το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

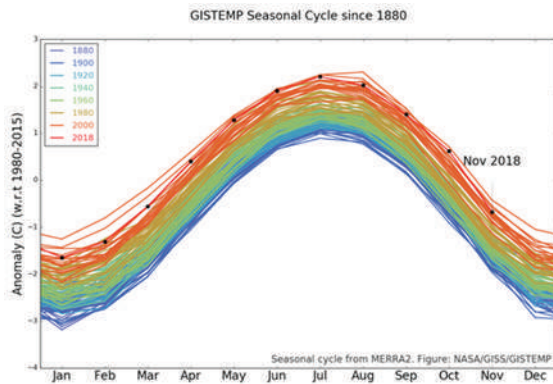
Το φαινόμενο του θερμοκηπίου είναι ο λόγος που υφίσταται η ζωή στον πλανήτη μας ή, τουλάχιστον, η ζωή όπως έχει διαμορφωθεί μέχρι σήμερα. Χωρίς αυτόν τον μηχανισμό που παράγει την «κουβέρτα» που αγκαλιάζει τη Γη, οι θερμοκρασίες του πλανήτη θα προσέγγιζαν τους -20°C .

Η μέση θερμοκρασία της Γης συνεχίζει να αυξάνεται από την εποχή της Βιομηχανικής Επανάστασης, λόγω των αυξανόμενων εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, με τα κυριότερα αέρια να είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO_2), το μεθάνιο (CH_4) και το διοξείδιο του αζώτου (NO_2). Ακόμη, το αέριο με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση στην ατμόσφαιρα που επιδρά στο φαινόμενο του θερμοκηπίου και το οποίο αυξάνεται καθώς το κλίμα του πλανήτη γίνεται θερμότερο είναι οι υδρατμοί (H_2O).



Climate Change: Vital Signs of the Planet. (2019). Climate change causes: A blanket around the Earth. [online] Available at: <https://climate.nasa.gov/causes/> [Accessed 18 Jan. 2019].

Από το 1880 έως και το 2015, η μέση παγκόσμια θερμοκρασία της επιφάνειας της Γης αυξήθηκε κατά $0,9^{\circ}\text{C}$. Το 2016ο πλανήτη μας βίωσε την τρίτη συνεχόμενη ζεστότερη χρονιά από τότε που άρχισε η καταγραφή και τήρηση αρχείων των παγκόσμιων θερμοκρασιών. Οι επιστήμονες συμφωνούν ότι αυτές οι μεταβολές ευθύνονται για τη ραγδαία αύξηση των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου.



Data.giss.nasa.gov. (2019). Data.GISS: GISS Surface Temperature Analysis: Analysis Graphs and Plots. [online] Available at: <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs/> [Accessed 18 Jan. 2019].

Στην παραπάνω εικόνα παρουσιάζεται διαγραμματικά η ανάλυση του περιοδικού κύκλου της θερμοκρασίας της επιφάνειας της Γης από το 1880 έως και σήμερα από το Ακαδημαϊκό Ίδρυμα Goddard Institute for Space Studies.

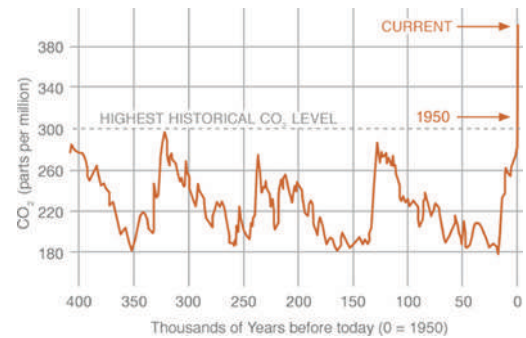
Ποιος είναι υπεύθυνος για τις μετρήσεις;

Οι μετρήσεις των παγκόσμιων θερμοκρασιών προέρχονται από τέσσερις διαφορετικές πηγές:

1. NOAA – National Oceanic and Atmospheric Administration (Η.Π.Α.)
2. GISS – NASA Goddard Institute for Space Sciences (Η.Π.Α.)
3. Japan Meteorological Agency (Ιαπωνία)
4. Met Office Hadley Centre, σε συνεργασία με το the University of East Anglia's Climatic Research Unit (Ηνωμένο Βασίλειο).

Αύξηση συγκέντρωσης CO₂

Η αύξηση της θερμοκρασίας ακολουθεί την ανοδική πορεία της συγκέντρωσης του CO₂ η οποία έχει εκτοξευθεί από το 1950 έως σήμερα (διάστημα 69 ετών). Στο παραπάνω διάγραμμα φαίνεται ξεκάθαρα ότι για 400.000 χρόνια τα επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα δεν είχαν ποτέ ξεπεράσει τα 300 ppm (μέρη στο εκατομμύριο). Αυτό σημαίνει ότι σε 1.000.000 μέρη ατμοσφαιρικού αέρα –δεν έχει σημασία αν θα είναι γραμμάριο ή χιλιόγραμμα ή λίτρα– η μέση περιεκτικότητα του ατμοσφαιρικού αέρα σε CO₂ δεν ξεπέρασε ποτέ τα 300 μέρη.



Όλες οι παραπάνω πληροφορίες μπορεί να είναι απλές, αλλά αποτελούν τη βάση του σύνθετου θέματος που αποκαλείται «κλιματική αλλαγή»: ένας όρος που ενώ χρησιμοποιείται κατά κόρον και μας αφορά όλους, πολλοί –ακόμη και επαγγελματίες του χώρου της ενέργειας– αγνοούν τις βασικές πληροφορίες γύρω απ' αυτόν. *

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

400 διαφορετικοί τύποι

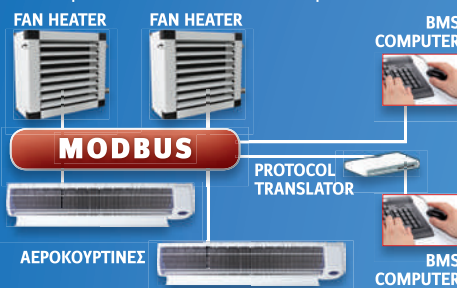
- Απλές
- Θερμαινόμενες με Ηλεκτρικές Αντιστάσεις
- Θερμαινόμενες με στοιχεία Θερμού ή/και Ψυχρού Νερού
- Οικονομικά Μοντέλα
- Μεγάλο Εύρος Παροχών και Ταχυτήτων Αέρα
- Έξυπνα και Ευέλικτα control
- Δυνατότητα δημιουργίας Έξυπνων Δικτύων με (ή χωρίς) την βοήθεια computer
- IP 24



ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (BMS)

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



FAN HEATERS

4 Μεγέθη

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



ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Επίτοχα μοντέλα

- DC INVERTER
- ON-OFF
- ΝΤΟΥΛΑΠΕΣ
- ΚΑΣΙΕΤΕΣ
- ΚΑΝΑΛΑΤΑ



Στη θάλασσα της σκέψης μας

“Δεν σταματάς να χαμογελάς επειδή γερνάς. Γερνάς αν σταματήσεις να χαμογελάς”...



Γράφει
ο **Νικόλαος Γ.
Βακόνιδης**

Ψυχολόγος,
Πτυχιούχος Α.Π.Θ.

Στην ακρογιαλιά του νησιού, πάνω στην βρεγμένη άμμο που χρυσίζει αντανακλώντας το ηλιοβασίλεμα, δύο άνθρωποι παρατηρούν τον ορίζοντα. Χαζεύουν από μακριά το φουγάρο του καραβιού, καθώς γρήγορα πλησιάζει να δέσει κάβο στο λιμάνι. Δείχνει τόσο δυνατό καθώς οι μηχανές του μουγκρίζουν ανάποδα και οι άγκυρες του τρυπάνε τα κύματα. Σκέπτονται πόσο ελεύθερο δείχνει να πάει παντού, οι σκούρες μπλε θάλασσες του Αιγαίου, του ανήκουν. Θαυμάζουν και ταυτίζονται με την ελευθερία του να ταξιδέψει όπου θελήσει. Νιώθουν σαν αυτό και το ζηλεύουν, θα έπρεπε όμως να το ζηλεύουν;

Έτσι ακριβώς είναι και το ανθρώπινο μυαλό και η σκέψη. Ελεύθερα, χωρίς περιορισμούς, να «ταξιδέψουν» παντού, σε οποιουσδήποτε προορισμούς, στόχους, όνειρα, επιθυμίες, να δημιουργήσουν εικόνες.

«Δράση σε πρόβα, είναι η σκέψη», έλεγε ο Φρόντ, εννοώντας ότι αν σκεφθείς κάτι πολύ, είναι σαν να έχεις αρχίσει να το κάνεις πραγματικότητα.

Οι μόνοι περιορισμοί στην σκέψη μας, είναι σκέψεις-άγκυρες που μπορεί, συνειδητά ή ασυνειδητά, να έχουμε μάθει. Μπορεί να πηγάζουν από την έλλειψη πίστης στον εαυτό μας, αρνητικά συναισθήματα όπως ο φόβος κ.α.

Όταν χάνουμε την πίστη στις δυνάμεις μας να ελέγξουμε μία δύσκολη κατάσταση, τότε μπορεί να δημιουργηθεί η «άγκυρα» της έλλειψης ελπίδας. Αυτό μπορεί να μας «ξεγελά» ότι είμαστε δέσμιοι καταστάσεων, από τις οποίες δεν μπορούμε να σαλπάρουμε μακριά. **Το μόνο όμως που δεν μπορεί να κάνει το ανθρώπινο μυαλό, είναι οτιδήποτε έχει μάθει να πιστεύει ότι δεν μπορεί.**

Συχνά ο λόγος είναι ότι δεν γνωρίζουμε συνειδητά όλες τις ικανότητες που διαθέτουμε. Υπάρχουν πανέξυπνοι μαθηματικοί, οι οποίοι για πολλά χρόνια είχαν θεωρήσει την μέτρια μεταδοτικότητα του δασκάλου τους ως, έλλειψη δικής τους ικανότητας στα μαθηματικά.

Η έλλειψη ελπίδας είναι μία άγκυρα, διότι επηρεάζει την συναισθηματική μας διάθεση αρνητικά και τότε βλέπουμε «ψεύτικα νοητά τείχη» παντού, που διώχνουν το χαμόγελο από το πρόσωπό μας.

Πως φέρνουμε πίσω το χαμόγελο σε έναν άνθρωπο σε μία δύσκολη κατάσταση;

Δεν θα σταθούμε τόσο στο γεγονός ότι το γέλιο μειώνει τις ορμόνες του στρες, ότι αυξάνει την παραγωγή της σεροτονίνης και των ενδορφινών, οι οποίες μειώνουν τις επιδράσεις του στρες, ούτε στο ότι ενδυναμώνει το ανοσοποιητικό μας σύστημα. Ας σκεφτούμε το παράδειγμα του πλοίου που δένει στο λιμάνι. Η μόνη αλυσίδα που το κρατά δεμένο είναι αυτή που το ίδιο έριξε στην θάλασσα. Και όποτε θελήσει, ο καπετάνιος του μπορεί να πει «Βίρα τις άγκυρες» και να σαλπάρει.

Έτσι, ακόμη και αν έχουμε αρνητική διάθεση, ο τρόπος για να αρχίσουμε να την αλλάζουμε, είναι να ωθήσουμε τον εαυτό μας να βρεθεί σε συνθήκες όπου θα αρχίσουμε να γελάμε. Να σαρκάσουμε με χιούμορ τον εαυτό μας ή την δύσκολη κατάσταση, σκεπτόμενοι ότι είμαστε σαν καράβια με αμέτρητες δυνάμεις και προορισμούς.

Αυτό φέρει άμεσα, έστω για λίγο αρχικά, μια μικρή αλλαγή και βελτίωση στη συναισθηματική μας διάθεση. Αλλάζοντας την συναισθηματική μας διάθεση, αλλάζουμε και την σκέψη μας. Και αυτό κάνει πιο εύκολο να γελάσουμε την επόμενη φορά, καθώς η συναισθηματική μας διάθεση είναι λίγο καλύτερη. Γι αυτό είναι σημαντικό να φροντίζουμε πάντοτε να μην χάσουμε με τίποτα το χαμόγελό μας.

Ελεύθερε άνθρωπε, πάντα θα λατρεύεις τη θάλασσα! ❀

Charles Baudelaire, 1821-1867, Γάλλος ποιητής





Προηγμένη Τεχνολογία με **10 χρόνια εγγύηση!**

Πολυδιαιρούμενα & Ημιεπαγγελματικά Συστήματα Κλιματισμού

Κασέτες Ψευδοροφής
με Έλεγχο Wi-Fi



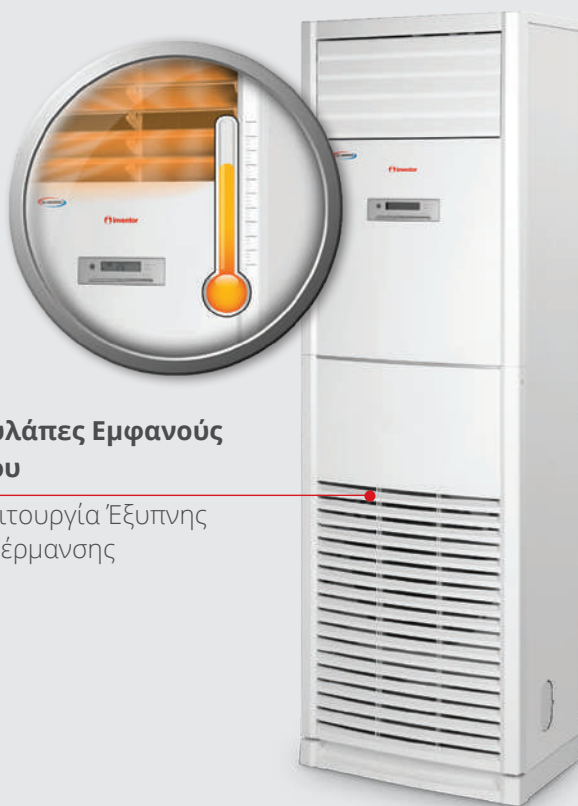
Δικτύου Αεραγωγών
με Χρυσή Προστασία



Κονσόλες
με Hotel Menu



Ντουλάπες Εμφανούς Τύπου
με Λειτουργία Έξυπνης Προθέρμανσης



Δαπέδου Οροφής
με R32 Οικολογικό Ψυκτικό Υγρό



www.inventor.ac



ΗΑ & ΥΕ Μοχλός Ποιότητας, Ευεξίας & Ανάπτυξης για κάθε Επαγγελματία ΨΥΚΤΙΚΟ



Γράφει
ο **Παρασκευάς
Δ. Βερώνης**

Πρόεδρος Συλλόγου
Τεχνικών Ασφάλειας
Ελλάδας
(www:stae.gr)
Επιστημονικό
Μέλος Ανώτατου
Συμβουλίου Α&ΥΕ
(ΣΥΑΕ)
Υπ. Εργασίας

Η σημασία της Ασφάλειας & Υγείας στην Εργασία (Α&ΥΕ) και της πρόβλεψης να μην συμβαίνουν ατυχήματα είχε γίνει αντιληπτή από τα πανάρχαια χρόνια. Στην μυθολογία μας έχει καταγραφεί το πρώτο εργατικό ατύχημα από υπερεκτίμηση, άρα αλαζονεία των δυνατοτήτων και μη τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή. Ο Δαίδαλος, κατασκευαστής του πρώτου συστήματος πτήσεως, έδωσε σαφείς συμβουλές και οδηγίες στον χειριστή Ίκαρο για την ασφαλή χρήση. Η περιφρόνηση των οδηγιών και η υπερεκτίμηση των ικανοτήτων, οδήγησε στο γνωστό αποτέλεσμα.

Οι πρώτες προσπάθειες για τη βελτίωση της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων ξεκίνησαν ήδη το 1952 στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακα και Χάλυβα. Έκτοτε έχει θεσπιστεί ένα ολοκληρωμένο και αποτελεσματικό νομοθετικό πλαίσιο, το οποίο καλύπτει ένα μέγιστο αριθμό κινδύνων με ελάχιστο αριθμό κανονισμών.

Τι σημαίνει ασφάλεια και υγεία στην εργασία (Α&ΥΕ);

• Το να προστατεύουμε την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων λαμβάνοντας τις σωστές προφυλάξεις και παράλληλα δημιουργώντας ικανοποιητικό εργασιακό περιβάλλον.

• Έτσι αποτρέπουμε τα εργατικά ατυχήματα, την πρόωρη φθορά της υγείας των εργαζομένων και τις επαγγελματικές ασθένειες.

• Έτσι προάγουμε την ευεξία των εργαζομένων αλλά και την παραγωγικότητα, την ανταγωνιστικότητα και την βιωσιμότητα των Επιχειρήσεων.

• Εργατικό ατύχημα σημαίνει κάθε βίαιο, ξαφνικό και απρόβλεπτο γεγονός που συμβαίνει στον εργαζόμενο κατά την διάρκεια ή με αφορμή την εργασία του. Κάθε ατύχημα ή ασθένεια που συνδέεται με την εργασία οφείλεται σε συγκεκριμένα αίτια Σπάνια αποδίδεται σε τυχαίο γεγονός. Οι βασικοί παράγοντες που προκαλούν τα εργατικά ατυχήματα και τις επαγγελματικές ασθένειες είναι :ο εξοπλισμός και οι χώροι εργασίας, οι συνθήκες και το περιβάλλον εργασίας και ο ανθρώπινος παράγοντας.

• Για όλους τους εργαζομένους επαγγελματίες Ψυκτικούς, όπως άλλωστε ισχύει και για όλους ανεξαιρέτως τους εργαζομένους η ευαισθητοποίηση, η καλλιέργεια και η εμπέδωση κουλτούρας Α&ΥΕ εκτός όλων των ανωτέρω διασφαλίζει και αναβαθμίζει την ποιότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών τους και την ανάπτυξη της επιχείρησης, με γνώμονα και κέντρο πάντα τον Άνθρωπο ως εργαζόμενο. Το Α και το Ω ενός επαγγελματία εργαζόμενου και υπεύθυνου ενεργού πολίτη είναι να μάθει να σκέφτεται, να δρα και να εργάζεται με Α&ΥΕ, όλα τα άλλα απορρέουν και έπονται!!

Η φύση των Εργασιών του επαγγέλματος Ψυκτικού, δύναται να δημιουργεί στους εργαζομένους προβλήματα που σχετίζονται με την Α&ΥΕ?επαγγελματικούς κινδύνους, ατυχήματα ή και επαγγελματικές ασθένειες;

Το επάγγελμα του Ψυκτικού όπως και όλα τα επαγγέλματα τεχνικής φύσεως, ενσωματώνει ένα ευρύ φάσμα επαγγελματικών κινδύνων και επαγγελματικών ασθενειών που σχετίζονται με την Α&Υ.Κίνδυνοι από μη χρήση των ανά περίπτωση Μέσων Ατομικής Προστασίας(ΜΑΠ), Κίνδυνοι από ανασφαλές εργασίες σε ύψος, μυοσκελετικοί κίνδυνοι από κακή στάση σώματος και λανθασμένη ανύψωση και μεταφορά φορτίων, κίνδυνοι ηλεκτροπληξίας, κίνδυνοι διαχείρισης χημικών ουσιών, κίνδυνοι εκρήξεων, κίνδυνοι οδικής ασφάλειας στις μετακινήσεις τους κλπ. Η δραστηριότητα του συγκεκριμένου επαγγέλματος και σχετικών επιχειρήσεων δεν είναι τυχαίο ότι κατατάσσεται στην Β κατηγορία(μεσαία) από πλευράς επικινδυνότητας.



AERMEC

air conditioning

Breathe easier by saving energy



R32

Νέα αντλία
θερμότητας
HMI

INVERTER
TECHNOLOGY

EUROVENT
CERTIFIED
PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

R32



Νέο οικολογικό ψυκτικό μέσο R32

60°C



Μέγιστη θερμοκρασία νερού 60°C

A++



Υψηλός εποχιακός βαθμός απόδοσης SCOP
στη θέρμανση έως 4,2



Όρια λειτουργίας σε πλήρες φορτίο από
-25°C έως 48°C θερμοκρασία περιβάλλοντος

Τατοΐου 100, 14452 Μεταμόρφωση
☎ 210-2843176/7, Fax: 210-2843164
✉ e-mail: calda@otenet.gr
🌐 site: www.calda.gr

Calda
ENERGY

— ΑΠΟ ΤΟ 1981 —

Η έλλειψη ενημέρωσης, ευαισθητοποίησης και περιοδικής εκπαίδευσης στα θέματα Α&ΥΕ για τους περισσότερους επαγγελματίες Ψυκτικούς λαμβανομένου υπόψη ότι στις περισσότερες περιπτώσεις με μία μικρή «εφάπαξ» ολιγόωρη εκπαίδευση εκτελούν παράλληλα και οι ίδιοι τα καθήκοντα του ΤΑ για την επιχείρησή τους, η ανυπαρξία εξειδικευμένων Γραπτών Εκτιμήσεων Επαγγελματικού Κινδύνου από έμπειρους και εξειδικευμένους Επιστήμονες Τεχνικούς Ασφάλειας και Ιατρούς Εργασίας και βέβαια το περαιτέρω βιοποριστικό άγχος που δημιουργεί δικαιολογημένα και αθροιστικά ο αθέμιτος ανταγωνισμός της οικονομικότερης προσφοράς (που επιφέρει και την απαξίωση κάθε επαγγέλματος και κάθε εξειδικευμένης ποιοτικής παροχής υπηρεσιών με τις κατώτατες συλλογικές συμβάσεις να μην καλύπτουν ούτε το βασικό μηνιαίο κόστος ζωής του ίδιου του εργαζομένου), επαυξάνουν & αναπαράγουν επικίνδυνα την αδιαφορία και όλους τους κινδύνους Υ&ΑΕ στους εργαζόμενους στον κλάδο.

Γενικότερα στην επαγγελματική υγεία των εργαζομένων τα πλέον συνηθισμένα προβλήματα που σχετίζονται με την εργασία είναι η οσφυαλγία/ραχιαλγία (περίπου το 33% των εργαζομένων), το άγχος(28%), η μυαλγία(23%) και η επαγγελματική εξουθένωση(23%). Το εργασιακό άγχος αποτελεί το δεύτερο συνηθέστερο πρόβλημα υγείας που οφείλεται στην εργασία στην Ευρωπαϊκή Ένωση μετά την οσφυαλγία, καθώς πλήττει σχεδόν έναν στους τρεις εργαζόμενους.

Εφαρμόζεται η νομοθεσία για την Α&ΥΕ στην περίπτωση μου; -.....Ναι!

Εφαρμόζεται σε όλες τις επιχειρήσεις όσο μικρές κι αν είναι και σε όποιον κλάδο κι αν ανήκουν.

Η βελτίωση της Υγείας, Ασφάλειας και Ευεξίας των εργαζομένων σε μια Επιχείρηση σύμφωνα με αδιαμφισβήτητες επιστημονικές μελέτες, έρευνες και πορίσματα αναγνωρισμένων φορέων, επιφέρει πολλαπλά οφέλη τόσο τους ίδιους τους εργαζόμενους όσο και για την Επιχείρηση και την Εθνική Οικονομία. Οι επιχειρήσεις ακόμα και ατομικές που επενδύουν στην Υγεία και Ασφάλεια των εργαζομένων τους και μάλιστα πέρα από τις ελάχιστες επιταγές της Νομοθεσίας, όπως αποδεικνύεται μπορούν να επιτύχουν αύξηση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών τους και αύξηση της κερδοφορίας τους. Σύμφωνα με μελέτη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Υγεία & Ασφάλεια στην Εργασία (EU-OSHA) κάθε 1 ευρώ που επενδύεται στην ΥΑΕ αποφέρει κέρδος 2,2 ευρώ. Επίσης άλλες έρευνες δείχνουν ότι εταιρείες, που εφαρμόζουν υποδειγματικά προγράμματα Υ&ΑΕ υπερβαίνουν τους μέσους χρηματιστηριακούς δείκτες για την κατηγορία τους.

Η Α&ΥΕ στις σύγχρονες επιχειρήσεις αποτελεί τον “μολό” για την αύξηση της παραγωγικότητας των εργαζομένων με συνεπαγόμενο αποτέλεσμα πολλά οικονομικά, κοινωνικά και άλλα οφέλη για την επιχείρηση και τους εργαζόμενους. Η ανταγωνιστικότητα και η βιωσιμότητα των επιχειρήσεων μπορεί να στηριχθεί μόνο στην βελτίωση της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών τους και των προϊόντων τους, η οποία εξαρτάται απόλυτα από τον ανθρώπινο παράγοντα, και άρα προσαπαιτεί ένα περιβάλλον που όχι

μόνο δεν απειλή, αλλά προάγει την ασφάλεια και την υγεία.

Είναι καιρός να μιλάμε για Ασφάλεια & Υγεία στην εργασία(Α&ΥΕ) στη σημερινή αρνητική κοινωνικοοικονομική συγκυρία στο επάγγελμα Ψυκτικού;?...Ναι! και για τους κάτωθι λόγους:

Η Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία καθορίζεται από τρεις διαστάσεις:

Α)Την **Ανθρώπινη Διάσταση** που βέβαια είναι και η σημαντικότερη όλων καθόσον οι εργαζόμενοι κάθε επιχείρησης (ακόμα και ατομικής), είναι η καρδιά & η κινητήριος δύναμη της. Η πρόληψη των επαγγελματικών κινδύνων και επαγγελματικών ασθενειών θα πρέπει να αποτελεί προτεραιότητα κάθε πολιτισμένης κοινωνίας. Σύμφωνα με στατιστικές της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ILO) και του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία (EU-OSHA): Κάθε χρόνο 2.340.000 θάνατοι εργαζομένων οφείλονται σε επαγγελματικές ασθένειες και εργατικά ατυχήματα, ενώ σε 160 εκατομ. υπολογίζονται οι μη θανατηφόρες επαγγελματικές ασθένειες και σε 270 εκατομ. τα εργατικά ατυχήματα.



Η **Εικόνα στην Ευρωπαϊκή Ένωση:** 163.239 θάνατοι το χρόνο ως αποτέλεσμα είτε ατυχημάτων που σχετίζονται με την εργασία (3.739) είτε επαγγελματικών παθήσεων (159.500). Το έτος 2014 καταγράφηκαν 3,2 εκατομμύρια εργατικά ατυχήματα με τουλάχιστον 4 ημερολογιακές ημέρες εκτός εργασίας). τα συγκεκριμένα στατιστικά συμπεριλαμβάνονται στην «Έγκριση της Εθνικής Στρατηγικής για την Ασφάλεια και Υγεία στην Εργασία 2016/2020» στην χώρα μας (ΦΕΚ 3757/25-10-2017).

Β) την **Νομική Διάσταση** που συμπεριλαμβάνει όλο το νομικό και κανονιστικό πλαίσιο που οφείλει να εναρμονίζεται κάθε επιχείρηση(μικρή ή μεγάλη), λαμβανομένου υπόψη εκτός των άλλων και τα σοβαρά πρόστιμα και κυρώσεις που επισύρουν. Στην Εθνική Νομοθεσία για την Α&ΥΕ υφίσταται περίπου 150 Νομοθετήματα με σημαντικότερο όλων τον Ν.3850/2010 που αποτελεί την Κύρωση του Κώδικα Νόμων για την Α&ΥΕ στην χώρα μας(.. το ευαγγέλιο!!). Στα διαλαμβανόμενα του σχετικού Νόμουπου κάθε επαγ-

γελματίας ψυκτικός θα πρέπει να έχει μελετήσει ιδιαίτερα όταν καλύπτει ο ίδιος τα καθήκοντα της Α&ΥΕ στην επιχείρηση του, καταγράφεται ότι:

Ο Εργοδότης σύμφωνα με τον Ν.3850/2010 υποχρεούται:

- **άρθρο 42, παρ. 1-** Να εξασφαλίζει την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων ως προς όλες τις πτυχές της εργασίας και να λαμβάνει μέτρα που να εξασφαλίζουν την υγεία και ασφάλεια των τρίτων.
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες Τεχνικού Ασφαλείας, ανεξαρτήτως του αριθμού των εργαζομένων και της δραστηριότητας της επιχείρησης (υφίσταται η δυνατότητα εσωτερικής ανάθεσης καθηκόντων υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις).
- Να χρησιμοποιεί τις υπηρεσίες γιατρού εργασίας, στις επιχειρήσεις που απασχολούν **50 και άνω εργαζομένους**.
- Να έχει στη διάθεσή του μία **Γραπτή ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**
- Κάθε εργοδότης πρέπει να οργανώσει κατάλληλο σύστημα ασφάλειας ή σύστημα διαχείρισης κινδύνων προβαίνοντας σε διευθετήσεις ανάλογες της φύσης των δραστηριοτήτων και του μεγέθους της επιχείρησης με σκοπό τον προγραμματισμό, την οργάνωση, τον έλεγχο, την παρακολούθηση και αναθεώρηση των προληπτικών και προστατευτικών μέτρων που θα καθορίζονται με βάση την εκτίμηση κινδύνου
- Κάθε εργοδότης υπό προϋποθέσεις που ορίζει η σχετική Νομοθεσία έχει την δυνατότητα είτε να αναλαμβάνει ο ίδιος τα καθήκοντα του ΤΑ για την Επιχείρηση του είτε να ορίζει ένα ή περισσότερους εργοδοτούμενους του που θα ασχολούνται με τις δραστηριότητες προστασίας και πρόληψης των επαγγελματικών κινδύνων της επιχείρησης ή/και της εγκατάστασης. Οι εργοδοτούμενοι αυτοί πρέπει να έχουν τις αναγκαίες ικανότητες και να έχουν στη διάθεσή τους τα απαιτούμενα μέσα και τον κατάλληλο χρόνο.
- Εάν οι διαθέσιμες δυνατότητες μέσα στην επιχείρηση δεν είναι επαρκείς για την οργάνωση των δραστηριοτήτων προστασίας και πρόληψης ο εργοδότης πρέπει να απευθύνεται σε υπηρεσίες ή άτομα εκτός της επιχείρησής του (εξωτερικές υπηρεσίες). Τα άτομα ή οι εξωτερικές υπηρεσίες των οποίων έχει ζητηθεί η βοήθεια θα πρέπει να έχουν τα **αναγκαία προσόντα και να διαθέτουν τα απαιτούμενα προσωπικά και επαγγελματικά μέσα**.
- Η σχετική Νομοθεσία με ελάχιστες ώρες επιμόρφωσης δίδει στους αυτοαπασχολούμενους επαγγελματίες ψυκτικούς ή και σε Εργοδότες μικρών Επιχειρήσεων την δυνατότητα να εξασκούν και τα καθήκοντα του Τεχνικού Ασφαλείας για την επιχείρηση τους (μόνο με 10 ώρες Πιστοποιημένης εκπαίδευσης εφάπαξ για Επιχειρήσεις Γ κατηγορίας Επικινδυνότητας και μόνο με **35 ώρες εφάπαξ για Β κατηγορίας Επικινδυνότητας**), που χρήζει βέβαια ιδιαίτερης προσοχής και υπευθυνότητας, λαμβανομένου υπόψη ότι οι υποχρεώσεις και τα καθήκοντα του ΤΑ, για την πρόληψη και ελαχιστοποίηση όλων των κινδύνων Α&ΥΕ της επιχείρησης του αφορούν και άπτονται ενός διεπιστημονικού πεδίου εξειδικευμένων γνώσεων και εμπειριών, που εάν δεν συνειδητοποιηθεί εξ αρχής δύναται να επιφέρει ακόμα και πολύ σοβαρές συνέπειες με αναστρέψιμες επιπτώσεις. Θα



συμβούλευα τουλάχιστον για μία φορά σε ετήσια βάση να ανατίθεται σε ειδικό επαγγελματία ΤΑ ο ολιστικός συμβουλευτικός προληπτικός έλεγχος όλων των θεμάτων και προβλημάτων Α&ΥΕ της επιχείρησης.

• Στην ιστοσελίδα του Επιστημονικού Συλλόγου Τεχνικών Ασφαλείας Ελλάδος <https://stae.gr> υφίσταται καταχωρημένοι ανά γεωγραφικό διαμέρισμα και πόλη, εξειδικευμένοι ειδικοί επιστήμονες επαγγελματίες Τεχνικοί Ασφαλείας, που δύναται να καλύψουν ολιστικά όλα τα θέματα Α&ΥΕ κάθε επιχείρησης μικρής ή μεγάλης, με την δέουσα αξιοπιστία, υπευθυνότητα και επαγγελματισμό.

Στις ευθύνες του εργοδότη επιπλέον συγκαταλέγονται:

- **η δημιουργία της απαραίτητης οργάνωσης**
 - Δημιουργία διαδικασιών
 - Σωστή διαμόρφωση εργασιακού περιβάλλοντος
 - Προδιαγραφές θέσεων εργασίας
 - Ολοκληρωμένη σήμανση εργασιακού χώρου
- **η παροχή των αναγκαίων μέσων**
 - Μέσων Ατομικής Προστασίας (Μ.Α.Π.)
 - Σωστά συντηρημένου εξοπλισμού
 - Εξοπλισμού με σήμανση ασφαλείας CE

Οι εργαζόμενοι οφείλουν (Ν.3850/2010):

- Να χρησιμοποιούν σωστά τις, τις συσκευές, τα εργαλεία, τις επικίνδυνες ουσίες, τα μεταφορικά και άλλα μέσα.
- Να χρησιμοποιούν σωστά τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό τους (ΜΑΠ).
- Να μη θέτουν εκτός λειτουργίας τους μηχανισμούς ασφαλείας.
- Να αναφέρουν αμέσως όλες τις καταστάσεις που παρουσιάζουν κίνδυνο. *

Η συνέχεια στο επόμενο τεύχος με τις
«Υποχρεώσεις Καθήκοντα Τεχνικού Ασφαλείας (ΤΑ)»



Μηχανολόγος
Μηχανικός
Γενικός Διευθυντής



Σε αυτό το άρθρο θα πραγματευτούμε τα νέα εικονοσύμβολα τα οποία εμφανίζονται στις συσκευασίες των διάφορων περιεκτικών και την ερμηνεία τους. Κατωτέρω παρατίθεται ένας πίνακας των εικονογραμμάτων κινδύνου σύμφωνα με τον Κανονισμό 1272/2008/ΕΚ (CLP) τα οποία πλέον χρησιμοποιούνται στις ετικέτες καθώς και τον συσχετισμό τους με την παλαιότερη επισήμανση. Σε περίπτωση που κάποιος διαθέτει απόθεμα με παλαιότερες ετικέτες τότε οφείλει να τις αντικαταστήσει με τις νέες. Εάν το απόθεμα αφορά χρήστη τότε αυτός πρέπει να αποταθεί στον προμηθευτή του ώστε να παραλάβει τη νέα ετικέτα την οποία να κολλήσει πάνω στη παλαιότερη. Όπως διακρίνουμε στον πίνακα η κατηγορία GHS-04 είναι μία νέα κατηγορία που αφορά τα δοχεία υπό πίεση τα οποία πλέον πρέπει να φέρουν τη σχετική επισήμανση.

[illegible]

Ο όρος STOT (Specific Target Organ Toxicity= ειδική τοξικότητα σε όργανα στόχους) καταδεικνύει την επιλεκτική δράση κάποιων χημικών σε συγκεκριμένα όργανα του σώματος. Αυτό σημαίνει ότι εργαζόμενοι με βεβαρυμμένο ιατρικό είτε προσωπικό είτε κληρονομικό ιστορικό πρέπει να είναι ιδιαίτερα ευάλωτοι στην έκθεση σε αυτό το χημικό και συνιστάται η λήψη ιατρικής γνωμάτευσης πριν την εκτεταμένη χρήση του χημικού. Επιπλέον, επειδή η επικινδυνότητα του χημικού στην υγεία δεν μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε μία μόνο βαθμίδα, κατατάσσεται σε κατηγορίες κινδύνου από 1-4 ώστε να εκφράζεται συγχρόνως και η σοβαρότητα των επιπτώσεων υγείας με την εξής διαβάθμιση:

	QH507 Εάν το ταξίδι είναι στο σύστημα, θα του δείξετε, δια της εισηγμένης, κατηγορία κινδύνου 4 • Επιδείκνεται του δείκτη, κατηγορία κινδύνου 2 • Επιδείκνεται την οριζόνα, κατηγορία κινδύνου 2 • Επιδείκνεται του δείκτη, κατηγορία κινδύνου 1 • Είναι τοξικό/οξεία σε άγρια-σώζον (SOT) ύψιστη από με ερμάρει έκθεση, κατηγορία κινδύνου 3 • Επιδείκνεται της αντισυνέλιξης οδού • Νοσηρική επίδραση
	QH508 • Επιδείκνεται/σημειώνει του αντισυνέλιξης, κατηγορία κινδύνου 1 • Μεταβιβάλλεται την γεννητική κατηγορία, κατηγορίες κινδύνου 14, 18, 2 • Κερμαίνονται, κατηγορίες κινδύνου 14, 18, 2 • Τελειώνει την αντισυνέλιξη, κατηγορίες κινδύνου 14, 18, 2 • Είναι τοξικό/οξεία σε άγρια-σώζον (SOT) ύψιστη από με ερμάρει έκθεση, κατηγορίες κινδύνου 1, 2 • Είναι τοξικό/οξεία σε άγρια-σώζον (SOT) ύψιστη από με ερμάρει έκθεση, κατηγορίες κινδύνου 1, 2 • Κινδύνος από αναρροή, κατηγορία κινδύνου 1

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ 	
Κατηγορία 1	Υψηλού κινδύνου
Κατηγορία 2	Σοβαρού κινδύνου
Κατηγορία 3	Μέτριου κινδύνου
Κατηγορία 4	Χαμηλού κινδύνου
Κατηγορία 5	Μικρού κινδύνου

Στα επόμενα άρθρα θα εξετάσουμε και άλλες πηγές πληροφόρησης σχετικά με τους κινδύνους που ενέχει η χρήση χημικών. Σε κάθε περίπτωση οι επαγγελματίες ψυκτικοί πρέπει να θυμούνται ότι ΚΑΝΕΝΑ ΧΗΜΙΚΟ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΛΥΤΩΣ ΑΦΥΟ.

Επαγγελματική επιλογή



BAMBAS-frost

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΨΥΓΕΙΑ & ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

3° χλμ. Κοζάνης - Θεσ/νίκης, ΒΙ. ΠΕ. Κασλά, 50100 Κοζάνη

Τηλ: 24610 29059, 38898 Fax: 24610 29884

✉ sales@bambasfrost.gr



Βρείτε τα προϊόντα μας σε επιλεγμένα καταστήματα επαγγελματικού εξοπλισμού σε όλη την Ελλάδα.

www.bambasfrost.com

Η επιτυχία της μακροχρόνιας συντήρησης των κινέζικων λάχανων περνά μέσα από τη διαδικασία της πρόψυξης

Τα κινέζικα λάχανα αποτελούν μία σχετικά καινούργια καλλιέργεια, η οποία αναπτύσσεται κυρίως στην Πελοπόννησο, Δυτική και Στερεά Ελλάδα. Τα προϊόντα πωλούνται κυρίως στα Σούπερ Μάρκετ, όμως όσο οι καταναλωτές τα προτιμούν λόγω της γεύσης και της υφής τους, τόσο η ζήτηση τείνει να εξαπλωθεί και αλλού όπως στις λαϊκές αγορές και στα περιφερειακά μανάβικα. Παρακάτω θα παραθέσουμε πληροφορίες τις οποίες οι ασχολούμενοι με την ψύξη και ειδικότερα αυτοί που κατασκευάζουν ψυκτικούς θαλάμους κατάλληλους για μακροχρόνια αποθήκευση, πρέπει να τις γνωρίζουν, ώστε να προλαμβάνουν ή τουλάχιστον να αντιμετωπίζουν με επιτυχία τα εμφανιζόμενα προβλήματα.

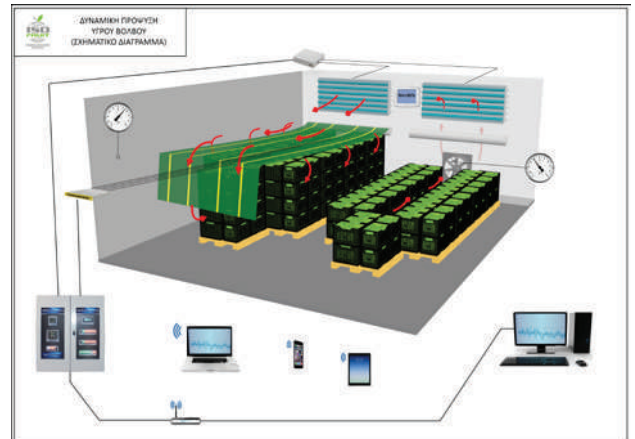
Στα κινέζικα λάχανα ο προσδιορισμός του κατάλληλου χρόνου συγκομιδής, καθορίζεται κυρίως με κριτήριο το μέγεθος, την σταθερότητα και το χρώμα των εξωτερικών φύλλων. Τα εξωτερικά φύλλα πρέπει να έχουν το χαρακτηριστικό ανοιχτό πράσινο χρώμα ενώ τα εσωτερικά να παρουσιάζουν κρεμώδη λευκή απόχρωση.

Ποιοτικά τα κινέζικα λάχανα πρέπει να έχουν ενιαία, καλοσχηματισμένα φύλλα και να δημιουργούν κεφάλια με σφικτή, ελαφρώς περιστρεφόμενη διάταξη. Πρέπει επίσης να έχουν το κατάλληλο εμπορικό μέγεθος, βάρος και σχήμα, χωρίς ελαττώματα και φθορές, χωρίς έντομα στο σώμα τους, αποχρωματισμένα, μαραμένα φύλλα, φύλλα σε αποσύνθεση ή άλλες δυσμορφίες.

Όσον αφορά τη μετασυλλεκτική διαχείριση πρέπει να λαμβάνεται υπόψη αφενός ότι τα κινέζικα λάχανα έχουν υψηλή ευαισθησία στο αιθυλένιο και αφετέρου ότι η αποθήκευση σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος τα οδηγεί σε σταδιακή απώλεια

της πράσινης χρωστικής ουσίας (χλωροφύλλης) με αποτέλεσμα και για τους δύο παράγοντες να είναι το κιτρίνισμά τους.

Η πρακτική των χειρισμών για τα κινέζικα λάχανα με αυτά τα δεδομένα είναι αφενός η ανάγκη της άμεσης πρόψυξης και αφετέρου η τοποθέτησή τους σε ψυκτι-



Σχηματικό διάγραμμα κίνησης ψυχρού αέρα σε δυναμικό προψυκτήριο χαμηλής ατμοσφαιρικής πίεσης – υγρού βολβού.

κούς θαλάμους **ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ**.

Όσον αφορά τις μεθόδους που προτείνονται για την πρόψυξη των κινέζικων λάχανων τις πρώτες ώρες μετά τη συγκομιδή τους, είναι η πρόψυξη σε **VACUUM COOLERS** (ψύξη σε μερικό κενό) ή η **ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΠΡΟΨΥΞΗ** σε προψυκτήρια **ΧΑΜΗΛΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ – ΥΓΡΟΥ ΒΟΛΒΟΥ**.

Η πρόψυξη στα **VACUUM COOLERS**, επιτυγχάνεται με τη δημιουργία μερικού κενού. Δηλαδή είναι η διαδικασία που σε ένα θερμό προϊόν που τοποθετείται μέσα σε ερμητικά κλειστό δοχείο εφαρμόζεται η μέθοδος αφαίρεσης του περιεχόμενου σε αυτό αέρα με κατάλληλες συσκευές. Σε αυτή την περίπτωση ένα μικρό μέρος του νερού που περιέχεται στη μάζα του, εξατμίζεται λόγω της αύξησης του σημείου ζέσεως (βρασμού) προκαλώντας κατάσταση ψύξης. Η ψύξη σε κενό είναι γρήγορη και μπορεί να εφαρμοσθεί πολύ αποτελεσματικά σε ασυσκευάστα αλλά και σε συσκευασμένα προϊόντα. Είναι η πιο αποτελεσματική μέθοδος πρόψυξης σε είδη λαχανικών που έχουν μεγάλη επιφάνεια σε σχέση με το βάρος τους.

Στα προψυκτήρια **ΧΑΜΗΛΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ – ΥΓΡΟΥ ΒΟΛΒΟΥ** η ψύξη παρέχεται από αερόψυκτο εναλλάκτη μεγάλης επιφάνειας επιλεγμένος να λειτουργεί με μικρό (ΔΤ) δηλαδή, μικρό εύρος διαφοράς θερμοκρασίας εισόδου – εξόδου του ψυκτικού μέσου του κυκλώματος ψύξης. Αυτή η επιλογή εξασφαλίζει τη μεγαλύτερη δυνατή σχετική υγρασία που είναι και η επιθυμητή.

Η ταχύτητα του αέρα που περνά μέσα από τον εναλ-



Γράφει
ο Π. Φωτιάδης

Ειδικός
σύμβουλος για
την ISOFRUIT



λάκτη πρέπει να είναι χαμηλή, με τιμή μικρότερη από 2,5 m/sec.

Οι ισχυροί ανεμιστήρες στο τούνελ ψύξης, δημιουργούν υψηλή αναροφητική ικανότητα με αποτέλεσμα να εμφανίζεται μικρή πτώση της πίεσης, η οποία στην περίπτωση των φυλλωδών λαχανικών βοηθά στη γρήγορη μείωση της θερμοκρασίας. Επιπροσθέτως η πτώση της θερμοκρασίας βοηθείται ακόμα περισσότερο από τον ψυχρό αέρα που παρέχεται από τον εναλλάκτη και κινείται ανάμεσα από τα προϊόντα.

Τα κινέζικα λάχανα που πρόκειται να διατεθούν άμεσα για εμπορική χρήση, πρέπει απαραίτητα να προψύχονται μετά τη διαλογή τους αφού προηγουμένως έχουν αφαιρεθεί τα φύλλα που είναι ακατάλληλα (άρρωστα ή κτυπημένα) και οι κεφαλές έχουν συσκευασθεί σε ημιπερατές μεμβράνες, χαλαρά σε όρθια θέση σε κιβώτια που επιτρέπουν τη διόδο του αέρα.

Τέλος οι χρησιμοποιούμενοι ψυκτικοί θάλαμοι ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ έχουν τη δυνατότητα να ελέγχουν απόλυτα εκτός από τη θερμοκρασία και την υγρασία, τα αέρια που δημιουργούνται κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης. Τα αέρια που μας ενδιαφέρουν και επηρεάζουν τα προϊόντα, είναι το αιθυλένιο και το διοξείδιο του άνθρακα. Το αιθυλένιο δρα καταστροφικά γιατί αυξάνει την αναπνοή, με αποτέλεσμα το κιτρίνισμα και την αποσύνθεση των φύλλων, ενώ αντιθέτως το διοξείδιο του άνθρακα σε συγκε-

ντρωση 2% - 6% τα βοηθά ευεργετικά στο να διατηρείται η ποιότητα και έτσι να παρατείνεται η χρονική διάρκεια αποθήκευσης. Οι συγκεντρώσεις του διοξειδίου του άνθρακα πρέπει να παρακολουθούνται και να ρυθμίζονται γιατί για παράδειγμα, συγκεντρώσεις πάνω από 7,5% δημιουργούν αλλοιώσεις με έκλυση δυσάρεστων οσμών ενώ πάνω από 10% εκτός από τα παραπάνω δημιουργούν επιπλέον εσωτερικούς αποχρωματισμούς.

Οι πιο πάνω περιληπτικές πληροφορίες υπάρχουν ανεπτυγμένες στον Β! ΤΟΜΟ της Εκδοτικής Εταιρείας ISOFRUIT με τίτλο ΛΑΧΑΝΙΚΑ ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΤΑ ΜΥΣΤΙΚΑ από τη σελίδα 209 έως τη σελίδα 214. ✱



Ψυκτικός θάλαμος με συσκευασμένα κινέζικα λάχανα για εμπορική αποστολή.



ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε

*Επαγγελματικές λύσεις
& υπηρεσίες υψηλού επιπέδου*



ΙΣΧΥΣ



ΡΥΘΜΙΣΗ



ΕΛΕΓΧΟΣ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Μέσα σε ένα δύσκολο οικονομικό περιβάλλον, η **εξοικονόμηση ενέργειας** μπορεί να προσφέρει σε κάθε επιχείρηση στρατηγικό πλεονέκτημα μέσω της **μείωσης των λειτουργικών εξόδων**. Αρωγός προς αυτή την κατεύθυνση η Γενική Ψυκτική με την πολυετή πείρα της, προσφέρει **λύσεις** ταυτισμένες με την ποιότητα, την εφευρετικότητα, την ευχρηστία και την τεχνολογική αρτιότητα.

Φυσικά ψυκτικά Ρευστά

R290 (Propane)



Γράφει
ο **Ελευθέριος
Κουνέλας**

Ναυπηγός Μηχανικός
Για την CoolSys

Τα Φυσικά ψυκτικά είναι ουσίες που περιλαμβάνονται ήδη στον κύκλο της φύσης, όπως για παράδειγμα η αμμωνία, οι υδρογονάνθρακες, το CO₂, το νερό και ο αέρας.

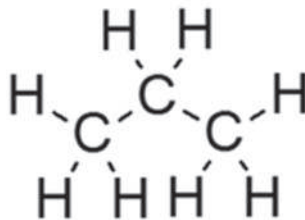
Η αμμωνία, το διοξείδιο του άνθρακα, οι υδρογονάνθρακες και το νερό είναι τα μόνα ψυκτικά μέσα που δεν καταστρέφουν το όζον, προκαλούν αμελητέα υπερθέρμανση του πλανήτη και έχουν χαμηλές περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην παραγωγή.

Λόγω της επίδρασης της αύξησης της θερμοκρασίας του πλανήτη από τα ήδη χρησιμοποιούμενα ψυκτικά μέσα HFC, υπήρξε μεγάλο ενδιαφέρον για την εισαγωγή φυσικών ψυκτικών μέσων, αρχικά στην οικιακή ψύξη και μετά στην εμπορική ψύξη, καθώς η φόρτιση με ψυκτικό μέσο και τα ποσοστά διαρροής είναι σχετικά υψηλά.

Η ονομασία «προπάνιο» προέρχεται από την ονοματολογία κατά IUPAC. Συγκεκριμένα, το πρόθεμα «**προπ-**» δηλώνει την παρουσία τριών (3) ατόμων άνθρακα ανά μόριο της ένωσης, το ενδιάμεσο «**-αν**» δείχνει την παρουσία μόνο απλών δεσμών μεταξύ ατόμων άνθρακα στο μόριο και η κατάληξη «**-ιο**» φανερώνει ότι δεν περιέχει χαρακτηριστικές ομάδες με χαρακτηριστικές καταλήξεις, δηλαδή ότι είναι ένας υδρογονάνθρακας, αφού η ονομασία δεν αναφέρει χαρακτηριστικές ομάδες ούτε ως προθέματα. Το προπάνιο είναι οργανική ένωση, που περιέχει άνθρακα και υδρογόνο, με μοριακό τύπο C₃H₈.

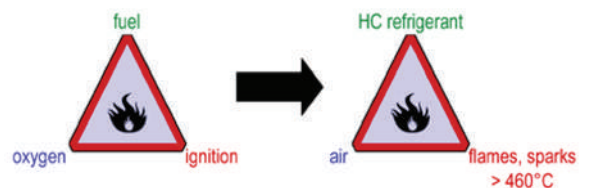
Με βάση το σύστημα ονομασίας που ξεκίνησε με τους φθοροχλωράνθρακες CFCs, έχει ονομασία **HC – Hydrocarbons** με κωδικό **R-290**.

Ο κωδικός R-290 παράγεται ως εξής: Το R προέρχεται από την αγγλόφωνη λέξη Refrigerant. Το πρώτο ψηφίο (2) σημαίνει ότι η ένωση περιέχει 2+1 = 3 άτομα άνθρακα (ανά μόριο). Το δεύτερο ψηφίο (9) σημαίνει ότι η ένωση περιέχει 9-1 = 8 άτομα υδρογόνου. Και, τέλος, το τελευταίο ψηφίο (0), σημαίνει (εμμέσως) ότι η ένωση είναι υδρογονάνθρακας, αφού έχει όλα τα προβλεπόμενα άτομα υδρογόνου για τρία (3) άτομα άνθρακα ανά μόριο.



Τύπος:	C ₃ H ₈
Μοριακή μάζα:	44,1 g/mol
Πυκνότητα:	493 kg/m ³
Σημείο βρασμού:	-42,09 °C
Σημείο τήξης:	-187,6 °C
Κωδικός IUPAC:	Propane
Κρίσιμη θερμοκρασία:	96,672 °C
Κρίσιμη πίεση:	41,9367382 atm
Πυκνότητα:	2,0098 kg/m ³ (αέριο στους 0 °C, 1013 mb πίεση) 581,2 kg/m ³ (υγρό στο σημείο βρασμού)
Διαλυτότητα σε νερό:	70 g/m ³ (20 °C)
Εμφάνιση:	Άχρωμο και άσπρο αέριο

Η χρήση υδρογονανθράκων (HC) ως ψυκτικών μέσων R600a (ισοβουτάνιο) και R290 (προπάνιο) για αντικαταστάσεις για HCFC και HFCs συνεχίζεται σε όλο τον κόσμο. Τα R600a και R290 έχουν συντελεστές δυναμικού καταστροφής του όζοντος (ODP) μηδέν (0,0) και δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη τρία (3,0), οι οποίοι είναι κατά πολύ χαμηλότεροι των ψυκτικών μέσων που πρόκειται να αντικαταστήσουν. Και οι δύο έχουν αποδεκτά επίπεδα τοξικότητας. Ωστόσο, και τα δύο είναι εύφλεκτα ψυκτικά υγρά. Κανένα από αυτά δεν αποτελεί άμεσες αντικαταστάσεις για HCFCs ή HFCs. Υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των R600a και R290 και των ψυκτικών μέσων, που δεν είναι υδρογονάνθρακες HC, οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά τον χειρισμό, την επεξεργασία και την εφαρμογή. Το κύριο μειονέκτημα που συζητείται σε σχέση με τη χρήση του R290 είναι ο κίνδυνος που βασίζεται στην αναφλεξιμότητά του. Αυτό οδηγεί στην αναγκαιότητα πολύ προσεκτικού χειρισμού και προφυλάξεων ασφαλείας. Λόγω της ευφλεκτότητας του προπανίου σε ευρύ φάσμα συγκεντρώσεων είναι απαραίτητες οι προφυλάξεις ασφαλείας, τόσο στην ίδια τη συσκευή όσο και στο εργοστάσιο παραγωγής αλλά και κατά την διάρκεια της εγκατάστασης και επισκευής. Το βασικό κοινό σημείο εκκίνησης είναι ότι τα ατυχήματα πρέπει να έχουν δύο βασικές προϋποθέσεις. Η μια είναι το εύφλεκτο μείγμα συγκεντρώσεων αερίου και αέρα και η άλλη είναι η πηγή πρόκλησης της ανάφλεξης από ηλεκτρικούς διακόπτες, ηλεκτροκινητήρες ή υψηλή θερμοκρασία.





ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

geopal
SYSTEM A/S

Υποχρεωτικοί για
εγκαταστάσεις που
λειτουργούν με
αμμωνία ή φρέον

**ΑΣΦΑΛΕΙΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

- ✓ Κατάλληλοι για την ανίχνευση R404A, R449A, R134A, R507, R22, NH3 κ.α.
- ✓ Αυτόνομες μονάδες
- ✓ Κεντρικά συστήματα
- ✓ Αντικερηκτικού τύπου
- ✓ Σύνδεση σε κεντρικά συστήματα καταγραφής και σε PLC
- ✓ Αξιοπίστες & Οικονομικές λύσεις



T: (+30) 210 40 09 488
E: info@ergocool.gr
W: ergocool.gr

Ειδικές τιμές σε ψυκτικούς

ΕΠΙΓΥΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ



Οι κίνδυνοι ελαχιστοποιούνται και η ασφάλεια εξασφαλίζεται μέσω:

- Μείωσης του μείγματος καυσίμου / αέρα διαμέσων, Περιορισμένου φόρτισης για να αποφευχθεί η επίτευξη του LFL
Περιορισμός στις διαρροές - π.χ. ελάχιστες μηχανικές συνδέσεις
Ελαχιστοποίηση κινδύνου συγκέντρωσης - π.χ. Υποχρεωτικός εξαερισμός.
- Απομάκρυνσης πηγών ανάφλεξης και θερμότητας
Απαιτήσεων εφαρμογής και τοποθέτησης.
Αυστηρών απαιτήσεων κατασκευής για επικίνδυνες περιοχές κατά ATEX και PED – π.χ. ηλεκτρικοί διακόπτες, κινητήρες, χειριστήρια και ελεγκτές
- Απαιτήσεων σήμανσης και προσβασιμότητας.
- Εκπαίδευσης.

Ψυκτικό Μέσο	Ονομασία	Ελάχιστο Όριο Αναφλεξιμότητας (LFL)		Θερμοκρασία Αυτο-ανάφλεξης (°C)
		Βάση Όγκου (%)	Βάση Μάζας (kg/m3)	
Ethane	R170	3.0	0.037	515
Propane	R290	2.1	0.038	470
Iso-butane	R600a	1.8	0.043	460
Propylene	R1270	2.5	0.043	455
CARE 30	-	2.0	0.041	460
CARE 50	-	2.2	0.038	460

Η ογκομετρική χωρητικότητα του R290 είναι περίπου 2,5 έως 3 φορές μεγαλύτερη από εκείνη του R 600a. Επομένως, η επιλογή είτε για R 290 είτε για R 600a θα οδηγήσει σε διαφορές στο σχεδιασμό του συστήματος λόγω των διαφορετικών απαιτούμενων ροών όγκου που απαιτούνται για την ίδια ψύξη. Η ογκομετρική ικανότητα ψύξης είναι μια τιμή που υπολογίζεται από την πυκνότητα του αερίου αναρρόφησης και τη διαφορά της ενθαλπίας κατά την εξάτμιση.

Ιδιότητες Ψυκτικών Ρευστών

	R134a	R404a/R507	R290
Group Name	HFC	HFC	HC
GWP	1300	3260	3
ODP	0	0	0
Inherent COP	Medium	Medium	High
T (1 bar) °C	-26.1	-46.5	-42.1
T (25 bar) °C	77	54	68
P (-35°C) Bar	0.67	1.66	1.36
P (-10°C) Bar	2	4.33	3.42
P (45°C) Bar	11.6	20.45	15.31
P (60°C) Bar	16.81	28.7	21.18
Critical point	101°C	72°C	97°C
Security classification	A1	A1	A3
Oils	POE	POE	MINERAL - POE

Θεωρητική προβολή απόδοσης συμπιεστή προπανίου σε σύγκριση με συμπιεστή R404a ως αντικατάσταση σε εφαρμογή εμπορικής ψύξης.

Συνθήκες κατά EN12900: -35/40°C,
Return gas Temperature 20°C, No sub cooling

Θερμοκρασία °F (°C)	Πίεση PSIA (kPaAbs.)			
	R600a	R134a	R290	R404
-40 (-40.0)	4.1 (28.3)	7.4 (51.2)	16.1 (111.0)	19.3 (132.7)
-30 (-34.4)	5.4 (37.4)	9.9 (68.0)	20.3 (140.3)	24.6 (169.6)
-20 (-28.9)	7.0 (48.6)	12.9 (88.9)	25.4 (175.1)	31.0 (214.0)
-10 (-23.3)	9.0 (62.3)	16.6 (114.7)	31.4 (216.3)	38.7 (266.8)
0 (-17.8)	11.5 (79.0)	21.2 (146.0)	38.4 (264.5)	47.7 (329.1)
10 (-12.2)	14.3 (98.9)	26.6 (183.6)	46.5 (320.4)	58.3 (401.8)
20 (-6.7)	17.8 (122.5)	33.1 (228.4)	55.8 (384.8)	70.5 (486.2)
30 (-1.1)	21.8 (150.3)	40.8 (281.2)	66.5 (458.4)	84.6 (583.2)
40 (4.4)	26.5 (182.7)	49.7 (343.0)	78.6 (542.0)	100.7 (694.1)
50 (10.0)	31.9 (220.1)	60.1 (414.6)	92.3 (636.4)	118.9 (820.0)
60 (15.6)	38.2 (263.1)	72.1 (497.1)	107.7 (742.5)	139.6 (962.4)
70 (21.1)	45.3 (312.1)	85.8 (591.6)	124.9 (861.0)	162.8 (1122)
80 (26.7)	53.3 (367.6)	101.4 (699.0)	144.0 (992.8)	188.8 (1301)
90 (32.2)	62.4 (430.3)	119.0 (820.6)	165.2 (1139)	217.7 (1501)
100 (37.8)	72.6 (500.5)	138.9 (957.3)	188.6 (1300)	249.9 (1722)
110 (43.3)	83.9 (578.8)	161.1 (1111)	214.3 (1477)	285.5 (1968)
120 (48.9)	96.6 (665.8)	185.9 (1281)	242.5 (1672)	324.9 (2240)
130 (54.4)	110.5 (762.1)	213.4 (1471)	273.3 (1884)	368.4 (2540)
140 (60.0)	125.9 (868.3)	243.9 (1682)	306.9 (2116)	416.4 (2871)
150 (65.6)	142.8 (984.9)	277.6 (1914)	343.5 (2369)	469.6 (3237)
*DewPointPressures				

Το R290 έχει την μέγιστη κρίσιμη θερμοκρασία σε σχέση με τα R22, R404a, R407C, R410a, οπότε σε γενικές γραμμές μέγιστη λανθάνουσα θερμότητα εξάτμισης, που σημαίνει μεγαλύτερη απόδοση.

Η ποσότητα του ψυκτικού εξαρτάται πάντα από τον τύπο του συστήματος. Το R290 απαιτεί φόρτιση περίπου 40-50% λιγότερου ψυκτικού συγκριτικά με τα R404A και R134a. Σύμφωνα με το πρότυπο EN 60335-2-24, η μέγιστη φόρτιση ψυκτικού μέσου στην περίπτωση R290 είναι 150g για μικρές εφαρμογές εμπορικής ψύξης και οικιακές εφαρμογές. Το ψυκτικό R290 χρησιμοποιείται συνήθως με POE πολυεστερικό λάδι οπότε η συμβατότητα είναι σχεδόν ταυτόσημη με R134a ή R404A από την πλευρά του λαδιού. Το R290 είναι χημικά ανενεργό στα κυκλώματα ψύξης, επομένως δεν υπάρχουν συγκεκριμένα προβλήματα. Η διαλυτότητα με εστερικό έλαιο είναι αρκετά καλή.

Πίνακας Θερμοκρασίας - Πίεσης των R290 και R600a έναντι R134a και R404A αντίστοιχα.

Refrigerant / Ψυκτικό Μέσο	R404A	R290
Capacity/ Ψυκτική Απόδοση (Watts)	530	530
Displacement size (σε σχέση με το R404a)	1	1.19%
COP Ideal cycle (% διαφορά με R404a)	Ref	4.5
Effective power (σε σχέση με το R404a)	1	0.96
Effective power (ΔWatts)	Ref	-13
Discharge losses (σε σχέση με το R404a)	1	0.79
Discharge losses (ΔWatts)	Ref	-5
Suction losses (σε σχέση με το R404a)	1	0.63
Suction losses (ΔWatts)	Ref	-6
PV power (ΔWatts)	Ref	-24
COP PV (% διαφορά με R404a)	Ref	8

Κλιματισμός Ξενοδοχείων & Καταλυμάτων

Ο Τουρισμός αποτελεί μια από τις βαριές βιομηχανίες της Ελλάδας με σημαντική συμμετοχή στο ΑΕΠ της χώρας, μια από τις σημαντικότερες πηγές εισροής συναλλάγματος και δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας. Ενδεικτικά ο τζίρος το 2015 ήταν στα € 14 δις, ενώ ο στόχος του ΣΕΤΕ για το 2021 είναι τα € 20 δις.

Οι φυσικές ομορφιές της χώρας μας αποτελούν πόλο έλξης για τους ξένους τουρίστες, ενώ η πτώση των τιμών τα τελευταία χρόνια κάνουν πιο ελκυστική την επιλογή ανάμεσα στις υπόλοιπες μεσογειακές χώρες. Όπως όλες οι δραστηριότητες που υπακούουν στους νόμους της ελεύθερης αγοράς, ο ανταγωνισμός και στον τομέα του Τουρισμού είναι σκληρός.

Τα καταλύματα, ανεξάρτητα από το μέγεθος τους και τη θέση τους, πρέπει να προσφέρουν τις καλύτερες δυνατές ανέσεις σε προσιτές τιμές σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

Η διαχείριση των καταλυμάτων από μεγάλες ταξιδιωτικές επιχειρήσεις που έχουν γνώση του αντικειμένου και λεπτομερή πληροφόρηση, φέρνουν αναπόφευκτα στο πεδίο της σύγκρισης την ποιότητα των Ελληνικών τουριστικών εγκαταστάσεων και των παρεχόμενων υπηρεσιών σε σχέση με τις γειτονικές χώρες.

Ανάμεσα σε αυτές, σημαντικότερο ρόλο παίζουν οι εγκαταστάσεις άνεσης, δηλαδή κλιματισμού και παροχής ζεστού νερού χρήσης, καθώς και η διατήρηση των κολυμβητικών εγκαταστάσεων (πισίνες spa κλπ) στις κατάλληλες συνθήκες.

Είναι λοιπόν προφανής η σημασία της επιλογής του κατάλληλου εξοπλισμού που θα εξυπηρετεί την ξενοδοχειακή μονάδα σε όλη τη διάρκεια ζωής του.

Η επιλογή των συστημάτων θα πρέπει να είναι η βέλτιστη για τη χρήση και τις ιδιαιτερότητες της ξενοδοχειακής μονάδας για την οποία προορίζονται.

Σημαντικό ρόλο παίζει η πολυχρηστικότητα του εξοπλισμού, το κόστος κτήσης, η οικονομία λειτουργίας, καθώς και η ευκολία συντήρησης.

Τέλος, ανεξάρτητα από τον τεχνικο-οικονομικό σχεδιασμό του συστήματος θα πρέπει να έχουν προβλεφθεί όλες οι απαραίτητες εφεδρικές εγκαταστάσεις, οι οποίες θα εξυπηρετήσουν άμεσα τις ανάγκες στην περίπτωση βλάβης του κύριου εξοπλισμού, και μέχρι την αποκατάσταση της ομαλής λειτουργίας του.

Ιδιαιτερότητες Ξενοδοχειακών μονάδων και καταλυμάτων

- Η μεταβολή των φορτίων κλιματισμού, λόγω λειτουργίας σε διαφορετικές κλιματολογικές συνθήκες περιβάλλοντος (εποχές του έτους), σε συνάρτηση με τον βαθμό πληρότητας της μονάδας.
- Η διατήρηση άριστων συνθηκών άνεσης στους κλιματιζόμενους χώρους (δωμάτια αλλά και κοινόχρηστους χώρους), ανεξάρτητα από την πληρότητα της τουριστικής μονάδας ή τις κλιματολογικές συνθήκες περιβάλλοντος.
- Το σύστημα κλιματισμού θα πρέπει να προκαλεί την

ελάχιστη δυνατή (εάν είναι εφικτό μηδενική) ηχητική και οπτική όχληση.

• Η δραστική μεταβολή των απαιτήσεων κατά τη διάρκεια της ημέρας, κάθε μέρα, και η δυνατότητα ορθολογικής χρήσης των εγκαταστάσεων με αποτέλεσμα σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, αναδεικνύει την ανάγκη για ένα ευέλικτο σύστημα κεντρικού ελέγχου (BMS), κατάλληλα σχεδιασμένου για Ξενοδοχειακές μονάδες και καταλύματα.

Φυσικά, το σύστημα που θα καλύπτει τις παραπάνω βασικές απαιτήσεις, θα πρέπει να υλοποιηθεί σε λογικά πλαίσια κόστους και να δίνει μικρό χρόνο απόσβεσης.

Τέλος, να σημειώσουμε ότι κάθε προτεινόμενη εγκατάσταση θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη τους περιορισμούς στη χρήση των ψυκτικών ρευστών σε βάθος χρόνου.

Ας δούμε όμως τα διάφορα συστήματα κλιματισμού που διεκδικούν την αγορά των ξενοδοχειακών μονάδων και καταλυμάτων.

Τα πολύ παλιά ξενοδοχεία (εξαιρουμένων των ελάχιστων πολυτελών μονάδων) είχαν λουτρά κοινής χρήσης και σύστημα θέρμανσης με λέβητα, θερμαντικά σώματα και χρονοπρόγραμμα λειτουργίας για όλο το κτίριο. Η έννοια του κλιματισμού (ψύξη-θέρμανση) δεν υπήρχε παρά σε ελάχιστες εξαιρέσεις.

Η παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης γινόταν είτε από το ίδιο το σύστημα θέρμανσης σε κεντρικό μπόϊλερ, είτε από ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες εγκατεστημένους τοπικά, σε κάθε λουτρό.

Με την εξέλιξη των συνθηκών διαβίωσης άρχισε να γίνεται αναγκαία η παροχή συνθηκών άνεσης το καλοκαίρι (ψύξη), καθώς και η παροχή ζεστού νερού χρήσης όλο το 24ωρο, κυρίως σε μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες.

Το σύστημα κλιματισμού που το συναντάμε ακόμη σε μεγάλα κτίρια κυρίως του δημοσίου, αποτελείται από έναν ή περισσότερους αερόψυκτους ή υδρόψυκτους ψύκτες νερού για τη λειτουργία ψύξης, και λέβητα πετρελαίου ή αερίου για την θέρμανση. Ο κλιματισμός στα δωμάτια γίνεται με Τοπικές Κλιματιστικές Μονάδες νερού (FCU), ενώ στους κοινόχρηστους χώρους με Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (KKM) με δυνατότητα λήψης νωπού αέρα (ή εναλλακτικά με FCU και μικρότερες KKM 100% νωπού).

Η εμφάνιση στην αγορά των Αντλιών Θερμότητας (Heat Pump), οι οποίες με αντιστροφή του ψυκτικού κύκλου μπορούν να παράγουν και ζεστό νερό (λειτουργία ψύξης-θέρμανσης στο ίδιο μηχανήμα), με κόστος λειτουργίας σημαντικά χαμηλότερο από αυτό του πετρελαίου ή του αερίου, οδήγησε στην τροποποίηση του συστήματος κλιματισμού που περιγράψαμε παραπάνω, με αντικατάσταση του ψύκτη με αντλία θερμότητας.



Γράφει
ο Κώστας
Μπουζιάνας

Διπλ. Μηχανολόγος
Μηχανικός





Η συνεχής αύξηση των τιμών των ορυκτών καυσίμων καθιέρωσε την αντλία θερμότητας σαν την κύρια μονάδα παραγωγής κρύου ή ζεστού νερού και περιόρισε τη χρήση του λέβητα σαν βοηθητική πηγή θερμότητας τις πολύ κρύες μέρες του χειμώνα, καθώς και για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

Ταυτόχρονα, εμφανίστηκαν στην αγορά αντλίες θερμότητας «μόνο θέρμανση» για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης χειμώνα-καλοκαίρι, καθώς και για την θέρμανση κολυμβητικών εγκαταστάσεων (πισίνες spa κλπ).

Το καλοκαίρι επίσης, σε πολλές εγκαταστάσεις, οι απαιτήσεις σε ζεστό νερό χρήσης καλύπτονται εν μέρει ή στο σύνολο τους με ηλιακά συστήματα παραγωγής ζεστού νερού. Η επέκταση της αντλίας θερμότητας σε μικρά συστήματα απ' ευθείας εκτόνωσης (τα γνωστά μας split) βρήκε (και βρίσκει ακόμη) ευρεία εφαρμογή στα μικρά (και όχι μόνο) καταλύματα, όπου η υλοποίηση ενός κεντρικού συστήματος σαν αυτά που προαναφέρθηκαν είναι ιδιαίτερα δαπανηρή σε σχέση με τα πάμφθυνα split.

Στην περίπτωση αυτή η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης γίνεται με ηλιακά, ή άλλους τρόπους.

Οι κατασκευαστές των split αλλά και οι εταιρείες αυτοματισμού προσφέρουν έτοιμες και οικονομικές λύσεις αυτομάτου ελέγχου και διαχειρίσις.

Το μεγάλο μειονέκτημα αυτής της λύσης είναι η οπτική και ηχητική όχληση, που πολλές φορές φθάνει να χαλάει το παραδοσιακό στιλ μιας περιοχής, καθώς επίσης και ο μειωμένος βαθμός απόδοσης σε σχέση με μια καλά μελετημένη και υλοποιημένη κεντρική εγκατάσταση.

Τα τελευταία χρόνια, ιδιαίτερα δημοφιλή είναι και τα συστήματα απ' ευθείας εκτόνωσης του τύπου VRV/VRF (Variable Refrigerant Volume/Flow).

Εμφανίζουν καλό βαθμό απόδοσης, σαν κεντρικά συστήματα απ' ευθείας εκτόνωσης, και έχουν γρήγορη και ευέλικτη εγκατάσταση λόγω των μικρών διατομών σωληνώσεων σε σχέση με τα συστήματα νερού.

Όπως ειπώθηκε και προηγούμενα, οι αντλίες θερμότητας στις ποικίλες μορφές τους προσφέρουν πολλαπλάσιο βαθμό απόδοσης σε σχέση με οποιοδήποτε άλλο σύστημα θέρμανσης, επομένως και το κόστος λειτουργίας είναι κλάσμα του απαιτούμενου από τα συμβατικά συστήματα.

Όμως η αντλία θερμότητας σαν αρχή λειτουργίας προσφέρει και μια πρόσθετη εξοικονόμηση.

Η αντλία θερμότητας, μεταφέρει θερμότητα μεταξύ μιας ψυχρής και μιας θερμής δεξαμενής. Έτσι, στη θέρμανση αντλεί θερμότητα από το περιβάλλον και την μεταφέρει στους κλιματιζόμενους χώρους, ενώ το καλοκαίρι αντλεί θερμότητα από τους κλιματιζόμενους χώρους και την «πετάει» στο περιβάλλον.

Εάν λοιπόν υπάρχουν ταυτόχρονες ανάγκες ψύξης και θέρμανσης, τότε μπορούμε να τις καλύψουμε με το κόστος της μιας!

Οι κατασκευαστές το έχουν ήδη αντιληφθεί και έτσι, έχουν αναπτύξει και παρουσιάσει στην αγορά τα αντίστοιχα συστήματα νερού ή απ' ευθείας εκτόνωσης.

Η μείωση του κόστους λειτουργίας είναι μεγάλη και το κόστος κτήσης συγκριτικά με τις απλές αντλίες θερμότητας σχεδόν το ίδιο (αφού πρόκειται για προσθήκη εξοπλισμού στα υφιστάμενα μοντέλα).

Η δυνατότητα αυτή δεν υφίσταται στα μικρά αυτόνομα και ημικεντρικά split.

Στα συστήματα νερού το νέο σύστημα ονομάζεται τετρασωλήνια αντλία θερμότητας, έχει δύο ανεξάρτητα ζεύγη σωληνώσεων, ένα για κρύο και ένα για ζεστό νερό. Μπορεί την ίδια στιγμή να παράγει ζεστό και κρύο νερό, ενώ μπορεί να αντιστρέφει αυτόματα τη λειτουργία του (θέρμανση-ψύξη) προκειμένου να καλύψει αντίστοιχες ανάγκες.

Για παράδειγμα, το καλοκαίρι παράγει κρύο νερό για τον κλιματισμό και ταυτόχρονα ζεστό νερό για τα μπάνια, τις πισίνες κλπ.

Όταν κάποια στιγμή καλυφθούν οι ανάγκες ψύξης, ενώ υπάρχει ανάγκη για ζεστό νερό, το μηχανήμα γυρνάει αυτόματα σε λειτουργία θέρμανσης για την κάλυψη των αναγκών ζεστού νερού.

Το αντίστοιχο σύστημα VRV/VRF ονομάζεται τρισωλήνιο και έχει τη δυνατότητα να δουλεύει κάποια τερματικά σε ψύξη και κάποια άλλα σε θέρμανση. Τα τερματικά θέρμανσης μπορούν να είναι και εναλλάκτες παραγωγής ζεστού νερού χρήσης. Η ανάκτηση θερμότητας γίνεται εντός συστήματος και μόνο τα περισσεύματα να απορρίπτονται στο περιβάλλον.

Η λειτουργία γίνεται με τρεις σωλήνες που διατρέχουν την εγκατάσταση,

Θερμού αερίου, υγρής και αναρρόφησης. Τα τερματικά που δουλεύουν σε ψύξη παίρνουν υγρό φρέον, το εκτονώνουν και το επιστρέφουν στην αναρρόφηση. Αυτά που δουλεύουν σε θέρμανση, παίρνουν θερμό αέριο, το συμπυκνώνουν και το επιστρέφουν στην υγρή.

Τόσο τα συστήματα νερού όσο και τα απ' ευθείας εκτόνωσης παράγονται και σε υδρόψυκτη έκδοση, για χρήση σε γεωθερμία ανοικτού ή κλειστού κυκλώματος. Η χρήση γεωθερμίας παρουσιάζει βελτιωμένους βαθμούς απόδοσης σε σχέση με τα αερόψυκτα συστήματα, σταθερές συνθήκες λειτουργίας που είναι σχεδόν ανεξάρτητες από τις συνθήκες περιβάλλοντος.

Τέλος, αποτελούν την βέλτιστη λύση σε συγκροτήματα «αξιώσεων», μιας και όλη η εγκατάσταση βρίσκεται στο μηχανοστάσιο, με μηδενική οπτική και ηχητική όχληση. ✱

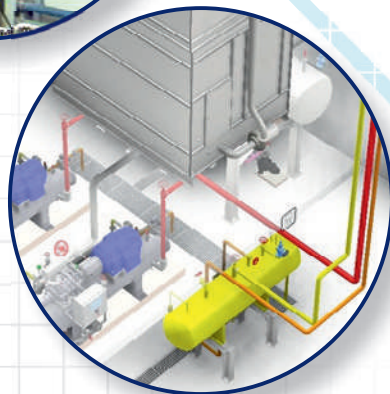
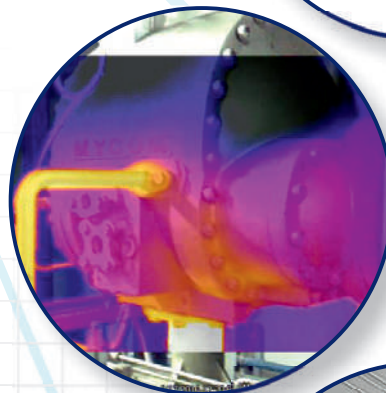
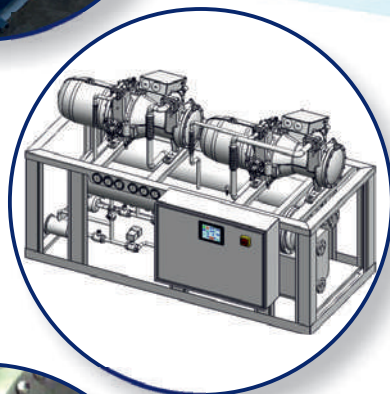


- Μεγαλύτερο Stock Συμπιεστών και Ανταλλακτικών
- Ετοιμοπαράδοτων σε Ελλάδα και Ευρώπη
- Ανοιχτού Τύπου Εμβολοφόροι Συμπιεστές και Κοχλίες
- Καινούργιοι και Επισκευασμένοι Συμπιεστές
- Γνήσια Ανταλλακτικά Συμπιεστών
- Εξατμιστικοί Συμπυκνωτές
- Εναλλάκτες Θερμότητας
- Κατασκευή Ψυκτικών Μονάδων
- Κατασκευή Εγκαταστάσεων με Ελεγχόμενη Ατμόσφαιρα
- Κατασκευή Εγκαταστάσεων με Αμμωνία
- Εμπορία Ψυκτικών υγρών και Ψυκτελαίων

- 24 ώρες Τεχνική Υποστήριξη σε όλη την Ελλάδα
- Τεχνογνωσία στην επίλυση προβλημάτων
- Μελέτη – Σχεδιασμός – Κατασκευή Βιομηχανικών Εγκαταστάσεων
- Επισκευή και Ανακατασκευή Εμβολοφόρων και Screw Συμπιεστών
- Εμπειρία σε προβλήματα αυτοματισμών PLC
- Εξειδίκευση σε Εγκαταστάσεις Αμμωνίας
- Αντικατάσταση Φρέον σε Βιομηχανικές Εγκαταστάσεις

24ώρη τηλεφωνική υποστήριξη
στα: 210 4001263, 694 4199761

**Μεγαλύτερο Stock Συμπιεστών και Ανταλλακτικών
Ετοιμοπαράδοτων σε Ελλάδα και Ευρώπη**



GEA
GEA Bock

Η εταιρία **GEA BOCK** παρουσίασε στην **Chillventa 2018** τις νέες σειρές ημικλειστών συμπιεστών **HG66e** και **HG56e**. Με τα νέα αυτά μοντέλα ολοκληρώνεται η ανανέωση της γκάμας των ημικλειστών συμπιεστών για ψύξη και κλιματισμό που παράγει η **GEA BOCK**.

Οι νέες εξελιγμένες σειρές της **GEA BOCK** καλύπτουν απόλυτα κάθε εφαρμογή ψύξεως και είναι τελειοποιημένες για την πολύ απαιτητική αγορά των **super market**. Προσφέρουν βελτιωμένη απόδοση σε σχέση με τους προκατόχους τους, μεγαλύτερο εμβολισμό, μικρότερο κατασκευαστικό μέγεθος και χαμηλότερη κατανάλωση ενέργειας σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Τα καινούργια μοντέλα συμπιεστών έχουν σαν επιπλέον πλεονέκτημα την εξαιρετική ευκολία στην επισκευή με την επιτόπου αντικατάσταση της περιέλιξης.

Για ακόμα μια φορά η **BOCK** θέτει καινούργια στάνταρ στην απόδοση και τη ποιότητα στην παγκόσμια αγορά.



HG66e



HG56e

network by marion@refrigerant.com

HENRY GROUP

Χτίζοντας έναν αιώνα συνεχούς εξέλιξης, από το 1914, η **HENRY** φροντίζει να ικανοποιεί τον πελάτη της, δίνοντάς του υλικά **ΑΞΙΟΠΙΣΤΑ**, **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ** και σε ταχύτατους χρόνους παράδοσης. Στη βιομηχανία της ψύξης προσφέρει έξυπνο σχεδιασμό, ανεβάζοντας το επίπεδο υψηλά. Το ειδικά καταρτισμένο προσωπικό της **HENRY**, προσφέρει, όχι απλά ένα προϊόν αλλά μια **ΔΕΞΜΕΥΣΗ** για την ελαχιστοποίηση οποιασδήποτε αστοχίας.

Η HENRY ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ΤΗΣ ΟΤΙΔΗΠΟΤΕ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ ΜΙΑ ΣΤΙΒΑΡΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:

- Φίλτρα· Βάνες ball
- Ασφαλιστικά
- Ανεπίστροφες βαλβίδες
- Βάνες τριόδες
- Ελαιοδιαχωριστές
- Μηχανικούς, Ηλεκτρομηχανικούς, Ηλεκτρονικούς Ρυθμιστές
- Accumulator
- Μειωτικά θορύβου
- Υγροδείκτες
- Αντιδονητικά



Danfoss

GEA
GEA Bock

ECOTM heat transfer
coolers

MODINE

**ΟΛΑ ΤΑ ΚΟΡΥΦΑΙΑ ΟΝΟΜΑΤΑ
ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΑΓΟΡΑΣ**



- Αντιπροσώπευση & διανομή όλων των διεθνώς καταξιωμένων οίκων
- Ποιότητα, εξυπηρέτηση, τεχνογνωσία, υποστήριξη • Μεγάλη γκάμα σε ετοιμοπαράδοτα προϊόντα

HENRY GROUP

cubigel
compressors

BRISTOL
COMPRESSORS

ONDA

cps

GW

Parker **SPORLAN**

KIMO
R HVAC Controls

SWEF
A DOVER COMPANY

SANDEN

SANHUA

CUPFLIGHT

Castel
Italian technology

ebmpapst

Mastercool
"World Class Quality"

ZIEHL-ABEGG

SELTEC
SELECTIVE TECHNOLOGY

WEIGUANG

Rpm

Supco

UNIWELD

REFCO

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΨΥΞΕΩΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

- ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ • ΕΡΓΑΛΕΙΑ • ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ • ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ • ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

Η Βαθιά κατάψυξη των προϊόντων ζύμης



Γράφει
ο **Δημήτρης
Μενεγάκης**

Μηχανολόγος
Μηχανικός

Δεν είναι καθόλου υπερβολή, που ξεκινώ το σημερινό μου άρθρο με κάποιες παρατηρήσεις, που αφορούν την πραγματικά ατελείωτη αλυσίδα των κατεψυγμένων προϊόντων ζύμης, που γεμίζουν τους καταψύκτες των super Markets, στη διάθεση του καταναλωτικού κοινού, που με τη σειρά του γεμίζει τους καταψύκτες των νοικοκυριών με αυτά τα νόστιμα προϊόντα. Χάρη σ' αυτά και σε ελάχιστο χρόνο η σημερινή νοικοκυρά μπορεί να προσφέρει στην οικογένεια ή τους επισκέπτες της νόστιμα εδέσματα και να στολίσει το τραπέζι της με κατεψυγμένα προϊόντα ζύμης, που περιλαμβάνουν από ψωμί και πίτες διαφόρων ειδών μέχρι φαγητά και γλυκά. Έτσι η παραγωγή κατεψυγμένων προϊόντων ζύμης πλουτίζει την εφοδιαστική αλυσίδα των τροφίμων, που υπάρχει στις μέρες μας στη διάθεση των καταναλωτών. Προτού λοιπόν ξεκινήσουμε την περιγραφή του τρόπου με τον οποίο καταψύχονται αυτά τα προϊόντα αμέσως μετά την παραγωγή τους, που είναι και ο κύριος στόχος του σημερινού μου άρθρου, αξίζει τον κόπο να ασχοληθούμε προηγουμένα με την ποιότητα αυτών των νόστιμων κατασκευασμάτων ζύμης. Από τον τόπο παραγωγής οποιουδήποτε φαγώσιμου προϊόντος μέχρι τον καταψύκτη του super market και τον τόπο της τελικής κατανάλωσης, μεσολαβούν διάφορα στάδια και τα προϊόντα περνάνε μια σειρά αλλαγές. Οι αλλαγές αυτές θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην υποβάθμιση της ποιότητας, αν κάτι πάει στραβά και ξεφύγει από τους κανόνες κάποιος από τους παράγοντες που καθορίζουν την τελική ποιότητα.

Αυτό θα μπορούσε να προκαλέσει στα τρόφιμα κάποιες αλλοιώσεις, με πολλαπλούς κινδύνους μόλυνσης από βλαβερά μικρόβια και παράσιτα, που είναι δυνατόν να προκαλέσουν στον ανυποψίαστο καταναλωτή διάφορες ασθένειες, από διαρροές και δηλητηριάσεις μέχρι και το θάνατο σε ανθρώπους ευαίσθητους σε αλλεργίες.

Αυτά τα κύρια στάδια που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι η επιλογή των πρώτων υλών, η κύρια παραγωγική επεξεργασία, η συσκευασία, αλλά και η ασφαλής αποθήκευση σε ψυκτικούς θαλάμους συντήρησης κατεψυγμένων προϊόντων. Ο σημερινός καταναλωτής πρέπει να ξέρει ότι οι Ευρωπαϊκοί κανονισμοί, αλλά και οι υγειονομικοί κανονισμοί της χώρας μας, που είναι μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, είναι πολύ αυστηροί στο θέμα της ποιότητας, της υγιεινής και της ασφάλειας των τροφίμων. Έχουν θεσπιστεί συστήματα ελέγχου και κανόνες που εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια και προλαβαίνουν τους πιθανούς κινδύνους.

Η υγιεινή και η ασφάλεια των τροφίμων δεν έχει να κάνει απλά και μόνο με το τελικό προϊόν, αλλά με ότι προηγείται και μέχρι να φτάσει αυτό στον τελικό καταναλωτή. Με αυτό τον τρόπο ελέγχονται ουσιαστικά όλα τα στάδια της παραγωγής. Οι παραγωγοί και όσοι συμμετέχουν στην αλυσίδα των τροφίμων είναι υποχρεωμένοι να εφαρμόζουν και να λειτουργούν συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, όπως για παράδειγμα το HACCP κ.α. Αυτά τα συστήματα προδιαγράφουν όλες τις απαιτούμενες προληπτικές μεθόδους για την εξασφάλιση της ποιότητας και της υγιεινής των τροφίμων, που παράγει μια επιχείρηση και αφορά όλα τα στάδια της παραγωγής και της διάθεσης.

Η νομοθεσία στην Ευρωπαϊκή Ένωση, συνεπώς και στη χώρα μας, σε ότι έχει να κάνει με την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων, καλύπτει όχι μόνο τα στάδια της βιομηχανικής παραγωγικής διαδικασίας, αλλά και των μεθόδων, που χρησιμοποιούνται πριν και μετά από αυτή, για την παραγωγή των πρώτων υλών, όπως είναι για παράδειγμα τα εντομοκτόνα φυτοφάρμακα που χρησιμοποιεί ο γεωργός, οι ορμόνες που χρησιμοποιεί ο κτηνοτρόφος, τα βελτιωτικά, τα χρώματα και οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιεί κάποιος της παραγωγικής αλυσίδας. Η νομοθεσία επεκτείνεται επίσης και στα προϊόντα που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, όπως είναι για παράδειγμα οι πλαστικές συσκευασίες κ.α. Οι κανονισμοί αυτοί θέτουν ξεκάθαρα την τελική ευθύνη για την ποιότητα, την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων σε όλο το μήκος της παραγωγικής αλυσίδας στις επιχειρήσεις παραγωγής των τροφίμων, ανεξάρτη-





KONΤΕΣ
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ψύξη Κλιματισμός

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



Honeywell

Επιλογή νέων ψυκτικών ρευστών

R-134

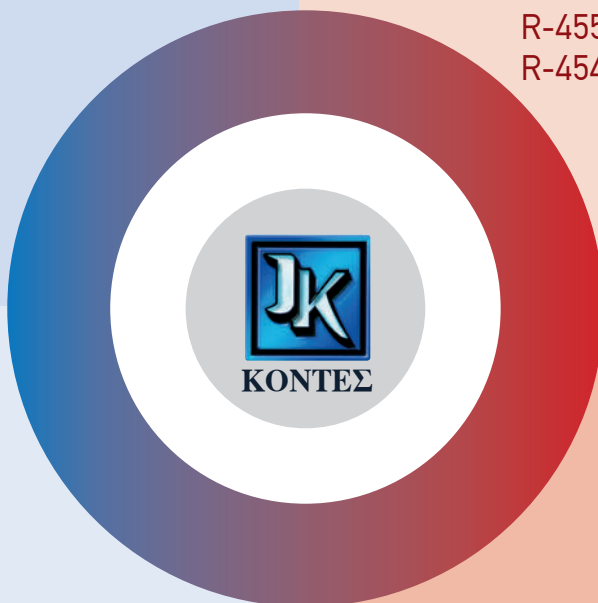
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ

R-450A	546 GWP	A1
R-513A	575 GWP	A1
R-1234ZE	1 GWP	A2L
R-1234YF	4 GWP	A2L

R-404

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΕΣ

R-407F	1674 GWP	A1
R-448A	1273 GWP	A1
R-449A	1282 GWP	A1
R-452 A	1945 GWP	A1
R-455A	145 GWP	A2L
R-454C	148 GWP	A2L



R410

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ

R-452B	698 GWP	A2L
--------	---------	-----

NATURAL REFRIGERANTS

R-290	Propane	3 GWP
R-600a	Iso-butane	3 GWP
R-717	Ammonia	0 GWP
R-744	Carbon dioxide	1 GWP

Πειραιάς: Αιγάλεω 12, Τ.Κ. 185 45
Τηλ.: 210 4635040-4, Fax: 210 4636918, 210 4636667
e-mail: kontes@kontes.gr

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

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

τα από τη θέση που έχουν σ' αυτή την αλυσίδα. Αυτό σημαίνει πρακτικά, ότι η επιχείρηση παραγωγής τυροπιτών είναι υπεύθυνη για τα φυτοφάρμακα, που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του σιταριού, από το οποίο έγινε το αλεύρι, ή για τη φιάλη συσκευασίας του γάλακτος που χρησιμοποιεί, ακόμη και για τα σακουλάκια συσκευασίας των προϊόντων. Οι διατυπωμένοι κανόνες, λοιπόν, υπάρχουν για ότι αφορά την ποιότητα, την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων. Στην πράξη ωστόσο απαιτείται υψηλό επίπεδο ευθύνης των εταιριών βιομηχανικής παραγωγής, αλλά και των κρατικών υπηρεσιών ελέγχου, επειδή στην πιάτσα δε λείπουν ούτε οι ανεύθυνοι, ούτε οι απρόσεκτοι, ούτε οι επιτήδριοι, ούτε οι "αλεξιπτωτιστές". Έτσι λοιπόν το βάρος πέφτει και στον καταναλωτή, ο οποίος βασίζεται στην αλάνθαστη προσωπική του αντίληψη, που διαμορφώνεται από την εμπειρία του και από κριτήρια όπως ο παραγωγός, το κόστος, η ποιότητα, το χρώμα, η εμφάνιση, η μυρωδιά του προϊόντος κ.λπ.

Περιληπτική περιγραφή των Μεθόδων Παραγωγής καταψυγμένων Προϊόντων Ζύμης

Ο μεγάλος συμπαραστάτης των παραγωγών προϊόντων ζύμης είναι η βαθιά και γρήγορη κατάψυξη, που θα εξασφαλίσει τη μακρόχρονη, ασφαλή και υγιεινή διατήρηση των προϊόντων τους. Η βαθιά κατάψυξη είναι το τελευταίο από τα στάδια της βιομηχανικής παραγωγής και όπως έχουμε ήδη αναφέρει παραπάνω, έχει κι αυτό τους κανόνες του. Για την παραγωγή καταψυγμένων προϊόντων ζύμης επιλέγεται θερμοκρασία διαδικασίας -45°C και τελικά τα προϊόντα αποθηκεύονται σε ψυκτικούς θαλάμους συντήρησης, κατεψυγμένων στους -18°C για 12 μήνες, όπως καθορίζουν οι κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η θερμοκρασία -25°C είναι απόλυτα απαραίτητη, επειδή σ' αυτήν κρυσταλλοποιούνται **ταυτόχρονα** το νερό, οι χυμοί, το γάλα, το βούτυρο, το τυρί, τα αλλαντικά και όλα γενικά τα υλικά που συνθέτουν τα προϊόντα ζύμης. Αυτή η ταυτόχρονη κρυσταλλοποίηση στις συνθήκες βαθιάς κατάψυξης έχει ακόμη σαν αποτέλεσμα τη διατήρηση του χρώματος, των αρωμάτων και της εξαιρετικής εμφάνισης των προϊόντων, κάτι πολύ σημαντικό για την εμπορευσιμότητα, που θα ακολουθήσει.

Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί για τη βαθιά κατάψυξη των προϊόντων κάθε περίπτωσης πρέπει να είναι προσεκτικά επιλεγμένη, σχολαστικά μελετημένη, πάντοτε σύμφωνη με τους Κανονισμούς, γιατί τότε (και μόνο τότε) οι κυτταρικές δομές των προϊόντων παραμένουν ανέπαφες και τα φαινόμενα ενζυματικών ή βακτηριακών αλλοιώσεων είναι πρακτικά ανύπαρκτα. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι να καταψύχονται τα προϊόντα αμέσως μετά την παραγωγή τους, χωρίς περιττούς και ριψοκίνδυνους χρόνους αναμονής. Για την παραγωγή των κατεψυγμένων προϊόντων σε συνθήκες βαθιάς και γρήγορης ψύξης, χρησιμοποιούνται ειδικοί ψυκτικοί θάλαμοι χαμηλών θερμοκρασιών, πολύ καλά μονωμένοι, με εξ' ολοκλήρου ανοξείδωτες εσωτερικές επιφάνειες, που επικράτησε να ονομάζονται **φούρνοι βαθιάς κατάψυξης** και τους συναντούμε σε δύο μεγάλες κατηγορίες, που είναι:

- Οι "Φούρνοι" συμβατικής (μηχανικής) ψύξης και
- Οι "Φούρνοι" κρυογενικής ψύξης, σε μικρότερο ποσοστό.

Οι "Φούρνοι" συμβατικής (μηχανικής) ψύξης

Είναι εξοπλισμένοι με διβάθμια ψυκτικά μηχανήματα, που είναι φτιαγμένα γι' αυτές ακριβώς τις περιπτώσεις. Τα προϊόντα εισάγονται στους φούρνους αυτούς και παραμένουν εκτεθειμένα σε ένα ισχυρό και ψυχρό ρεύμα αέρα, θερμοκρασίας -45°C και παραμένουν σ' αυτό μέχρι η θερμοκρασία στον πυρήνα τους να φθάσει τους -25°C . Ο χρόνος που χρειάζεται εξαρτάται από το είδος του προϊόντος, το μέγεθος του και ιδιαίτερα το πάχος του. Ο εύκολος χειρισμός των ηλεκτρονικών ρυθμιστών, η απόλυτα ακριβής ρύθμιση και διατήρηση της θερμοκρασίας, η γρήγορη ψύξη και ο συνεχής καθορισμός των εξαρτημάτων που λειτουργούν κατά τη διαδικασία παραγωγής είναι και αυτοί παράγοντες που εξασφαλίζουν την υψηλή ποιότητα του τελικού προϊόντος. Οι παράγοντες αυτοί πρέπει να εξασφαλίζονται από το στάδιο της μελέτης της εγκατάστασης.

Για μικρές παραγωγές, μέχρι 200 kg/h, χρησιμοποιούνται φούρνοι απλής κατασκευής, που ονομάζονται box (=κουτί). Τα προϊόντα απλώνονται πάνω σε σχάρες, που τοποθετούνται σε καροτσάκια, σε μικρές αποστάσεις ή μια κάτω από την άλλη. Με τα καροτσάκια μπαίνουν στο "φούρνο" και με αυτά βγαίνουν στο τέλος της διαδικασίας.

Για παραγωγές πάνω από 500 kg/h και μέχρι 2000 kg/h χρησιμοποιούνται "φούρνοι" που ονομάζονται "Σήραγγες (Tunnel) συνεχούς ροής". Είναι ένας πολύ καλά μονωμένος ψυκτικός θάλαμος, με ανοξείδωτες εσωτερικές επιφάνειες, μέσα στον οποίο στεγάζονται οι αεροψυκτήρες, που παράγουν και ανακυκλοφορούν το ψυχρό ρεύμα του αέρα, τοποθετημένοι σε μια θέση σωστή και σχολαστικά προεπιλεγμένη. Μέσα στο θάλαμο υπάρχει ακόμη μια ανοξείδωτη μεταφορική ταινία (conveyor) μεγάλου μήκους, ρυθμιζόμενης ταχύτητας, που κινείται συνεχώς (ατέρμονας) μέσα στο θάλαμο και έξω από αυτόν. Ανάλογα με το ύψος της απαιτούμενης ωριαίας παραγωγής, το μήκος αυτής της ανοξείδωτης μεταφορικής ταινίας μπορεί να φθάσει και τα 300 m, και όπως εύκολα μπορεί να καταλάβει κανείς, το μήκος αυτό περιορίζεται μέσα στο ψυκτικό θάλαμο που το μήκος του δε ξεπερνά τα 8 m, διαγράφοντας σπειροειδή κίνηση, που έδωσε και το όνομα στο φούρνο αυτό (spiral tunnel =) "σήραγγα με σπείρες" και φαίνεται στο σχέδιο που συνοδεύει τις σημειώσεις μας. Ο αριθμός των σπειρών καθορίζει το μήκος της μεταφορικής ταινίας και τη δυνατότητα της ωριαίας παραγωγής.

Τα προϊόντα τοποθετούνται πάνω στην κινούμενη μεταφορική ταινία, έξω από το φούρνο, μπαίνουν μέσα σ' αυτόν και είναι εκτεθειμένα συνέχεια στο κρύο ρεύμα αέρα των αεροψυκτήρων, που το εκτοξεύουν με μεγάλη ταχύτητα πάνω στα προϊόντα, ανάμεσα στις σπείρες της ταινίας. Επαναλαμβάνουμε, ότι η ταινία κινείται συνέχεια με σταθερή, ρυθμιζόμενη και προεπιλεγμένη ταχύτητα. Όταν τα προϊόντα φθάσουν στην έξοδο του φούρνου, η θερμοκρασία στον πυρήνα τους έχει φθάσει το επιθυμητό -25°C , που το εξασφαλίζουν η θερμοκρασία της διαδικασίας (-45°C) και ο χρόνος παραμονής μέσα στο φούρνο, που είναι συνάρτηση της ταχύτητας ροής της μεταφορικής ταινίας. Η μεταφορική ταινία διαιρείται σε δύο ζώνες ψύξης, που η μια είναι συνέχεια της άλλης. Στην πρώ-

τη ζώνη ψύχονται γρήγορα οι εξωτερικές επιφάνειες των προϊόντων. Για να μη κολλάνε τα προϊόντα μεταξύ τους, η ταινία κάνει κάποιες μικροκινήσεις, αισθητές σαν τραντάγματα, που συνοδεύονται και από μικροκινήσεις των ίδιων των προϊόντων, που τις πραγματοποιούν ωθούμενα από ειδικά πτερύγια. Στη δεύτερη ζώνη, που είναι η ζώνη βαθιάς κατάψυξης, τα προϊόντα ψύχονται μέχρι την επιθυμητή τελική θερμοκρασία του πυρήνα (-25°C). Το μήκος της ταινίας κάθε ζώνης εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το είδος του προϊόντος, το μέγεθος, ο απαιτούμενος χρόνος ψύξης, ο απαιτούμενος χρόνος κατάψυξης, που σημαίνει τελικά ο χρόνος παραμονής πάνω στη μεταφορική ταινία. Πρέπει στο σημείο αυτό να υπογραμμίσουμε, ότι η ταχύτητα ροής της μεταφορικής ταινίας του tunnel μπορεί να ευθυγραμμίζεται με την ταχύτητα ροής της μηχανής παραγωγής του προϊόντος ζύμης, ώστε να γίνεται αυτόματη τροφοδοσία του φούρνου κατάψυξης. Το ίδιο όμως μπορεί να γίνει και στην έξοδο των προϊόντων, ώστε με κάποια βοηθητική μεταφορική ταινία, με ταχύτητα ευθυγραμμισμένη με την ταχύτητα ροής της ταινίας του tunnel να οδηγούνται τα έτοιμα προϊόντα στο χώρο, συσκευασίας και στο θάλαμο συντήρησης καταψυγμένων για αποθήκευση στους -18°C, πριν πάρουν το δρόμο τους για την αγορά. Έτσι με τον τρόπο αυτό προκύπτει κάποια αξιοπρόσεκτη οικονομία εργατικού κόστους με την αυτοματοποιημένη διακίνηση των φούρνων προς το φούρνο και προς την αποθήκευση και μάλιστα σε μια εποχή μεγάλου ανταγωνισμού και με σχετικά μειωμένο κέρδος. Μέχρι αυτό το σημείο του σημερινού μου άρθρου έγινε λόγος για παραγωγές μέχρι 200 kg/h, που τις ονομάσαμε “μικρές” και για παραγωγές από 500 – 2000 kg/h, που τις θεωρήσαμε “μεγάλες”. Τι γίνεται όμως με τις παραγωγές από 200 – 500 kg/h? Για αυτές τις “μέσες” παραγωγές μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι φούρνοι box, με ότι αυτό συνεπάγεται με το εργατικό κόστος. Είναι μια λύση ανάγκης, αν κάποιος παραγωγός θέλει να αποφύγει την απαιτούμενη επένδυση (έστω προσωρινά), για την κατασκευή tunnel. Θα πρέπει εν τούτοις να αναφέρουμε, ότι κατασκευάζονται φούρνοι συνεχούς ροής, με σπείρες, για τέτοιες παραγωγές, που παραδίδονται έτοιμοι, προσυναρμολογημένοι μέσα σε ένα container. Η αγορά τους είναι μια μέση επένδυση και κατά συνέπεια μια λύση, αφού βάζουν στην παραγωγική τους διαδικασία μια σπειροειδή σήραγγα συνεχούς ροής.

Θα κλείσουμε το κεφάλαιο των συμβατικών φούρνων βαθιάς κατάψυξης αναφέροντας δύο ενημερωτικά λόγια για τις παραγωγές που ξεπερνούν τα 2000 kg/h ή για επιχειρήσεις που προγραμματίζουν την ταυτόχρονη παραγωγή δύο διαφορετικών προϊόντων, σε περιόδους αιχμής. Για τις περιπτώσεις αυτές κατασκευάζονται οι “δίδυμοι” tunnel. Οι “φούρνοι” αυτοί είναι σήραγγες συνεχούς ροής, εξοπλισμένοι με δύο ανεξάρτητες ανοξείδωτες μεταφορικές ταινίες που η μια κινείται αντίθετα με την άλλη, δηλαδή όταν η μια ανεβαίνει στις σπείρες, η άλλη κατεβαίνει. Οι ταχύτητες των δύο ταινιών ρυθμίζονται ανεξάρτητα η κάθε μια για το δικό της προϊόν



και το δικό της χρόνο. Οι ταινίες μπαίνουν στο tunnel από διαφορετικές θέσεις και βγαίνουν εκεί που βολεύει την παραγωγική διαδικασία.

Οι φούρνοι κρυογενικής ψύξης

Είναι και αυτοί ανοξείδωτοι ψυκτικοί θάλαμοι με ισχυρή θερμομόνωση και κατασκευάζονται με την ίδια φιλοσοφία με εκείνους της συμβατικής (μηχανικής) ψύξης, που περιγράψαμε παραπάνω. Το χαρακτηριστικό τους γνώρισμα είναι ότι δεν είναι εξοπλισμένοι με τη συμβατική ψυκτική εγκατάσταση με τα διβάθμια ψυκτικά μηχανήματα. Στη θέση τους χρησιμοποιείται μια πολύ απλή ψυκτική εγκατάσταση κρυογενικής ψύξης με άζωτο. Δεν είναι καθόλου υπερβολή να αναφέρουμε ότι η κρυογενική ψύξη αγοράζεται “έτοιμη” και “κονσερβαρισμένη” σε ειδικές δεξαμενές, σε μορφή υγροποιημένου αερίου, που είναι συνήθως το άζωτο, επειδή είναι πιο φθηνό από άλλα αέρια, είναι αδρανές και ασφαλές στη χρήση του. Οι απαιτούμενοι χρόνοι κατάψυξης των προϊόντων μειώνονται σημαντικά, επειδή η θερμοκρασία της διαδικασίας μπορεί να κατέβει μέχρι τους -196°C, αντί του -45°C της συμβατικής ψύξης, οπότε η θερμοκρασία του πυρήνα των προϊόντων μπορεί να ρυθμιστεί σε οποιοδήποτε επίπεδο με όριο τους -150°C. Τα προϊόντα τοποθετούνται πάνω στη μεταφορική ταινία του κρυογενικού tunnel, ψεκάζονται με ατμούς υγρού αζώτου, και σε πολύ μικρό χρόνο φθάνουν στις θερμοκρασίες που αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα των κρυογενικών φούρνων είναι το χαμηλό κόστος συντήρησης, η υψηλή παραγωγικότητα και το χαμηλό κόστος της εγκατάστασης. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι κρυογενικοί φούρνοι μπορούν να ενοικιαστούν από τις εταιρίες παραγωγής αερίων, οπότε μειώνεται σημαντικά και το απαιτούμενο ύψος της αρχικής επένδυσης. Μαζί με τα πλεονεκτήματά του, πρέπει να αναφέρουμε και το μεγάλο μειονέκτημα του κρυογενικού φούρνου, που είναι το υψηλό λειτουργικό κόστος, λόγω των τιμών των κρυογενικών αερίων. Αυτό το υψηλό λειτουργικό κόστος ανεβάζει φυσικά και το κόστος ανά χιλιόγραμμο του παραγομένου προϊόντος. Φαίνεται όμως, ότι αρκετές βιομηχανίες παραγωγής κατεψυγμένων προϊόντων ζύμης, λαχανικών, προϊόντων κρέατος και θαλασσινών του εξωτερικού, ιδιαίτερα της Αγγλίας, της Ολλανδίας και της Ιταλίας έχουν λύσει αυτό το πρόβλημα, γιατί όλο και πιο πολλοί από αυτούς χρησιμοποιούν φούρνους, ενώ πριν από κάποια χρόνια τους χρησιμοποιούσαν μόνο σαν εφεδρικούς, κύρια για τις περιόδους αιχμής της παραγωγής τους. *

Ο αδιαβατικός συμπυκνωτής

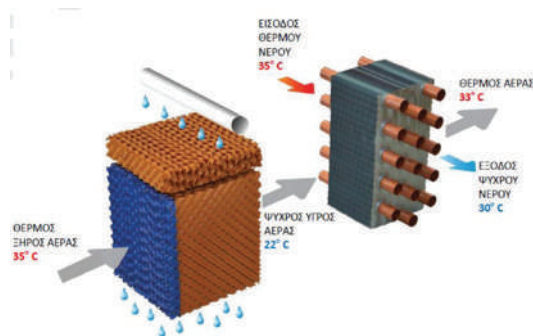


Γράφει
ο Νίκος
Χαριτωνίδης

Γενικός Διευθυντής της
ΨΥΓΕΙΑ ΑΛΑΣΚΑ ΑΕΒΤΕ
και της CRYOLOGIC ΕΕ

Η αρχή της εξατμιστικής - αδιαβατικής ψύξης αέρα

Αποτελεί παλιά τεχνική, η υποβοήθηση της απόδοσης των αερόψυκτων συμπυκνωτών με διαβροχή του εναλλάκτη με νερό. Το νερό έρχεται σε επαφή με τη θερμή μεταλλική επιφάνεια και ένα ποσοστό αυτού εξατμίζεται, αφαιρώντας θερμότητα από το ρευστό και μειώνοντας τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα. Μια παρόμοια τεχνική είναι η διασπορά (καταιονισμός) του νερού σε ένα αντίστροφα κινούμενο ρεύμα αέρα. Το νερό εξατμίζεται και οι ατμοί του αναμιγνύονται με τον αέρα. Μέσω της εσωτερικής (αδιαβατικής) μεταφοράς θερμότητας από τον αέρα προς το εξατμιζόμενο νερό ψύχεται ο αέρας και βελτιώνει την απόδοση του συμπυκνωτή. Και οι δυο ως άνω τεχνικές (που παραπέμπουν στη διεργασία του εξατμιστικού συμπυκνωτή) έχουν ένα βασικό μειονέκτημα: Αυτούσιο νερό λίγο - πολύ έρχεται κατευθείαν σε επαφή με την θερμή εξωτερική μεταλλική επιφάνεια του εναλλάκτη και δημιουργεί σκληρές επικαθήσεις (αδιάλυτα άλατα), οι οποίες προοδευτικά μειώνουν την απόδοση (συντελεστή θερμικής μεταφοράς) του εναλλάκτη από τη πλευρά του αέρα. Για την αντιμετώπιση αυτού του φαινομένου, είναι απαραίτητη η «θεραπεία» του νερού με ποικίλες μεθόδους, όπως αποσκληρυνση, προσθήκη χημικών, στρατσωνισμό κλπ, οι οποίες αυξάνουν το κόστος. Μια συσκευή που ελαττώνει αυτό το πρόβλημα, λόγω μη παρουσίας αυτούσιου νερού στο ρεύμα αέρα που ψύχει τον εναλλάκτη, είναι ο εξατμιστικός ψύκτης με βρεγμένο μπλοκ (wetted pad), όπου ο αέρας διέρχεται μέσα από ένα μπλοκ πορώδους υλικού, εμποτισμένου με νερό. Η αρχή λειτουργίας φαίνεται στο επόμενο σχήμα [2 βιβλιογραφία].



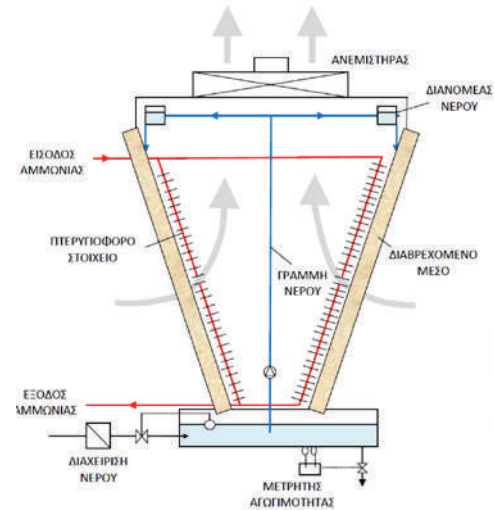
Σχήμα 1: Αρχή λειτουργίας αδιαβατικού - εξατμιστικού ψύκτη.

Κατά τη διέλευση αέρα μέσα από τον εξατμιστικό ψύκτη, εξατμίζεται μια ποσότητα από το νερό του μπλοκ και εναποτίθεται στον αέρα με τη μορφή υδρατμών. Η εξατμηση του νερού αφαιρεί (αισθητή) θερμότητα από τον αέρα, η οποία «αποθηκεύεται» στους υδρα-

τμούς υπό μορφή λανθάνουσας θερμότητας. Είναι φανερό, ότι η αισθητή θερμότητα που αφαιρείται από τον αέρα, είναι ισόποση με τη λανθάνουσα θερμότητα των υδρατμών που προήλθαν από την εξατμηση του νερού. Ο αέρας εξέρχεται με αυξημένη σχετική υγρασία, πιθανά ακόμα και κορεσμένος. Στη τελευταία περίπτωση, οι θερμοκρασίες ξηρού - υγρού βολβού και δρόσου συμπίπτουν και ισούνται με τη θερμοκρασία υγρού βολβού του αέρα στην είσοδο της συσκευής. Δηλαδή κατά τη διέλευση του αέρα μέσα από τον εξατμιστικό ψύκτη, επέρχεται αύξηση του σημείου δρόσου, μείωση της θερμοκρασίας ξηρού βολβού, αύξηση της ειδικής υγρασίας, αύξηση της σχετικής υγρασίας και αύξηση της λανθάνουσας θερμότητας του αέρα συνοδευόμενη από ισόποση μείωση (πτώση της θερμοκρασίας ξηρού βολβού) της αισθητής του θερμότητας. Η συνολική θερμότητα (ενθαλπία) του αέρα στην είσοδο της συσκευής ισούται με τη συνολική θερμότητα (ενθαλπία) του αέρα στην έξοδο της συσκευής. Με άλλα λόγια, έχουμε μια αδιαβατική μεταβολή (ουδεμία ανταλλαγή θερμότητας με το περιβάλλον της συσκευής). Στην προκειμένη περίπτωση, έχουμε αδιαβατική ψύξη.

Υβριδικό αδιαβατικό συμπυκνωτές

Οι υβριδικό αδιαβατικό συμπυκνωτές (στο εξής αδιαβατικοί) αποτελούνται από τα εξής συστατικά: (α) πτερυγιοφόρους εναλλάκτες, συνήθως σε διάταξη V, (β) ανεμιστήρες κατά το πρότυπο των αερόψυκτων συμπυκνωτών, (γ) τον αδιαβατικό χώρο, όπου λαμβάνει χώρα η αδιαβατική εξάτμηση νερού - ψύξη του διερχόμενου αέρα όπως είδαμε προηγούμενα. Το νερό διανέμεται πάνω στο απορροφητικό υλικό (υγρά φίλτρα). Η θερμοκρασία του εξερχόμενου ρεύματος προσεγγίζει τη θερμοκρασία ΥΒ. Στο επόμενο σχήμα φαίνεται η διάταξη του αδιαβατικού συμπυκνωτή.

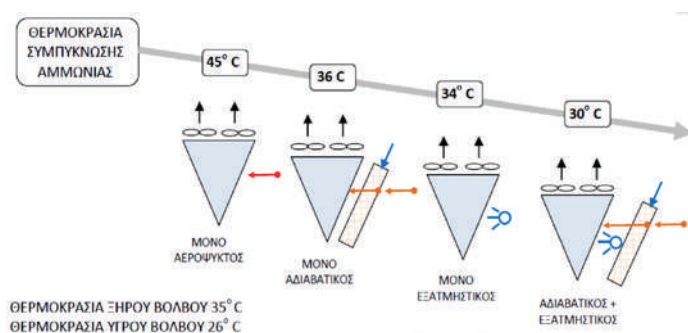


Σχήμα 2: Αδιαβατικός συμπυκνωτής.

Τα στοιχεία του αδιαβατικού συμπυκνωτή τυπικά κατασκευάζονται από ανοξείδωτο χάλυβα και τα πτερύγια από κράμα αλουμινίου - μαγνησίου ώστε να αποτρέπεται η οξείδωση [1]. Η αυξημένη εναλλακτική επιφάνεια λόγω των πτερυγίων επιτρέπει τη λειτουργία του συμπυκνωτή χωρίς χρήση νερού (ήτοι σαν αερόψυκτο) μέχρι θερμοκρασίες ΞB 18-20°C. Οι μονάδες αυτές συνήθως διαθέτουν ένα σύστημα αισθητήρων και πίνακα ελέγχου, όπου ανάλογα με ρυθμίσεις γίνεται ο έλεγχος της ικανότητας του συμπυκνωτή. Εκτός από τον βασικό έλεγχο ικανότητας, που αφορά τη μετάπτωση της μονάδας σε αερόψυκτη (παύση χρήσης νερού) και φυσικά τις στροφές των ανεμιστήρων, μπορεί να εκτελούνται ενδιάμεσα στάδια ελέγχου ικανότητας με συνδυασμό ποσοστών χρήσης των ψεκαστών (π.χ. 25%, 50%, 75%, 100%) και των αδιαβατικών φίλτρων (50%, 100%). Επίσης, κάποιοι κατασκευαστές προσφέρουν τη δυνατότητα κατευθείαν ψεκασμού των στοιχείων εναλλάκτη χωρίς την παρεμβολή αδιαβατικών πανέλων, οπότε η μονάδα μεταπίπτει σε αμιγή εξατμιστικό συμπυκνωτή. Γενικά, από άποψη συμμετοχικότητας των επί μέρους συστατικών του αδιαβατικού συμπυκνωτή (ήτοι ανεμιστήρων, αδιαβατικών φίλτρων και νερού) μπορούμε να πούμε ότι διαμορφώνονται τέσσερα δυνητικά επίπεδα λειτουργίας, τα οποία κατά σειρά μείωσης της πίεσης συμπύκνωσης σε δεδομένες συνθήκες είναι τα εξής:

1. Λειτουργία μόνο με αέρα. Η μονάδα μεταπίπτει σε αερόψυκτο συμπυκνωτή.
2. Λειτουργία μόνο με αέρα που ψύχεται με εξατμιστική ψύξη κατόπιν διόδου από τα αδιαβατικά φίλτρα. Δεν απαιτείται διαχείριση νερού (όχι συλλογή νερού).
3. Λειτουργία μόνο με ψεκασμό νερού κατευθείαν επί του εναλλάκτη, χωρίς αδιαβατική ψύξη του αέρα (μετάπτωση σε εξατμιστικό συμπυκνωτή). Απαιτείται διαχείριση νερού.
4. Πλήρης λειτουργία με συνδυασμό ψεκασμού νερού επί του εναλλάκτη και εξατμιστική ψύξη του αέρα. Απαιτείται διαχείριση νερού.

Στο επόμενο σχήμα φαίνεται παραστατικά η δυνατότητα κλιμακωτής χρήσης των ως άνω επιπέδων από φυλλάδιο κατασκευαστή [3 Βιβλιογραφία].



Σχήμα 3: Πολυμορφικός συμπυκνωτής με τέσσερα επίπεδα λειτουργίας [3].

Φυσικά ο έλεγχος εκτελείται μέσα από ρουτίνα που προγραμματίζεται στον πίνακα ελέγχου της μονάδας. Στην [1 Βιβλιογραφία] αναφέρονται τα εξής πλεονεκτήματα του αδιαβατικού συμπυκνωτή, σε σχέση με τον αερόψυκτο:

- Όπως και στον εξατμιστικό, κατά τις θερμότερες ώρες ο αέρα που εισέρχεται στο στοιχείο συμπύκνωσης είναι 5-12 K ψυχρότερος (ΞB) από εκείνο που εισέρχεται στον αερόψυκτο. Ως εκ τούτου μειώνεται η πίεση συμπύκνωσης και κατ'επέκταση η κατανάλωση ενέργειας του συμπιεστή.
- Ο υβριδικός συμπυκνωτής απαιτεί μικρότερη επιφάνεια στοιχείου σε σχέση με τον τυπικό αερόψυκτο συμπυκνωτή. Στην ίδια αναφορά αναφέρονται τα εξής πλεονεκτήματα του αδιαβατικού συμπυκνωτή, σε σχέση με τον εξατμιστικό:
- Στον αδιαβατικό, τα κατάλοιπα (άλατα) που απομένουν μετά την εξάτμιση του νερού παραμένουν στο υγρό φίλτρο, το οποίο αντικαθίσταται με χαμηλό κόστος, ενώ στον εξατμιστικό συσσωρεύονται στην επιφάνεια του στοιχείου και τη δεξαμενή, απ' όπου απομακρύνονται με ψηλό κόστος συντήρησης.
- Ο σχεδιασμός του αδιαβατικού μπορεί να γίνει χωρίς δεξαμενή νερού και αντλία ανακύκλωσης. Με προγραμματισμό μπορεί να γίνεται τροφοδοσία νερού στα υγρά φίλτρα με την πίεση του δικτύου, όση ακριβώς ποσότητα απαιτείται για την εξάτμιση.
- Στον αδιαβατικό δεν υφίσταται κίνδυνος επιμόλυνσης από τη νόσο των λεγεωναρίων.
- Το πτερυγιοφόρο στοιχείο παραμένει καθαρό και ξηρό και ως εκ τούτου έχει καλύτερη απόδοση.
- Μειωμένη κατανάλωση νερού. Τούτο είναι λογικό, εφόσον ο αδιαβατικός λειτουργεί «ξηρά» για ικανό διάστημα του έτους. Γενικά, η κατανάλωση νερού είναι ανάλογη με τη θερμοκρασία ΞB , τη σχετική υγρασία και την παροχή του αέρα [1 Βιβλιογραφία].
- Στον αδιαβατικό δεν απαιτείται διαχείριση νερού με χημικά.

Αναφέρεται επίσης ότι όταν ο αδιαβατικός συμπυκνωτής λειτουργεί με νερό απαιτείται 10-15% λιγότερη επιφάνεια και μικρότερη παροχή αέρα και ότι το κόστος αγοράς του αδιαβατικού είναι 10-15% μεγαλύτερο από του αερόψυκτου (χωρίς εγκατάσταση). Μια σημαντική παράμετρος που πρέπει να γνωρίζει ο χρήστης είναι η μεγαλύτερη καάλυψη χώρου που απαιτείται από τον αδιαβατικό συμπυκνωτή σε σχέση με τον εξατμιστικό. Στην [1 Βιβλιογραφία] αναφέρεται τριπλάσια κάλυψη επιφάνειας για ισοδύναμες ικανότητες.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Νίκος Χαριτωνίδης «Συστήματα Υπερπλήρωσης στη Βιομηχανική Ψύξη», CRYOLOGIC EE, 2018.
2. <http://www.spartiumcooler.com/>
3. LU-VE Exchangers, Emeritus Condensers, <https://www.luve.it/>

Εξοικονόμηση Ενέργειας σε Ξενοδοχεία



Γράφει
ο **Δαλαβούρας**
Κώστας

Διπλ. Ηλεκτρολόγος
Μηχανικός ΕΜΠ
Sales Manager
Γενική Ψυκτική ΑΤΚΕ

Στην σύγχρονη ανταγωνιστική εποχή σημαντικό παράγοντα προς την επιτυχία αποτελεί η εξοικονόμηση ενέργειας. Ιδιαίτερα για την χώρα μας που ο τουρισμός αποτελεί ένα από τα βαριά χαρτιά της οικονομίας μας και λόγω της πληθώρας των ξενοδοχειακών εγκαταστάσεων η επίδραση της μείωσης των λειτουργικών εξόδων αυτών των επιχειρήσεων μπορεί να είναι τεράστια.

Η υδραυλική εξισορρόπηση τόσο του δικτύου για την θέρμανση όσο και του δικτύου ζεστών νερών χρήσης αποτελεί σημαντικό παράγοντα εξοικονόμησης ενέργειας. Παραδοσιακά στα ξενοδοχεία χρησιμοποιούνται μέθοδοι σταθερής παροχής νερού κάτι που οδηγεί σε σπατάλη ενέργειας αλλά και νερού. Με την χρήση νεότερων εξυπνότερων μεθόδων που βασίζονται στην υδραυλική-θερμική εξισορρόπηση διατηρείται σταθερή η θερμοκρασία νερού ακόμα και στο πιο απομακρυσμένο μέρος του δικτύου, επιτυγχάνοντας βέλτιστη απόδοση θέρμανσης, θερμική άνεση των φιλοξενούμενων πελατών και αυξημένη προστασία έναντι του βακτηρίου της λεγεώνας. Με τη χρήση κεντρικού ελεγκτή και κατάλληλων θερμοστατικών βαλβίδων υπάρχει πλήρης έλεγχος αλλά και καταγραφή της θερμοκρασίας ανά σημείο. Η ρύθμιση της ταχύτητας περιστροφής των ανεμιστήρων στις κλιματιστικές μονάδες και στον εξαερισμό μπορεί επίσης να επιφέρει σημαντική οικονομία στην κατανάλωση ενέργειας που φτάνει το 45%-50%.

Επιπλέον επιτυγχάνεται μείωση της στάθμης θορύβου καθώς και ακριβέστερη ρύθμιση της εσωτερικής θερμοκρασίας κατά τις προσωπικές προτιμήσεις του φιλοξενούμενου. Οι μετατροπείς συχνότητας (inverters) εγγυώνται οικονομική, απόλυτα ελεγχόμενη και απρόσκοπτη λειτουργία καθώς και αύξηση του ορίου ζωής των ηλεκτροκινητήρων. Η χρήση τους συνίσταται επιπλέον στις αντλίες νερού και λυμάτων, στους ηλεκτρικούς συμπιεστές των ψυκτών κλιματισμού (chillers), στους ανελκυστήρες αλλά και γενικότερα σε οτιδήποτε χρησιμοποιεί ηλεκτρικούς κινητήρες. Με την χρήση μετατροπών συχνότητας έχουμε επιπλέον την δυνατότητα «υπεροδήγησης» των ηλεκτρικών κινητήρων πέραν των ονομαστικών στροφών τροφοδοτώντας τους με συχνότητες άνω των 50 Hz καλύπτοντας έτσι έκτακτες ή απρόσμενες ανάγκες. Βεβαίως εξοικονόμηση επιτυγχάνεται ανακτώντας κομμάτι της ενέργειας που παραδοσιακά θα αποβαλλόταν στο περιβάλλον. Η χρήση εναλλακτών θερμότητας πριν των συμπυκνωτών τόσο στα δίκτυα ψύξης όσο και κλιματισμού και αντλιών θερμότητας στις σύγχρονες ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις θεωρείται επιβεβλημένη. Με μικρό σχετικά κόστος αρχικής τοποθέτησης και συντήρησης και επιπλέον με δυνατότητα προσθήκης σε υπάρχοντα δίκτυα με μικρές παρεμβάσεις, επιτυγχάνουμε εξοικονόμηση στην ενέργεια που θα καταναλώναμε για την παραγωγή ζεστών νερών χρήσης.

Το κομμάτι των ψυγείων και των ψυκτικών θαλάμων συντήρησης και κατάψυξης αποτελεί ιδιαίτερα κρίσιμο παράγοντα. Η διατήρηση της θερμοκρασίας στο επιθυμητό επίπεδο με το όσο δυνατό μικρότερες διακυμάνσεις συντελεί τόσο στην εξοικονόμηση ενέργειας όσο και στην καλύτερη διατήρηση



των προϊόντων που προορίζονται για κατανάλωση από τους φιλοξενούμενους πληρώνοντας τη νομοθεσία και τους αυστηρούς ελέγχους HACCP. Η χρήση ηλεκτρονικών ελεγκτών και εκτονωτικών βαλβίδων σε συνδυασμό με κεντρικά συστήματα διαχείρισης συμβάλουν στην σωστή επισκόπηση και κατανομή των ψυκτικών φορτίων και παρέχουν δυνατότητα τοπικού ή απομακρυσμένου επεμβατικού ελέγχου στο σύστημα. Επιτυγχάνεται καλύτερη ρύθμιση της υπερθέρμανσης κάτι που συνεπάγεται αυξημένη αξιοπιστία και ασφάλεια του εξοπλισμού καθώς και εξοικονόμηση ενέργειας που φτάνει το 8%-10%. Επιπλέον ασφάλεια και ευκολία ελέγχου παρέχουν οι δυνατότητες αποστολής γραπτών μηνυμάτων και email που παρέχουν οι σύγχρονοι ελεγκτές όταν ξεπεραστούν τα όρια που επιλέγει ο χρήστης. Βεβαίως η χρήση μετατροπών συχνότητας σε ψυκτικούς συμπιεστές και ανεμιστήρες ενισχύει επιπλέον την εξοικονόμησης ενέργειας και μειώνει αρκετά τη στάθμη θορύβου και επομένως τα επίπεδα όχλησης των φιλοξενούμενων.

Τέλος ενισχύοντας την θερμική μόνωση του κτιρίου ουσιαστικά επιτυγχάνουμε με παθητικό τρόπο την μείωση των θερμικών φορτίων που θα πρέπει να διαχειριστούμε. Αυτό επιτυγχάνεται με την αρχική χρήση ή μετέπειτα προσθήκη μονώσεων ικανού πάχους σε τοίχους και φέροντα οργανισμό και με την χρήση ενεργειακών κουφωμάτων και υαλοπινάκων με χαμηλή τιμή διείσδυσης αέρα και θερμοδιαπερατότητας. Όπως διαπιστώνεται η τεχνολογική εξέλιξη σε προϊόντα και μεθόδους προσφέρει πλέον στη διάθεση μας πολλούς και διαφορετικούς τρόπους για εξοικονόμηση ενεργειακών πόρων και κατ' επέκταση οικονομικών λόγω της βραχυχρόνιας απόσβεσης των δεσμευόμενων επενδυτικών κεφαλαίων. Βεβαίως αποτελεί υποχρέωση και ηθική ευθύνη εν μέσω της γενικότερης κλιματικής αλλαγής που βιώνουμε να επιλέγουμε βιώσιμες, οικολογικές λύσεις μειώνοντας κατά το δυνατό το ενεργειακό αποτύπωμα και κατ' επέκταση των συνολικών εκπομπών CO₂ των κατασκευών μας με απώτερο στόχο την προστασία του περιβάλλοντος και των μελλοντικών γενεών. *



KONTOUSIASAIR

SALES • SUPPORT • SERVICE

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ

ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟΣ 2018-2019



wizcreative.gr

ΔΕΙΤΕ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ ONLINE!
ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
KontousiasAir

Μακρυγιάννη 23-25, Αγ. Ι. Ρέντης, Τ.Κ. 18233

T: 216 700 6099 / K: 6944 316 600

F: 210 300 6099 / E: info@kontousiasair.gr

www.kontousiasair.gr



για iPhone

- Σκανάρετε με την κάμερά σας το QR Code ή πληκτρολογήστε στο safari: app.kontousiasair.gr
- Αφού μπείτε στον ιστότοπο, στο κάτω μενού πατήστε το κουμπί:
- Στο κυλιόμενο μενού επιλέξτε "Προσθήκη στην οθόνη Αφιεθρίας"
- Επιλέξτε πάνω δεξιά "Προσθήκη"
- Η εφαρμογή θα βρísκεται στην επιφάνειά σας.



για Android
Google Play

- Πληκτρολογήστε: kontousiasair

Ενεργειακή Διαχείριση Επιχειρήσεων & Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών

Ένα εργαλείο υλοποίησης ενεργειακών επενδύσεων
Εξοικονόμησης και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας



Γράφει
ο Γιώργος
Μαρκογιαννάκης

Μηχανολόγος
Ενεργειακός
Μηχανικός MSc,
Ενεργειακός
Σύμβουλος,
Ενεργειακός Ελεγκτής
και Ενεργειακός
Επιθεωρητής Γ' Τάξης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα κράτη μέλη αναγνωρίζοντας την αναγκαιότητα για την εφαρμογή ενεργειακών τεχνολογιών φιλικών προς το περιβάλλον αλλά και την αναγκαιότητα εφαρμογής εναλλακτικών χρηματοδοτικών μηχανισμών ψήφισαν την Ευρωπαϊκή οδηγία 2012/27/EK για την ενεργειακή απόδοση κατά την τελική χρήση και τις ενεργειακές υπηρεσίες. Στην Ελλάδα η παραπάνω οδηγία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με τη ψήφιση του Νόμου 4342/2015. Στο νόμο αυτό καθορίζεται το Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης, ο υποδειγματικός ρόλος των κτιρίων του Δημοσίου, οι Ενεργειακοί Έλεγχοι και τα Συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης, η λειτουργία των Επιχειρήσεων Ενεργειακών Υπηρεσιών (ΕΕΥ), κ.α.

Ενεργειακοί Έλεγχοι

Για την επίτευξη του στόχου της Εξοικονόμησης Ενέργειας βασική προϋπόθεση αποτελεί η ακριβής αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας και όλων των παραμέτρων που επηρεάζουν την κατανάλωση αυτή (κάλυψος κτιρίων, κλιματικά δεδομένα, παραγωγή προϊόντων, ενεργειακός εξοπλισμός, κλπ.).

Για το λόγο αυτό έχουν καθιερωθεί τα τελευταία χρόνια οι Ενεργειακές Επιθεωρήσεις των κτιρίων και η έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Αποδοτικότητας καθώς και η υποχρεωτική διενέργεια Ενεργειακών Ελέγχων σε όλες τις μεγάλες επιχειρήσεις στον Τριτογενή (Ξενοδοχεία, Νοσοκομεία, Εμπορικά κτίρια, Τράπεζες, κλπ.) και στον Βιομηχανικό τομέα.

Με την διενέργεια των Ενεργειακών Ελέγχων, πέραν της αποτύπωσης όλων των ενεργειακών παραμέτρων που επηρεάζουν την κατανάλωση ενέργειας στις επιχειρήσεις, πραγματοποιείται συσχέτιση της κατανάλωσης ενέργειας με βασικές παραμέτρους που την επηρεάζουν όπως κλιματικά δεδομένα, παραγωγή προϊόντων, πληρότητα, κ.α. Στη συνέχεια εντοπίζονται τα μέτρα εκείνα τα οποία θα οδηγήσουν στη μείωση της κατανάλωσης ορυκτών καυσίμων μέσω της χρήσης τεχνολογιών Εξοικονόμησης και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη την οικονομική βιωσιμότητα των απαιτούμενων επενδύσεων.

Ενεργειακή Διαχείριση Επιχειρήσεων

Αποτελεί κοινή διαπίστωση, σε όλες τις περιπτώσεις, το γεγονός ότι το πρώτο και ουσιαστικότερο βήμα για την επίτευξη του στόχου της Εξοικονόμησης Ενέργειας είναι η ανάπτυξη και η εφαρμογή ενός προγράμματος Ενεργειακής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO 50001.

Η διοίκηση επιχειρήσεων έχει πλέον αντιληφθεί ότι ένα καλό σχέδιο διαχείρισης ενέργειας οδηγεί σε σημαντική εξοικονόμηση χρημάτων κατά τη λειτουργία μίας επιχείρησης. Η διαχείριση ενέργειας δεν είναι μόνο ένα τεχνικό θέμα αλλά είναι θέμα βέλτιστης εφαρμογής τεχνικών αλλαγών και συμπεριφορών στη λειτουργία και τη χρήση του ενεργειακού εξοπλισμού μέσα σε όρια παραγωγικότητας, οικονομικότητας, άνεσης, υγιεινής και ασφάλειας με την ελάχιστη δυνατή διαταραχή στον τρόπο λειτουργίας μίας επιχείρησης.

Η ανάγκη διαχείρισης ενέργειας είναι σημαντική για διάφορους λόγους:

- Κατ' αρχήν υπάρχει άμεσο οικονομικό όφελος. Αρκετές προτάσεις επενδύσεων που προκύπτουν μετά από ένα ενεργειακό έλεγχο έχουν ένα με τέσσερα χρόνια περίοδο αποπληρωμής.
- Οι ενεργειακές τεχνολογίες αλλάζουν πλέον αρκετά γρήγορα, επομένως πρέπει να υπάρχει μια δομή σε μία επιχείρηση η οποία θα πρέπει συνεχώς να ελέγχει και να ανανεώνει την τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται.
- Η ενεργειακή ασφάλεια είναι σημαντικό τμήμα της διαχείρισης ενέργειας. Πρέπει να υπάρχει σχέδιο ασφαλείας για την ανταπόκριση σε προσωρινές διακοπές της παροχής ενέργειας και ένα στρατηγικό μακροχρόνιο σχέδιο.
- Είναι πολύ πιθανό να υπάρξουν μεγάλες αλλαγές τιμών των ενεργειακών προϊόντων, όπως έχει γίνει και στο παρελθόν, έτσι θα πρέπει να υπάρχει στρατηγική βέλτιστης χρήσης της ενέργειας με στόχο τη βέλτιστη απόκριση σε διακυμάνσεις τιμών.

Όλοι αυτοί οι σημαντικοί λόγοι έχουν οδηγήσει στη δημιουργία του προτύπου ISO50001 "Energy Management Systems" που πρωτοεκδόθηκε τον Ιούνιο του 2011.

Τα βασικά συστατικά στοιχεία ενός σχεδίου ενεργειακής διαχείρισης σε μια επιχείρηση είναι η δημιουρ-

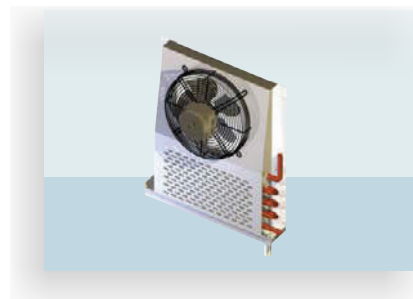
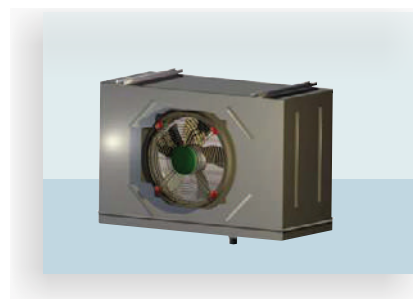
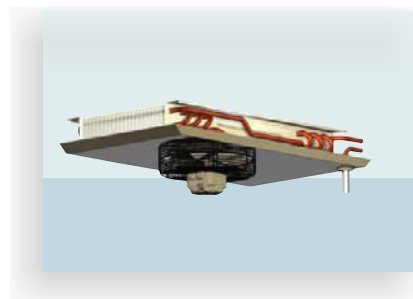
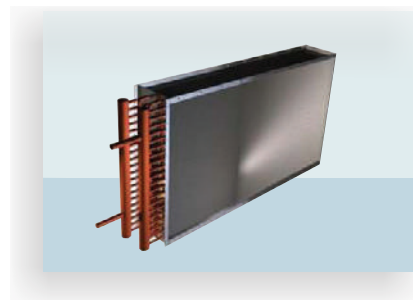
Σχεδιασμός & κατασκευή στοιχείων

Τα στοιχεία ARKTOS χρησιμοποιούνται σε μια ευρεία γκάμα εφαρμογών ψύξης και κλιματισμού. Υπάρχουν διαθέσιμα μοντέλα σε τυποποιημένες διαστάσεις, ενώ παράλληλα κατασκευάζουμε σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές του πελάτη.

Με χαλκοσωλήνα πάχους 0.5 mm και πτερύγια αλουμινίου, υλικά βαρέως τύπου, για μεγαλύτερη αντοχή και διάρκεια ζωής



- Φυσικής Κυκλοφορίας
 - Self Service
 - Πλάτης
 - Οροφής
 - Ζαχαροπλαστικής
- Τύπου Κύβου Συντήρησης
- Τύπου Κύβου Κατάψυξης



E.Z.PS Epoxy NanoZinc Psyccto

Ειδικό εποξειδικό χρώμα με νανοδομημένα μόρια ψευδαργύρου

Για προστασία των αερόψυκτων εναλλακτών κλιματισμού & ψύξης από τη διάβρωση. Χρήση σε εσωτερικούς ή εξωτερικούς χώρους.

- ✓ Ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες: Προστατεύει από τη διάβρωση που προκαλείται λόγω ηλεκτρόλυσης ή ιδιαίτερων περιβαλλοντικών συνθηκών (θαλάσσια αύρα, μολυσμένα ατμόσφαιρα).
- ✓ Χρήση σε θαλάμους τροφίμων: Περιορίζει την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και διαθέτει πιστοποίηση HACCP για την ασφαλή χρήση σε θαλάμους τροφίμων, είναι μη πορώδες, πλεονέκτο και ανθεκτικό στην απότριψη.
- ✓ Λειτουργεί προστατευτικά διατηρώντας σταθερή την απόδοση του εναλλάκτη με το πέρασμα του χρόνου, ενώ λόγω της υψηλής θερμικής αγωγιμότητας του επιχρίσματος δεν επηρεάζει την ψυκτική απόδοση της μονάδας.



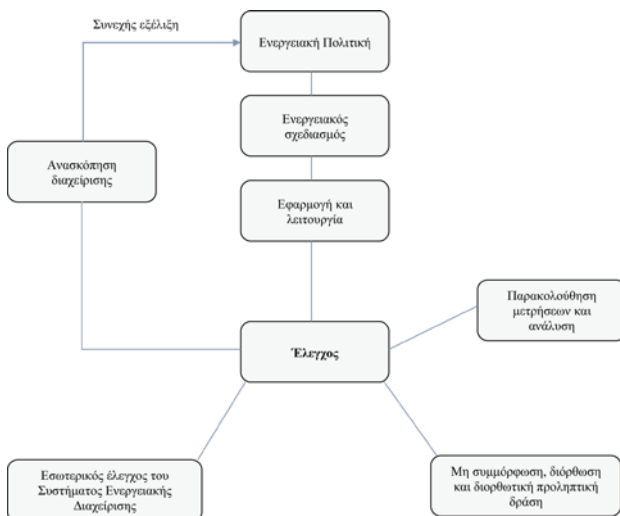
γία κατάλληλης οργανωτικής δομής, η ύπαρξη ενεργειακής πολιτικής, η διενέργεια ενεργειακών ελέγχων, η εκπαίδευση του προσωπικού, η ύπαρξη διαδικασίας ελέγχου της λειτουργίας της επιχείρησης μέσω μετρήσεων και αναλύσεων που οδηγούν στη αξιολόγηση και επανασχεδιασμό των δράσεων εξοικονόμησης ενέργειας.

Η όλη φιλοσοφία ενός συστήματος Ενεργειακής Διαχείρισης βασίζεται στο τετράπτυχο:



Βήματα Ενεργειακής Διαχείρισης σύμφωνα με το ISO 50001

Τα παραπάνω βήματα περιγράφονται αναλυτικότερο στο επόμενο σχήμα, πάντα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 50001.



Το ISO 50001 αποτελεί ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο ανάπτυξης που παρέχει τη δυνατότητα στις επιχειρήσεις να:

- αναπτύξουν πολιτικές για αποδοτικότερη χρήση ενέργειας
- καθορίσουν αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους για την επίτευξη των ενεργειακών πολιτικών
- δημιουργήσουν βάση δεδομένων για τη βέλτιστη κατανόηση και επισκόπηση της κατάστασης και στη συνέχεια για τη λήψη αποφάσεων και μέτρων
- μετρήσουν τα αποτελέσματα εφαρμογής των δράσεων και μέτρων εξοικονόμησης
- ανασκοπήσουν την αποτελεσματικότητα της πολιτικής
- βελτιώνουν διαρκώς τα αποτελέσματα της ενεργειακής διαχείρισης μέσω συστηματικής παρακολούθησης και αξιολόγησης των διαδικασιών

Η απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή εφαρμογή του Συστήματος Ενεργειακής Διαχείρισης αποτελεί η υποστή-

ριξη της διοίκησης της επιχείρησης προς την οργανωτική δομή του συστήματος. Κεντρικό πρόσωπο σ' αυτή τη δομή είναι ο Ενεργειακός Διαχειριστής (Energy Manager) ο οποίος θα πρέπει:

- να εξασφαλίσει την εφαρμογή του συστήματος ενεργειακής διαχείρισης,
- να ορίσει ευθύνες και εξουσίες για τη λειτουργία του συστήματος,
- να ελέγχει και να αναφέρει την πρόοδο του ενεργειακού προφίλ της επιχείρησης και
- να προωθεί την ενεργειακή πολιτική σε όλα τα οργανωτικά επίπεδα της επιχείρησης.

Η ενεργειακή πολιτική της επιχείρησης πρέπει να δηλώνει την δέσμευση για την επίτευξη της βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας. Μια σύντομη, καλογραμμένη δήλωση ενεργειακής πολιτικής της επιχείρησης δίνει τη δυνατότητα στον Ενεργειακό Διαχειριστή να ενεργεί με αυτοδυναμία για να εκπληρώσει τους στόχους της. Τα σημεία που πρέπει να περιλαμβάνει το κείμενο αυτό είναι τουλάχιστον:

- στόχοι,
- ορισμό υπευθύνων,
- διαδικασία ελέγχου-αναφορών,
- απαιτήσεις εκπαίδευσης του προσωπικού.

Ο σχεδιασμός των ενεργειακών ελέγχων, οι οποίοι αποτελούν βασικό και αναπόσπαστο κομμάτι της Ενεργειακής Διαχείρισης, πρέπει να καθορίζει το είδος, την ομάδα που θα τους διενεργήσει και τον χρονικό προγραμματισμό. Η διενέργεια των ελέγχων συνήθως γίνεται από εξειδικευμένους ενεργειακούς συμβούλους (Ενεργειακούς Ελεγκτές), οι οποίοι μπορεί να προσφέρουν και γενικότερα Ενεργειακές Υπηρεσίες.

Η εκπαίδευση του προσωπικού της επιχείρησης σε ενεργειακά θέματα, φέρνει σημαντικά αποτελέσματα καθώς το πρόγραμμα θα λειτουργεί πολύ πιο ομαλά εάν

- η κεντρική διοίκηση καταλαβαίνει την τεχνολογική πολυπλοκότητα αλλά και τις δυνατότητες οικονομικού οφέλους,
- οι επιμέρους αρμόδιοι μπορούν να κατηγοριοποιούν τα μέτρα εξοικονόμησης και θα είναι ενήμεροι για τις νέες τεχνολογίες,
- οι εργαζόμενοι είναι σε θέση να προτείνουν πιο αποδοτικά μέτρα εξοικονόμησης και να κάνουν σωστή χρήση και λειτουργία του ενεργειακού εξοπλισμού.

Αυτές είναι και οι τρεις διαφορετικές κατηγορίες στις οποίες πρέπει να στοχεύει ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης: τη διοίκηση, την ενεργειακή ομάδα και τους εργαζόμενους, με διαφορετικό προφανώς εκπαιδευτικό πρόγραμμα για κάθε κατηγορία.

Η παρακολούθηση των αποτελεσμάτων του προγράμματος ενεργειακής διαχείρισης γίνεται με τη χρήση Δεικτών Ενεργειακής Απόδοσης (Energy Performance Indicators) οι οποίοι μπορεί να είναι απλοί λόγοι ή πολύπλοκα μοντέλα. Για παράδειγμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κατανάλωση ενέργειας σαν συνάρτηση του χρόνου, κατανάλωση ενέργειας ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος ή τιμές με περισσότερους παράγοντες. Με τη χρήση αυτών των δεικτών εξετάζεται η επίτευξη των αρχικών στόχων, αναγνωρίζονται προβλήματα και επανασχεδιάζονται δράσεις με στόχο



την εξοικονόμηση. Συμπερασματικά, ένα πρόγραμμα ενεργειακής διαχείρισης θα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του οργανογράμματος μίας επιχείρησης με σαφείς στόχους, αρμοδιότητες και αποτελέσματα με αντικειμενικό στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας, την μείωση των λειτουργικών δαπανών, την βελτίωση των συνθηκών άνεσης και την προστασία του περιβάλλοντος.

Αποτελεί κοινή διαπίστωση ότι η επιτυχής και συστηματική εφαρμογή ενός προγράμματος Ενεργειακής Διαχείρισης μπορεί να επιφέρει εξοικονομήσεις της τάξεως του 5% - 10% με εφαρμογή μέτρων μηδενικού ή πολύ χαμηλού κόστους, ενώ με το σωστό σχεδιασμό ενεργειακών επενδύσεων μπορεί να επιτευχθούν εξοικονομήσεις μέχρι και 50% με όρους οικονομικής βιωσιμότητας.

Επιχειρήσεις Ενεργειακών Υπηρεσιών (EEY)

Για την υλοποίηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας απαιτούνται αρκετές προϋποθέσεις μεταξύ των οποίων και η χρηματοδότησή τους σε συνάρτηση με την αποτελεσματικότητά τους με όρους ενεργειακών και οικονομικών.

Οι EEY είναι ένα σχετικά νέο είδος επιχειρήσεων, που ήδη λειτουργούν με επιτυχία σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες, όπως στην Γερμανία και στην Αυστρία. Οι EEY μπορούν να προσφέρουν μία σειρά υπηρεσιών από τη μελέτη και το σχεδιασμό ενεργειακών εφαρμογών εξοικονόμησης και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μέχρι την χρηματοδότηση, λειτουργία και συντήρηση των εφαρμογών αυτών.

Γενικά, μέχρι σήμερα στις περισσότερες ευρωπαϊκές χώρες αλλά και στην Ελλάδα, υπάρχει πρότερη εμπειρία με εφαρμογή έργων που αφορούν τις συγκεκριμένες τεχνολογίες. Αυτό που όμως λείπει είναι η εφαρμογή των συγκεκριμένων τεχνολογιών μέσα από την προσέγγιση των EEY (Energy Service Companies - ESCO). Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση η επιχείρηση καλείται να αναλάβει ένα γενικότερο ρόλο στην υλοποίηση του ενεργειακού έργου πέρα από την απλή προμήθεια και εγκατάσταση του εξοπλισμού. Βασικό χαρακτηριστικό των επιχειρήσεων αυτών είναι η εφαρμογή ενεργειακών τεχνολογιών, για λογαριασμό χρηστών ενέργειας όπως κτίρια και βιομηχανίες. Η πληρωμή των EEY εξαρτάται από το ενεργειακό αποτέλεσμα το οποίο πρέπει να είναι εγγυημένο. Με τον τρόπο αυτό η EEY αναλαμβάνει το τεχνικό και σε πολλές περιπτώσεις και το οικονομικό ρίσκο. Ο τελικός χρήστης αναλαμβάνει την δέσμευση να «καταναλώνει» την εξοικονομούμενη ή την

παραγόμενη «πράσινη» ενέργεια σε ανταγωνιστική τιμή, σε σχέση με τις συμβατικές μορφές ενέργειας, για μία συμφωνημένη χρονική περίοδο. Με την πάροδο αυτής της χρονικής περιόδου ο ενεργειακός εξοπλισμός μπορεί να περιέλθει στην κυριότητα του τελικού χρήστη έναντι συμβολικού τιμήματος (π.χ. 1€) ή να παραταθεί το συμβόλαιο λειτουργίας και συντήρησης.

Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης

Μία σύμβαση ενεργειακής απόδοσης περιγράφει το σχεδιασμό της μεθόδου υλοποίησης του έργου κατά την περίοδο που διαρκεί η σύμβαση. Καλύπτει τη νομική σχέση μεταξύ της EEY και του πελάτη, καθορίζει τον ρόλο και τις υποχρεώσεις τους και προσδιορίζει την αναμενόμενη επίδοση του έργου. Η σύμβαση είναι αρκετά ευέλικτη ώστε να μπορεί να καλύψει τόσο τις παρούσες όσο και τις μελλοντικές ανάγκες του πελάτη και προστατεύει τα συμφέροντα τόσο της EEY όσο και του πελάτη.

Ορισμένα από τα βασικά σημεία που πρέπει να καλύπτει μία ΣΕΑ είναι τα παρακάτω:

- Σαφής περιγραφή του έργου
- Επιλογή εξοπλισμού και εγκατάσταση
- Ιδιοκτησία και εγγύηση εξοπλισμού
- Αποζημιώσεις
- Μεθοδολογία υπολογισμού της εξοικονόμησης ενέργειας
- Μέτρηση και επαλήθευση
- Τιμές ενέργειας
- Επίπεδα άνεσης
- Προβλεπόμενη αμοιβή και εγγυήσεις

Υπάρχουν δύο βασικά μοντέλα συμβάσεων όσον αφορά την σχέση και τον καταμερισμό του ρίσκου ανάμεσα στην EEY, τον πελάτη και τον δανειστή. Αυτά είναι: η σύμβαση εγγυημένης απόδοσης (guaranteed savings) και η σύμβαση εξοικονόμησης από κοινού (shared savings).

Στην περίπτωση σύμβασης εγγυημένης απόδοσης, η EEY αναλαμβάνει πλήρως το ρίσκο σχεδιασμού, εγκατάστασης και απόδοσης, αλλά δεν αναλαμβάνει το πιστωτικό ρίσκο. Το έργο χρηματοδοτείται από τον πελάτη είτε από ίδια κεφάλαια είτε από κάποιο τρίτο μέρος όπως π.χ. από κάποιο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα.

Στο μοντέλο σύμβασης της εξοικονόμησης από κοινού η EEY αναλαμβάνει τόσο το τεχνικό ρίσκο της απόδοσης όσο και το πιστωτικό ρίσκο. Στον τύπο αυτό σύμβασης είναι πολύ πιθανό να υπάρξει Χρηματοδότηση Από Τρίτους, με την EEY να χρηματοδοτεί την επένδυση λαμβάνοντας δάνειο από χρηματοπιστωτικά ιδρύματα.

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η Ανάπτυξη της Αγοράς των Ενεργειακών Υπηρεσιών, με όρους διαφάνειας και υγιούς ανταγωνισμού, μόνο θετικά έχει να προσφέρει σε όλες τις εμπλεκόμενες πλευρές και κυρίως στις EEY και στους Χρήστες Ενέργειας, καθώς αφενός οι EEY θα παρέχουν υπηρεσίες και θα υλοποιούν ενεργειακά έργα τα οποία για λόγους τεχνικού ή/και οικονομικού ρίσκου οι χρήστες ενέργειας δεν τα υλοποιούν και αφετέρου οι χρήστες ενέργειας θα απολαμβάνουν αυτών των υπηρεσιών και τεχνολογιών αποκομίζοντας ενεργειακά, οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη. ☀



THE LINDE GROUP

Linde

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

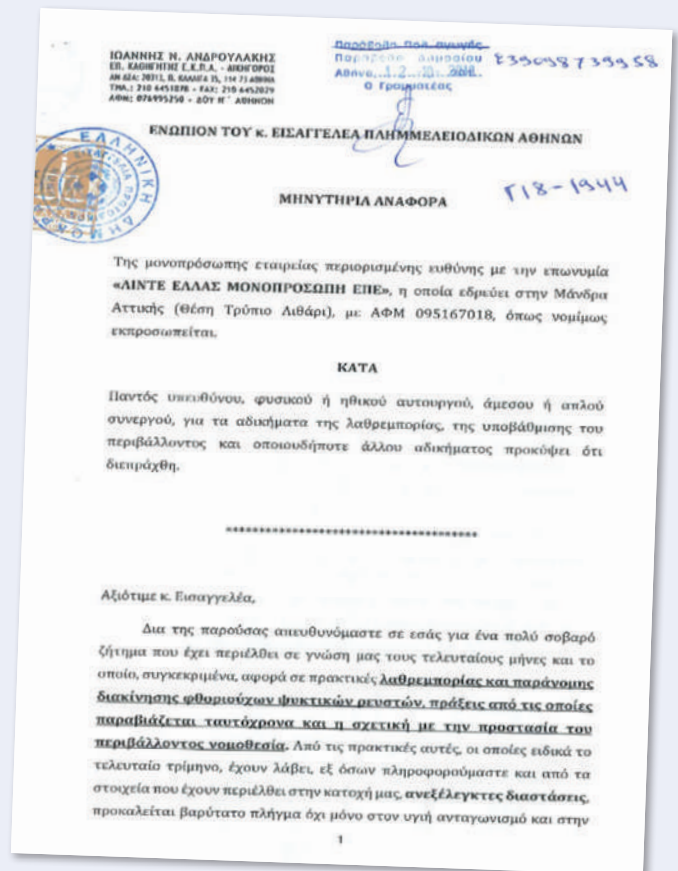
Λαθρεμπόριο και Παράνομη Διακίνηση Φθοριούχων Ψυκτικών Ρευστών

Με αφορμή τα συνεχόμενα κρούσματα που παρατηρήθηκαν από την έναρξη του φαινομένου του λαθρεμπορίου και της παράνομης διακίνησης φθοριούχων ψυκτικών ρευστών, η Linde Hellas προχώρησε άμεσα σε περαιτέρω ενέργειες για την καταπολέμηση του φαινομένου. Μηνυτήρια αναφορά κατά παντός υπευθύνου συντάχθηκε και υποβλήθηκε από τη Linde τον Οκτώβριο του 2018.

Η μηνυτήρια αναφορά σε συνδυασμό με επιπλέον συντονισμένες κινήσεις με σκοπό την ενημέρωση των κεντρικών Ευρωπαϊκών αρμόδιων φορέων για τις διαστάσεις του φαινομένου, κινητοποιήσαν τις αρμόδιες Αρχές. Η Οικονομική Αστυνομία διενεργεί ήδη σχετική έρευνα.

Η Γενική Διεύθυνση Τελωνείων απέστειλε το Νοέμβριο του 2018 επίσημη Οδηγία (Αριθ. Πρωτ.: ΔΤΔ Γ 1168962 ΕΞ 2018) προς όλα τα τελωνεία της Ελλάδας και τους λοιπούς αρμόδιους φορείς, με στόχο την ορθή εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 517/2014.

Στην προσπάθεια αυτή έρχεται να συμβάλει και η Ευρωπαϊκή Ένωση (F-GAS) που με ενημέρωσή της προς όλους τους κατόχους ποσόστωσης, ζητάει τη δήλωση της ποσότητας Ισοδύναμου CO₂ κατά την εισαγωγή του υλικού από χώρες εκτός Ε.Ε., ώστε να διευκολύνονται τα τελωνεία στους σχετικούς ελέγχους.



Κύμα προσέλευσης νέων συνεταιριστών στον Σ.Ε.Ψ.Ε. κατά το 2018

Αγαπητοί συνάδελφοι επαγγελματίες Ψυκτικοί Το κλείσιμο της οικονομικής χρήσης 2018 βρίσκει τον Σ.Ε.Ψ.Ε. στην ευχάριστη θέση να ανακοινώσει ότι ο αριθμός των Συνεταιριστών – μελών του κατά την διάρκεια του 2018 αυξήθηκε κατά τριάντα (30) Συνεταιριστές.

Μετά από πολύχρονο διάστημα στασιμότητας στην εγγραφή νέων Συνεταιριστών και αντιθέτως την έντονη τάση αποχώρησης για διάφορους λόγους, για πρώτη χρονιά το 2018 παρατηρήθηκε έντονο ενδιαφέρον από συναδέλφους επαγγελματίες Ψυκτικούς για εγγραφή στον Συνεταιρισμό.

Αυτό οφείλεται στο ότι όλο και περισσότεροι επαγγελματίες Ψυκτικοί αντιλαμβάνονται τα οφέλη που έμπρακτα πλέον προκύπτουν για τους Συνεταιριστές – μέλη του Σ.Ε.Ψ.Ε:

- Χορήγηση πρόσθετης έκπτωσης στο τέλος του έτους αναδρομικά επί όλου του ετήσιου τζίρου των Συνεταιριστών: Δόθηκε πρόσθετη έκπτωση 5,28% για την χρήση του 2017 και 7,00% για την χρήση του 2018 με έκδοση αντίστοιχων Πιστωτικών Τιμολογίων και λογιστική πίστωση των ποσών στους λογαριασμούς των Συνεταιριστών.
- Συμμετοχή στην διανομή των καθαρών κερδών σύμφωνα

με τον Νόμο και το Καταστατικό του Σ.Ε.Ψ.Ε. Μετά την ετήσια οικονομική εκκαθάριση, την πληρωμή φόρου και λοιπών υποχρεώσεων και την αφαίρεση του ποσού που συμβάλει στην δημιουργία αποθεματικού, με απόφαση της Γενικής Συνέλευσης τα κέρδη διανέμονται κατά 50% σύμφωνα με τον αριθμό μεριδίων του κάθε Συνεταίρου και κατά 50% σύμφωνα με τον τζίρο του κάθε Συνεταίρου.

- Εξασφάλιση της καλύτερης δυνατής τιμής στην αγορά των προϊόντων που εμπορεύεται ο Συνεταιρισμός και βεβαίως την συναδελφική και ανθρώπινη αντιμετώπιση του Συνεταιριστή κατά τις εμπορικές και οικονομικές συναλλαγές του.

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Σ.Ε.Ψ.Ε. ευχαριστεί όλους τους Συνεταιριστές αλλά και όλους τους επαγγελματίες Ψυκτικούς για την υποστήριξη που παρέχουν στον Συνεταιρισμό και καλεί όλους τους επαγγελματίες Ψυκτικούς να πλαισιώσουν τον ΣΕΨΕ. Μόνο οφέλη μπορούν να υπάρξουν από ένα ισχυρό Συνεταιρισμό ο οποίος σε κάθε περίπτωση θα μπορεί να υποστηρίξει τα συμφέροντα των επαγγελματιών Ψυκτικών και να λειτουργήσει ως ρυθμιστικός παράγοντας του ανταγωνισμού στον τομέα εμπορίας υλικών και ψυκτικών μηχανημάτων - εξαρτημάτων.



ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑ ΨΥΚΤΙΚΕ!

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

**Ένας ισχυρός Συνεταιρισμός είναι προς όφελος
όλων των επαγγελματιών Ψυκτικών.**

κλίμα συνεργασίας

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

SICCOM

GMC
REFRIGERAZIONE

COMPTEK
COMPRESSORS

Danfoss

KELD

BLUE
REFRIGERATION

TALOS
ACR ECUTHERM

ARKTOS COILS
www.psychotherm.gr

W

Luther-Bach
HEAT EXCHANGER

lae
ELECTRONIC

ELTON



ΣΕΨΕ

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ
ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΟΣ

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



ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ Ο.Ψ.Ε. 9 & 10/02/2019

Η Ομοσπονδία Ψυκτικών Ελλάδος σε συνεργασία με το Σωματείο Ψυκτικών Νομού Κορινθίας οργάνωσε στο τοπικό Επιμελητήριο στις 09 & 10 /02/2019, την 19η Γενική Συνέλευσή της. Μέγας χορηγός της εκδήλωσης ήταν η εταιρία ΚΩΤΣΟΒΟΛΟΣ και οι ευγενικές χορηγίες των εταιριών ΧΑΛΚΟΡ Α.Ε., FG EUROPE, DAIKIN, FRIGOGLOSS, KONTOUSIAS AIR, OLEFINI, ΕΨΥΜΕ ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ, Σ.Ε.Ψ.Ε., ΕΨΕΜ, ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε, ΤΕΨΑ, ΔΟΪΚΑΣ Α.Ε. και ΠΛΟΥΓΑΡΛΗΣ ΠΕΤΡΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ, όπως και οι άοκνες προσπάθειες των μελών του Σωματείου Ψυκτικών Ν. Κορινθίας συνέβαλλαν στην άψογη διεξαγωγή της.

Την Γενική Συνέλευση τίμησαν με την συμμετοχή τους ο Πρόεδρος της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε. κ. Γιώργος Καβαθάς, ο Πρόεδρος της τοπικού Επιμελητηρίου κ. Παναγιώτης Πιτσάκης και ο κ. Σταύρος Βελίδης υπεύθυνος για θέματα φθοριούχων αερίων και στιβάδας του όζοντος στο Υπουργείο Ενέργειας.

Ο Πρόεδρος της Ο.Ψ.Ε. κ. Παναγιώτης Πουλιάνος άνοιξε τις εργασίες της Γενικής Συνέλευσης καλωσόρισε τους αντιπροσώπους των ανά την Ελλάδα Σωματείων, τον Πρόεδρο της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε. και τους προσκεκλημένους, αναφερόμενος δε στους χορηγούς της Γ.Σ. τους ευχαρίστησε για την βοήθειά τους. Καλωσόρισε και ευχαρίστησε τους επίσης προσκεκλημένους κκ. Άγγελο Δαλαβούρα, Παναγιώτη Κολιόπουλο, Στέλιο Μαμαλάκη, αναφέρθηκε στην παρουσία του κ. Σάββα Σαββέλου προέδρου του Συνεταιρισμού Επαγγελματιών Ψυκτικών Ελλάδος και ανακοίνωσε την απονομή τιμητικών πλακετών στους παραβρισκόμενους κκ. Δημήτρη Κόκκοτο και Δήμο Αλιβάνιστο για τη συνεισφορά τους στον κλάδο.

Άπαντες οι προαναφερθέντες έλαβαν τον λόγο και ευχαρίστησαν την Ο.Ψ.Ε. για την πρόσκληση, τονίζοντας το μέγεθος της προσέλευσης των αντιπροσώπων από όλη την Ελλάδα.

Η Συνέλευση προχώρησε στην ανάδειξη του Προεδρείου της Γ.Σ. με Πρόεδρο τον κ. Δημήτρη Καλαμάρη, Γραμματέα τον κ. Βασίλη Νούλα, μέλος τον κ. Γιώργο Δαδόπουλο και ψηφοδέκτη τον κ. Τάσο Λυκίδη.

Ο Πρόεδρος της Γ.Σ.Ε.Β.Ε.Ε., κ. Γιώργος Καβαθάς πήρε τον λόγο και εξήρε την άψογη συνεργασία που έχει με τον Πρόεδρο της Ο.Ψ.Ε. κ. Πουλιάνο και γενικότερα με τους ιθύνοντες του κλάδου.

Από του βήματος της Γενικής Συνέλευσης αναφέρθηκε στην όξυνση του πολιτικού κλίματος, που όμως δεν βοηθάει στην ανάκαμψη της οικονομίας προκειμένου οι πολίτες να καλύψουν τις απώλειες των εισοδημάτων που υπέστησαν τα προηγούμενα μνημονιακά χρόνια. Αναφερόμενος στην αύξηση του κατώτατου μισθού υποστήριξε ότι δεν πρέπει να γίνει κομματικό εργαλείο και να συνοδευτεί από ρυθμίσεις στα θέματα του μη μισθολογικού κόστους. Συνεχίζοντας αναφέρθηκε στους καταναλωτές, οι οποίοι πρέπει να απαλλαγούν από το άγχος της μείωσης του αφορολογήτου και των υψηλών φορολογικών συντελεστών προκειμένου να γίνουν πολίτες με υγιείς οικονομικές βάσεις, που θα αυξήσουν την κατανάλωση για να ενισχυθούν οι επιχειρήσεις, που συνεπικουρούμενες από το τραπεζικό σύστημα, που πρέπει να ανοίξει, θα επαναλειτουργήσει επιτέλους η οικονομία μας.

Ο Πρόεδρος του Επιμελητηρίου κ. Παναγιώτης Πιτσάκος καλωσορίζοντας το σώμα της Γεν. Συνέλευσης και τους προσκεκλημένους αναφέρθηκε στις δυσκολίες που έχουν να αντιμετωπίσουν οι επαγγελματίες λόγω της χαμηλής ζήτησης και των υπέρμετρων φορολογικών και ασφαλιστικών βαρών. Ζήτησε και αυτός με την σειρά του μέτρα στήριξης της μεσαίας επιχειρηματικότητας για να μπορέσει να βγει από την κρίση και να στηρίξει την οικονομία της χώρας μας.

Λαμβάνοντας τον λόγο ο κ. Σταύρος Βελίδης, από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, αναφέρθηκε συνοπτικά στις εξελίξεις που έχουν υπάρξει μέχρι τώρα στα θέματα εφαρμογής του Κανονισμού 517/2014, ειδικά σε ότι αφορά την ενεργοποίηση των μηχανισμών ελέγχων στα Τελωνεία και την αγορά, καθώς και το νέο ηλεκτρονικό σύστημα για την παρακολούθηση των ελέγχων στις κλιματιστικές και ψυκτικές μονάδες που προωθεί το ΥΠΕΝ. Αναφερόμενος στα προβλήματα με την έκδοση πιστοποιητικών από τον ΕΟΠΠΕΠ είπε χαρακτηριστικά πως αν και το Υπουργείο του δεν έχει αρμοδιότητα στις πιστοποιήσεις, αντιλαμβάνεται πλήρως τα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί και την ταλαιπωρία που έχουν υποστεί οι τεχνικοί.

Στη συνέχεια του λόγου του ο κ. Βελίδης αναφέρθηκε στους



Ο κ. Αλιβάνιστος
παραλαμβάνει
τιμητική πλακέτα
από τον κ.Πιτσάκη



Ο κ. Κόκκοτος
παραλαμβάνει
τιμητική πλακέτα
από τον κ. Καβαθά

αποκεντρωμένους ελέγχους της περιόδου 2017-2018.

Τόνισε ότι οι καταγγελίες που υπέβαλαν στις Περιφέρειες τα κατά τόπους επαγγελματικά Σωματεία, συνεπικουρούμενα από την Ο.Ψ.Ε, αλλά και η βοήθεια που παρέχει το ΥΠΕΝ στα Περιφερειακά όργανα σε σχέση με την εφαρμογή της σχετικής Ευρωπαϊκής και Ελληνικής νομοθεσίας, απέδωσαν αποτελέσματα και έτσι υπήρξε ένας αριθμός ελέγχων που κατέληξαν και στην επιβολή προστίμων. Συνέχισε δε πως πρέπει να εντείνουμε τις προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση δεδομένου ότι οι Περιφερειακές αρχές είναι οι πλέον αρμόδιες για την παρακολούθηση της αγοράς σε τοπικό επίπεδο και πως θα πρέπει να βοηθηθούν με κάθε τρόπο σε αυτό τους το έργο.

Στη συνέχεια ο Κος Βελίδης έδωσε μία πρώτη γενική περιγραφή του νέου ηλεκτρονικού συστήματος που ετοιμάζει το ΥΠΕΝ για την παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των κλιματιστικών, ψυκτικών και πυροσβεστικών συστημάτων που λειτουργούν με ελεγχόμενες ουσίες (Φθοριούχα αέρια και ODS). Το σύστημα βασίζεται σε μία νέα Βάση Δεδομένων η οποία θα είναι προσβάσιμη μέσω internet και στην οποία θα πρέπει να εγγραφούν όλες οι μονάδες ψύξης, κλιματισμού και πυρόσβεσης, με ευθύνη των ιδιοκτητών τους.

Όλες οι μονάδες θα πρέπει να υποβάλλονται σε τακτικούς ελέγχους, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Κανονισμού 517/2014, από αδειούχους και πιστοποιημένους τεχνικούς. Για τους ελέγχους αυτούς αλλά και για την αντιμετώπιση πιθανών βλαβών θα τηρούνται επί τόπου αναλυτικά στοιχεία σε ειδική ηλεκτρονική φόρμα. Στην ίδια φόρμα θα τηρούνται και αναλυτικά στοιχεία για τις διαδικασίες εγκατάστασης, τροποποίησης ή απεγκατάστασης των μονάδων, καθώς και για τη διαχείριση των ψυκτικών υγρών, με αναφορά στα στοιχεία των προμηθευτών ή των αποδεκτών χρησιμοποιημένων ελεγχόμενων ουσιών. Στο τέλος κάθε έτους η ηλεκτρονική φόρμα θα υπολογίζει συγκεκριμένα στοιχεία ανά μονάδα τα οποία θα αποστέλλονται ηλεκτρονικά στη Βάση Δεδομένων του ΥΠΕΝ.

Με το σύστημα αυτό δεν αλλάζει τίποτε σε ότι αφορά τις υποχρεώσεις των ιδιοκτητών για την καλή συντήρηση των μονάδων τους σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Κανονισμού 517/2014. Αλλάζει όμως η φιλοσοφία και ο μηχανισμός παρακολούθησης των μονάδων και το ΥΠΕΝ υπολογίζει πως θα βελτιώσει σημαντικά, τόσο την κάλυψη των μονάδων σε όλη τη χώρα, όσο και τους ελέγχους για την καλή λειτουργία και τη διαχείριση των ελεγχόμενων ουσιών εκ μέρους των ιδιοκτητών. Το σύστημα βρίσκεται στα τελικά στάδια επεξεργασίας. Θα οριστικοποιηθεί σύντομα, θα εγκριθεί και θα ανακοινωθεί επίσημα από την πολιτική ηγεσία του Υπουργείου, οπότε και θα υπάρξουν και αναλυτικές οδηγίες και χρονοδιαγράμματα.

Ο κος Βελίδης τόνισε πως το Υπουργείο υπολογίζει πολύ στη βοήθεια των τεχνικών για να προσεγγισθούν οι ιδιοκτήτες των συστημάτων και να πεισθούν αρχικά να εγγραφούν τις μονάδες τους στη Βάση Δεδομένων, αλλά και



Οι τιμηθέντες συνταξιούχοι κκ. Καλαμάρης Στυλιανός και Παπουτσής Ιωάννης



Ο κ. Βελίδης με τους κκ. Πουλιάνο και Κοντούσια.

να ακολουθούν στη συνέχεια πιστά τις προδιαγραφές του Κανονισμού για τους ελέγχους. Προς την κατεύθυνση αυτή πρότεινε στην Ομοσπονδία μία στενότερη συνεργασία για την καλύτερη πληροφόρηση των ψυκτικών στη λειτουργία του νέου συστήματος αλλά και στις προβλέψεις του Κανονισμού, μέσω ειδικής ημερίδας και δημοσιευμάτων στο περιοδικό, μετά την επίσημη ανακοίνωσή του.

Συνέχεια στη Γενική Συνέλευση έδωσαν οι ομιλίες των αντιπροσώπων των ανά την Ελλάδα Σωματείων, οι οποίοι αναφέρθηκαν στις προσπάθειές τους προκειμένου να προχωρήσουν οι Περιφέρειες σε ελέγχους για την περιστολή του λαθρεμπορίου, επειδή μέσω αυτής της οδού προμηθεύονται ψυκτικά ρευστά μη πιστοποιημένοι, που συνήθως δεν είναι επαγγελματίες του κλάδου, με αποτέλεσμα οι καθ' όλα νόμιμοι συνάδελφοι να αντιμετωπίζουν προβλήματα από τους καταναλωτές πελάτες τους. Το θέμα που αντιμετωπίζουν τα Δ.Σ. των κατά τόπους Σωματείων είναι ότι όταν προχωρούν σε καταγγελίες, στοχοποιούνται και δέχονται απειλές.

Ο κ. Μπέσκος, νομικός σύμβουλος της Ο.Ψ.Ε., στην ομιλία του αναφέρθηκε σε αυτό ακριβώς το πρόβλημα και κάλεσε τα Σωματεία να προχωρούν σε καταγγελίες μέσω του δικηγορικού του γραφείου. Μεταξύ των άλλων ενημέρωσε ότι την αρμοδιότητα για τους ελέγχους έχουν αποκλειστικά οι Περιφέρειες, και όπου υπάρχουν προσκόμματα η νομική οδός είναι η καλύτερη, προκειμένου να υποχρεωθούν να τους πράξουν, τουλάχιστον όπου τους υποδεικνύεται, αν και έχουν υποχρέωση να κάνουν ελέγχους και χωρίς καταγγελία. Οι παραβάτες, ανέφερε, πρέπει να τιμωρούνται, προκειμέ-



νου να γνωστοποιείται ότι η παραβατική συμπεριφορά δεν μένει στο απυρόβλητο και ο σεβασμός προς τους νόμιμους επαγγελματίες δεν είναι πρόνομιο αλλά δικαίωμα, μέσω του οποίου οπλίζονται για να εξασκούν απρόσκοπτα την δραστηριότητά τους.

Ο Πρόεδρος της Ομοσπονδίας σε αυτό το σημείο ανέφερε ότι για το συγκεκριμένο θέμα, σε συνεργασία με τον κ. Βελίδη, θα προωθηθεί εγκύκλιος προς τις Περιφέρειες προκειμένου να δραστηριοποιηθούν εντατικότερα προς αυτή την κατεύθυνση. Επίσης επανέλαβε και από βήματος την καταγγελία του Δ.Σ. της Ο.Ψ.Ε. προς τον Ε.Ο.Π.Ε.Π. και το Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων, για την μη έκδοση πιστοποιητικών στους επιτυχόντες, σύμφωνα με τον νέο Κανονισμό 2015/2067.

Συγκινητική ήταν η στιγμή όπου τιμήθηκαν οι παλαίμαχοι συνάδελφοι από την Κορινθία κκ. Καλαμάρης Στυλιανός, Παπουτσής Ιωάννης και Καραβάς Χρήστος, στους οποίους απονεμήθηκαν τιμητικές πλακέτες.



Η συνέλευση έκλεισε μετά τον διοικητικό και οικονομικό απολογισμό, την έγκριση του προϋπολογισμού για το 2019 και την ανακοίνωση των δράσεων που προγραμματίζονται για το ίδιο έτος. Η Γ.Σ. του 2020 θα πραγματοποιηθεί στην Αθήνα. Μετά το πέρας των εργασιών της πρώτης ημέρας, οι συμμετέχοντες στην Γ.Σ. παρακάθισαν σε δείπνο που προσέφερε το Σωματείο Ψυκτικών Κορινθίας, κατά τη διάρκεια του οποίου παραμερίστηκαν οι συνδικαλιστικές ανησυχίες και τη θέση τους πήραν οι ανθρώπινες σχέσεις, ο χορός και το τραγούδι.

ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ: «Έκδοση πιστοποιητικών ψυκτικών για διαχείριση φθοριούχων ψυκτικών αερίων»

ΠΡΟΣ: 1. Κ. Πρόεδρο του Ε.Ο.Π.Ε.Π., οδ. Λεωφόρος Εθνικής Αντιστάσεως 41, ΤΚ 14234, Νέα Ιωνία Αττικής.

2. Κ. Υπουργό Παιδείας και Θρησκευμάτων οδ. Ανδρέα Παπανδρέου 37, Μαρούσι, Τ.Κ. 151 80

Καταγγέλλουμε την αδιανόητη αδυναμία του Ε.Ο.Π.Ε.Π. να χορηγήσει πιστοποιητικό επάρκειας σε όσους επιτυχόντες έχουν αιτηθεί τη χορήγηση πιστοποιητικών, σύμφωνα με το νέο Κανονισμό 2015/2067. Δεν αποδεχόμαστε το σχετικό έγγραφο με το οποίο ζητάει οι επιτυχόντες να υποβάλλουν αίτημα επιστροφής χρημάτων διότι αδυνατεί ο Ε.Ο.Π.Ε.Π. να εκδώσει πιστοποιητικά!!! Η απόφαση αυτή του ΕΟΠΠΕΠ θα δημιουργήσει ανυπέρβλητα προβλήματα, και θα οδηγήσει σε αδιέξοδο εκατοντάδες ψυκτικούς που ενώ είχαν συμμετάσχει επιτυχώς στις εξετάσεις, τώρα διαπιστώνουν ότι τους ειδοποιούν να λάβουν τα χρήματα που έχουν καταβάλλει, καθώς είναι αδύνατη η έκδοση πιστοποιητικού!!!! Είναι πρωτοφανές το συγκεκριμένο γεγονός και οδηγεί εκατοντάδες συναδέλφους μας σε επαγγελματικό αδιέξοδο που συνεπάγεται και θέμα επιβίωσής τους, καθώς ενώ έχουν επιτύχει στις εξετάσεις δεν μπορούν να λάβουν πιστοποίηση για την διαχείριση φθοριούχων ψυκτικών αερίων.

Κατόπιν των ανωτέρω σας προτείνουμε την ακόλουθη λύση προκειμένου να αρθεί το αδιέξοδο που ευρίσκονται οι συνάδελφοί μας.

Εισήγηση ως προς τα πιστοποιητικά των ψυκτικών για τη διαχείριση των φθοριούχων ψυκτικών αερίων.

Τα πρόσωπα ή το προσωπικό που έχουν πετύχει σε θεωρητικές και πρακτικές εξετάσεις σύμφωνα με τους όρους και τις απαιτήσεις του Κανονισμού (Ε.Κ.) 517/2014 των εκτελεστικών κανονισμών 2015/2067 –ΕΕ 2015/2066, ΕΚ304/2008 ΕΚ 305/2008, ΕΚ 306/2008 και της Κ.Υ.Α 18694/658Ε/103 ΦΕΚ 1322Β/11-4-2012 όπως κάθε φορά ισχύει, των οποίων τα ονόματα περιλαμβάνονται στους οριστικούς πίνακες επιτυχόντων και έχουν επικυρωθεί από το Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Ε.Π., να δύνανται να εκτελούν τις επαγγελματικές δραστηριότητες για

την κατηγορία πιστοποιητικού που τους αντιστοιχεί βάσει του Κανονισμού Ε.Ε.517/2014 μέχρι την οριστική έκδοση του πιστοποιητικού τους από τον Ε.Ο.Π.Ε.Π. Η επικύρωση από το Δ.Σ. του Ε.Ο.Π.Ε.Π. να υπέχει θέση προσωρινής βεβαίωσης επάρκειας και δεν απαλλάσσει τα πρόσωπα ή το προσωπικό από την υποχρέωση συμμόρφωσης με τα οριζόμενα στα άρθρα 3 και 4 της ΚΥΑ αρ. 51585/Υ1(ΦΕΚ 995/Β/11-4-2016) όπως κάθε φορά ισχύει.

Η συγκεκριμένη πρόταση διασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της αγοράς (μπορούν οι επιτυχόντες ψυκτικοί) να ασκήσουν τις δραστηριότητες που προβλέπονται για τα πιστοποιητικά 1 και 2 με βεβαίωση επιτυχούς εξέτασης από τις περιφερειακές εξεταστικές επιτροπές.

Είναι επιβεβλημένο να γίνει δεκτό το αίτημά μας. Η στάση του Ε.Ο.Π.Ε.Π. όπως ανωτέρω περιγράφεται είναι προσβλητικές για το κλάδο μας, χωρίς ίχνος αναληψίας και στερεί από ψυκτικούς με νόμιμα προσόντα το δικαίωμα στην εργασία και στην επιβίωση. Ουδέποτε είχε αντιμετωπίσει ο κλάδος μας τέτοια απαξιοτική συμπεριφορά που δείχνει σαφέστατα υποτίμηση της νοημοσύνης μας. Δεν αποδεχόμαστε επ' ουδενί τέτοια συμπεριφορά από τον Ε.Ο.Π.Ε.Π. που δεν έχει παγκόσμιο προηγούμενο. Η αδυναμία χορήγησης πιστοποιητικού σε επιτυχόντες λόγω (εάν είναι δυνατόν) προβλημάτων μορφοποίησης των πιστοποιητικών και που συνεπάγεται την ανεργία και το αδιέξοδο σε επαγγελματίες που έχουν νόμιμα προσόντα εγείρει πασιδηλά και θέματα έγερσης αγωγών για διαφυγόντα κέρδη.

Και να είστε σίγουροι ότι θα προσφύγουμε με κάθε νόμιμο τρόπο στην διεκδίκηση των δικαιωμάτων μας, προβαίνοντας ταυτόχρονα σε δυναμικές και μεγάλες κινητοποιήσεις ως κλάδος διεκδικώντας το αυτονόητο.

Καλούμε για τις άμεσες ενέργειές σας.

Ο Πρόεδρος
Πουλιάνος Παναγιώτης

Ο Γεν. Γραμματέας
Κοντούσιας Δημήτριος



Εκδήλωση με θέμα τη «Διαχείριση επικίνδυνων υγρών συντήρησης και ασθένεια της Λεγεωνέλλας»

Εκδήλωση με κεντρικό θέμα «Διαχείριση επικίνδυνων υγρών συντήρησης και ασθένεια της Λεγεωνέλλας» διοργάνωσε η EFNMS (European Federation of National Maintenance Societies) σε συνεργασία με την RMS ΕΞΥΠΠ και το περιοδικό «Ο ΨΥΚΤΙΚΟΣ». Η εκδήλωση έλαβε χώρα την Τετάρτη 12 Δεκεμβρίου 2018, στις 16:00, στον Οργανισμό Επαγγελματικής Εκπαίδευσης ΟΤΕ ACADEMY (Πέλικα και Σπάρτης 1, Μαρούσι). Η εκδήλωση διοργανώθηκε στο πλαίσιο των δράσεων του 1ου έτους της «ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΣ ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ» 2018-2019, «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΟΥΣΙΩΝ» και της «ΕΘΝΙΚΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ» 2016-2020.

Σχετικά με την EFNMS

Η EFNMS, η Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Εθνικών Εταιρειών Συντήρησης, ιδρύθηκε το 1970 και μετατράπηκε επίσημα σε ένα μη κερδοσκοπικό οργανισμό σύμφωνα με το βελγικό νόμο που δημιουργήθηκε στις 18 Ιανουαρίου 2003 στο Άμστερνταμ. Ο στόχος της EFNMS είναι ο εξής: η βελτίωση των εργασιών συντήρησης προς όφελος όλων των λαών της Ευρώπης. Με τον όρο «συντήρηση» εννοούμε τον συνδυασμό όλων των τεχνικών, διοικητικών και διαχειριστικών ενεργειών κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός αντικειμένου, που αποσκοπούν στη διατήρηση ή την αποκατάστασή του, σε κατάσταση στην οποία μπορεί να εκτελέσει την απαιτούμενη λειτουργία του. Η συντήρηση είναι υψίστης σημασίας για το εμπόριο, για το περιβάλλον και για τη γενική Υγεία και Ασφάλεια.

Το περιοδικό Ο ΨΥΚΤΙΚΟΣ

Ο ΨΥΚΤΙΚΟΣ είναι ένα επαγγελματικό εργαλείο ενημέρωσης που εκδίδεται κάθε τρεις μήνες και απευθύνεται σε ψυκτικούς, τεχνικά συνεργεία, εταιρείες ψυγείων και logistics, αλυσίδες super market και πολλούς ακόμα επαγγελματίες του χώρου. Ενημερώνει τους αναγνώστες του για θέματα επικαιρότητας και εξοικονόμησης ενέργειας, τεχνικά θέματα, νέες τεχνολογίες και προϊόντα, αλλά και για τρόπους βελτίωσης της ποιότητας ζωής. Επίσης, δημοσιεύει συνεντεύξεις και ενημερώνει για σεμινάρια και εκθέσεις σχετικά με τον χώρο.

Η εταιρεία RMS ΕΞΥΠΠ

Η RMS I.K.E. δραστηριοποιείται πολλά έτη και είναι εταιρεία ειδικά αδειοδοτημένη από το Υπουργείο Εργασίας για την παροχή υπηρεσιών Υγείας και Ασφάλειας της Εργασίας και Περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματα των Υπηρεσιών της είναι αποδεδειγμένα μετρήσιμα και ανταποδοτικά. Το εμπορικό τμήμα της RMS I.K.E. δραστηριοποιείται στην εισαγωγή και εμπορία εξοπλισμού ασφαλείας. Η εταιρεία συνεργάζεται με γνωστές εταιρείες του εξωτερικού που δραστηριοποιούνται στο χώρο της βιομηχανικής ασφαλείας και ανταποκρίνεται στην οποιαδήποτε ζήτηση με ανταγωνιστική τιμή και άμεσο χρόνο παράδοσης στην καλύτερη δυνατή ποιότητα προϊόντος.



100% ΕΛΛΗΝΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΑΥΓΟΥΣΤΙΝΟΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

- ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ ΠΑΝΤΟΣ ΤΥΠΟΥ • ΕΞΑΕΡΙΣΤΗΡΕΣ • ΣΤΟΜΙΑ
- ΕΥΚΑΜΠΤΑ • ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ • ΦΟΥΣΚΕΣ ΕΣΤΙΑΣΗΣ
- ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΕ ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ • ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΑ

ΠΑΡΗΛΟΟΣ 1 - ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗΣ Τ.Κ. 182 33 ΤΗΛ. 210 4250282

ΠΩΛΗΣΕΙΣ : 6932 218997 www.klimmet.gr e-mail : klimmet@otenet.gr

Εκδήλωση «AlfaDay for Refrigeration» με τη συνεργασία «AT&C Agencies Ltd» και «Alfa Laval»



Η Alfa Laval - παγκόσμιος ηγέτης στις τεχνολογίες εναλλαγής θερμότητας & θερμικής επεξεργασίας, διαχωρισμού - διήθησης & διαύγασης καθώς και διαχείρισης ρευστών - πραγματοποίησε από κοινού με την «AT&C Agencies Ltd» - αποκλειστικό αντιπρόσωπο της Alfa Laval στην Ελλάδα για συστήματα Θέρμανσης, Ψύξης (Εμπορικής & Βιομηχανικής) και Κλιματισμού και μια από τις σημαντικότερες εταιρείες στην Ελλάδα-την επιτυχημένη εκδήλωση «Alfa Day for Refrigeration» στις 16 Ιανουαρίου 2019, με την συμμετοχή περ. 20 κορυφαίων εταιρειών του κλάδου.

Η εκδήλωση πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις της Alfa Laval με κεντρικό ομιλητή τον κ. Jesper Olsen - Market Manager Industrial Refrigeration όπου ενημερώθηκαν 20 κορυφαίες και αναγνωρισμένες εταιρείες στον τομέα της Βιομηχανικής Ψύξης στην Ελληνική αγορά για το καινοτόμο προϊόν U-Turn Ammonia Separator Module καθώς και για τα οικολογικά Ψυκτικά Ρευστά, όπως Αμμωνία, CO₂ κλπ και τους ειδικά σχεδιασμένους Εναλλάκτες Θερμότητας της ALFA LAVAL για τα συγκεκριμένα ψυκτικά ρευστά. Για παράδειγμα τους λυόμενους, αποτελούμενους από κασέτες Semi Welded PHEs για όλα τα ψυκτικά ρευστά, τους συγκολλητούς υπέρ-υψηλής πίεσης σχεδιασμού (έως 130 bar) τύπου AXΡ για εφαρμογές με CO₂ όπως και τους εξ' ολοκλήρου ανοξείδωτους συγκολλητούς, τύπου Alfa Nova κατάλληλους για εφαρμογές Αμμωνίας κλπ.

Αξιοσημείωτη ήταν επίσης η ομιλία του κ. Π. Μουτεβελή από την εταιρεία «ΑΦΟΙ ΜΟΥΤΕΒΕΛΗ ΕΠΕ & ΣΙΑ ΕΕ» για την πρώτη U-Turn εγκατάσταση στην Ελλάδα με Ammonia-Glycol U-Turn Module καθώς και Ammonia-CO₂ Cascade U-Turn Module που λειτουργεί από τριετίας με πολύ μεγάλη επιτυχία και σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας.

«Ακόμα μια εκδήλωση Alfa Day αποκλειστικά αφιερωμένη στον τομέα της Ψύξης στέφθηκε με επιτυχία.

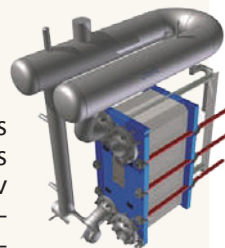
Οι πελάτες μας είχαν την μοναδική ευκαιρία να συναντηθούν με τους ειδικούς εφαρμογών της Alfa Laval και να μάθουν από την πηγή, γεγονός το οποίο εκτίμησαν πολύ. Περισσότερες εκδηλώσεις Alfa Day θα έρθουν στο μέλλον, αφιερωμένες στους τομείς HVAC, Ψύξης και Εφαρμογών Μεταποιητικής Βιομηχανίας με σκοπό την παρουσίαση σχετικών προϊόντων και τεχνικών λύσεων», σχολίασε ο Γιάννης Γρηγοριάδης, Διευθύνων Σύμβουλος της AT&C Agencies.



Για την «Alfa Laval»

Η AlfaLaval αποτελεί τον παγκόσμιο ηγέτη στις τεχνολογίες διαχείρισης υγρών, εναλλαγής θερμότητας και θερμικής επεξεργασίας, διαχωρισμού, διήθησης και διαύγασης παρέχοντας εξειδικευμένα προϊόντα και τεχνολογικές λύσεις. Η εταιρεία προσφέρει μηχανήματα, συστήματα και υπηρεσίες διασφαλίζοντας τη συνεχή υποστήριξη των πελατών με στόχο να βελτιστοποιήσουν τις διαδικασίες παραγωγής τους. Οι λύσεις αυτές, βοηθάνε στη θερμότητα, ψύξη, διαχωρισμό αλλά και την αποστολή των εμπορευμάτων επιχειρήσεων που παράγουν τρόφιμα και ποτά, χημικά και πετροχημικά, φαρμακευτικά, άμυλο, ζάχαρη και αιθυλικό. Τα προϊόντα της AlfaLaval επίσης χρησιμοποιούνται σε εργοστάσια παραγωγής ενέργειας, στη ναυτιλία, στη μηχανική τεχνολογία, στο τομέα της μεταλλευτικής βιομηχανίας, στη διαχείριση αποβλήτων υγρών, καθώς και σε τεχνολογίες περιβάλλοντος και σε εφαρμογές ψύξης.

Η AlfaLaval, εταιρεία παγκόσμιας εμβέλειας, προσφέρει στενή συνεργασία και υποστήριξη σε πελάτες σε περισσότερες από 100 χώρες ώστε να εξασφαλίσει την ανταγωνιστικότητά τους στην παγκόσμια αγορά. Η Alfa Laval είναι εισηγμένη στο Nasdaq OMX, και το 2017 δόλωσε ετήσιες πωλήσεις περίπου 35,3 δις σουηδικές κορώνες (περίπου 3,6 δις ευρώ). Η εταιρεία απασχολεί σήμερα, περίπου 16.400 εργαζομένους. www.alfalaval.com



Για την «AT&CAgenciesLtd»

Η AT&C Agencies Ltd είναι αποκλειστικός αντιπρόσωπος της Alfa Laval στους τομείς Ψύξης, Θέρμανσης και Κλιματισμού, στην Ελλάδα. Η εταιρεία είναι ο κορυφαίος πάροχος εξειδικευμένων προϊόντων και ηλεκτρομηχανολογικών λύσεων με βάση τεχνολογίες της Alfa Laval και κυρίως στον τομέα Μετάδοσης Θερμότητας. www.at-c.gr

ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ

Με μεγάλη μας θλίψη σας ενημερώνουμε για τον θάνατο του αξιαγάπητου πατέρα μας στις 22/7/2018, ιδρυτή των εταιρειών ΣΟΛΔΑΤΟΣ. Ο αγαπητός μας πατέρας δραστηριοποιήθηκε από το 1968 στην ΨΥΞΗ και στον ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ και συμμετείχε στην ίδρυση του Σωματείου Επαγγελματιών Ψυκτικών & Κλιματιστικών Εγκαταστάσεων Ελλάδος (Σ.Ε.Ψ.Κ.Ε.Ε.).

Μέχρι πρότινος μοιραζόταν απλόχερα τις μεγάλες του γνώσεις θέτοντας τον εαυτόν του στην διάθεση όλων. Ευχαριστούμε πολύ όλους όσους συμπαραστάθηκαν στο πένθος μας.

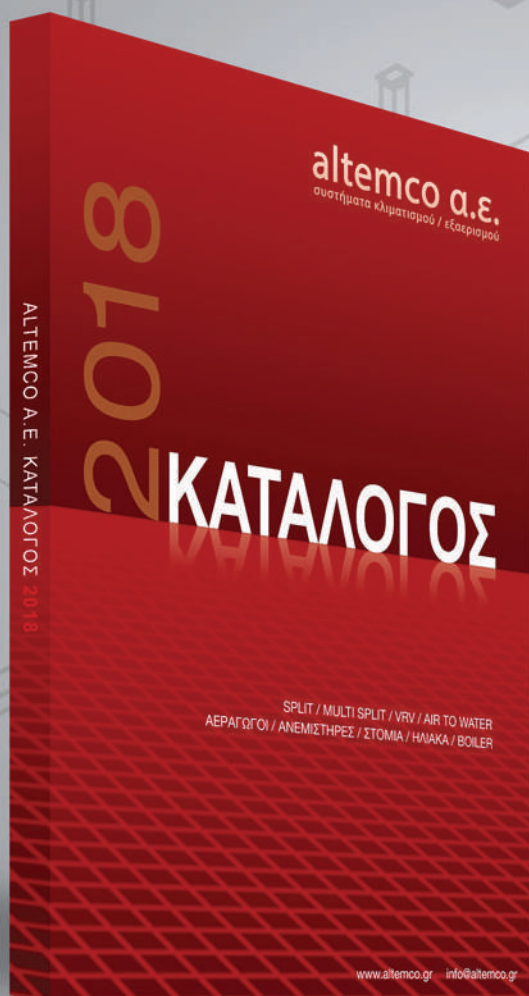
Με εκτίμηση
Οικογένειες Σολδάτου



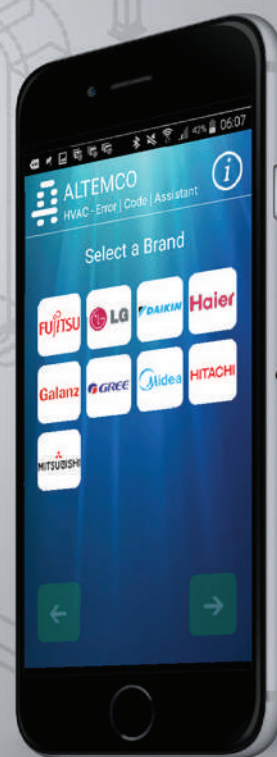
altemco α.ε.

συστήματα κλιματισμού / εξαερισμού

ΕΠΙΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΤΗΝ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΑ ΜΑΣ
ΚΑΙ ΚΑΤΕΒΑΣΤΕ ΤΟΝ ΤΙΜΟΚΑΤΑΛΟΓΟ



altemco Κατάλογος



altemco HVAC app



αερογωγοί



ανεμιστήρες



εύκαμπτα



VRV



κλιματιστικό



στόμια



ηλιακό

ALTEMCO A.E.

Αγ. Σαράντα 39, 18646 Μοσχάτο

τηλ.: (+30) 210 4811900

fax: (+30) 210 4811075

www.altemco.gr

info@altemco.gr



Το νέο Opel Combo

Διεθνές Van της χρονιάς 2019!

Οι 5 βασικοί λόγοι που το κάνουν να ξεχωρίζει και του χάρισαν τον τίτλο του Διεθνούς Van της Χρονιάς 2019: Το νέο Combo προσφέρει μία πλούσια γκάμα εκδόσεων για οδηγούς και πληρώματα, μεταξύ των οποίων μία στάνταρ έκδοση μήκους 4,40m, μία μακρύτερη έκδοση XL4,75m και μία ευρύχωρη, πενταθέσια ειδικά διαμορφωμένη για τη μεταφορά προσωπικού (crew cab). Η γκάμα κινητήρων 1.5L diesel (με ιπποδύναμη 75hp, 100hp και 130hp) ήδη πληροί το αυστηρό πρότυπο εκπομπών ρύπων Euro 6d - TEMP που τίθεται σε ισχύ από το Σεπτέμβριο του 2019.

Το νέο, συμπαγές όχημα μεταφορών της Opel μπορεί επίσης να μεταφέρει περισσότερα φορτία συγκρινόμενο με τους άμεσους ανταγωνιστές του, διαθέτοντας χώρο φόρτωσης 4,4 m³, ωφέλιμο φορτίο έως 1.000 kg και μήκος χώρου φόρτωσης 3.440 mm. Ιδιαίτερα πρακτικό είναι το μεγάλο πλάτος μεταξύ των πίσω θόλων των τροχών, για να μπορεί το Combo να μεταφέρει μέχρι δύο Ευρωπαϊκές – ακόμα και στην έκδοση κοντού μεταξονίου. Αντικείμενα μεγάλου μήκους, όπως ξύλινες σανίδες μπορούν να τοποθετούνται υπό γωνία χάρη στο προαιρετικό άνοιγμα οροφής.

Ένα ακόμα ευφύες στοιχείο σε αυτή την κατηγορία το οποίο διαθέτει το Combo, είναι ένας δείκτης υπερφόρτωσης που λειτουργεί με αισθητήρα και ενημερώνει τον οδηγό, με το πάτημα ενός μπουτόν, για την υπέρβαση του επιτρεπόμενου φορτίου. Αυξάνοντας τον αριθμό επιλογών, το νέο Combo διατίθεται επίσης με μία μοναδική γκάμα συστημάτων υποστήριξης που κάνουν την οδήγηση, τους ελιγμούς και τη μεταφορά αγαθών ή πληρωμάτων ευκολότερη, ασφαλέστερη και πιο άνετη. Το προαιρετικό Surround Rear Vision, βελτιώνει την ορατότητα κατά την οπισθοπορεία, ενώ μία δεύτερη κάμε-

ρα στον εξωτερικό καθρέπτη στην πλευρά του συνοδηγού περιορίζει το τυφλό σημείο σε αυτή την πλευρά του οχήματος. Εξάλλου, το νέο Combo μπορεί να εφοδιάζεται με το σύστημα Flank Guard που λειτουργεί με αισθητήρα και βοηθά να αποφεύγονται προσκρούσεις ή γρατζουνιές με χαμηλές ταχύτητες στα πλαϊνά τμήματα του αυτοκινήτου.

Η ασφάλεια σε ανώμαλο έδαφος όπως τα εργοτάξια είναι ανεκτίμητη. Τα ατυχήματα μπορούν να αποφεύγονται με κατάλληλο αυτοκίνητο και εξοπλισμό, αλλά και σωστές επιλογές, γι' αυτό η Opel εξοπλίζει το Combo Van με προσαρμοζόμενο σύστημα ελέγχου πρόσφυσης Intelli Grip και πακέτο Worksite. Το Intelli Grip προσφέρει στο προσθιοκίνητο Combo βέλτιστη ελκτική πρόσφυση και ευστάθεια σε ποικίλα οδοστρώματα. Ο οδηγός απλά επιλέγει το κατάλληλο πρόγραμμα ελέγχου πρόσφυσης μέσω του περιστροφικού χειριστηρίου στην κεντρική κονσόλα. Στη συνέχεια τα ηλεκτρονικά προσαρμόζουν άμεσα την κατανομή ροπής στους τροχούς και τις ρυθμίσεις του ESP (ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου ευστάθειας) σύμφωνα με το επιλεγμένο πρόγραμμα.

Το Intelli Grip διαθέτει τα εξής πέντε προγράμματα:

- **Normal / On-road:** Το 'Normal' mode ενεργοποιείται με το που ξεκινά το Combo. Το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου ευστάθειας (ESP) και ο έλεγχος πρόσφυσης ρυθμίζονται σε συνθήκες, καθημερινές συνθήκες – ιδανικό για την πόλη, τον αυτοκινητόδρομο ή τον επαρχιακό δρόμο.

- **Snow (Χιόνι):** Το 'Snow mode' εξασφαλίζει τη βέλτιστη δυνατή πρόσφυση στον πάγο και το χιόνι, σε ταχύτητες έως 50 km/h. Ο έλεγχος πρόσφυσης ρυθμίζει την ολίσθηση των εμπρός τροχών, φρενάρει τον ολισθαίνοντα τροχό και μεταφέρει τη ροπή στον έτερο εμπρός τροχό.

- **Mud (Λάσπη):** Αυτό το πρόγραμμα επιτρέπει περισσότερη ολίσθηση. Η σκόπιμη ολίσθηση του τροχού με τη λιγότερη πρόσφυση, όταν το όχημα ξεκινά, απομακρύνει τη λάσπη, με αποτέλεσμα τα ελαστικά να ανακτούν την πρόσφυσή τους. Ταυτόχρονα, το μεγαλύτερο ποσοστό ροπής κατανέμεται στον τροχό με την καλύτερη

πρόσφυση. Το πρόγραμμα είναι ενεργό μέχρι τα 80 km/h.

- **Sand (Άμμος):** Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιτρέπει ένα μικρό βαθμό ταυτόχρονης ολίσθησης των δύο κινητήριων τροχών, για να μπορεί το αυτοκίνητο να κινηθεί και να μην βυθιστεί στην άμμο.

- **ESPOff:** Επιτρέπει την απενεργοποίηση του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου ευστάθειας (ESP) και τον έλεγχο πρόσφυσης σε ταχύτητες μέχρι τα 50 km/h. Για λόγους ασφαλείας, το Intelli Grip επιστρέφει αυτόματα σε 'normal mode' σε ταχύτητες πάνω από 50 km/h.

Επομένως, το Intelli Grip προσαρμόζει την κατανομή ροπής στους εμπρός τροχούς σύμφωνα με το επιλεγμένο πρόγραμμα, επιτρέποντας ολίσθηση όταν είναι απαραίτητο και επιτυγχάνοντας τη βέλτιστη ισορροπία μεταξύ πρόσφυσης και ολίσθησης των τροχών.

Εκτός από την έξτρα πρόσφυση του συστήματος Intelli Grip, προστασία σε δύσβατο έδαφος για το Combo, τον οδηγό και το πλήρωμα παρέχει το προ-

αιρετικό πακέτο 'Worksite'. Αυτό περιλαμβάνει Σύστημα Ελέγχου Καθόδου (Hill Descent Control), 30 mm μεγαλύτερη απόσταση από το έδαφος, πιο άκαμπτη εμπρός αντιστρεπτική δοκό και ενισχυμένο πίσω εγκάρσιο στοιχείο, ελαστικά μεγαλύτερης διαμέτρου, πίσω ελατήρια μεταβλητού συντελεστή και μεταλλικό προστατευτικό κάρτερ κάτω από το χώρο του κινητήρα.

Η καταλληλότητα του Combo για επαγγελματίες ενισχύεται με προηγμένα συστήματα infotainment που εξασφαλίζουν εξαιρετική συνδεσιμότητα. Τα συμβατά με Apple Car Play και Android Auto συστήματα Multimedia Radio και Multimedia Navi Pro ελέγχονται εύκολα μέσω της έγχρωμης οθόνης αφής 8,0 ιντσών. Η κορυφαία έκδοση με ενσωματωμένη πλοήγηση που περιλαμβάνει Ευρωπαϊκούς χάρτες και τρισδιάστατη πλοήγηση προσφέρει επίσης ενημερώσεις TMC (Traffic Messaging Channel).

Το νέο Opel Combo Van διατίθεται στην ελληνική αγορά από 18.700 Ευρώ.



Τα ιερά τρίγωνα της ελληνικής αρχαιότητας και η καλά κρυμμένη σημασία τους

Οι μυστικιστικές τοπογραφικές συμμετρίες των αρχαίων Ελλήνων που αφήνουν άφωνη την οικουμένη

Ο περίφημος γεωδαιτικός τριγωνισμός της αρχαίας Ελλάδας είναι άλλο ένα θαυμαστό μυστήριο των προγόνων μας, καθώς η χωροθεσία των ναών και των ιερών τους σχηματίζει νοητούς γεωμετρικούς σχηματισμούς που αψηφούν λογικές ερμηνείες και καλοβαλμένα πλαίσια εγγραφής.

Το γιατί έχτιζαν οι αρχαίοι Έλληνες τους χώρους λατρείας τους κατά τρόπο που να δημιουργούν στον χάρτη ισόπλευρα και ισοσκελή τρίγωνα ή να επαληθεύουν περίπλοκες μαθηματικές σχέσεις παραμένει το μεγάλο ζητούμενο, με τα ερωτήματα που ανακύπτουν να είναι πολλά και ποικίλα: τι εξυπηρετούσε η ιερή αυτή χωροθεσία αλλά και πώς υπολόγιζαν τις τεράστιες αποστάσεις (πόσο μάλλον όταν παρεμβαλλόταν ανάμεσά τους η θάλασσα); Και βέβαια μπορεί δύο ισοσκελή τρίγωνα να έχουν κλέψει όλη τη δόξα, εγείροντας συνωμοσιολογικές θεωρίες για ενεργειακά μαγνητικά πεδία και άλλα πολλά, ο τριγωνισμός φαίνεται πάντως πως ήταν γενικευμένη πρακτική της ελληνικής ζωής.

Το ισοσκελές τρίγωνο που δημιουργούν ο Ναός του Ποσειδώνα στο Σούνιο, ο Ναός της Αφαιάς Αθηνάς στην Αίγινα και ο Ναός του Ηφαίστου στο Θησείο της Αθήνας αλλά και το δεύτερο που περνά από τον Ναό του Απόλλωνα στους Δελφούς, τον Παρθενώνα και τον Ναό της Αφαιάς στην Αίγινα έχουν τεθεί συχνά στο στόχαστρο της σύγχρονης επιστήμης, καθώς ο θείος κανόνας που φαίνεται να υπάρχει στην αναπάντεχη αυτή συμμετρία συνεχίζει να πονοκεφαλιάζει τους ερευνητές.

Τόσο ο Αριστοτέλης όσο και ο Στράβωνας παραδέχονται ότι η ίδρυση των ιερών δεν γινόταν συμπτωματικά αλλά ακολουθούσε έναν εσωτερικό κανονισμό με τη δική του απόκρυφη μεθοδολογία, αν και αμφότεροι εμφανίζονται διστακτικοί να αποκαλύψουν τις λεπτομέρειες της θείας αυτής αναλογίας.

Ήταν κοινή σε όλους γνώση και δεν χρειαζόταν περισσότερη ανάλυση ή μήπως επρόκειτο για απόκρυφες ιερατικές διδασκαλίες που μόνο οι μυημένοι έπρεπε να κατέχουν; Η αρμονική σχέση των ναών, μαντείων, τύμβων και ιερών φτάνει σε μας σήμερα μόνο ως εικόνα, μια εικόνα κολοσσιαίας σύλληψης φυσικά που προκαλεί ρίγη συγκίνησης, αν και το καλά κρυμμένο μυστικό αρνείται πεισματικά να αποκαλύψει τα ίχνη του.

Λένε συχνά ότι τη σοφία των αρχαίων Ελλήνων πολλοί λαοί ζήλεψαν και μιμήθηκαν (όπως οι Ρωμαίοι), την αποκρυφιστική διασύνδεση των χώρων λατρείας τους φαίνεται ωστόσο να μην την

έμαθε κανείς. Το πράγμα είναι σαφώς αδιανόητο τόσο στη σύλληψη όσο και τη μαθηματική του ακρίβεια, μιας και ο τέλει υπολογισμός των θέσεων πόλεων και ναών μόνο με τη βοήθεια των σύγχρονων ανθρώπινων δορυφόρων και της GPS τεχνολογίας γίνεται σχετικά εύκολος.

Ποιος άνθρωπος νους θα μπορούσε να κάνει τέτοιες θείες μετρήσεις και ποιο ανθρώπινο χέρι θα μπορούσε να τις βάλει επί χάρτου, υπακούοντας ευλαβικά στον καθολικό και προαιώνιο όπως φαίνεται νόμο της αρμονίας. Και κυρίως, τι εξυπηρετούσε η ερμητική αυτή γεωμετρία που μπορεί κάλλιστα να λογιστεί ως ένα από τα πλέον εκπληκτικά -αν και σχετικά άγνωστα- επιτεύγματα των αρχαίων προγόνων μας;

Ελληνικός μυστικισμός και μαθηματική σκέψη

Οι αριθμοί ήταν για τους αρχαίους Έλληνες (και ειδικά τους Πυθαγόρειους) μεταφυσικές οντότητες με θεία χάρη, φορείς αλήθειας δηλαδή που μπορούσαν να καθορίσουν την θνητή μοίρα των ανθρώπων. Από τους μυστικιστικούς αυτούς πειραματισμούς με τους αριθμούς προέκυψε εξάλλου η γεωμετρία, το θείο σχέδιο του κόσμου, η οποία μετατράπηκε σε κινητήριο μοχλό των ελληνικών μαθηματικών.

Αριθμοί, γεωμετρία και η πανταχού παρούσα αστρονομία επιστρατεύτηκαν λοιπόν για να φέρουν τη συζήτηση στην οντολογία και να αποκαλύψουν την ίδια τη Δημιουργία, καθώς το θείο σχέδιο ήταν συμμετρικό και αρμονικό, ένας κύκλος ίσως ή ένα τρίγωνο.

Δεν αποκλείεται λοιπόν το σημείο επαφής των επιστημών αυτών να αποτυπώθηκε πάνω στη γη των αρχαίων Ελλήνων τόσο συμβολικά όσο και υλικά, μετατρέποντας τον ελληνικό χάρτη σε πρότυπο (ή αντανάκλαση) του ουρανού και των δικών του άβυστων μυστικών.

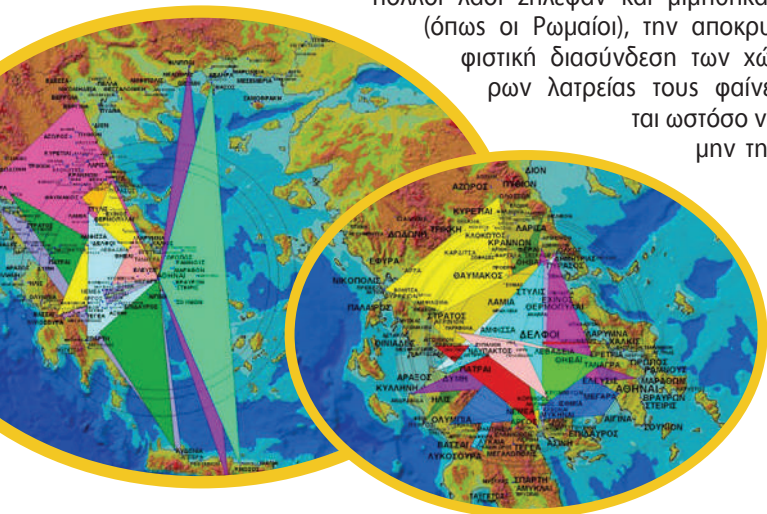
Βωμοί, ιερά, μαντεία, ναοί, ακόμα και πόλεις ολόκληρες φαίνεται να υπακούουν στον εσωτερικό αυτό κανονισμό των τέλειων γεωμετρικών σχέσεων ή των μαθηματικών τύπων, απηχώντας les την ουράνια αρμονία των σφαιρών και τους νόμους του σύμπαντος...

Πώς ανακαλύφθηκαν όλα

Παρά το γεγονός ότι σε αρχαία κείμενα συναντούμε διάσπαρτες αναφορές για τον γεωμετρικό τριγωνισμό και η ύπαρξη των αρμονικών αυτών σχέσεων δεν ήταν κατά κανέναν τρόπο μυστική, το πράγμα φαίνεται ότι πέρασε στα ψιλά της αρχαιοελληνικής εποποιίας, καθώς ο πλανήτης είχε άλλα και εξίσου σπουδαία επιτεύγματα για να μαγεύεται διαχρονικά από τους προγόνους μας.

Η αρμονία και το κάλλος της νοητής διασύνδεσης των αρχαιοελληνικών ιερών μπήκε στο στόχαστρο του γάλλου ερευνητή Ζαν Ρισσέν το 1967, κάνοντας ρητή αναφορά στον «Αρχαίο Γεωμετρικό Τριγωνισμό» και προσπαθώντας να διακριβώσει στην πράξη αν πράγματι οι αρχαίοι αρέσκονταν σε μαθηματικά παιχνίδια πάνω στον χάρτη. Το γάντι της πρόκλησης σήκωσε αργότερα ο Θεοφάνης Μανιάς («Άγνωστα Μεγαλουργήματα των Αρχαίων Ελλήνων») και λίγο μετά ο Α. Αλεξίου, οι οποίοι από τις αρχές της δεκαετίας του 1970 άρχισαν να μελετούν την εσωτερική μαθηματική και αστρονομική αρμονία των αρχαιοελληνικών μνημείων.

Η απόδειξη θα ερχόταν βέβαια μόνο όταν θα γενικευόταν η χρήση του GPS και του γεωγραφικού στίγματος, που απλοποίησε τους υπολογισμούς που γίνονταν πρωτίτερα με κανόνα και διαβήτη πάνω στον ελλαδικό χάρτη. Οι εκατοντάδες επιτόπιες θεσιακές





μετρήσεις σε ναούς και ιερά της Ελλάδας του καθηγητή Κοσμά Μαρκάτου αποκάλυψαν ότι το ισοσκελές τρίγωνο ήταν πιθανότατα η μονάδα του γεωδαιτικού τριγωνισμού, αν και έχουν χρησιμοποιηθεί κι άλλα πρότυπα, όπως η αρχή των ίσων αποστάσεων μεταξύ των αρχαιολογικών χώρων, το ορθογώνιο, το ισόπλευρο και το χρυσό τρίγωνο, ο κύκλος, ο ευθυγραμμισμός κ.ά.

Ο Μαρκάτος επιβεβαίωσε ορισμένες συμμετρίες που καταδεικνύουν την ύπαρξη τριγωνισμού στον αρχαίο ελληνικό χώρο. Η ετυμολογία του GPS έδειξε ότι ο ισοσκελισμός των πλευρών των νοτιών τριγώνων ήταν σχεδόν τέλειος, καθώς οι αποκλίσεις κυμαίνονται από μερικά εκατοστά ως και μερικές δεκάδες μέτρα! Η ύπαρξη των τόσων γεωμετρικών συσχετίσεων απορρίπτει αβίαστα κάθε επιφύλαξη για τυχαιότητα τέτοιων νοπτικών σχημάτων, καθώς το φαινόμενο είναι τόσο κοινό και αρμονικό που δεν μπορεί να είναι εκεί συμπτωματικό. Το λένε εξάλλου και οι ίδιοι οι αρχαίοι, όπως ο Ήρων ο Αλεξανδρεύς, που δεν αφήνει περιθώριο παρερμηνείας όταν διατείνεται πως «Η γεωδαισία ποιεῖται τας διαιρέσεις ου μόνον εις ισότηας αλλά και κατά λόγους και αναλογίας».

Αλλά και ο Αριστοτέλης μάς κλείνει το μάτι όταν μας λέει στα «Πολιτικά» του (VII, 1331a) πως «Οι καθιερωμένοι οίκοι για τη λατρεία των θεών πρέπει να βρίσκονται όχι μόνο στην κατάλληλη θέση αλλά και στην ίδια, εκτός από εκείνους τη θέση των οποίων ορίζει ξεχωριστά ο Νόμος ή κάποιο μαντείο υπό την αιγίδα του μαντείου των Δελφών». Ο Ήπαρχος συναινεί στον ισχυρισμό όταν αναφέρει ότι χρησιμοποιούσε γεωδαιτικές μεθόδους προσδιορισμού οποιουδήποτε σημείου πάνω στη Γη.

Ο Στράβων πάλι λέει: «Όσοι ασχολούνται με τις θέσεις των διάφορων τόπων λαμβάνουν υπόψη τα δεδομένα των αστρονόμων και των γεωμετρών σχετικά με τα σχήματα, τα μεγέθη και τις αποστάσεις», ενώ ο Πausanias μάς παρέδωσε ότι: «Ο δήμος του Μαραθώνα απέχει ίση απόσταση από την Αθήνα με την απόσταση της Καρύστου, που βρίσκεται στην Εύβοια, από την Αθήνα» («Αττικά» 32:3), αναφορές που δεν αφήνουν σκοτεινά σημεία για το κατά πόσο οι γεωμετρικοί συσχετισμοί ήταν επιμελώς προσχεδιασμένοι και ολότελα ηελημένοι.

Όσο για τους ίδιους τους συσχετισμούς, ως μονάδα μέτρησης χρησιμοποιείται φυσικά το στάδιο (184,454 μέτρα), ο αριθμός π (3,14), ο αριθμός της χρυσής τομής φ (1,618), αλλά και διάφορες γνωστές στους αρχαίους γεωμετρικές αναλογίες τύπου 1:1, 3:2, 4:3, 9:8, 256:243, 8:3, 4:1, 9:2 κ.λπ.

Τα δύο περίφημα ισοσκελή τρίγωνα

Η γνωστότερη και πιο μελετημένη περίπτωση γεωδαιτικού τριγωνισμού είναι το ισοσκελές τρίγωνο που σχηματίζουν ο Ναός του Ηφαίστου στην Αθήνα, ο Ναός του Ποσειδώνα στο Σούνιο και ο Ναός της Αφαίας Αθηνάς στην Αίγινα, με απόσταση 242 στάδια (και κεφαλή του τριγώνου το Σούνιο). Την ίδια ώρα, 23 ακόμα ζεύγη αρχαίων πόλεων στην ευρύτερη περιοχή Αττικής και Βοιωτίας απέχουν μεταξύ τους κατά... 242 στάδια!

Η έρευνα του καθηγητή Μαρκάτου έδειξε ότι, πρώτον, «το τρίγωνο Σούνιον-Αθήναι (Θησεῖον - Ναός Ηφαίστου)-Αίγινα είναι ισοσκελές με τις αποστάσεις Σούνιο-Αθήνα (Θησεῖον) και Σούνιο-Αίγινα σχεδόν ίσες» και, δεύτερον, «το τρίγωνο Δελφοί (Ομφαλός)-Αθήναι (Παρθενών)-Αίγινα (Ν. Αφαίας) είναι πρακτικώς ισοσκελές».

Το GPS απέδειξε λοιπόν με τη βοήθεια της σύγχρονης δορυφορικής τεχνολογίας αυτό που οι αρχαίοι πρόγονοί μας φαίνεται να

ήξεραν σχεδόν διαισθητικά: πώς να χτίζουν αρμονικά τις πόλεις και τα ιερά τους! Το ισοσκελές τρίγωνο με κορυφή τον Ναό του Ποσειδώνα στο Σούνιο (γ.π. 37,6502 και γ.μ. 24,0245) και πλευρές τον Ναό της Αφαίας στην Αίγινα (γ.π. 37,7544 και γ.μ. 23,5329) και τον Ναό του Ηφαίστου στο Θησεῖο (γ.π. 37,9755 και γ.μ. 23,7216) έχει πλευρές μήκους 44,82 χιλιομέτρων (από τον Ναό του Ποσειδώνα στο Σούνιο ως τον Ναός της Αφαίας Αθηνάς στην Αίγινα) και 44,96 χιλιομέτρων (από τον Ναό του Ποσειδώνα στο Σούνιο ως τον Ναό του Ηφαίστου στο Θησεῖο).

Όσο για το δεύτερο και εξίσου περιβόητο ισοσκελές τρίγωνο, έχει κορυφή τον Ναό του Απόλλωνα στους Δελφούς (γ.π. 38,4823 και γ.μ. 22,5012) και πλευρές τον Ναό της Αφαίας στην Αίγινα (γ.π. 37,7543 και γ.μ. 23,5332) και τον Παρθενώνα (γ.π. 37,9715 και γ.μ. 23,7266). Για την απόκλιση του μήκους των δύο πλευρών, το GPS μας λέει πως το ισοσκελές τρίγωνο έχει πλευρές μήκους 121,39 χιλιομέτρων (από τον Ναό του Απόλλωνα στους Δελφούς ως τον Ναό της Αφαίας στην Αίγινα) και 121,31 χιλιομέτρων (από τον Ναό του Απόλλωνα στους Δελφούς ως τον Παρθενώνα)! Μερικές δεκάδες μέτρα απόκλιση σε αποστάσεις δεκάδων χιλιομέτρων τις λες και αμελητέες.

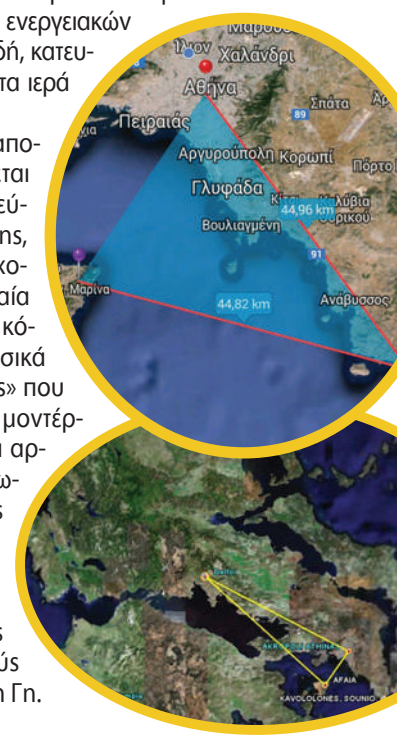
Παρά το γεγονός ότι ο διπλός αυτός γεωδαιτικός τριγωνισμός έχει μαγνητίσει όλα τα βλέμματα, δεν είναι παρά σταγόνα στον ωκεανό των αρχαιοελληνικών γεωμετρικών εικόνων, οι οποίες εκτείνονται πάνω από τον χάρτη της Ελλάδας και όχι μόνο, καθώς συμπεριλαμβάνουν και τα ιερά των ελληνικών κτίσεων αλλά και των πόλεων-κρατών της ελληνικής σφαίρας επιρροής.

Από την Ακρόπολη των Αθηνών, τις Αιγές, την αρχαία Ολυμπία, τους Λέοντες της Ιερής Δήλου, τον Ναό του Απόλλωνα στους Δελφούς και την αρχαία Θήβα μέχρι το Δίον, τον Ναό του Απόλλωνα στην Κόρινθο, τον Ναό του Ποσειδώνα στα Ίσθμια, τον Ναό του Ποσειδώνα στο Σούνιο, τον Λέοντα της Χαιρώνειας και τον Ναό της Αρτέμιδος στην Έφεσο, η ελληνική τοπογραφία δονείται από πλούσιες γεωμετρικές σχέσεις για τις οποίες αγνοούμε ωστόσο ακόμα και το παραμικρό.

Ήταν μια προσπάθεια αναπαράστασης πάνω στη γη των περιλαμβανόμενων του ουρανού; Ήθελαν αντιθέτως να απεικονίσουν στον ελλαδικό χάρτη όλο τον ζωδιακό κύκλο, κάνοντας το Κοινό των Ελλήνων την τέλεια αντανάκλαση της προαιωνίας ουράνιας αρμονίας πάνω στη γη; Ή μήπως έκαναν χρήση των γεω-ενεργειακών ρευστών, των φυσικών ενεργειακών ρευμάτων της γήινης επιφάνειας δηλαδή, κατευθύνοντας την ενέργεια στις πόλεις και τα ιερά τους;

Η έρευνα πρέπει να συνεχιστεί για να αποκαλυφθεί η ζηλευτή γνώση που φαίνεται να κατείχαν οι πρόγονοί μας και διαφεύγει ακόμα και της σύγχρονης επιστήμης, η οποία εμφανίζεται απρόθυμη να ασχοληθεί με ένα από τα πλέον κολοσσιαία χαρακτηριστικά του αρχαιοελληνικού κόσμου. Πέρα από τα φυσικά και μεταφυσικά «γιατί», είναι αυτό το ακανθώδες «πώς» που οφείλει να εντυπωσιάσει επιτέλους τη μοντέρνα σκέψη: πώς κατάφεραν δηλαδή οι αρχαίοι Έλληνες τον πιτάνιο άθλο της γεωμετρικής διασύνδεσης των ιερών τους τόπων; Μια πειστική απάντηση εδώ θα φωτίσει σαφώς διαφορετικά όλα όσα ξέρουμε για την επιστημονική αλλά και τη μυστικιστική γνώση ενός από τους λαμπρότερους πολιτισμούς που εμφανίστηκαν ποτέ στον πλανήτη Γη.

Πηγή : .newsbeast.gr



Εδώ γελάμε

Ποιος είπε τι... Ξέρετε ότι...



Εδώ γελάμε

Σημάδια για να καταλάβεις ότι μεγάλωσες

- Το ψυγείο περιέχει περισσότερο φαγητό από μύρα.
- Έξι η ώρα το πρωί είναι η ώρα που ξυπνάς και όχι η ώρα που πας για ύπνο.
- Ακούς το αγαπημένο σου τραγούδι στο Σούπερ Μάρκετ.
- Παρακολουθείς τον καιρό στις ειδήσεις
- Οι φίλοι σου παντρεύονται και παίρνουν διαζύγιο αντί να τα «φτιάχνουν» και να «τα χαλάνε»
- Οι διακοπές σου από 130 ημέρες γίνονται 14.
- Με τζιν και πουλόβερ δεν θεωρείσαι πια καλοντυμένος.
- ΕΣΥ είσαι αυτός που τηλεφωνάει στην αστυνομία να σταματήσει τα παλιόπαιδα που κάνουν πάρτυ.
- Οι μεγαλύτεροι συγγενείς σου αισθάνονται άνετα λέγοντας βρώμικα ανέκδοτα παρουσία σου.
- Δεν ξέρεις πια τι ώρα κλείνει το Έβερεστ.
- Ταΐζεις το σκύλο σου ισορροπημένη σκυλοτροφή αντί για McDonalds

- Πονάει η πλάτη σου όταν κοιμάσαι στον καναπέ.
- Δεν παίρνεις υπνάκους πια από τις 5 το απόγευμα μέχρι τις 10 το βράδυ.
- Δείπνο και σινεμά είναι ολόκληρο το ραντεβού αντί για την αρχή του.
- Πέντε σουβλάκια τρεις η ώρα τα ξημερώματα σου χαλάνε το στομάχι αντί να στο φτιάξουν.
- Πηγαίνεις στο φαρμακείο για αντιοξειδωτικά και κρέμες προσώπου αντί για προφυλακτικά και τεστ εγκυμοσύνης.
- Ένα μπουκάλι κρασί των 4 ευρώ δεν είναι πια «καλό πράγμα»
- Τρως πρωινό...το πρωί.
- Η φράση «Δεν θα ξαναπιω τόσο» αντικαθίσταται από την φράση «Δεν μπορώ πια να πιω όπως έπινα».
- Το 90% του χρόνου που ξοδεύεις μπροστά στο κομπιούτερ είναι για δουλειά.
- Διάβασες την λίστα αυτή ελπίζοντας και ψάχνοντας απεγνωσμένα για ένα χαρακτηριστικό που δεν ισχύει για σένα.



Πώς προέκυψε η φράση

Μπάστε σκύλοι αλέστε και αλεστικά μη δίνετε

Οι Φράγκοι, που είχαν υποδουλώσει άλλοτε την Ελλάδα, έκαναν τόσα μαρτύρια στους κατοίκους, ώστε οι Έλληνες τούς βάφτισαν «Σκυλόφραγκους». Ό,τι είχαν και δεν είχαν, τούς το έπαιρναν, κυρίως όμως ενδιαφερόντουσαν για το αλεύρι, που τούς ήταν απαραίτητο για να φτιάχνουν ψωμί.

Κάποτε σ' ένα χωριουδάκι της Πάτρας μπήκαν μερικοί στρατιώτες σ' ένα μύλο και απαίτησαν από τον μυλωνά να τους αλέσει όλο το σιτάρι που υπήρχε εκεί, με την υπόσχεση ότι θα τού πλήρωναν τ' αλεστικά.

Ο μυλωνάς ονομαζόταν Γιάννης Ζήσιμος, κι ήταν γνωστός για την παλικαριά του και την εξυπνάδα του. Όταν είδε τους Φράγκους να θέλουν να τού αρπάξουν το βιος του με το έτσι το θέλω, φούντωσε ολόκληρος.

Συγκρατήθηκε, όμως, και δικαιολογήθηκε ότι δεν μπορεί μόνος του ν' αλέσει τόσες οκάδες σιτάρι. Οι στρατιώτες τού είπαν τότε ότι θα τον βοηθούσαν αυτοί. Ο Ζήσιμος τούς πέρασε στον μύλο και τούς είπε δόθεν ευγενικά: «Μπάτε σκύλοι αλέστε και αλεστικά μη δώσετε».

Ύστερα τούς κλείδωσε μέσα κι έβαλε φωτιά στο μύλο. Εκεί τούς έκαψε όλους σαν ποντίκια κι αυτός εξαφανίστηκε.



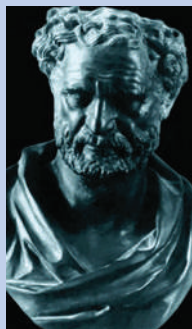
Ποιος είπε τι...

«Οι άνθρωποι δημιούργησαν νοητική εικόνα της τύχης για να δικαιολογήσουν την δική τους ακρισία»

«Η τύχη είναι γενναιόδωρη αλλά αβέβαιη, ενώ η φύση είναι αυτάρκης. Γι' αυτό, με τις μικρότερες αλλά σίγουρες δυνάμεις της νικά τις μεγαλύτερες, που υπόσχεται η ελπίδα»

«Οι ανόητοι μορφώνονται από τα κέρδη της τύχης (τυχερά παιχνίδια), όσοι όμως κατέχουν τα ζητήματα αυτά μορφώνονται από τα κέρδη της σοφίας»

Δημόκριτος από Άβδηρα (460 - 370 π.Χ.)



Αρχαία ελληνικά ανέκδοτα

Έδειξαν στον Διαγόρα τον «άθεο» τα πολλά αφιερώματα ανθρώπων που είχαν σωθεί από ναυάγια με τη βοήθεια των θεών.

Ο Διαγόρας απάντησε:

«Αν οι θεοί φρόντιζαν να σώσουν και όσους πνίγηκαν, τότε θα βλέπατε πολύ περισσότερα αφιερώματα».



T10-WE - The new Semi-Welded Plate Heat Exchanger

Ο **M10** της **Alfa Laval** είναι για πάρα πολύ καιρό ο πιο ευέλικτος λυόμενος πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας της αγοράς. Ικανός να παρέχει υψηλή θερμική απόδοση σ' ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, έχει θέσει ένα παγκόσμιο πρότυπο για την ενεργειακή αποδοτικότητα και βιωσιμότητα, αλλά για την Alfa Laval, ο καθορισμός του προτύπου δεν είναι ποτέ αρκετός. Γι' αυτό δημιούργησε τον **T10** - τον διάδοχο του **M10** που ξεπερνά νέους φραγμούς.



U-TURN - Complete Ammonia Separator Module

Το **U-Turn** είναι ένας διαχωριστής ρευστών, ειδικά σχεδιασμένος για χρήση με πλακοειδείς εναλλάκτες θερμότητας σε εφαρμογές αμμωνίας. Η μονάδα, η οποία περιλαμβάνει τον διαχωριστή μαζί με τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας, εξασφαλίζει ελάχιστες απώλειες πτώσης πίεσης και μέγιστη ενεργειακή απόδοση.



BHEs - Brazed Heat Exchangers - AXP Range

Η σειρά συγκολλητών πλακοειδών εναλλακτών **AXP** της Alfa Laval για υπερ-υψηλές πιέσεις σχεδιασμού, έχει σχεδιαστεί ειδικά για R744/CO₂ ως ψυκτικό ρευστό, σε εφαρμογές Αντλίας Θερμότητας, Ψυκτικών Εγκαταστάσεων σε Σούπερ Μάρκετ, κλιματισμού κλπ, για αποδόσεις από 2 έως 300 kW και μέγιστη πίεση σχεδιασμού κατά PED, **167 bar** στους 90°C.



SWPHEs - Semi-Welded Plate Heat Exchangers

Οι "state of the art" λυόμενοι "Semi-Welded" πλακοειδείς εναλλάκτες θερμότητας είναι κατάλληλοι για Βιομηχανική Ψύξη, χημικές διεργασίες και διάφορα είδη βιομηχανικών χρήσεων. Το μοναδικό σύστημα στεγανοποίησης **Alfa Laval RefTight™** εγγυάται μακρόχρονη στεγανοποίηση μεταξύ των συγκολλητών καναλιών, μεταξύ άλλων επειδή η συγκόλληση με λέιζερ βρίσκεται στο εξωτερικό της αυλάκωσης του δακτυλιοειδούς παρεμβύσματος. Η λεία επιφάνεια εξασφαλίζει εφαρμοστή ομοιόμορφη στεγάνωση σε ολόκληρο τον δακτύλιο στεγανοποίησης.



FBHEs - Fusion Bonded Heat Exchangers - ALFA NOVA

Ο **AlfaNova** είναι ο πρώτος πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας στον κόσμο που κατασκευάζεται εξ'ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα - κάτι που κατέστη δυνατό από τη μοναδική ενεργή τεχνολογία σύντηξης που έχει "πατενταριστεί" από την **Alfa Laval**. Ως εκ τούτου, είναι ιδιαίτερα κατάλληλος σε εφαρμογές αμμωνίας όπου θα πρέπει να αποκλείεται η ύπαρξη χαλκού.



Περικλέους 56 - 105 60 Αθήνα
Τηλ. : 210 3860160, fax: 210 3860166

www.at-c.gr
info@at-c.gr

EN 12735

15.88x0.80

HALCOR

ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ

TALOS®

ACR

ΥΨΗΛΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι μόνοι κατάλληλοι πιστοποιημένοι σωλήνες που αποτελούν εγγύηση για ψυκτικές εγκαταστάσεις γιατί παράγονται κατά EN 12735.

Με TALOS® υπογράφεις τη δουλειά σου άφοβα.

ΧΑΛΚΟΡ

ΤΟΜΕΑΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΧΑΛΚΟΥ της:



ELVALHALCOR

ΕΛΒΑΛΧΑΛΚΟΡ ΕΛΤΙΩΣΗ ΒΟΜΒΕΛΩΝ ΧΑΛΚΟΥ ΚΑΙ ΕΛΤΙΩΜΑΤΩΝ Α.Ε.