

Ενημερωτικό Δελτίο Νο 11

26 Σεπτεμβρίου 2005

Νέα από την Ένωση

Με μια ματιά ...

Αγαπητοί Συνάδελφοι,

Ευχόμαστε στα μέλη και τους συνεργάτες μας καλό χειμώνα. Τούτη η περίοδος είναι γεμάτη απαιτήσεις και προκλήσεις για το κλάδο της εφοδιαστικής τροφίμων. Νέες Κοινοτικές οδηγίες εφαρμόζονται από 1/1/2006, ενώ οι Εθνικές Αρχές εντείνουν τους ελέγχους. Οι Πελάτες μας ζητάνε συνέχεια υπηρεσίες προστιθέμενης αξίας, σε καθεστώ συμπίεσης κοστολογίων. Αυτό οδηγεί σε απαιτήσεις, περισσότερο παρά ποτέ, γνώσης και οργάνωσης.

Εφαρμόζονται Πανευρωπαϊκά από 1/1/06 οι κανονισμοί 852, 853 & 854 / 2004 ΕΚ. Η Ένωση κάνει κάθε προσπάθεια να κρατάει ενήμερα τα μέλη της για τις απαιτήσεις, με συνεχείς καταχωρήσεις στα νέα, στην ενημέρωση και στη βιβλιοθήκη της ιστοσελίδας. Στις σελίδες αυτού του ενημερωτικού δελτίου θα δείτε πολλά σχετικά θέματα.

Στις 21-10-05 οργανώνεται το 5ο Διεθνές Συνέδριο Ψυκτικής Αλυσίδας **“Οι επιδράσεις της Τεχνολογίας και των Κανονισμών στις λειτουργίες logistics τροφίμων”** που θα γίνει στο εκθεσιακό κέντρο EXPO Αθηνών. Η εκδήλωση αποτελεί μια άριστη ευκαιρία ενημέρωσης και επιμόρφωσης για όλους τους εργαζόμενους σε εταιρείες τροφίμων, αλλά και τους νέους επαγγελματίες και σπουδαστές, να πάρουν μια σύντομη και ουσιαστική εικόνα της εξέλιξης του δυναμικού κλάδου των “Food Logistics”.

Το ενημερωτικό μας δελτίο θα κλείσει, όπως πάντα, με την εκπαιδευτική ενότητα **«ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΨΥΞΗΣ»**.

Με εκτίμηση

Νίκος Χαριτωνίδης
Πρόεδρος Ελληνικής Ένωσης Βιομηχανιών Ψύχους

Σε αυτό το τεύχος...

5ο ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ2

ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ
ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ
.....2

ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΝΕΩΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ
ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ.....3

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ
ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΚ)
2037/2000 ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΥΣΙΕΣ
ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΟΥΝ ΤΗ
ΣΤΟΙΒΑΔΑ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ
.....4

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΣΜΩΝ ΣΕ
ΨΥΚΙΚΟΥΣ
ΘΑΛΑΜΟΥΣ.....5

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΑΠΑΙ-
ΤΗΣΕΙΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟ-
ΤΗΤΑΣ.....5

Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ.....6



Για πληροφορίες και εκδήλωση ενδιαφέροντος για εγγραφή, παρακαλούμε επικοινωνήστε μαζί μας ή πατήστε εδώ

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΩΝ ΨΥΧΟΥΣ
ΠΕΙΡΑΙΩΣ 226
177 78 ΤΑΥΡΟΣ
Τηλ 210-3469606
Φαξ 210-9843624
e-mail info@cold.org.gr
web www.cold.org.gr**

5ο Διεθνές Συνέδριο Ψυκτικής Αλυσίδας με θέμα "Οι επιδράσεις της Τεχνολογίας και των Κανονισμών στα food logistics"

Η Ελληνική Ένωση Βιομηχανιών Ψύχους χαιρετά το 5ο Διεθνές Συνέδριο Ψυκτικής Αλυσίδας που θα γίνει στις 21-10-05 στο εκθεσιακό κέντρο EXPO Αθηνών.

Σε μια εποχή που ζούμε καθημερινά έντονες αλλαγές στο επιχειρηματικό μας περιβάλλον, εκδηλώσεις σαν και αυτή συμβάλλουν τα μέγιστα στην ενημέρωσή μας, ώστε να αντεπεξέλθουμε στις έντονες ανάγκες. Οι ανάγκες ενημέρωσης και επιμόρφωσης σήμερα κινούνται σε δυο άξονες : α) τις απαιτήσεις που επιβάλλει η σύγχρονη κατά βάση Κοινοτική Νομοθεσία με στόχο την Ασφάλεια του καταναλωτή τροφίμων και β) τη βαθιά γνώση για τη βέλτιστη χρήση των εξοπλισμών που προσφέρει η σύγχρονη τεχνολογία, ώστε ο κάθε οργανισμός να αντεπεξέλθει στις απαιτήσεις της Πολιτείας και της Αγοράς με τον αποδοτικότερο τρόπο.

Με χαρά διαπιστώνουμε ότι το 5ο Διεθνές Συνέδριο Ψυκτικής Αλυσίδας "Οι επιδράσεις της Τεχνολογίας και των Κανονισμών στις λειτουργίες logistics τροφίμων" αποτελεί μια άριστη ευκαιρία ενημέρωσης και επιμόρφωσης για όλους τους εργαζόμενους σε εταιρείες τροφίμων. Η συμμετοχή στην οργάνωση του γνωστού για την επιστημονική, τεχνολογική και εμπειρική του κατάρτιση Διεθνούς Οργανισμού IARW εγγυάται την άριστη επιλογή και παρουσίαση θεμάτων. Ακόμη, η υποστήριξη άλλων Εθνικών και Διεθνών Οργανισμών εγγυάται τη προσέλευση ενός δυναμικού ακροατηρίου, όπου είναι βέβαιο ότι θα γίνουν εποικοδομητικές συζητήσεις, επαφές και ανταλλαγές απόψεων.

Η εκδήλωση τέλος αποτελεί μια άριστη ευκαιρία για τους νέους επαγγελματίες, αλλά και σπουδαστές, να πάρουν μια σύντομη και ουσιαστική εικόνα της εξέλιξης του δυναμικού κλάδου των "Food Logistics".

Πατήστε [εδώ](#) για το πρόγραμμα και αιτήσεις συμμετοχής.

ΠΑΝΕΥΡΩΠΑΙΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ΨΥΓΕΙΑ

Συνεχίζεται από την ECSLA (European Cold Storage & Logistics Association) η επεξεργασία του Πανευρωπαϊκού Οδηγού Υγιεινής για τα Ψυγεία. Όπως έχουμε ήδη δημοσιεύσει, η εκπόνηση κλαδικών οδηγιών υγιεινής σε Πανευρωπαϊκό επίπεδο προβλέπεται από το κανονισμό 852 / 2004, ο οποίος μπαίνει σε εφαρμογή από 1-1-2006.

Σκοπός του οδηγού είναι να δώσει κατευθυντήριες γραμμές σε όλες τις ομοειδείς επιχειρήσεις της Κοινότητας, όσον αφορά την ασφάλεια των καταναλωτών, διασφαλίζοντας ένα ομοιόμορφο περιβάλλον στις επιχειρήσεις, για την εφαρμογή των μηχανισμών ελέγχων, αλλά και τη διασφάλιση υγιούς ανταγωνισμού με την εφαρμογή ενιαίων κανόνων.

Η ECSLA ξεκίνησε τη μελέτη του οδηγού για τα Ψυγεία από τον Μάρτιο του 2005, με τη συνεργασία των Ευρωπαϊκών Ενώσεων Ψυγείων. Ήδη εκδόθηκε η δεύτερη προσέγγιση και εστάλη στις Εθνικές Ενώσεις για επεξεργασία και είναι καταχωρημένη στη [Βιβλιοθήκη](#) μας, ενότητα ECSLA. Σημειώνεται ότι μετά την ολοκλήρωση του Πανευρωπαϊκού Οδηγού, η εφαρμογή του υποκαθιστά τους μέχρι τότε Εθνικούς Οδηγούς.

Εαν είστε Μέλος, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στην Ηλεκτρονική μας Βιβλιοθήκη, όπου μπορείτε να βρείτε Νομοθετικές διατάξεις, τεχνικά θέματα, Διεθνείς εξελίξεις, Οδηγίες καλής Βιομηχανικής πρακτικής Εκπαιδευτικό Υλικό πάνω στη Ψύξη, τα τρόφιμα και τα logistics γενικότερα. Απλώς, [πατήστε εδώ](#) ή επισκεφθείτε την ενότητα «[Βιβλιοθήκη](#)» της [Ιστοσελίδας](#) μας

ΠΡΟΣΧΕΔΙΑ ΟΔΗΓΩΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ 852 & 853 / 2004

Εκδόθηκαν από τη Κοινότητα δυο προσχέδια (draft) με οδηγίες υλοποίησης των κανονισμών 852 & 853 / 2004, οι οποίοι μπαίνουν σε εφαρμογή σε όλα τα κράτη – μέλη από 1-1-2006. Οι οδηγίες θα οριστικοποιηθούν σύντομα εντός του έτους. Υπενθυμίζεται ότι ο κανονισμός 852 επιβάλλει την εφαρμογή HACCP σε όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων με εναρμονισμένο τρόπο. Για το σκοπό αυτό θα εκδοθεί τους επόμενους μήνες Πανευρωπαϊκός Οδηγός Πρακτικών Υγιεινής.

Επίσης, ο ίδιος κανονισμός επιβάλλει την εγγραφή σε μητρώα όλων των επιχειρήσεων τροφίμων (και των Ψυγείων), ώστε να διευκολύνονται οι έλεγχοι. Ο κανονισμός 853 περιέχει γενικές απαιτήσεις ειδικά για τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Σύμφωνα με τον 853, οι εγκαταστάσεις που επεξεργάζονται / αποθηκεύουν ζωικά προϊόντα (και τα Ψυγεία), πρέπει να εγκριθούν από τις αρμόδιες αρχές.

Τα προσχέδια με τις οδηγίες υλοποίησης των κανονισμών 852 και 853 δημοσιεύονται στη [Βιβλιοθήκη](#) της ιστοσελίδας μας.



ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΝΕΩΝ ΚΟΙΝΟΤΙΚΩΝ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ

Δημοσιεύτηκε από την αρμόδια επιτροπή της Κοινότητας πολύ χρήσιμο έγγραφο, το οποίο εξηγεί τα βασικά σημεία των κύριων κανονισμών που διέπουν την Υγιεινή Τροφίμων 852, 853, 854 και 882 / 2004, καθώς απαντάει και σε βασικά ερωτήματα που αφορούν εισαγωγείς – εξαγωγείς τροφίμων από τρίτες χώρες, καθώς και επίσημους ελέγχους. Το έγγραφο αυτό είναι καταχωρημένο στη [Βιβλιοθήκη](#) μας, ενότητα ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ, με τίτλο «ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ 852-853-854-882 ΓΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ ΚΑΙ ΤΗΡΗΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΩΝ». Πατήστε [εδώ](#) για να δείτε το πίνακα περιεχομένων αυτού του εγγράφου. Υπενθυμίζεται ότι στη Βιβλιοθήκη μας είναι καταχωρημένοι όλοι οι παραπάνω κανονισμοί, ενώ στην ενότητα [ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ](#) είναι καταχωρημένη η περίληψη των απαιτήσεων ιχνηλασιμότητας, όπως αναφέρονται στο κανονισμό 178 / 2002.

Συμπερασματικά, ενημερώνουμε τα μέλη μας και όλους τους ενδιαφερόμενους, ότι οι βασικότεροι Κοινοτικοί Κανονισμοί που διέπουν την Υγιεινή τροφίμων και ζωοτροφών σήμερα είναι οι 178 / 2002 και οι 852, 853, 854 και 882 / 2004.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΚ) 2037/2000 ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΥΣΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΟΥΝ ΤΗ ΣΤΟΙΒΑΔΑ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ

Όπως ήδη έχουμε ενημερώσει, στις 6-7-05 έγινε στη Θεσσαλονίκη κοινή ημερίδα από ΥΠΕΧΩΔΕ και εταιρεία ALTEREN (στην οποία ανατέθηκε από ΥΠΕΧΩΔΕ έργο σχετικά με τη κάλυψη υποχρεώσεων αναφορικά με τη κλιματική αλλαγή και τη στοιβάδα του όζοντος), με θέμα "ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΚ) 2037/2000 ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΥΣΙΕΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΣΤΡΕΦΟΥΝ ΤΗ ΣΤΟΙΒΑΔΑ ΤΟΥ ΟΖΟΝΤΟΣ". Την ημερίδα παρακολούθησε ο Πρόεδρος της Ένωσης κ. Ν. Χαριτωνίδης, ο οποίος εξέθεσε την ιδιαιτερότητα του κλάδου και τα προβλήματα που θα προκύψουν για τις μονάδες που χρησιμοποιούν τέτοια ψυκτικά μέσα.

Συμφωνήθηκε με τα στελέχη του ΥΠΕΧΩΔΕ και της ALTEREN να προσφέρει η Ένωση όπου μπορεί τη βοήθειά της, στη συλλογή στοιχείων για τα Ψυγεία που χρησιμοποιούν ψυκτικά μέσα τύπου "φρέον", καθώς και στη επεξεργασία της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών, Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος και Αγροτικής Ανάπτυξης. Η ΚΥΑ αυτή θα προσδιορίζει τις ρυθμίσεις εκείνες τις οποίες επιβάλει ο Κανονισμός 2037 / 29-6-00 για τις ουσίες που καταστρέφουν τη στοιβάδα του όζοντος. Ο Κανονισμός 2037 τροποποιήθηκε μεταγενέστερα με το 2038 και 2039 / 28-9-2000 και 1804 / 2003. Τα κείμενα των κανονισμών αυτών έχουν δημοσιευτεί και στην Ελληνική γλώσσα. Ο κανονισμός 2037 εκδόθηκε αναθεωρώντας το Κανονισμό 3094 της 21-12-1994, προκειμένου να αναληφθεί δράση σε Κοινοτικό επίπεδο, ώστε να τηρηθούν οι υποχρεώσεις της Κοινότητας που απορρέουν από τη σύμβαση της Βιέννης και από τις τροποποιήσεις και αναπροσαρμογές του Πρωτοκόλλου του Μόντρεαλ που εγκρίθηκαν στην 7η σύνοδο του στη Βιέννη το 12ο / 1995, καθώς και στην 9η σύνοδο στο Μόντρεαλ τον 9ο / 1997, στην οποία συμμετείχε η Κοινότητα ως συμβαλλόμενο μέλος.

Ο Κανονισμός 2037 / 2000 αφορά τη παραγωγή, την εισαγωγή, την εξαγωγή, τη διάθεση στην αγορά, τη χρήση, την ανάκτηση, την ανακύκλωση, τη ποιοτική αποκατάσταση και τη καταστροφή χλωροφθορανθράκων, άλλων πλήρως αλογονομένων χλωροφθορανθράκων, halons, τετραχλωροφθορανθράκων, III – τριχλωροαιθανίου, μεθυλοβρωμιδίου, υδροβρωμοφθορανθράκων και υδροχλωροφθορανθράκων, την υποβολή στοιχείων σχετικά με τις ουσίες αυτές και τις εισαγωγές, τις εξαγωγές, τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση προϊόντων και εξοπλισμού που περιέχουν τις συγκεκριμένες ουσίες. Τα παραπάνω περιλαμβάνονται στο κύριο σώμα του κανονισμού 2037 που αποτελείται από 24 άρθρα και 7 παραρτήματα. Οι Κανονισμοί 2038 και 2039 που τον τροποποιούν περιλαμβάνουν από 2 μόνο άρθρα ο καθένας που αναφέρονται στις ουσίες αυτές, ειδικότερα σε ότι αφορά τα βαθμονομημένα δοσίμετρα εισπνοής και τις αντλίες χορηγήσεων φαρμάκων και το έτος αναφοράς για το καταμερισμό των ποσοστώσεων υδροχλωροφθορανθράκων αντίστοιχα, ενώ ο 1804 / 2003 τον τροποποιεί ως προς τον έλεγχο του halon, τις εξαγωγές προϊόντων και εξοπλισμού που περιέχουν χλωροφθοράνθρακες καθώς και ελέγχους επί του βρωμοχλωρομεθανίου.

Ένα σημαντικό μέρος των αρμοδιοτήτων για την εφαρμογή του Κανονισμού αυτού αναλαμβάνεται απ' ευθείας από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ένα μέρος από κοινού με τα κράτη – μέλη, καθώς επίσης και αποκλειστικά από τα κράτη – μέλη με προαπαιτούμενη κατά κανόνα ενημέρωση και έγκριση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η τελευταία επικουρείται από μια άλλη Επιτροπή στην οποία συμμετέχουν εκπρόσωποι από όλα τα κράτη - μέλη.

Πολλές από τις ψυκτικές μονάδες αποθήκευσης τροφίμων χρησιμοποιούν μεγάλες ποσότητες τέτοιων αερίων. Είναι ύψιστης σημασίας, τόσο για τη νομιμότητά τους, όσο και για τη προστασία του περιβάλλοντος, όλες οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ελεγχόμενες ουσίες να συνδράμουν στο έργο υλοποίησης του Κανονισμού. Με τον τρόπο αυτό, θα συμβάλλουν στη προσπάθεια οικονομικής και οποιασδήποτε άλλης βοήθειας προς αυτές, αλλά και θα αποφύγουν τις αυστηρές κυρώσεις που προβλέπονται στη ΚΥΑ. Για τούτο, παρακαλούνται οι εκπρόσωποι των επιχειρήσεων αυτών να απαντήσουν στα σχετικά ερωτηματολόγια που θα αποσταλούν τις επόμενες μέρες.

Πατήστε **εδώ** για να δείτε την απάντηση που έδωσε η Ένωση σε μέλος, σχετικά με τη χρήση R-12 και R-22, καθώς και **εδώ** για να δείτε το διάβημα της Ένωσης προς το ΥΠΕΧΩΔΕ για το χρονοδιάγραμμα χρήσης R-22.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΣΜΩΝ ΣΕ ΨΥΚΤΙΚΟΥΣ ΘΑΛΑΜΟΥΣ

Συχνά συμβαίνουν ζημιές σε προϊόντα που αποθηκεύονται σε ψυκτικούς θαλάμους Ψυγείων λόγω μετάδοσης οσμών μεταξύ διαφόρων τροφίμων. Οι ζημιές αυτές συνήθως έχουν σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις.

Οι οσμές σε ψυκτικούς θαλάμους οφείλονται σε πτητικές οργανικές ενώσεις. Οι ουσίες αυτές μεταφέρονται είτε με ρεύματα αέρος είτε με διάχυση από τη πηγή τους προς άλλα τρόφιμα, τα οποία καθόλου, λίγο ή πολύ τις απορροφούν. Έτσι, για παράδειγμα τυρί ή παγωτό μπορεί να αρχίσουν να έχουν γεύση ψαριού ή πατάτας.

Τρόφιμα που είναι γνωστά σαν «πηγές» οσμών (πηκτικών οργανικών ενώσεων) περιλαμβάνουν : φρέσκες πατάτες, κρεμμύδια, τυριά, πορτοκάλια, μήλα, μούρα, αχλάδια, λάχανα, σπόροι καφέ, μπακαλιάρος (υγράλατος), ρέγγες, τουρσιά, καπνιστά κρέατα, σκόρδο, λουκάνικα, γαρίδες, φράουλες, τόνος. Τρόφιμα που είναι γνωστά για την ευαισθησία τους σε απορρόφηση οσμών από άλλα τρόφιμα είναι : καρρότα, τυριά, παγωτό, καρύδια, ξηρά φρούτα, κρέατα, βούτυρο, προτηγανισμένες πατάτες, πιπεριές, μαργαρίνη, ακτινίδια, διάφορα ζαμπόν και παγοκύβοι.

Η αντιμετώπιση της μετάδοσης των οσμών μπορεί να γίνει με διάφορες μεθόδους :

1. Εξαερισμός (φρέσκος αέρας)
2. Κατάλληλη συσκευασία (αδιαπέρατη από τις πτητικές οργανικές ενώσεις αλλά κατάλληλες για το προϊόν)
3. Ενεργός άνθρακας
4. Οζονισμός

Μπορείτε να δείτε περισσότερες λεπτομέρειες για τις οσμές στις αποθήκες τροφίμων στη [Βιβλιοθήκη](#) μας, ενότητα Νομοθεσία, Οδηγός Υγιεινής ΕΦΕΤ, Οσμές στις αποθήκες τροφίμων



ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΙΑ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ

Με αφορμή την εγκύκλιο της Νομαρχίας Πειραιά που έγινε προς επιχειρήσεις μας, σχετικά με τη τήρηση των κανόνων ιχνηλασιμότητας που αναφέρονται στο Κανονισμό 178 / 2002, ενημερώνουμε τα μέλη μας ότι στη Βιβλιοθήκη μας στην ενότητα της Νομοθεσίας υπάρχει ειδική υποενότητα για την **ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ**. Εκεί υπάρχουν καταχωρημένα στα Ελληνικά δυο ενδιαφέροντα έγγραφα : Το πρώτο είναι «**ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ**» και το δεύτερο «**ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΤΗΣ 20-1-05**».

Το τελευταίο εκπόνησε η Ένωση ειδικά για να διευκολύνει τα μέλη της για γρήγορη ενημέρωση. Σημειώνεται ότι ενδιαφέρον για τις επιχειρήσεις μας έχει το άρθρο 19 παράγραφος 2 του κανονισμού 178 / 2002.

Εαν είστε Μέλος, μπορείτε να έχετε πρόσβαση στην Ηλεκτρονική μας Βιβλιοθήκη, όπου μπορείτε να βρείτε Νομοθετικές διατάξεις, τεχνικά θέματα, Διεθνείς εξελίξεις, Οδηγίες καλής Βιομηχανικής πρακτικής Εκπαιδευτικό Υλικό πάνω στη Ψύξη, τα τρόφιμα και τα logistics γενικότερα. Απλώς,

Η ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΜΑΣ ΕΝΟΤΗΤΑ:

Βασικές αρχές σχεδιασμού κυκλώματος βιομηχανικής ψύξης.

Νίκος Χαριτωνίδης

Πολιτικός Μηχανικός ΕΜΠ, M.Eng. University of Sheffield

Ένα Βιομηχανικό κύκλωμα κατάψυξης αποτελείται από τα εξής βασικά στοιχεία :

1. **Αποθήκη ψυκτικού υγρού (receiver).** Συνήθως είναι ένα οριζόντιο κυλινδρικό δοχείο, όπου αποθηκεύεται το ψυκτικό υγρό (π.χ. αμμωνία). Κατασκευάζεται από ενισχυμένο χάλυβα και πρέπει να είναι πιστοποιημένο. Το σημείο αυτό μπορεί να θεωρηθεί σαν «έναρξη» του ψυκτικού κύκλου.
2. **Δοχείο χαμηλής πίεσης** (σε περίπτωση αμμωνίας «αμμωνιοδιαχωριστής»). Οριζόντιο ή κατακόρυφο κυλινδρικό δοχείο, με απαιτήσεις παρόμοιες με του receiver.



3. Στις μεγάλες εγκαταστάσεις, η κυκλοφορία του ψυκτικού μέσου γίνεται με το σύστημα της πεπληρωμένης κυκλοφορίας με **αντλίες**. Οι αντλίες αναρροφούν από το κάτω μέρος του δοχείου χαμηλής και στέλνουν το ψυκτικό μέσον σε όλο το ψυκτικό κύκλωμα (θαλάμους).
4. **Εναλλάκτες ή εξατμιστές.** Οι μονάδες αυτές βρίσκονται μέσα στους ψυκτικούς θαλάμους και είναι οι γνωστοί μας αεροψυκτήρες ή σερπαντίνες. Διαθέτουν μεγάλη εναλλακτική επιφάνεια, ώστε να διευκολύνουν τη «ροή» του θερμικού φορτίου από το ψυκτικό θάλαμο προς το ψυκτικό μέσον. Κατά τη διέλευση του ψυκτικού μέσου από τον εναλλάκτη, λόγω της απορρόφησης θερμικού φορτίου, ένα μέρος του εξατμίζεται, με αποτέλεσμα στις γραμμές επιστροφής το ψυκτικό μέσον να είναι ένα μίγμα υγρού – αερίου. Η κεντρική γραμμή επιστροφής καταλήγει στο επάνω μέρος του δοχείου χαμηλής. Το αέριο συγκεντρώνεται στο επάνω μέρος του δοχείου αυτού. ΟΙ εναλλάκτες μπορεί να είναι βεβιασμένης κυκλοφορίας με ανεμιστήρα (αεροψυκτήρας) ή φυσικής κυκλοφορίας με βαρύτητα (σερπαντίνα). Η σερπαντίνα καταλαμβάνει όλη της επιφάνεια οροφής του θαλάμου. ΟΙ σωληνώσεις του εναλλάκτη πρέπει να είναι άριστης ποιότητας, γαλβανισμένες ή ανοξείδωτες. ΟΙ ανεμιστήρες

πρέπει να έχουν ο καθένας ξεχωριστό κύκλωμα ηλεκτρικής προστασίας (θερμικό). Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στο σχεδιασμό του συστήματος απόψυξης (defrost). Στις μεγάλες εγκαταστάσεις η απόψυξη συνήθως γίνεται από το θερμό αέριο της κατάθλιψης των συμπιεστών, το οποίο διοχετεύεται στους αεροψυκτήρες με ξεχωριστό κύκλωμα και σύστημα αυτοματισμού. Μεγάλη προσοχή επίσης χρειάζεται στο κύκλωμα απορροής νερού αποψύξεων (ρύσεις, προστασία από βουλώματα λόγω ξαναπαγώματος νερού, σιφωνισμός εξόδου).

5. **Συμπιεστές ψύξης.** Είναι η καρδιά του συγκροτήματος. Αναρροφούν από το επάνω μέρος του δοχείου χαμηλής (αμμωνιοδιαχωριστή) και καταθλίβουν στο συμπυκνωτή. Κατά τη συμπίεση αυξάνεται η πίεση και η θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου. Στη κατάσταση αυτή στέλνεται στο συμπυκνωτή. Σε κυκλώματα κατάψυξης, η συμπίεση πρέπει να γίνεται σε δυο βαθμίδες, οπότε έχουμε τους συμπιεστές «χαμηλής» και τους συμπιεστές «υψηλής (πίεσης). Μεταξύ χαμηλής και υψηλής παρεμβάλλεται δοχείο (intercooler), το οποίο επικοινωνεί τις δυο βαθμίδες (οριζόντιο ή κατακόρυφο, παρόμοιων απαιτήσεων με το receiver). Οι συμπιεστές μπορεί να είναι εμβολοφόροι παλινδρομικοί ή κοχλιωτοί. Η επιλογή είναι θέμα ελαχιστοποίησης συνολικού κόστους (εγκατάστασης + λειτουργίας), καθώς και λοιπών παραγόντων (π.χ. γνώση συντήρησης). Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στον υπολογισμό του ενεργειακού κόστους κατά τη λειτουργία (όχι μόνο στο κόστος αγοράς)
6. **Συμπυκνωτής.** Η μονάδα αυτή παραλαμβάνει το συμπιεσμένο και υπέρθερμο αέριο από τη κατάθλιψη των συμπιεστών και το ψύχει με τη βοήθεια κυκλώματος νερού. Το αέριο υγροποιείται και επιστρέφει στην αποθήκη αμμωνίας (receiver)
7. **Όργανα ελέγχου.** Είναι χειροκίνητες βάνες, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες, βαλβίδες σταθερής πίεσης, αντεπίστροφες βαλβίδες, πλωτήρες. Όλα αυτά τα όργανα είναι ζωτικής σημασίας για τη λειτουργία και τη συντήρηση του συγκροτήματος και πρέπει να επιλέγονται με προσοχή. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στην ευκολία απομόνωσης τμημάτων του κυκλώματος, όταν χρειαστεί να επισκευαστούν στο μέλλον ή να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος διαρροών.
8. **Δίκτυο σωληνώσεων.** Αποτελείται από γραμμές τροφοδοσίας και γραμμές επιστροφών. Υπάρχουν κεντρικές γραμμές και διακλαδώσεις. Το δίκτυο πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ενισχυμένο χάλυβα (αμμωνία), κατάλληλο για τις πιέσεις λειτουργίας. Οι συγκολλήσεις πρέπει να γίνονται από διπλωματούχους συγκολλητές και στο τέλος να διασφαλίζεται η ποιότητα από επιθεωρήσεις και δοκιμές σε πιέσεις μεγαλύτερες από της λειτουργίας. Καλό είναι οι σωλήνες να είναι χωρίς ραφή και τα πάχη να επιλέγονται απλόχερα, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη εξασφάλιση έναντι διάβρωσης. Όλες οι ψυχρές σωλήνες μονώνονται, συνήθως με έγχυτη πολουουρεθάνη. Προσοχή χρειάζεται στη πυκνότητα του υλικού και να μη μένουν κενά στα καλούπια (θερμογέφυρες, κίνδυνος διάβρωσης).
9. **Αυτοματισμός λειτουργίας.** Απαιτεί ένα εκτεταμένο δίκτυο αισθητηρίων (θερμοκρασία, υγρασία, πόρτες κλπ), controllers για την επεξεργασία των σημάτων και λογισμικό για τη παρακολούθηση και τη ρύθμιση της λειτουργίας. Το σύστημα προσθαφαιρεί βαθμίδες συμπίεσης, ανάλογα με το θερμικό φορτίο και ειδοποιεί για παρεκκλίσεις. Μεγάλη προσοχή χρειάζεται κατά το αρχικό «στήσιμο» του προγράμματος, ώστε να γίνει σωστή επιλογή παραμέτρων λειτουργίας.

Περισσότερες λεπτομέρειες μπορείτε να δείτε στην ενότητα «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ» της **Βιβλιοθήκης** μας.

Για πληροφορίες και εκδήλωση ενδιαφέροντος για εγγραφή, παρακαλούμε **επικοινωνήστε μαζί μας**