

Αναπτύξτε την επιχείρησή σας:



Ετοιμαστείτε
για τα εύφλεκτα
ψυκτικά ρευστά!

ΓΙΑΤΙ ΝΑ ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ?



Περίληπτικά:

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

1 → **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.

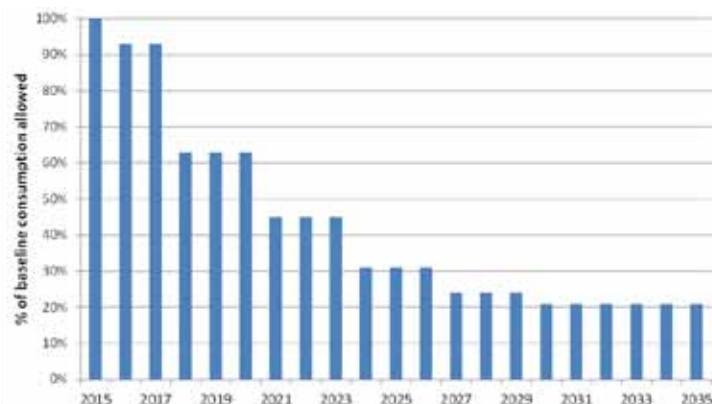
2 → **Δεύτερον**, η εργασία με εύφλεκτα ψυκτικά ρευστά απαιτεί σωστή κατάρτιση, όπου σε κάποιες χώρες είναι ακόμα και υποχρεωτική, για την ασφάλεια των εγκαταστατών και των χρηστών.

3 → **Τρίτων**, 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 ποσοτώσεων των φθοριούχων ψυκτικών ρευστών!

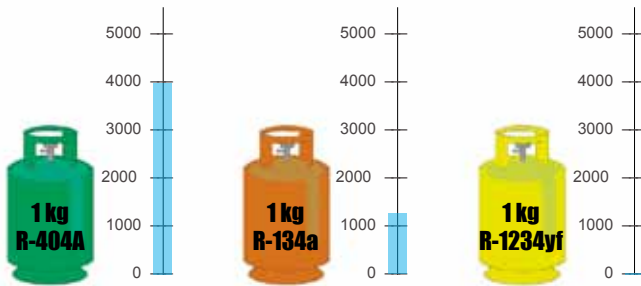
EU HFC Phase Down Steps



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 ποσοτώσεων. Οι ποσοτώσεις είναι βασισμένες σε ισοδύναμο CO₂ (kg x GWP).

Όσο υψηλότερο το GWP ενός ρευστού, τόσο μεγαλύτερο το ισοδύναμο CO₂ που αντιστοιχεί σε 1 kg ρευστού.

Ισοδύναμο CO₂



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 ΔΙΛΛΗΜΑ:

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.

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.

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

ΤΙ ΣΗΜΑΙΝΟΥΝ ΑΥΤΕΣ ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ;

- Η συντριπτική πλειοψηφία των ρευστών που χρησιμοποιούνται αυτή την 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

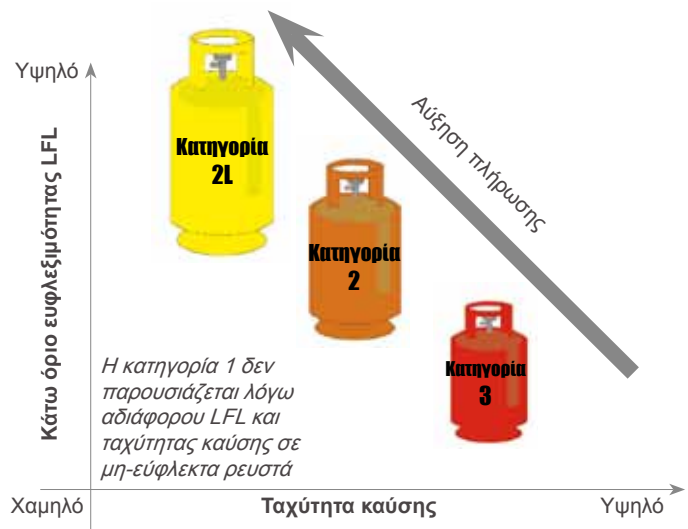
Υπάρχουν πολλές κύριες παράμετροι που χαρακτηρίζουν το επίπεδο ευφλεξιμότητας (1, 2L, 2, 3) ενός ψυκτικού ρευστού συμπεριλαμβανομένων της ταχύτητας καύσης, του ανώτερου (UFL) και κατώτερου ορίου ευφλεξιμότητας (LFL), της ελάχιστης ενέργειας ανάφλεξης (MIE) και η θερμότητα καύσης (HOC).

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



ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

Για ένα ρευστό κατηγορίας 3 όπως το R-290, το LFL (σε kg/m^3) 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 ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ;

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.



ΓΕΝΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

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 ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ;



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.

ΑΓΟΡΑΖΕΤΕ ΠΑΝΤΑ ΑΠΟ ΕΥΥΠΟΛΗΠΤΕΣ ΠΗΓΕΣ

Καθώς προχωράει η μείωση και αυξάνεται η πίεση στις τιμές και τη διαθεσιμότητα των καθιερωμένων ρευστών με υψηλό GWP, η εμφάνιση παραπονημένων 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.

ΔΡΑΣΤΕ ΤΩΡΑ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΑΣΤΕΙΤΕ ΓΙΑ ΤΑ ΕΥΦΛΕΚΤΑ ΨΥΚΤΙΚΑ ΡΕΥΣΤΑ!

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).



Η AREA είναι το Πανευρωπαϊκό σωματείο των εργολάβων ψύξης, κλιματισμού και αντλιών θερμότητας. Ιδρύθηκε το 1989 και εκφράζει 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



Η ASERCOM, το σωματείο των 6 Ευρωπαϊκών 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



Η EFCTC εκπροσωπεί τους Ευρωπαίους κατασκευαστές υδροφθορανθράκων.

www.fluorocarbons.org



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.epeglobal.org

Έκδοση 01 – Οκτώβριος 2018

