

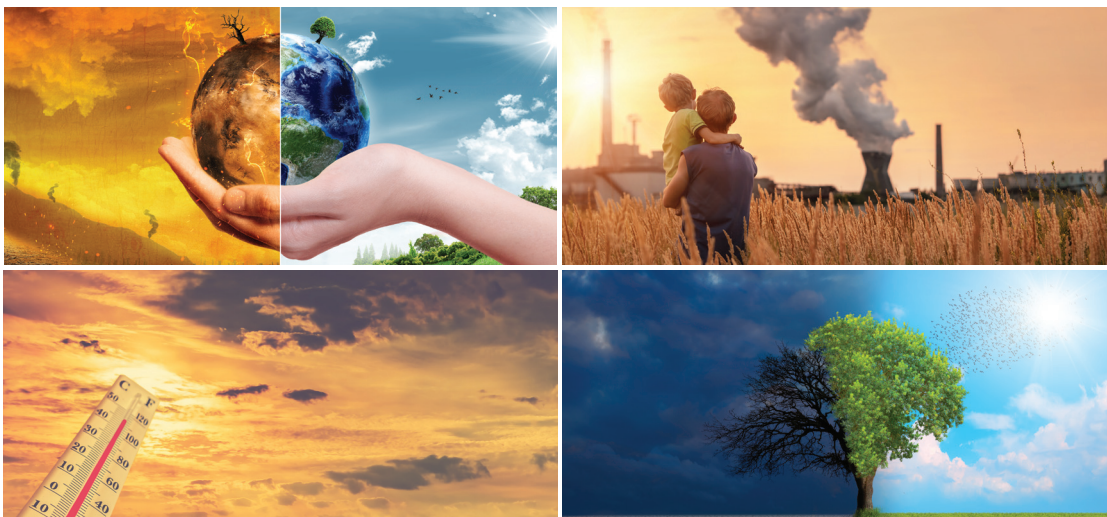
Προβλήματα ψυκτικού!

Γνωρίζετε τους κινδύνους όταν χρησιμοποιείτε πλαστά ή παράνομα ψυκτικά;

1. Τι συμβαίνει;

Ας εξηγήσουμε πρώτα γιατί παρατηρείται αύξηση των πλαστών ψυκτικών που εισέρχονται στη δευτερογενή αγορά.

Το 2014 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποφάσισε να ελέγξει τις εκπομπές από φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου (F-gases), συμπεριλαμβανομένων των υδροφθορανθράκων (HFC). Η Ευρωπαϊκή Ένωση (EU) ενέκρινε δύο νομοθετικές πράξεις: τον κανονισμό για τα φθοριούχα αέρια και την οδηγία για τον φορητό κλιματισμό (MAC). Στόχος και των δύο πράξεων ήταν να επιβληθεί η χρήση αερίων με δυναμικό υπερθέρμανσης του πλανήτη (GWP) μικρότερο από 150.



Πώς λειτουργεί;

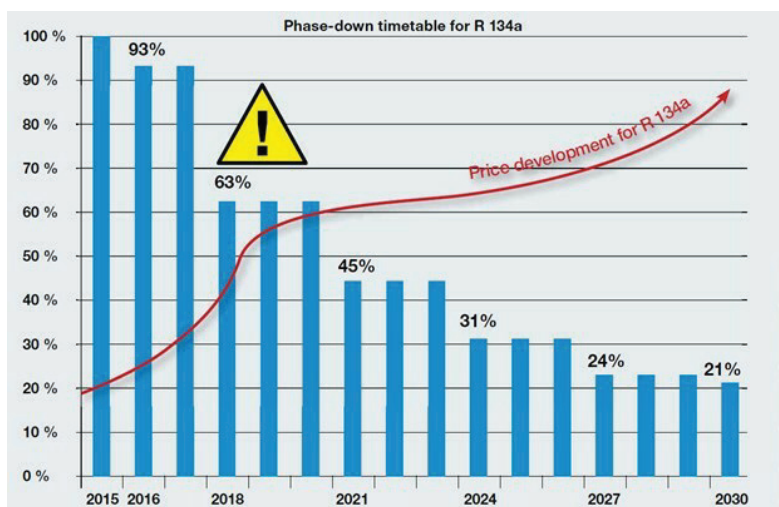
Το 2015, η ΕΕ εισήγαγε το Χρονοδιάγραμμα Κατάργησης, το οποίο συμβάλει στη σταδιακή μείωση της κατανάλωσης ψυκτικών μέσων με υψηλό GWP, όπως το R134a. Το 2030, μόνο το ένα πέμπτο του συνολικού όγκου πωλήσεων του 2014 των HFC με υψηλό GWP, θα πρέπει να είναι διαθέσιμο στην αγορά. Το R134a είναι ένας HFC που έχει GWP 1430, ενώ το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) έχει μοναδιαίο GWP. Η απελευθέρωση ενός KG ψυκτικού μέσου R134a στην ατμόσφαιρα, ισοδυναμεί με 1430 KG CO₂. Μόλις απελευθερωθεί στην ατμόσφαιρα, θα χρειαστούν, κατά μέσο όρο, 12 χρόνια μέχρι να απομακρυνθεί το R134a μέσω φυσικών διεργασιών, όπως οι ατμοσφαιρικές αντιδράσεις και η απορρόφηση από τη βλάστηση! Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι η συγκέντρωση του R134a στην ατμόσφαιρα θα συνεχίσει να αυξάνεται για όσο διάστημα εξακολουθεί να χρησιμοποιείται και να απελευθερώνεται σε αυτήν, όπως για παράδειγμα όταν (κατά λάθος) εκτοξεύεται στην ατμόσφαιρα, αντί να ανακτηθεί με τη χρήση ενός μηχανήματος αναπλήρωσης κλιματιστικών. Συγκριτικά, το R1234yf θα παραμείνει στην ατμόσφαιρα για μόλις 11 ημέρες!

2. Πρόγραμμα Μείωσης

Δείτε την πλήρη επεξήγηση του Προγράμματος Μείωσης μέσω του ακόλουθου συνδέσμου που παραπέμπει σε μια ταινία της ΕΠΕΕ (Ευρωπαϊκή Σύμπραξη για την Ενέργεια και το Περιβάλλον) στο YouTube.

<https://www.youtube.com/watch?v=ZTnw2A3EVBE>

Χρονοδιάγραμμα μείωσης



Phase down timetable for R134a

Source: WAECO / EPEE

Όπως μπορείτε να δείτε σε αυτό το Χρονοδιάγραμμα Μείωσης, μόνο το 45% του συνολικού όγκου του R134a που πωλήθηκε το 2014 ήταν διαθέσιμο στην αγορά το 2023 και αυτό θα είναι μόλις το 31% το 2024. Λόγω του Προγράμματος Μείωσης η τιμή του R134a αυξήθηκε δραματικά, ιδίως το 2018, όταν η διαθεσιμότητα έπεσε από το 93% στο 63% και η αγορά έδειξε σημάδια πανικού, λόγω της "ξαφνικής πτώσης", ενώ η τιμή εκτοξεύτηκε στα ύψη. Το αποτέλεσμα αυτού του Χρονοδιαγράμματος Μείωσης είναι ότι οι γκριζες εισαγωγές ή το λαθρεμπόριο παραπονημένων και παράνομων ψυκτικών μέσων αυξήθηκαν σημαντικά, ιδίως μέσω χωρών εκτός της ΕΕ.

3. Τι είναι τα πλαστά ψυκτικά μέσα;

Τα πλαστά ψυκτικά ορίζονται ως ακάθαρτα, απομιμήσεις ψυκτικών που συνήθως αποτελούνται από μείγματα ήδη απαγορευμένων ψυκτικών όπως το R12 ή το R22, για την προσομοίωση των αρχικών ψυκτικών. Όπως ήδη αναφέρθηκε, είναι ακάθαρτα, επικίνδυνα και συνήθως πωλούνται σε φιάλες μιας χρήσης σε μειωμένες τιμές. Το εμπόριο πλαστών ψυκτικών υγρών αυξάνεται και αυτό επιφέρει ποικίλες συνέπειες, από κακή απόδοση έως δαπανηρές ζημιές σε μηχανήματα και εξοπλισμό, ενώ, -το πιο σημαντικό-, ενέχουν σοβαρούς κινδύνους για την ασφάλεια που οδηγούν σε εκρήξεις και πιθανή απώλεια ανθρώπινων ζωών.

4. Μεταλλικά δοχεία μιας χρήσης

Τα πλαστά ψυκτικά μέσα προσφέρονται συνήθως σε μεταλλικά δοχεία μιας χρήσης, λόγω της σχετικά χαμηλής τιμής τους και της έλλειψης ιχνηλασιμότητας. Ωστόσο, η χρήση δοχείων μιας χρήσης απαγορεύεται στην ΕΕ από το 2007! Παρά το γεγονός ότι είναι επίσης απαγορευμένα, τα δοχεία "Do It Yourself" γίνονται όλο και πιο δημοφιλή στην Ευρώπη.

	
Τα κυλινδρικά μεταλλικά δοχεία μιας χρήσης απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται στην ΕΕ από το 2007!	Τα δοχεία DIY πρέπει να απαγορευθούν

5. Ποιοι είναι οι κίνδυνοι από τη χρήση πλαστών ψυκτικών;

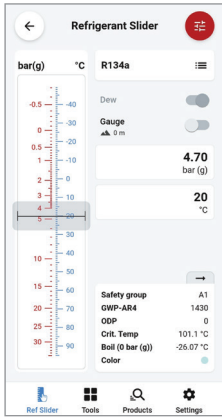
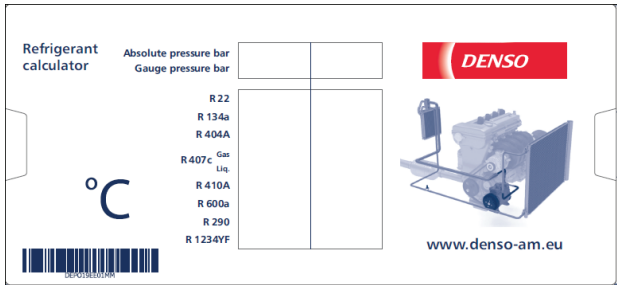
1. Παγοφραγμός συστήματος AC: Ψυκτικά χαμηλής ποιότητας με υπερβολική υγρασία μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο εσωτερικό σύστημα σχηματίζοντας κρυστάλλους πάγου και εμποδίζοντας τη ροή του ψυκτικού στις εκτονωτικές βαλβίδες και στους σωλήνες του ψυγείου.
2. Διάβρωση και σχηματισμός οξέος: Η υπερβολική υγρασία σε ένα ψυκτικό ρευστό μπορεί να δημιουργήσει εξαιρετικά διαβρωτικά οξέα αντιδρώντας με το λάδι λίπανσης που μπορεί να βλάψουν τον συμπιεστή του AC.
3. Σχηματισμός λάσπης: Η περιεκτικότητα σε οξύ στο σύστημα μπορεί να προκαλέσει το σχηματισμό λάσπης που είναι δυνατό να δημιουργήσει φραγμό στις εκτονωτικές βαλβίδες και στους τριχοειδείς σωλήνες. Η λάσπη μπορεί, επίσης, να επηρεάσει τη μεταφορά θερμότητας στους εναλλάκτες θερμότητας, καθώς και την απόδοση του συστήματος AC.
4. Βλάβη συστήματος: Τα πλαστά ψυκτικά ρευστά μπορεί να περιέχουν χημικές ουσίες ή άλλες που δεν είναι συμβατές με το σύστημα AC του αυτοκινήτου και πιθανό να προκαλέσουν ζημιά που οδηγεί σε βλάβες του συστήματος AC.

6. Πώς να αποφύγετε τα πλαστά ή παράνομα ψυκτικά

- Προμηθευτείτε ψυκτικά ρευστά από αξιόπιστες πηγές που είναι αναγνωρισμένοι προμηθευτές και κατασκευαστές.
- Αποφύγετε με κάθε κόστος τις κονσέρβες μιας χρήσης.
- Επαληθεύστε την πηγή και τη γνησιότητα του ψυκτικού ρευστού.
- Αγοράστε μόνο ψυκτικά ρευστά που παρέχονται σε φιλικές προς το περιβάλλον επαναγεμιζόμενες, επαναχρησιμοποιήσιμες φιάλες με ιχνηλασιμότητα.

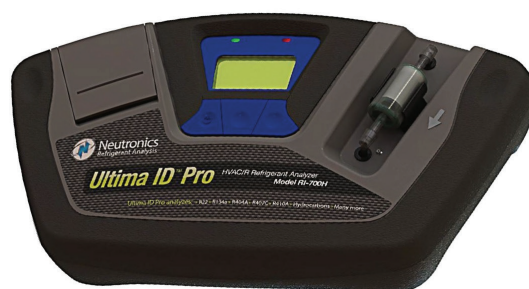
7. Πώς να ελέγξετε για πλαστά ψυκτικά;

Αν και αποτελεί μόνο μια ένδειξη, μια σχετικά απλή δοκιμή είναι να ελέγξετε τη σχέση μεταξύ της θερμοκρασίας και της πίεσης του ψυκτικού στον κύλινδρο ή το όχημα. Χρησιμοποιώντας το ρυθμιστικό ψυκτικού μέσου Danfoss ή το ρυθμιστικό ψυκτικού DENSO, είναι πολύ απλό να ελέγξετε εάν η σχέση μεταξύ θερμοκρασίας και πίεσης είναι σωστή.

20°C = περίπου 4,7 Bar 	20°C = περίπου 8,0 Bar 
20°C = πίεση 4,7 bar	20°C = πίεση 8 bar
	
Ρυθμιστικό Danfoss App	Ρυθμιστικό DENSO

Πιο ακριβής μέθοδος

Χρησιμοποιώντας αναλυτή αερίων.



Αναλυτής

Μετρημένο ψυκτικό	R134a & R1234yf
Ακρίβεια	±1%
Εμφανίζεται το % ψυκτικού ρευστού	R1234yf-R134a-R22-HC-Air

Η χρήση ενός αναλυτή θα δώσει ένα πιο ακριβές αποτέλεσμα για το τι υπάρχει μέσα στη (μιας χρήσης) συσκευασία ψυκτικού ρευστού, αλλά λάβετε υπόψη ότι ο αναλυτής δεν είναι σε θέση να ανιχνεύσει όλους τους τύπους πλαστών ψυκτικών.

Φθηνότερη εναλλακτική

Χρήση αναγνωριστικών αερίου. Τα αναγνωριστικά υποδηλώνουν μόνο Pass ή Fail.



Αναγνωριστικό R134a



Αναγνωριστικό R1234yf

Εύρος μέτρησης	90-100% για R134a
Ακρίβεια	±3%
Ανάλυση	Pass/Fail στο ≥ 95% Καθαρό R134a

Εύρος μέτρησης	90-100% για R134a
Ακρίβεια	±3%
Ανάλυση	Pass/Fail στο ≥ 95% Καθαρό R1234yf

8. Παραδείγματα κινδύνων κατά τη χρήση πλαστών ψυκτικών

Ποια είναι τα πιο κοινά μείγματα μέσα στις κονσέρβες μιας χρήσης;

Τύπος ψυκτικού	Τύπος ψυκτικού	GWP	Τύπος λιπαντικού*	Κίνδυνοι
R12	Χλωροφθοράνθρακες (CFC)	10900	MO / AB	Λίπανση
R22	Χλωροδιφθορομεθάνιο (HCFC)	1810	MO / AB	Λίπανση
R40	Χλωρομεθάνιο (HCC)	13	Άγνωστο	Εκρηκτικό
R142b	Χλωροδιφθορομεθάνιο (HCFC)	2310	MO / AB	Λίπανση/Πολύ Εύφλεκτο
R600	Βουτάνιο (HC)	4	MO / AB / PAO	Λίπανση / Εκρηκτικό
R290	Προπάνιο (HC)	3	MO / AB	Λίπανση / Εκρηκτικό

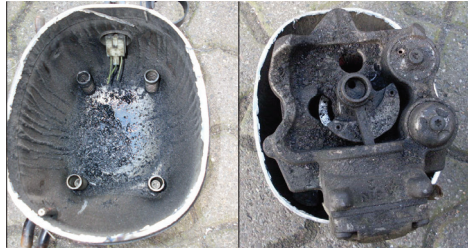
*Τύποι λαδιού

AB = Αλκυλοβενζόλιο
MO = Ορυκτέλαιο

POE = Έλαιο Πολυολεστέρα
PAG = Πολυαλκενογλυκόλη

PAO = Πολυαλφαολεφίνη

Κίνδυνοι ανά τύπο ψυκτικού

Τύπος ψυκτικού ρευστού	Ρίσκο / Κίνδυνος	Αποτέλεσμα
R12 R22 R142b	Κόλλημα συμπιεστή, λόγω έλλειψης λίπανσης. Το λάδι PAG ή POE δεν αναμιγνύεται με τα R12, R22 και R142b.	Αστοχία συμπιεστή, λόγω προβλημάτων λίπανσης 
R40	Εύφλεκτο, εκρηκτικό.	Ο συμπιεστής του σταθμού πλήρωσης έχει καταστραφεί ολοσχερώς  Source Waeco

Τύπος ψυκτικού ρευστού	Ρίσκο / Κίνδυνος	Αποτέλεσμα
R40 R600 R290a	Εύφλεκτο, εκρηκτικό.	Ο σταθμός πλήρωσης πήρε φωτιά, όταν βρέθηκε εύφλεκτο, εκρηκτικό ψυκτικό ρευστό.  Source Waeco

9. Συμπέρασμα

Προειδοποιημένος σημαίνει προετοιμασμένος. Αξίζει πραγματικά τους κινδύνους η φθηνή τιμή του πλαστού ψυκτικού ρευστού; Σε σύγκριση με τους άλλους, πολύ μεγαλύτερους κινδύνους, είναι κάτι μικρό, αλλά εξακολουθεί να είναι σημαντικό να το τονίσουμε. Τότε μιλάμε για εγγύηση. Εάν εντοπίσουμε ίχνη πλαστών ψυκτικών σε έναν συμπιεστή DENSO ή έχει αστοχήσει λόγω χρήσης πλαστών ψυκτικών, η εγγύηση θα ακυρωθεί. Ένας άλλος σημαντικός λόγος για να μείνετε μακριά από πλαστά και παράνομα ψυκτικά ρευστά.

Ενδιαφέρουσες συνδέσεις

Παρακάτω, υπάρχουν μερικοί σύνδεσμοι προς ενδιαφέρουσες ιστοσελίδες με πιο λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τα θέματα που συζητούνται σε αυτό το δελτίο:

<https://www.wilhelmsen.com/ships-service/refrigeration-solutions/how-to-avoid-counterfeit-and-illegal-refrigerants/>

<https://www.renewableinstitute.org/risks-inherent-in-the-use-of-counterfeit-refrigerants/>

<https://www.acr-news.com/now-bock-warns-of-methyl-chloride-in-fake-refrigerants>

<https://www.stopillegalcooling.eu/>

<https://eia-international.org/news/we-expose-illegal-refrigerant-trade-in-europe-the-biggest-eco-crime-no-ones-heard-of/>

DENSO EUROPE B.V.

Hogeweyselaan 165 | 1382 JL Weesp | The Netherlands

Tel. +31 (0)294 - 493 493 | Fax. +31 (0)294 - 417 122

www.denso-am.eu/gr

Driven by
Quality