



## ΤΕΧΝΙΚΟ ΘΕΜΑ

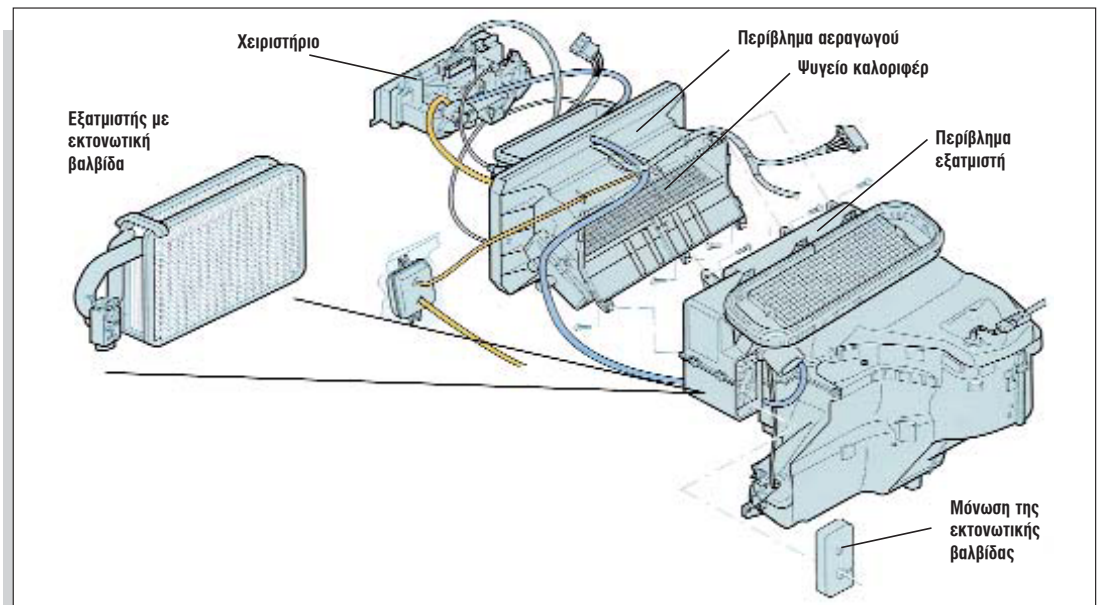
Του Τεχν/γου Οχημάτων Γιάννου Γιώργου

Συνέχεια από το προηγούμενο φύλλο

# Σύστημα Κλιματισμού

## Περιττή πολυτέλεια ή ανάγκη;

**Η συντήρηση και ο έλεγχος του συστήματος απαιτεί γνώσεις και κατάλληλο εξοπλισμό. Λανθασμένες ενέργειες επηρεάζουν την απόδοση του κλιματιστικού, προκαλούν δαπανηρές επισκευές και κινδύνους ατυχημάτων.**



Εξατμιστής κλιματισμού

### Κλιματισμός και περιβάλλον

Όπως αναλύθηκε πιο πάνω ο κλιματισμός είναι μια συσκευή που έχει μόνον πλεονεκτήματα. Όμως υπάρχει και ένα βασικό μειονέκτημα που προέρχεται από το ψυκτικό υγρό R12 που χρησιμοποιείται στις συσκευές. Ο χημικός τύπος του είναι CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, δηλαδή ανήκει στην κατηγορία των χλωροφθορανθράκων που η δυσμενή τους επίδραση στην καταστροφή του όζοντος της ατμόσφαιρας είναι γνωστή. Βέβαια, οι συσκευές κλιματισμού είναι κλειστού κυκλώματος οπότε, θεωρητικά, το FREON δεν επικοινωνεί με το περιβάλλον. Όμως, με τη χρήση, μικρές ποσότητες χάνονται φυσιολογικά. Η πλήρωση του κυκλώματος με ψυκτικό υγρό γίνεται με ειδικές δοσομετρικές συσκευές απολύτως στεγανά.

Πρόβλημα ρύπανσης προκα-

λείται ουσιαστικά από τα εργοστάσια παρασκευής R12 και άλλων ψυκτικών υγρών όταν μεγάλες ποσότητες χλωροφθορανθράκων εκλύονται στην ατμόσφαιρα. Ήδη έχει παρασκευαστεί το ψυκτικό R134a (χημικός τύπος C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>) που δεν έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον και από το έτος 2000 με την συνθήκη του Τορόντο χρη-

σιμοποιείται υποχρεωτικά από τους κατασκευαστές.

### Σχεδίαση και τοποθέτηση της συσκευής κλιματισμού

Σήμερα, σχεδόν όλα τα μοντέλα κλιματισμού σχεδιάζονται από Η/Υ και δοκιμάζονται σε αεροδυναμική σήραγγα, που είναι παράλληλα και εξομοιωτής κλιματο-

λογικών και οδηγικών συνθηκών. Οι τεχνικοί των εταιριών επεξεργάζονται τα στοιχεία των μετρήσεων και, σε συνδυασμό με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή κάθε αυτοκινήτου, προσφέρουν συσκευές που είναι ειδικά σχεδιασμένες για το συγκεκριμένο τύπο οχήματος.



Συσκευές πλήρωσης και ελέγχου του ψυκτικού κυκλώματος


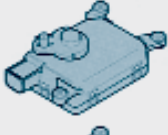



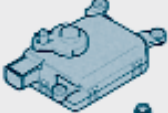

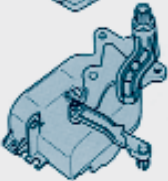
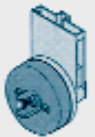







### Συντήρηση - έλεγχος - βλάβες του συστήματος

Η συντήρηση και ο έλεγχος του συστήματος πρέπει να γίνεται προσεκτικά, γιατί οι λανθασμένες ενέργειες μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά την απόδοσή του η να προκαλέσουν μεγάλες και δαπανηρές επισκευές.

### Οι βλάβες στο σύστημα κλιματισμού εντοπίζονται από τα παρακάτω συμπτώματα:

#### 1. Αδυναμία ή δυσκολία στο χειρισμό:

Προέρχονται από τα προβλήματα που δημιουργούνται όταν τα χειριστήρια ή τα πλήκτρα τους (όταν πρόκειται για ηλεκτρονικό κλιματισμό) δεν λειτουργούν ή υπολειτουργούν, με αποτέλεσμα το σύστημα να δέχεται λάθος εντολές και να μην αποδίδει σωστά.

<b>Αισθητήρες</b>		<b>Ενεργοποιητές</b>	
Αισθητήρας φωτός για την ηλιακή ακτινοβολία		Μοτέρ χώρου ποδιών-/Κλαπέτο απόψυξης με ποντεσιόμετρο	
Αισθητήρας θερμοκρασίας ταμπλό με ανεμιστήρα αισθητήρα θερμοκρασίας		Μοτέρ κεντρικού κλαπέτου με ποντεσιόμετρο	
Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας		Μοτέρ κλαπέτου θερμοκρασίας με ποντεσιόμετρο	
Αισθητήρας θερμοκρασίας φρέσκου αναρροφούμενου αέρα		Μοτέρ κλαπέτου στατικής πίεσης με ποντεσιόμετρο	
Δότης θερμοκρασίας αέρα χώρου ποδιών		Ανεμιστήρας φρέσκου αέρα με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου	
Αισθητήρας πίεσης κλιματισμού		Μαγνητικός συμπλέκτης	
Θερμοδιακόπτης απενεργοποίησης κλιματισμού		Εγκέφαλος ανεμιστήρα ψυγείου	
Θερμοδιακόπτης ανεμιστήρα ψυγείου		Ανεμιστήρας ψυγείου	

**Αισθητήρες και ενεργοποιητές συστήματος κλιματισμού**

**2. Ασυνήθιστοι θόρυβοι:**

Προέρχονται από τα περιστρεφόμενα μέρη του συστήματος (ρουλεμάν, βεντιλατέρ, τροχαλίες, ιμάντες, κτλ.) και "προϊδεάζουν" για βλάβη σε κάποιο από αυτά τα εξαρτήματα.

**3. Μειωμένη ή ανεπαρκής απόδοση:**

Όταν το σύστημα λειτουργεί χωρίς να αποδίδει την απαιτούμενη ψύξη, οδηγούμαστε σε μια σειρά από ελέγχους για βλάβες, που συνήθως έχουν να κάνουν με τη διαρροή του ψυκτικού υγρού, την ύπαρξη υγρασίας στο κύκλωμα και τη δυσλειτουργία κάποιου από τα επί μέρους εξαρτήματα.

**4. Αδυναμία η δυσκολία στον έλεγχο και την κατανομή του ψυχρού αέρα μέσα στην καμπίνα**

Προέρχονται από βλάβες στα ρελέ ή τους σερβομηχανισμούς.

**Στα πλαίσια της περιοδικής προληπτικής συντήρησης γίνεται ετήσιος τακτικός έλεγχος (συνήθως στην αρχή του καλοκαιριού), που αφορά:**

- Τον έλεγχο της ποσότητας του ψυκτικού υγρού στο κύκλωμα. (Σε περίπτωση διαρροών γίνεται έλεγχος με κα-

τάλληλο μηχανισμό ανίχνευσης διαρροών).

- Την καθαριότητα με ειδικά χημικά της εβαπορέτας από τους μύκητες που δημιουργούνται και έχουν αποτέλεσμα δυσάρεστες οσμές στην καμπίνα των επιβατών.
- Την αντικατάσταση ή καθαρισμό των εξαρτημάτων που στα πλαίσια της προληπτικής συντήρησης και σύμφωνα πάντα με τις οδηγίες του κατασκευαστή χρειάζονται έλεγχο, καθαρισμό η αντικατάσταση (μικροφίλτρα, ιμάντες κ.λ.π.)

Όταν πρόκειται για ηλεκτρονικά ελεγχόμενο κλιματισμό, όλες οι παραπάνω βλάβες ανιχνεύονται με τη βοήθεια της διαγνωστικής συσκευής. Μετά από κάθε επισκευή ή αντικατάσταση εξαρτημάτων θα πρέπει να γίνει μηδενισμός των βλαβών από τη μνήμη της ηλεκτρονικής μονάδας ελέγχου.

Κατά την επισκευή θα πρέπει τα ανταλλακτικά που χρησιμοποιούνται να είναι τα προτεινόμενα από τον κατασκευαστή. Οι τιμές των ροπών σύσφιξης των εξαρτημάτων κατά την επανασυναρμολόγηση πρέπει να είναι οι σωστές και να εξασφαλίζεται η κατάλληλη συνοχή όλων των συναρμολογούμενων εξαρτημάτων.

**Η συνέχεια στο επόμενο φύλλο**



Για να λαμβάνετε συστηματικά την εφημερίδα "Το Συνεργείο του αυτοκινήτου" συμπληρώστε τα στοιχεία σας και στείλτε τα με Fax στο 010/2842420

ΕΠΩΝΥΜΙΑ: .....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ: .....

ΟΔΟΣ: ..... ΑΡΙΘΜ.: ..... TAX. ΚΩΔ.: .....

ΠΟΛΗ: ..... ΠΕΡΙΟΧΗ: .....

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ: ..... Α.Φ.Μ.: ..... Δ.Ο.Υ.: .....

ΤΗΛ.: ..... FAX: .....

ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΜΕ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. .... € 30

ΣΩΜΑΤΕΙΩΝ, ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ, ΤΡΑΠΕΖΩΝ, ΑΝ. ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ, ΜΕ ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. .... € 117