ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 706/2007 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 21ης Ιουνίου 2007

για καθορισμό, σύμφωνα με την οδηγία 2006/40/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, διοικητικών διατάξεων για την έγκριση ΕΚ τύπου οχημάτων και για την εναρμονισμένη δοκιμή για τη μέτρηση διαρροών από ορισμένα συστήματα κλιματισμού

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας,

την οδηγία 2006/40/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Μαΐου 2006, για τις εκπομπές των συστημάτων κλιματισμού των μηχανοκίνητων οχημάτων και για την τροποποίηση της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου [1], και ιδίως το άρθρο 7 παράγραφος 1,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Η οδηγία 2006/40/ΕΟΚ είναι μία από τις χωριστές οδηγίες στο πλαίσιο της διαδικασίας έγκρισης ΕΚ τύπου που καθιερώνεται από την οδηγία 70/156/ΕΟΚ [2].

(2) Η οδηγία 2006/40/ΕΚ απαιτεί τα οχήματα που είναι εξοπλισμένα με σύστημα κλιματισμού το οποίο είναι σχεδιασμένο να περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη άνω του 150 να λαμβάνουν έγκριση τύπου όσον αφορά τις εκπομπές από αυτά τα συστήματα κλιματισμού. Θεσπίζει επίσης οριακές τιμές για το βαθμό διαρροής από τα εν λόγω συστήματα. Είναι, επομένως, αναγκαίο να θεσπιστεί η εναρμονισμένη διαδικασία δοκιμής για τη μέτρηση αυτής της διαρροής και για τη θέσπιση των διατάξεων που απαιτούνται για την εφαρμογή της οδηγίας 2006/40/ΕΚ.

(3) Η οδηγία 2006/40/ΕΚ απαγορεύει από μια ορισμένη ημερομηνία τη διάθεση στην αγορά νέων οχημάτων που είναι εξοπλισμένα με συστήματα κλιματισμού τα οποία είναι σχεδιασμένα να περιέχουν φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη άνω του 150. Επί του παρόντος, το μόνο αναγνωρισμένο φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη ανώτερο του 150 που χρησιμοποιείται ως ψυκτικό μέσο σε κινητά συστήματα κλιματισμού είναι το HFC-134a. Πρέπει συνεπώς να θεσπιστεί η δοκιμή ανίχνευσης της διαρροής για το εν λόγω αέριο.

(4) Τα μέτρα που προβλέπονται στην παρούσα οδηγία είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Αντικείμενο

Ο παρών κανονισμός ορίζει ορισμένα μέτρα για την εφαρμογή των άρθρων 4 και 5 της οδηγίας 2006/40/ΕΚ.

Άρθρο 2

Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

1) «τύπος οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές από συστήματα κλιματισμού» είναι μια ομάδα οχημάτων που δεν διαφέρουν όσον αφορά το ψυκτικό μέσο που χρησιμοποιείται ή άλλα κύρια χαρακτηριστικά του συστήματος κλιματισμού ή όσον αφορά τον εξατμιστήρα, είτε μονό είτε διπλό·

2) «τύπος συστήματος κλιματισμού» είναι μια ομάδα συστημάτων κλιματισμού η οποία δεν διαφέρει είτε όσον αφορά την εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή είτε όσον αφορά τις διαρρεόμενες συνιστώσες·

3) «διαρρεόμενες συνιστώσες» είναι το καθένα από τα ακόλουθα μέρη ενός συστήματος κλιματισμού ή ένα συγκρότημα κάποιων από αυτά:

α) εύκαμπτοι σωλήνες, συμπεριλαμβανομένων των διαστολικών τους·

β) ανεξάρτητες συνδέσεις (αρσενικό/θηλυκό)·

γ) βαλβίδες, διακόπτες και αισθητήρες·

δ) εκτονωτικές βαλβίδες με τις συνδέσεις τους·

ε) εξατμιστήρας με τις εξωτερικές συνδέσεις του·

στ) συμπιεστής με τις συνδέσεις του·

ζ) συμπυκνωτής με ενσωματωμένο συντηρούμενο ξηραντήρα·

η) δοχείο συλλογής ψυκτικού υγρού/ξηραντήρας με τις συνδέσεις του·

θ) δοχείο αναρρόφησης συμπιεστή με τις συνδέσεις του·

[1] ΕΕ L 161 της 14.6.2006, σ. 12.
[2] ΕΕ L 42 της 23.2.1970, σ. 1. Οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2006/96/ΕΚ (ΕΕ L 363 της 20.12.2006, σ. 81).

4) «τύπος διαρρεόμενης συνιστώσας» είναι μια ομάδα διαρρεόμενων συνιστωσών η οποία δεν διαφέρει είτε όσον αφορά την εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή είτε όσον αφορά την κύρια λειτουργία τους.

Οι διαρρεόμενες συνιστώσες διαφορετικού υλικού ή οι συνδυασμοί διαφορετικών διαρρεόμενων συνιστωσών θεωρείται ότι ανήκουν στον ίδιο τύπο διαρρεόμενης συνιστώσας, όπως ορίζεται στο σημείο 4 της πρώτης παραγράφου, υπό την προϋπόθεση ότι δεν αυξάνουν το ρυθμό διαρροής.

Άρθρο 3

Έγκριση ΕΚ τύπου συνιστώσας

Τα κράτη μέλη δεν μπορούν να αρνηθούν, για λόγους που σχετίζονται με εκπομπές από συστήματα κλιματισμού, τη χορήγηση έγκρισης ΕΚ τύπου σε τύπο διαρρεόμενης συνιστώσας ή σε τύπο συστήματος κλιματισμού, εάν πληροί τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 4

Διοικητικές διατάξεις σχετικά με την έγκριση ΕΚ τύπου συνιστώσας

1. Ο κατασκευαστής ή ο εκπρόσωπός του υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή την αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου συνιστώσας για ένα τύπο διαρρεόμενης συνιστώσας ή συστήματος κλιματισμού.

Η αίτηση συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του δελτίου πληροφοριών που ορίζεται στο μέρος 1 του παραρτήματος I.

2. Ο κατασκευαστής ή ο εκπρόσωπός του υποβάλλει στην τεχνική υπηρεσία που είναι υπεύθυνη για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης τύπου τη διαρρεόμενη συνιστώσα ή το σύστημα κλιματισμού για το οποίο ζητείται η έγκριση.

Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιείται ένα δείγμα με τον υψηλότερο ρυθμό διαρροής (εφεξής «το χειρότερο δείγμα».

3. Εφόσον πληρούνται οι σχετικές απαιτήσεις, χορηγείται έγκριση ΕΚ τύπου για τη συνιστώσα και εκδίδεται αριθμός έγκρισης τύπου της συνιστώσας, σύμφωνα με το σύστημα αρίθμησης του παραρτήματος VII της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

Το ίδιο κράτος μέλος δεν πρέπει να χορηγήσει τον ίδιο αριθμό σε άλλο τύπο διαρρεόμενης συνιστώσας ή συστήματος κλιματισμού.

4. Για τους σκοπούς της παραγράφου 3, η αρχή που είναι αρμόδια για την έγκριση ΕΚ τύπου δίδει πιστοποιητικό έγκρισης τύπου που ορίζεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του μέρους 2 του παραρτήματος I.

Άρθρο 5

Σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου συνιστώσας

Κάθε διαρρεόμενη συνιστώσα ή σύστημα κλιματισμού που είναι σύμφωνο με τύπο βάσει του οποίου χορηγήθηκε η έγκριση ΕΚ τύπου της συνιστώσας σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό φέρει σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου της συνιστώσας, όπως καθορίζεται στο μέρος 3 του παραρτήματος I.

Άρθρο 6

Διοικητικές διατάξεις σχετικά με την έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές συστήματος κλιματισμού

1. Ο κατασκευαστής ή ο εκπρόσωπός του υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή την αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές συστήματος κλιματισμού.

Η αίτηση συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του δελτίου πληροφοριών που ορίζεται στο μέρος 4 του παραρτήματος I.

2. Ο κατασκευαστής ή ο εκπρόσωπός του υποβάλλουν μαζί με την αίτηση το «χειρότερο» δείγμα του τύπου ολόκληρου του προς έγκριση οχήματος σε περίπτωση δοκιμής ολόκληρου του οχήματος ή πιστοποιητικά έγκρισης τύπου για τις σχετικές διαρρεόμενες συνιστώσες ή για το σύστημα κλιματισμού σε περίπτωση δοκιμής της συνιστώσας.

3. Εφόσον πληρούνται οι σχετικές απαιτήσεις, χορηγείται έγκριση ΕΚ τύπου και εκδίδεται αριθμός έγκρισης τύπου, σύμφωνα με το σύστημα αρίθμησης του παραρτήματος VII της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

Το ίδιο κράτος μέλος δεν επιτρέπεται να καθορίσει τον ίδιο αριθμό για άλλο τύπο οχήματος.

4. Για τους σκοπούς της παραγράφου 3, η αρχή που είναι αρμόδια για την έγκριση ΕΚ τύπου δίδει πιστοποιητικό έγκρισης τύπου που ορίζεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του μέρους 5 του παραρτήματος I.

Άρθρο 7

Εναρμονισμένη δοκιμή του βαθμού διαρροής

Η εναρμονισμένη δοκιμή του βαθμού διαρροής για να ελεγχθεί εάν γίνεται υπέρβαση των ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων διαρροής που αναφέρονται στο άρθρο 5 παράγραφος 2 και στο άρθρο 5 παράγραφος 3 της οδηγίας 2006/40/ΕΚ καθορίζεται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 8

Έναρξη ισχύος

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται από τις 5 Ιανουαρίου 2008.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

Βρυξέλλες, 21 Ιουνίου 2007.

Για την Επιτροπή

Günter VERHEUGEN

Αντιπρόεδρος

Κατάλογος παραρτημάτων

Παράρτημα I **Διοικητικά έγγραφα για την έγκριση ΕΚ τύπου**

Μέρος 1: Δελτίο πληροφοριών — Έγκριση ΕΚ τύπου συνιστώσας

Μέρος 2: Πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου (συνιστώσα)

Μέρος 3: Σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου της συνιστώσας

Μέρος 4: Δελτίο πληροφοριών — Έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος

Μέρος 5: Πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου (όχημα)

Παράρτημα II **Τεχνικές διατάξεις για τον προσδιορισμό διαρροών από συστήματα κλιματισμού**

Προσάρτημα: **Βαθμονόμηση εξοπλισμού για δοκιμές βαθμού διαρροής**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

ΜΕΡΟΣ 1

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

Δελτίο πληροφοριών αριθ. … για την έγκριση ΕΚ τύπου συνιστώσας συστήματος κλιματισμού ή συνιστώσας του

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται, κατά περίπτωση, εις τριπλούν και περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται στην κατάλληλη κλίμακα σε μέγεθος A4 ή διπλωμένα στο μέγεθος αυτό και να είναι επαρκώς λεπτομερή. Οι τυχόν υποβαλλόμενες φωτογραφίες πρέπει να είναι επαρκώς λεπτομερείς.

Εάν οι συνιστώσες έχουν ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου, πρέπει να παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις τους.

0. ΓΕΝΙΚΑ

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....

0.2. Τύπος: .....

0.2.1. Εμπορική(-ές) ονομασία(-ες), εφόσον είναι διαθέσιμη(-ες): .....

0.2.2. Υλικό της συνιστώσας .....

0.2.3. Σχέδιο ή σχήμα της συνιστώσας .....

0.2.4. Αριθμός αναφοράς ή αριθμός τεμαχίου της συνιστώσας .....

0.5. Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή: .....

0.7. Θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου .....

0.8. Διεύθυνση συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης: .....

9. ΑΜΑΞΩΜΑ

9.10.8. Διαρροή σε g/έτος της διαρρεόμενης συνιστώσας/συστήματος κλιματισμού (εάν η δοκιμή πραγματοποιείται από τον κατασκευαστή) [1]:

[1] Διαγράψτε ανάλογα. Να συμπληρωθεί μόνον εάν η συνιστώσα/το σύστημα είναι σχεδιασμένο να χρησιμοποιεί φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη άνω του 150.

ΜΕΡΟΣ 2

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

[Μέγιστο μέγεθος σελίδας: A4 (210 × 297 mm)]

ΣΦΡΑΓΙΔΑ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Κοινοποίηση που αφορά την:

— έγκριση τύπου

— επέκταση της έγκρισης τύπου (1)

— απόρριψη της έγκρισης τύπου (1)

— κατάργηση έγκρισης τύπου (1)

τύπου οχήματος/συνιστώσας/διακριτής τεχνικής μονάδας (1) όσον αφορά την οδηγία 2006/40/ΕΚ όπως εφαρμόστηκε με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 706/2007 (1).

Αριθμός έγκρισης τύπου .....

Λόγος επέκτασης .....

ΤΜΗΜΑ I

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....

0.2. Τύπος: .....

0.2.1. Εμπορική(-ές) ονομασία(-ες), εφόσον είναι διαθέσιμη(-ες): .....

0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα/τη συνιστώσα/τη διακριτή τεχνική μονάδα (1)

0.5. Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή: .....

0.7. Στην περίπτωση συνιστωσών και διακριτών τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου: .....

0.8. Διεύθυνση συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης: .....

ΤΜΗΜΑ II

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (όπου ενδείκνυται): (βλέπε προσθήκη)

2. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών: .....

3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής: .....

4. Αριθμός έκθεσης δοκιμής: .....

5. Παρατηρήσεις (εάν υπάρχουν): (βλέπε προσθήκη)

6. Τόπος: .....

7. Ημερομηνία: .....

8. Υπογραφή: .....

9. Επισυνάπτεται ευρετήριο του πληροφοριακού πακέτου που έχει κατατεθεί στην εγκρίνουσα αρχή, το οποίο μπορεί να ληφθεί κατόπιν αίτησης.

Προσθήκη

Στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου αριθ. …

Σχετικά με την έγκριση τύπου συστήματος κλιματισμού ή διαρρεόμενης συνιστώσας σε σχέση με την οδηγία 2006/40/ΕΚ

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες

1.1. Σύντομη περιγραφή του συστήματος ή της διαρρεόμενης συνιστώσας: .....

1.2. Διαρροή σε g/έτος (2): .....

1.3. Παρατηρήσεις: (π.χ., ισχύει για οχήματα με τιμόνι αριστερά και για οχήματα με τιμόνι δεξιά): .....

(1) Διαγράψτε ανάλογα.

(2) Να συμπληρωθεί μόνον εάν το σύστημα είναι σχεδιασμένο να χρησιμοποιεί φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη άνω του 150.

ΜΕΡΟΣ 3

ΣΗΜΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Το σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου συνιστώσας αποτελείται από:

1.1.1. ορθογώνιο που περιβάλλει το πεζό γράμμα «e» το οποίο ακολουθείται από το διακριτικό αριθμό ή τα γράμματα του κράτους μέλους το οποίο χορήγησε την έγκριση ΕΚ τύπου συνιστώσας:

1 για τη Γερμανία·

2 για τη Γαλλία·

3 για την Ιταλία·

4 για τις Κάτω Χώρες·

5 για τη Σουηδία·

6 για το Βέλγιο·

7 για την Ουγγαρία·

8 για την Τσεχική Δημοκρατία·

9 για την Ισπανία·

11 για το Ηνωμένο Βασίλειο·

12 για την Αυστρία·

13 για το Λουξεμβούργο·

17 για τη Φινλανδία·

18 για τη Δανία·

19 για τη Ρουμανία·

20 για την Πολωνία·

21 για την Πορτογαλία·

23 για την Ελλάδα·

24 για την Ιρλανδία·

26 για τη Σλοβενία·

27 για τη Σλοβακία·

29 για την Εσθονία·

32 για τη Λεττονία·

34 για τη Βουλγαρία·

36 για τη Λιθουανία·

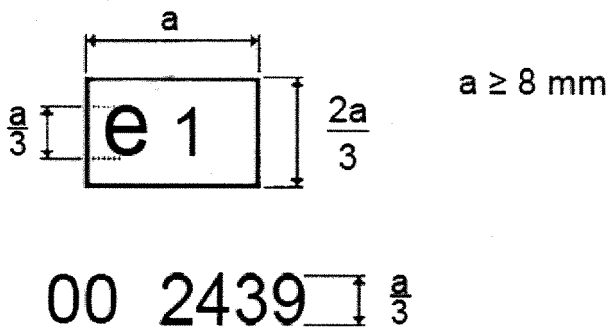
49 για την Κύπρο·

50 για τη Μάλτα,

1.1.2. πλησίον του ανωτέρω ορθογωνίου, το «βασικό αριθμό έγκρισης» του τμήματος 4 του αριθμού έγκρισης τύπου που αναφέρεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ, του οποίου προτάσσονται τα δύο ψηφία που αντιστοιχούν στον αύξοντα αριθμό της πλέον πρόσφατης μείζονος τεχνικής τροποποίησης της οδηγίας 2006/40/ΕΚ ή του παρόντος κανονισμού κατά την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης ΕΚ τύπου για τη συνιστώσα. Στον παρόντα κανονισμό, ο αριθμός σειράς είναι 00.

1.2. Το σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου της συνιστώσας πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.

2. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ ΤΗΣ ΣΥΝΙΣΤΩΣΑΣ



a ≥ 8 mm ή τουλάχιστον 2,5 mm εάν το μέγεθος των 8 mm δεν είναι κατάλληλο.

Το παραπάνω σήμα έγκρισης τύπου συνιστώσας δείχνει ότι το εν λόγω τεμάχιο έχει εγκριθεί από τη Γερμανία (e 1) με αριθμό έγκρισης 2439. Τα δύο πρώτα ψηφία (00) υποδεικνύουν ότι το τεμάχιο εγκρίθηκε σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

ΜΕΡΟΣ 4

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

Δελτίο πληροφοριών αριθ. … σχετικά με την έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές συστήματος κλιματισμού

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται, κατά περίπτωση, εις τριπλούν και περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται στην κατάλληλη κλίμακα σε μέγεθος A4 ή διπλωμένα στο μέγεθος αυτό και να είναι επαρκώς λεπτομερή. Οι τυχόν υποβαλλόμενες φωτογραφίες πρέπει να είναι επαρκώς λεπτομερείς.

Εάν οι συνιστώσες έχουν ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου, πρέπει να παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις τους.

0 ΓΕΝΙΚΑ

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....

0.2. Τύπος: .....

0.2.1. Εμπορική(-ές) ονομασία(-ες), εφόσον είναι διαθέσιμη(-ες): .....

0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα/τη συνιστώσα/τη διακριτή τεχνική μονάδα ([1]): .....

0.3.1. Σημείο της σήμανσης αυτής: .....

0.4. Κατηγορία οχήματος: .....

0.5. Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή: .....

0.7. Σε περίπτωση συνιστωσών και διακριτών τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου .....

0.8. Διεύθυνση συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης: .....

9. ΑΜΑΞΩΜΑ

9.10.8. Το σύστημα κλιματισμού έχει σχεδιαστεί να περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη άνω του 150: ΝΑΙ/ΟΧΙ ([1])

Αέριο που χρησιμοποιείται ως ψυκτικό μέσο: .....

Εάν ΝΑΙ, συμπληρώστε τα ακόλουθα σημεία

9.10.8.1. Σχέδιο και σύντομη περιγραφή του συστήματος κλιματισμού, συμπεριλαμβανομένων του αριθμού αναφοράς ή τεμαχίου και του υλικού των διαρρεόμενων συνιστωσών: .....

9.10.8.2. Διαρροή σε g/έτος του συστήματος κλιματισμού: .....

9.10.8.2.1. Σε περίπτωση δοκιμής διαρρεόμενης συνιστώσας: κατάλογος των διαρρεόμενων συνιστωσών, συμπεριλαμβανομένων του αριθμού αναφοράς ή τεμαχίου και του υλικού, με τις αντίστοιχες ετήσιες διαρροές τους και πληροφορίες σχετικά με τη δοκιμή (π.χ. αριθμός έκθεσης δοκιμής, αριθμός έγκρισης κ.λπ.): .....

9.10.8.2.2. Σε περίπτωση δοκιμής συστήματος: αριθμός αναφοράς ή τεμαχίου και υλικό των συνιστωσών του συστήματος και πληροφορίες σχετικά με τη δοκιμή (π.χ. αριθμός έκθεσης δοκιμής, αριθμός έγκρισης κ.λπ.): .....

([1]) Διαγράψτε ανάλογα

ΜΕΡΟΣ 5

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

[Μέγιστο μέγεθος σελίδας: A4 (210 × 297 mm)]

ΣΦΡΑΓΙΔΑ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Κοινοποίηση που αφορά την

— έγκριση τύπου

— επέκταση έγκρισης τύπου [1]

— απόρριψη της έγκρισης τύπου [1]

— κατάργηση έγκρισης τύπου [1]

τύπου οχήματος/συνιστώσας/διακριτής τεχνικής μονάδας [1] όσον αφορά την οδηγία 2006/40/ΕΚ όπως εφαρμόστηκε με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 706/2007.

Αριθμός έγκρισης τύπου .....

Λόγος επέκτασης .....

ΤΜΗΜΑ I

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....

0.2. Τύπος: .....

0.2.1. Εμπορική(-ές) ονομασία(-ες), εφόσον είναι διαθέσιμη(-ες): .....

0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα/τη συνιστώσα/τη διακριτή τεχνική μονάδα [1]

0.3.1. Σημείο της σήμανσης αυτής: .....

0.4. Κατηγορία οχήματος: .....

0.5. Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή: .....

0.7. Στην περίπτωση συνιστωσών και διακριτών τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου: .....

0.8. Διεύθυνση συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης: .....

ΤΜΗΜΑ II

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (όπου ενδείκνυται): (βλέπε προσθήκη)
2. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών: .....
3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής: .....
4. Αριθμός έκθεσης δοκιμής: .....
5. Παρατηρήσεις (εάν υπάρχουν): (βλέπε προσθήκη)
6. Τόπος: .....
7. Ημερομηνία: .....
8. Υπογραφή: .....
9. Επισυνάπτεται ευρετήριο του πληροφοριακού πακέτου που έχει κατατεθεί στην εγκρίνουσα αρχή, το οποίο μπορεί να ληφθεί κατόπιν αίτησης.

Προσθήκη

στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου αριθ. …

σχετικά με την έγκριση τύπου οχήματος όσον αφορά την οδηγία 2006/40/ΕΚ

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες

1.1. Σύντομη περιγραφή του τύπου οχήματος όσον αφορά το σύστημα κλιματισμού του: .....

1.2. Το σύστημα κλιματισμού χρησιμοποιεί φθοριούχο αέριο θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη άνω του 150: ΝΑΙ/ΟΧΙ

Αέριο που χρησιμοποιείται ως ψυκτικό μέσο:

Εάν ΝΑΙ, συμπληρώστε τα ακόλουθα σημεία

1.3. Συνολική διαρροή σε g/έτος: .....

1.4. Παρατηρήσεις: (π.χ., ισχύει για οχήματα με τιμόνι αριστερά και για οχήματα με τιμόνι δεξιά): .....

---

[1] Διαγράψτε ανάλογα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΑΠΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα ισχύει για οχήματα με σύστημα κλιματισμού σχεδιασμένο να περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου με δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη άνω του 150, με σκοπό την εκτίμηση της απελευθέρωσης ψυκτικού υγρού στην ατμόσφαιρα. Στο παρόν παράρτημα, εξετάζονται τα ακόλουθα θέματα:

1. Απαιτήσεις εξοπλισμού

2. Συνθήκες δοκιμής

3. Διαδικασία δοκιμής και απαιτούμενα στοιχεία

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

2.1. Η δοκιμή διαρροής του συστήματος κλιματισμού έχει σχεδιαστεί με σκοπό να προσδιορίζει το ποσό υδροφθορανθράκων (HFC-134a) που απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα από οχήματα εξοπλισμένα με σύστημα κλιματισμού, ως αποτέλεσμα της κανονικής λειτουργίας του συστήματος αυτού.

2.2. Η δοκιμή μπορεί να πραγματοποιηθεί σε ολόκληρο το όχημα, στο σύστημα κλιματισμού ή σε μεμονωμένες διαρρεόμενες συνιστώσες.

2.3. Οι διαρρεόμενες συνιστώσες πρέπει να δοκιμάζονται χωρίς να προστίθεται επιπλέον λάδι. Το εναπομένον λάδι από τη διαδικασία παραγωγής μπορεί να παραμείνει. Οι συμπιεστές χρησιμοποιούν τη συνήθη ποσότητα λαδιού.

2.4. Τα όρια των ανεξάρτητων συνιστωσών πρέπει να βρίσκονται εντός της επιφάνειας μεταλλικού σωλήνα. Τα οριακά τμήματα πρέπει να σφραγίζονται αεροστεγώς με συγκόλληση. Εάν χρειάζεται, ένα από τα οριακά τμήματα των συνιστωσών μπορεί να συνδέεται με μεταλλικό περιέκτη κατάλληλου όγκου ο οποίος περιέχει το ψυκτικό δύο φάσεων.

2.5. Ο περιέκτης του HFC-134a και η διαρρεόμενη συνιστώσα πληρούνται με ψυκτικό υγρό HFC-134a δύο φάσεων (υγρή και αέρια) για να διατηρείται σταθερή η πίεση στη ζητούμενη θερμοκρασία, με θέρμανση. Η διαρρεόμενη συνιστώσα υπό προπαρασκευή ή υπό δοκιμή εγκαθίσταται στο σφραγισμένο θάλαμο. Η θερμοκρασία της συνιστώσας διατηρείται στην απαιτούμενη θερμοκρασία προπαρασκευής ή δοκιμής ώστε το HFC-134a εντός της συνιστώσας να βρίσκεται μόνο σε αέρια φάση. Για πλήρη συστήματα κλιματισμού πρέπει να χρησιμοποιείται η πραγματική ονομαστική ποσότητα. Πρέπει να χρησιμοποιείται η συγκέντρωση και ο τύπος λαδιού που συνιστά ο κατασκευαστής.

2.6. Κάθε διαρρεόμενη συνιστώσα του συστήματος κλιματισμού υποβάλλεται σε δοκιμή, εκτός από εκείνες που θεωρείται ότι δεν υπάρχει περίπτωση να παρουσιάσουν διαρροή.

2.6.1. Οι παρακάτω συνιστώσες θεωρούνται ως απαλλαγμένες από διαρροή:

— Ο εξατμιστήρας χωρίς τις συνδέσεις του

— Οι μεταλλικοί σωλήνες χωρίς τις συνδέσεις τους

— Ο συμπυκνωτής χωρίς ενσωματωμένο συντηρούμενο ξηραντήρα και χωρίς τις συνδέσεις του

— Το δοχείο συλλογής ψυκτικού υγρού/ο ξηραντήρας χωρίς τις συνδέσεις του

— Το δοχείο αναρρόφησης συμπιεστή χωρίς τις συνδέσεις του

2.7. Το «χειρότερο» δείγμα διαρρεόμενης συνιστώσας ή συστήματος κλιματισμού επιλέγεται για δοκιμή.

2.8. Η μαζική διαρροή ψυκτικού υγρού από όλες τις διαρρεόμενες συνιστώσες προστίθεται για τον υπολογισμό του συνολικού αποτελέσματος της δοκιμής.

3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

Η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιείται σε σφραγισμένο θάλαμο που περιλαμβάνει εξοπλισμό που εξασφαλίζει την ομοιογενή συγκέντρωση αερίου και τη χρήση μεθόδου ανάλυσης αερίων.

Όλος ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής βαθμονομείται σε σχέση με τον εξοπλισμό αναφοράς.

3.1. **Θάλαμος μέτρησης**

3.1.1. Για τη φάση προπαρασκευής, το σύστημα ρύθμισης της θερμοκρασίας πρέπει να μπορεί να ελέγχει τη θερμοκρασία του αέρα στο εσωτερικό κατά τη διάρκεια της φάσης αυτής με ανοχή ± 3 K.

3.1.2. Για τη φάση της μέτρησης, ο θάλαμος μέτρησης της διαρροής πρέπει να είναι σφραγισμένος αεροστεγής θάλαμος μέτρησης, ικανός να περιέχει το σύστημα ή τη συνιστώσα που υποβάλλεται σε δοκιμή. Όταν σφραγίζεται, ο θάλαμος πρέπει να είναι αεροστεγής, σύμφωνα με το προσάρτημα. Η εσωτερική επιφάνεια του θαλάμου πρέπει να είναι αδιάβροχη και να μην αντιδρά με το ψυκτικό υγρό του κλιματιστικού. Το σύστημα ρύθμισης της θερμοκρασίας πρέπει να μπορεί να ελέγχει τη θερμοκρασία του αέρα του εσωτερικού του θαλάμου καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, με μέση ανοχή ± 1 K καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής.

3.1.3. Ο θάλαμος μέτρησης πρέπει να είναι κατασκευασμένος από άκαμπτα πετάσματα που διατηρούν σταθερό τον όγκο του θαλάμου.

3.1.4. Το εσωτερικό μέγεθος του θαλάμου μέτρησης πρέπει να είναι κατάλληλο για να περιέχει τις συνιστώσες ή τα συστήματα που θα υποβληθούν σε δοκιμή με την απαιτούμενη ακρίβεια.

3.1.5. Η ομοιογένεια του αερίου και της θερμοκρασίας εντός του θαλάμου μέτρησης εξασφαλίζεται με τουλάχιστον έναν ανεμιστήρα επανακυκλοφορίας ή με εναλλακτική μέθοδο που αποδεδειγμένα παρέχει ομοιογενή θερμοκρασία και συγκέντρωση αερίου.

3.2. **Εξοπλισμός μέτρησης**

3.2.1. Το ποσό του HFC-134a που απελευθερώνεται μετράται με αέρια χρωματογραφία, φασματοφωτομετρία υπερύθρου, φασματομετρία μάζας, φωτοακουστική υπέρυθρη φασματοσκοπία (βλέπε προσάρτημα).

3.2.2. Εάν η τεχνική που χρησιμοποιείται δεν είναι μία από τις προαναφερθείσες, πρέπει να αποδειχθεί η ισοδυναμία της και ο εξοπλισμός να βαθμονομηθεί με διαδικασία παρόμοια με αυτή που περιγράφεται στο προσάρτημα.

3.2.3. Η σκοπούμενη ακρίβεια του εξοπλισμού μέτρησης για το σύνολο του συστήματος κλιματισμού καθορίζεται σε ± 2 g/έτος.

3.2.4. Για τη δοκιμή οποιασδήποτε συνιστώσας χρησιμοποιείται εξοπλισμός ανάλυσης αερίων σε συνδυασμό με κάθε άλλο εξοπλισμό που επιτρέπει ακρίβεια έως 0,2 g/έτος.

3.2.5. Για τις συνιστώσες για τις οποίες είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί η προαναφερθείσα ακρίβεια, ο αριθμός των δειγμάτων κάθε δοκιμής μπορεί να αυξηθεί.

3.2.6. Η επαναληπτικότητα του αναλυτή εκφραζόμενη ως τυπική απόκλιση πρέπει να είναι ανώτερη από το 1 % της απόκλισης πλήρους κλίμακας στο μηδέν και στο 80 ± 20 % της πλήρους κλίμακας για όλες τις χρησιμοποιούμενες περιοχές.

3.2.7. Το μηδέν και το εύρος του αναλυτή αερίων πρέπει να βαθμονομηθούν πριν από τη διεξαγωγή οποιασδήποτε δοκιμής σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

3.2.8. Οι περιοχές λειτουργίας του αναλυτή πρέπει να επιλέγονται ώστε να δίδουν την καλύτερη δυνατή διαχωριστική ικανότητα κατά τις διαδικασίες μέτρησης, βαθμονόμησης και ελέγχου των διαρροών.

3.3. **Σύστημα καταγραφής δεδομένων του αναλυτή αερίων**

3.3.1. Για την καταγραφή των εξερχόμενων ηλεκτρικών σημάτων ο αναλυτής αερίων πρέπει να είναι εφοδιασμένος είτε με καταγραφέα χάρτου είτε με άλλο σύστημα επεξεργασίας δεδομένων για καταγραφή με συχνότητα μία φορά τουλάχιστον ανά 60 λεπτά. Το καταγραφικό σύστημα πρέπει να έχει λειτουργικά χαρακτηριστικά τουλάχιστον ισοδύναμα με το προς καταγραφή σήμα και να επιτρέπει τη διαρκή καταγραφή των αποτελεσμάτων. Στην καταγραφή πρέπει να εμφαίνεται σαφώς η αρχή και το τέλος της δοκιμής (όπως επίσης η αρχή και το τέλος των περιόδων δειγματοληψίας καθώς και ο χρόνος που διανύθηκε μεταξύ έναρξης και περάτωσης κάθε δοκιμής).

3.4. **Πρόσθετος εξοπλισμός**

3.4.1. *Καταγραφή της θερμοκρασίας.*

3.4.1.1. Η θερμοκρασία στο θάλαμο μέτρησης καταγράφεται σε ένα ή δύο σημεία από αισθητήρες θερμοκρασίας οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι έτσι ώστε να δείχνουν μέση τιμή. Τα σημεία μέτρησης είναι αντιπροσωπευτικά της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του θαλάμου μέτρησης.

3.4.1.2. Οι θερμοκρασίες πρέπει, καθ' όλη τη διάρκεια των μετρήσεων της διαρροής HFC-134a, να καταγράφονται ή να εισάγονται σε σύστημα επεξεργασίας δεδομένων με συχνότητα τουλάχιστον μία φορά ανά λεπτό.

3.4.1.3. Η ακρίβεια του συστήματος καταγραφής της θερμοκρασίας πρέπει να είναι ± 1,0 K.

3.4.2. *Συσκευή μέτρησης της πίεσης.*

3.4.2.1. Η ακρίβεια του συστήματος καταγραφής της πίεσης για το P_{shed} πρέπει να είναι στα πλαίσια των ± 2 hPa, ενώ η διαχωριστική ικανότητα ως προς την πίεση πρέπει να είναι 0,2 ± hPa.

3.4.3. *Ανεμιστήρες*

3.4.3.1. Με τη χρήση ενός ή περισσότερων ανεμιστήρων, φυσητήρων ή άλλης κατάλληλης μεθόδου, όπως η διοχέτευση N_2, πρέπει να καθίσταται δυνατή η μείωση της συγκέντρωσης του HFC-134a στο θάλαμο μέτρησης στο επίπεδο του περιβάλλοντος.

3.4.3.2. Η διαρρεόμενη συνιστώσα ή το σύστημα που πρόκειται να δοκιμαστεί στο θάλαμο δεν πρέπει να δέχεται άμεσα ρεύμα αέρα από τους ανεμιστήρες ή τους φυσητήρες, εφόσον χρησιμοποιούνται.

3.4.4. *Αέρια*

3.4.4.1. Όταν αυτό καθορίζεται από τον προμηθευτή του αναλυτή αερίων, πρέπει να διατίθενται τα ακόλουθα αέρια για βαθμονόμηση και λειτουργία:

— καθαρός συνθετικός αέρας με περιεκτικότητα σε οξυγόνο μεταξύ 18 % και 21 % κατ' όγκο,

— HFC-134a με ελάχιστη καθαρότητα 99,5 %.

3.4.4.2. Πρέπει να υπάρχει αέριο βαθμονόμησης που να περιέχει μείγμα HFC-134a και καθαρού συνθετικού αέρα ή κάποιου άλλου κατάλληλου αδρανούς αερίου. Οι πραγματικές συγκεντρώσεις του αερίου βαθμονόμησης πρέπει να κυμαίνονται εντός ± 2 % των τιμών που δηλώνονται.

4. ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

4.1. **Γενική απαίτηση**

4.1.1. Πριν από την προπαρασκευή και τη μέτρηση της διαρροής, το σύστημα κλιματισμού πρέπει να εκκενωθεί και να πληρωθεί με την καθορισμένη ονομαστική ποσότητα HFC-134a.

4.1.2. Για να εξασφαλιστούν κεκορεσμένες συνθήκες καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, συμπεριλαμβανομένης της φάσης προπαρασκευής, κάθε διαρρεόμενη συνιστώσα, με ή χωρίς πρόσθετο περιέκτη, πρέπει να εκκενωθεί και να πληρωθεί με επαρκή ποσότητα HFC-134a που όμως δεν υπερβαίνει τα 0,65g/cm^3 του συνολικού εσωτερικού όγκου της διαρρεόμενης συνιστώσας ή του περιέκτη.

4.2. **Συνθήκες προπαρασκευής**

4.2.1. Ο αιτών την έγκριση μπορεί να επιλέξει αν η προπαρασκευή θα διεξαχθεί σε ένα μόνο στάδιο στους 40 °C ή σε δύο στάδια με πιο σύντομη συνολική διάρκεια. Η διαδικασία δύο σταδίων περιλαμβάνει δύο διαδοχικά στάδια, το πρώτο στους 50 °C και αμέσως μετά το δεύτερο στους 40 °C. Η διάρκεια της προπαρασκευής παρουσιάζεται παρακάτω.

	Επιλογή 1	Επιλογή 2	
Μέρος του συστήματος	40 °C Χρόνος (η)	Στάδιο 1 — 50 °C Χρόνος (η)	Στάδιο 2 — 40 °C Χρόνος (η)
Πλήρες σύστημα	480	240	24
Συμπιεστής	144	72	24
Συγκροτήματα εύκαμπτων σωλήνων	480	240	24
Όλα τα άλλα διαρρεόμενα μέρη	96	48	24

Εάν μπορεί να αποδειχθεί ότι έχει επιτευχθεί σταθερή κατάσταση (σταθερός ρυθμός απώλειας) ως προς τις απώλειες λόγω εμποτισμού, η προπαρασκευή μπορεί να έχει βραχύτερη διάρκεια.

4.2.2. Μετά την προπαρασκευή, οι διαρρεόμενες συνιστώσες ή τα συστήματα πρέπει να τοποθετηθούν εντός 4 ωρών στο θάλαμο μέτρησης για τη δοκιμή διαρροής.

4.3. **Συμπιεστής**

4.3.1. Όταν χρειάζεται για να λιπανθεί και για να στρώσει η σφράγιση, ο συμπιεστής μπορεί να λειτουργήσει ανάμεσα στην προπαρασκευή και τη δοκιμή για διάστημα τουλάχιστον 1 λεπτού με ελάχιστη ταχύτητα 200 στροφές/λεπτό.

4.3.2. Η ποσότητα του HFC-134a σε μια διαρρεόμενη συνιστώσα ή ένα σύστημα κλιματισμού πρέπει να διατηρείται ακέραιη ανάμεσα στην προπαρασκευή και τη μέτρηση ώστε να μην χάνεται η επίδραση της προπαρασκευής. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υποβληθεί η ίδια διαμόρφωση τόσο κατά την προπαρασκευή όσο και κατά τη μέτρηση χωρίς να μεσολαβήσει αποσύνδεση και επανασύνδεση.

5. ΑΚΟΛΟΥΘΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

5.1. **Γενικές διατάξεις**

Η ακολουθία δοκιμής, στο *σχήμα I*, δείχνει τα βήματα που ακολουθούνται κατά την ανάπτυξη της δοκιμής.

5.2. **Δοκιμή διαρροής**

5.2.1. Η δοκιμή πραγματοποιείται υπό συνθήκες στατικής και σταθερής κατάστασης σε θερμοκρασία 313 K (40 °C). Οι διαφορές στη συγκέντρωση του HFC-134a κατά τη διάρκεια της δοκιμής χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των ετήσιων απωλειών.

5.2.2. Ο θάλαμος μέτρησης υποβάλλεται σε διαδικασία καθαρισμού για αρκετά λεπτά μέχρι να ληφθεί σταθερή ένδειξη υποβάθρου.

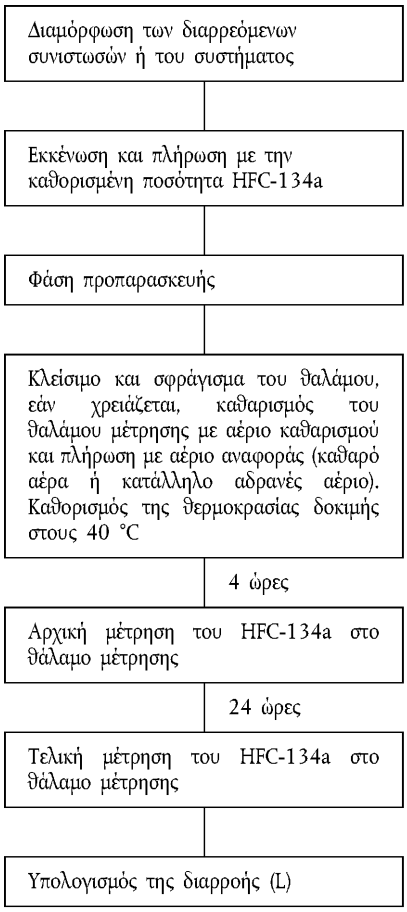
5.2.3. Πριν από τη δοκιμή πρέπει να μετράται το επίπεδο υποβάθρου στο θάλαμο μέτρησης και ο αναλυτής αερίων να μηδενίζεται και να βαθμονομείται.

5.2.4. Σε περίπτωση που η διαμόρφωση μετακινηθεί μετά την προπαρασκευή σε διαφορετικό θάλαμο μέτρησης, η περίοδος μέτρησης δεν πρέπει να αρχίζει λιγότερο από τέσσερις ώρες μετά το κλείσιμο και τη σφράγιση του θαλάμου μέτρησης και τον καθορισμό της θερμοκρασίας δοκιμής.

5.2.5. Στη συνέχεια η διαρρεόμενη συνιστώσα ή το σύστημα εισάγονται στο θάλαμο μέτρησης.

5.2.6. Ο θάλαμος μέτρησης κλείνεται και σφραγίζεται αεροστεγώς. Ο θάλαμος μέτρησης πρέπει να πληρωθεί με αέριο αναφοράς (π.χ. καθαρό αέρα) υπό ατμοσφαιρική πίεση.

Σχήμα 1



5.2.7. Η περίοδος δοκιμής αρχίζει όταν σφραγιστεί ο θάλαμος μέτρησης και η θερμοκρασία στο εσωτερικό του φτάσει στους 313 K (40 °C). Η θερμοκρασία διατηρείται στην τιμή αυτή έως το τέλος της περιόδου δοκιμής. Μετρώνται η συγκέντρωση του HFC-134a, η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση για να αποτελέσουν τις αρχικές ενδείξεις $C_{HFC-134ai}$, P_{shed} και T_{shed} για την περίοδο δοκιμής αλλά όχι νωρίτερα από 4 ώρες από το κλείσιμο του θαλάμου μέτρησης και τον καθορισμό της θερμοκρασίας δοκιμής όπως προσδιορίζεται στο σημείο 5.2.4. Οι τιμές αυτές χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της διαρροής σύμφωνα με το σημείο 5.3.

5.2.8. Η ονομαστική περίοδος μέτρησης είναι 24 ώρες. Εάν μπορεί να αποδειχθεί ότι η ακρίβεια είναι επαρκής, επιτρέπεται συντομότερη περίοδος.

5.2.9. Ο αναλυτής αερίων πρέπει να μηδενιστεί και να βαθμονομηθεί αμέσως μετά το τέλος της περιόδου δοκιμής.

5.2.10. Στο τέλος της περιόδου δοκιμής πρέπει να μετρηθούν η συγκέντρωση του HFC-134a, η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση στο θάλαμο μέτρησης. Αυτές είναι οι τελικές ενδείξεις $C_{HFC134af}$, P_{shed} και T_{shed} για τον υπολογισμό της διαρροής σύμφωνα με το σημείο 5,3.

5.3. **Υπολογισμός**

5.3.1. Η δοκιμή που περιγράφεται στο σημείο 5.2. επιτρέπει τον υπολογισμό των εκπομπών HFC-134a. Η διαρροή υπολογίζεται από την αρχική και τελική συγκέντρωση του HFC-134a και την αρχική και τελική θερμοκρασία και πίεση στο θάλαμο σε συνδυασμό με τον καθαρό όγκο του θαλάμου μέτρησης.

Η συνολική διαρρεόμενη μάζα του HFC-134a υπολογίζεται από τον εξής τύπο:

$$\dot{m}_{HFC\text{-}134a} = M_{HFC\text{-}134a} \cdot \frac{\Delta n_{HFC\text{-}134a}}{\Delta t} = M_{HFC\text{-}134a} \cdot (V_{shed} - V_{AC}) \cdot \frac{P_{shed}}{R \cdot T_{shed}} \frac{(C_{HFC\text{-}134ae} - C_{HFC\text{-}134ai}) \cdot 10^{-6}}{(t_e - t_i)}$$

όπου:

$\dot{m}_{HFC\text{-}134a}$	= Ρυθμός διαρροής του HFC-134a	[kg/s]
$n_{HFC\text{-}134a}$	= Αριθμός γραμμομορίων HFC-134a	[mol]
V_{shed}	= καθαρός όγκος του θαλάμου SHED	[m^3]
V_{AC}	= Μεικτός όγκος του συστήματος ή της συνιστώσας κλιματισμού	[m^3]
T_{shed}	= Θερμοκρασία στο SHED	[K]
P_{shed}	= Πίεση στο SHED	[kPa]
$C_{HFC\text{-}134ae}$	= Τελική συγκέντρωση του HFC-134a	[ppm_v]
$C_{HFC\text{-}134ai}$	= Αρχική συγκέντρωση του HFC-134a	[ppm_v]
t_e	= Τελικός χρόνος	[s]
t_i	= Αρχικός χρόνος	[s]
$M_{HFC\text{-}134a}$	= Γραμμομοριακή μάζα του HFC-134a (= 102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	= Σταθερά αερίων [= 8,314 kJ/(kmol*K)]	[kJ/(kmol*K)]

Σημείωση: $C_{HFC\text{-}134a}$ ορίζεται ως ο αριθμός γραμμομορίων του HFC-134a ($n_{HFC\text{-}134a}$) ανά γραμμομόριο αέρα ($n_{air+HFC\text{-}134a}$)

$$C_{HFC\text{-}134a}(ppm_v) = 10^6 \cdot \frac{n_{HFC\text{-}134a}}{n_{(air+HFC\text{-}134a)}}$$

ppm_v: μέρη ανά εκατ. όγκου/όγκο που ισοδυναμεί με mol/mol

5.3.2. Η μάζα σε γραμμάρια, η οποία λαμβάνεται ως συνάρτηση του χρόνου, μετατρέπεται σε γραμμάρια ανά έτος (g/y).

5.4. **Συνολικά αποτελέσματα της δοκιμής**

Η συνολική διαρροή για ολόκληρο το κλιματιστικό σύστημα υπολογίζεται με πρόσθεση των μερικών τιμών όλων των διαρρεόμενων συνιστωσών που δοκιμάζονται.

1. *Δοκιμή του συστήματος*

Διαρροή κλιματιστικού, L(g/y) = CF * $\dot{m}_{HFC\text{-}134a}$ (g/y)

2. *Δοκιμή συνιστώσας*

Διαρροή κλιματιστικού, L(g/y) = CF * Σ $\dot{m}_{HFC\text{-}134a}$ (g/y)

όπου CF (Correlation Factor = παράγοντας συσχέτισης) = 0,277

6. ΕΓΚΡΙΣΗ

1. Το σύστημα κλιματισμού που υποβλήθηκε σε δοκιμή εγκρίνεται εάν η τιμή L (g/y) είναι χαμηλότερη από τις τιμές που εκφράζονται στον ακόλουθο πίνακα, σύμφωνα με την οδηγία 2006/40/ΕΚ.

L (g/y)	Ψυκτικό κλιματιστικού
40/60 (*)	HFC-134a

(*) Σε περίπτωση συστήματος διπλής εξάτμισης.

2. Η διαρρεόμενη συνιστώσα εγκρίνεται εάν η δοκιμή πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σημείων 2 έως 5.3.

Προσάρτημα

Βαθμονόμηση εξοπλισμού για δοκιμές βαθμού διαρροής

1. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ

1.1. Προτού χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά, όλος ο εξοπλισμός πρέπει να βαθμονομείται και στη συνέχεια η βαθμονόμηση να επαναλαμβάνεται όσο συχνά απαιτείται και οπωσδήποτε κατά το εξάμηνο που προηγείται της δοκιμής έγκρισης τύπου. Οι μέθοδοι βαθμονόμησης που πρέπει να χρησιμοποιούνται (για τον εξοπλισμό που αναφέρεται στο σημείο 3.2.1 του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού) περιγράφονται στο παρόν προσάρτημα.

2. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΔΟΚΙΜΗΣ

2.1. **Αρχικός προσδιορισμός του εσωτερικού όγκου του θαλάμου μέτρησης**

2.1.1. Προτού χρησιμοποιηθεί για πρώτη φορά ο θάλαμος μέτρησης, πρέπει να προσδιορίζεται ο εσωτερικός του όγκος ως εξής: Μετρώνται προσεκτικά οι εσωτερικές διαστάσεις του θαλάμου μέτρησης, λαμβάνοντας υπόψη και τυχόν ανωμαλίες που οφείλονται π.χ. σε διαγώνιες αντηρίδες. Από τις μετρήσεις αυτές προσδιορίζεται ο εσωτερικός όγκος του θαλάμου μέτρησης.

2.1.2. Ο καθαρός εσωτερικός όγκος προσδιορίζεται αφαιρώντας τον όγκο της συνιστώσας ή του συστήματος που υποβάλλεται σε δοκιμή από τον εσωτερικό όγκο του θαλάμου μέτρησης.

2.1.3. Ο θάλαμος μέτρησης πρέπει να ελέγχεται ως προς τη διαρροή όπως αναφέρεται στο σημείο 2.3. Εάν η μάζα αερίου δεν συμφωνεί με την εγχεόμενη μάζα λαμβάνοντας υπόψη και ανοχή ± 2 %, τότε πρέπει να γίνεται σχετική διόρθωση.

2.2. **Προσδιορισμός των εκπομπών υποβάθρου του θαλάμου μέτρησης**

Με τη διαδικασία αυτή ελέγχεται μήπως τυχόν ο θάλαμος μέτρησης περιέχει υλικά που εκπέμπουν σημαντικές ποσότητες HFC-134a. Ο έλεγχος αυτός πρέπει να διενεργείται από τη στιγμή που τίθεται σε χρήση ο θάλαμος, έπειτα από τυχόν εργασίες σε αυτόν που ενδεχομένως να επιδρούν στις εκπομπές υποβάθρου, και με συχνότητα τουλάχιστον μία φορά ετησίως.

2.2.1. Η θερμοκρασία εντός του θαλάμου μέτρησης πρέπει να διατηρείται στους 313 K ± 1 K (40 °C ± 1 °C) καθ' όλη τη διάρκεια της τετράωρης περιόδου που αναφέρεται παρακάτω.

2.2.2. Επιτρέπεται να σφραγίζεται ο θάλαμος μέτρησης και να λειτουργεί ο ανεμιστήρας ανάμειξης για χρονική περίοδο έως δύο ώρες πριν αρχίσει η τετράωρη περίοδος δειγματοληψίας υποβάθρου.

2.2.3. Ο αναλυτής μηδενίζεται και βαθμονομείται, εφόσον απαιτείται.

2.2.4. Ο θάλαμος μέτρησης υποβάλλεται σε διαδικασία καθαρισμού μέχρι να ληφθεί σταθερή ένδειξη και ο ανεμιστήρας ανάμειξης τίθεται σε λειτουργία, εάν δεν λειτουργεί ήδη.

2.2.5. Στη συνέχεια, ο θάλαμος μέτρησης σφραγίζεται και μετράται η συγκέντρωση υποβάθρου, η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση. Κατά προτίμηση η συγκέντρωση του HFC-134a μηδενίζεται με καθαρισμό ή με εκκένωση του θαλάμου μέτρησης. Οι λαμβανόμενες ενδείξεις είναι οι αρχικές ενδείξεις των $C_{HFC-134a}$, P_{shed} και T_{shed} που χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό του υποβάθρου του θαλάμου.

2.2.6. Ο θάλαμος αφήνεται σε ηρεμία επί τέσσερις ώρες, ενώ λειτουργεί ο ανεμιστήρας ανάμειξης.

2.2.7. Στο τέλος του χρόνου αυτού χρησιμοποιείται ο ίδιος αναλυτής για τη μέτρηση της συγκέντρωσης στο θάλαμο μέτρησης. Μετριούνται επίσης η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση. Αυτές είναι οι τελικές ενδείξεις $C_{HFC-134a}$, P_{shed} και T_{shed}.

2.3. **Βαθμονόμηση και δοκιμή κατακράτησης HFC-134a του θαλάμου μέτρησης**

Με τη βαθμονόμηση και τη δοκιμή κατακράτησης αερίου HFC-134a στο θάλαμο μέτρησης ελέγχεται ο όγκος που υπολογίζεται βάσει του σημείου 2.1 ενώ επίσης μετράται και ο ρυθμός τυχόν διαρροής. Ο ρυθμός διαρροής του θαλάμου μέτρησης πρέπει να προσδιορίζεται τη στιγμή που τίθεται σε χρήση ο θάλαμος, έπειτα από τυχόν εργασίες στο θάλαμο μέτρησης που ενδεχομένως να επηρεάζουν την ακεραιότητα του θαλάμου και τουλάχιστον ανά τρίμηνο στη συνέχεια.

2.3.1. Ο θάλαμος μέτρησης υποβάλλεται σε διαδικασία καθαρισμού μέχρις ότου να ληφθεί σταθερή ένδειξη για τη συγκέντρωση. Ο ανεμιστήρας ανάμειξης τίθεται σε λειτουργία, εάν δεν λειτουργεί ήδη. Ο αναλυτής μηδενίζεται και βαθμονομείται, εάν χρειάζεται.

2.3.2. Στη συνέχεια, τίθεται σε λειτουργία (εάν δεν λειτουργεί ήδη) το σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας περιβάλλοντος και ρυθμίζεται για θερμοκρασία 313 K (40 °C).

2.3.3. Όταν ο θάλαμος μέτρησης σταθεροποιηθεί στους 313 K ± 1 K (40 °C ± 1 °C), ο θάλαμος σφραγίζεται και μετρώνται η συγκέντρωση υποβάθρου, η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση. Αυτές είναι οι αρχικές ενδείξεις των $C_{HFC\text{-}134a}$, P_{shed} και T_{shed} που χρησιμοποιούνται για τη βαθμονόμηση του θαλάμου.

2.3.4. Γνωστή ποσότητα HFC-134a εγχέεται στο θάλαμο μέτρησης. Η μάζα που εγχέεται εξαρτάται από τον όγκο του θαλάμου μέτρησης και υπολογίζεται με την παρακάτω εξίσωση:

$$m_{HFC\text{-}134a} = M_{HFC\text{-}134a} \cdot V_{shed} \cdot \frac{P_{shed}}{R \cdot T_{shed}} \cdot C \cdot 10^{-6}$$

όπου:

$m_{HFC\text{-}134a}$	= Μάζα του HFC-134a	[kg]
V_{shed}	= Όγκος του θαλάμου	[m^3]
T_{shed}	= Θερμοκρασία στο SHED	[K]
P_{shed}	= Πίεση στο SHED	[kPa]
C	= Συγκέντρωση του HFC-134a	[ppmv]
$M_{HFC\text{-}134a}$	= Γραμμομοριακή μάζα του HFC-134a (= 102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	= Σταθερά αερίων [= 8,314 kJ/(kmol*K)]	[kJ/(kmol*K)]

Σημείωση: $C_{HFC\text{-}134a}$ ορίζεται ως ο αριθμός γραμμομορίων του HFC-134a ($n_{HFC\text{-}134a}$) ανά γραμμομόριο αέρα ($n_{air+HFC\text{-}134a}$)

$$C_{HFC\text{-}134a}(ppm_v) = 10^6 \cdot \frac{n_{HFC\text{-}134a}}{n_{(air+HFC\text{-}134a)}}$$

Με τη βοήθεια της εξίσωσης αυτής ο παρακάτω πίνακας δείχνει για διάφορους όγκους θαλάμου μέτρησης την ποσότητα HFC-134a που πρέπει να εγχυθεί. Υποθέτουμε ότι: η πίεση είναι η ατμοσφαιρική πίεση (101,3 kPa) και η θερμοκρασία στο θάλαμο μέτρησης είναι 40 °C.

Όγκος του θαλάμου μέτρησης (L)	Εγχεόμενη μάζα (g)
5	6,0E-04
10	1,2E-03
50	6,0E-03
100	1,2E-02
500	6,0E-02
1 000	1,2E-01
2 000	2,4E-01
3 000	3,6E-01
4 000	4,8E-01

Για τις πολύ μικρές εγχεόμενες ποσότητες μπορούν να χρησιμοποιούνται οι πρότυπες συγκεντρώσεις του HFC-134a σε άζωτο. Ο θάλαμος μέτρησης πρέπει να εκκενώνεται και να πληρούται με μη πρότυπη συγκέντρωση.

2.3.5. Το περιεχόμενο του θαλάμου μέτρησης αφήνεται να αναμειχθεί επί πέντε λεπτά και κατόπιν μετράται η συγκέντρωση αερίων, η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση. Αυτές είναι οι τελικές ενδείξεις $C_{HFC-134af}$, P_{shed} και T_{shed} για τη βαθμονόμηση του θαλάμου μέτρησης καθώς και οι αρχικές ενδείξεις $C_{HFC-134ai}$, P_{shed} και T_{shed} για τον έλεγχο κατακράτησης.

2.3.6. Η μάζα του HFC-134a στο θάλαμο μέτρησης υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τις ενδείξεις που λαμβάνονται στα σημεία 2.3.3 και 2.3.5 και τον τύπο στο σημείο 2.3.4.

2.3.7. Στη συνέχεια ξεκινά η διαδικασία, διατηρώντας τη θερμοκρασία περιβάλλοντος στο επίπεδο των 313 K ± 1 K (40 °C ± 1 °C) για διάστημα 24 ωρών.

2.3.8. Μετά το πέρας της περιόδου των 24 ωρών, μετρώνται και καταγράφονται η τελική συγκέντρωση HFC-134a, η θερμοκρασία και η βαρομετρική πίεση. Αυτές είναι οι τελικές ενδείξεις $C_{HFC-134af}$, T_{shed} και P_{shed} για τον έλεγχο κατακράτησης του HFC-134a.

2.3.9. Στη συνέχεια, με χρήση του τύπου στο σημείο 2.3.4., υπολογίζεται η μάζα του HFC-134a από τις ενδείξεις που λαμβάνονται στο σημείο 2.3.8. Η μάζα δεν επιτρέπεται να διαφέρει κατά περισσότερο από 5 % από τη μάζα του HFC που υπολογίζεται σύμφωνα με το σημείο 2.3.6.

3. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ HFC

3.1. Ο αναλυτής πρέπει να ρυθμίζεται όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή του οργάνου.

3.2. Ο αναλυτής πρέπει να βαθμονομείται με τα κατάλληλα αέρια αναφοράς.

3.3. Χαράξτε την καμπύλη βαθμονόμησης λαμβάνοντας τουλάχιστον πέντε σημεία βαθμονόμησης τα οποία κατά το δυνατόν ισαπέχουν μεταξύ τους και καλύπτουν όλο το φάσμα λειτουργίας. Η ονομαστική συγκέντρωση του αερίου βαθμονόμησης με τις υψηλότερες συγκεντρώσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το 80 % των μετρούμενων τιμών.

3.4. Υπολογίστε την καμπύλη βαθμονόμησης με τη μέθοδο των ελάχιστων τετραγώνων. Εάν το πολυώνυμο που προκύπτει είναι βαθμού ανώτερου του 3, ο αριθμός των σημείων βαθμονόμησης πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με το βαθμό του πολυωνύμου αυτού συν 2.

3.5. Η καμπύλη βαθμονόμησης δεν πρέπει να διαφέρει κατά περισσότερο από 2 % από την ονομαστική τιμή κάθε αερίου βαθμονόμησης.

3.6. Χρησιμοποιώντας τους συντελεστές του πολυωνύμου που προκύπτει από το σημείο 3.4, καταρτίζεται πίνακας των ενδείξεων που καταγράφηκαν σε σχέση με τις πραγματικές συγκεντρώσεις με βαθμίδες που δεν υπερβαίνουν το 1 % της πλήρους κλίμακας. Αυτό πρέπει να γίνει για κάθε εύρος αναλυτή που βαθμονομείται. Ο πίνακας περιλαμβάνει επίσης και άλλα συναφή στοιχεία όπως τα εξής:

— η ημερομηνία βαθμονόμησης,

— το μηδέν και το εύρος των ενδείξεων του ποτενσιόμετρου (ανάλογα με την περίπτωση),

— η ονομαστική κλίμακα,

— τα στοιχεία αναφοράς κάθε αερίου βαθμονόμησης που χρησιμοποιείται,

— τις πραγματικές τιμές καθώς και τις καταγραφείσες τιμές για κάθε αέριο βαθμονόμησης που χρησιμοποιείται καθώς και τις εκατοστιαίες διαφορές.

3.7. Αν μπορεί να αποδειχθεί στην εγκρίνουσα αρχή ότι υπάρχει εναλλακτική τεχνολογία (π.χ. ηλεκτρονικοί υπολογιστές, ηλεκτρονικά ελεγχόμενοι διακόπτες κλίμακας) που παρέχει ισοδύναμη ακρίβεια, τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτές οι εναλλακτικές λύσεις.