

## I

(Πράξεις για την ισχύ των οποίων απαιτείται δημοσίευση)

**ΟΔΗΓΙΑ 96/1/ΕΚ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

της 22ας Ιανουαρίου 1996

**για την τροποποίηση της οδηγίας 88/77/ΕΟΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά των εκπομπών αερίων και σωματιδιακών ρύπων από νηξελοκινήτρες προοριζόμενους να τοποθετηθούν σε οχήματα**

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 100 Α,

την πρόταση της Επιτροπής <sup>(1)</sup>,τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής <sup>(2)</sup>,Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 189 Β της συνθήκης <sup>(3)</sup>,

Εκτιμώντας:

ότι πρέπει να ληφθούν μέτρα στο πλαίσιο της εσωτερικής αγοράς·

ότι στο πρώτο πρόγραμμα δράσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την προστασία του περιβάλλοντος <sup>(4)</sup>, το οποίο εγκρίθηκε από το Συμβούλιο στις 22 Νοεμβρίου 1973, ζητείται να ληφθούν υπόψη οι πιο πρόσφατες επιστημονικές προόδους για την καταπολέμηση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προκαλείται από τα αέρια που εκπέμπουν τα οχήματα με κινητήρα και να τροποποιηθούν αναλόγως οι εκδοθείσες οδηγίες· ότι το πέμπτο πρόγραμμα δράσης, το οποίο ως προς τη γενική του προσέγγιση εγκρίθηκε από το Συμβούλιο και τους αντιπροσώπους των κυβερνήσεων των κρατών μελών, που συνήλθαν στα πλαίσια του Συμβουλίου με το ψήφισμα της 1ης Φεβρουαρίου 1993 <sup>(5)</sup>, προβλέπει ότι πρέπει να καταβληθούν πρόσθετες προσπάθειες για να μειωθεί σημαντικά το σημερινό επίπεδο εκπομπών ρύπων από οχήματα με κινητήρα·

ότι ο στόχος της μείωσης του επιπέδου εκπομπών ρύπων από τα οχήματα με κινητήρα και η καλή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς οχημάτων δεν μπορεί να επιτευχθεί επαρκώς από κάθε κράτος μέλος μεμονωμένα και, επομένως, μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα με την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που προκαλείται από οχήματα με κινητήρα·

ότι έχει αναγνωρισθεί ότι η ανάπτυξη των μεταφορών στην Κοινότητα συνεπάγεται σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις για το περιβάλλον· ότι ορισμένες επίσημες εκτιμήσεις σχετικά με την αύξηση της πυκνότητας κυκλοφορίας αποδείχθηκαν μικρότερες της πραγματικότητας· ότι για το λόγο αυτό πρέπει να καθορισθούν αυστηρά πρότυπα εκπομπών για όλα τα οχήματα με κινητήρα·

ότι η οδηγία 88/77/ΕΟΚ του Συμβουλίου <sup>(6)</sup> ορίζει οριακές τιμές για τις εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα, άκαυστων υδρογονανθράκων και οξειδίων του αζώτου των κινητήρων ντήζελ που χρησιμοποιούνται στα οχήματα με κινητήρα με βάση μια διαδικασία δοκιμής αντιπροσωπευτική των ευρωπαϊκών συνθηκών οδήγησης των εν λόγω οχημάτων· ότι η οδηγία 91/542/ΕΟΚ προβλέπει δύο στάδια, το πρώτο από τα οποία (1992/93) συμπίπτει με τις ημερομηνίες εφαρμογής των νέων ευρωπαϊκών προτύπων για τις εκπομπές των επιβατικών αυτοκινήτων· ότι το δεύτερο στάδιο (1995/96) θέτει έναν πλέον μακροπρόθεσμο προσανατολισμό για την ευρωπαϊκή αυτοκινητοβιομηχανία, καθορίζοντας οριακές τιμές βασισμένες στις αναμενόμενες επιδόσεις των υπό ανάπτυξη τεχνολογιών και παρέχοντας ταυτόχρονα χρόνο στη βιομηχανία προκειμένου να τελειοποιήσει τις τεχνολογίες αυτές·

ότι, βάσει του άρθρου 5 παράγραφος 2 της οδηγίας 91/542/ΕΟΚ, πριν από το τέλος του 1993, η Επιτροπή με έκθεσή της προς Συμβούλιο, θα προβεί σε απολογισμό της προόδου που επενεύχθη όσον αφορά τις διαθέσιμες τεχνικές ελέγχου των ρυπογόνων εκπομπών των κινητήρων ντήζελ, και ιδιαίτερα εκείνων με ισχύ ίση ή κατώτερη των 85 kW· ότι στον απολογισμό αυτό πρέπει επίσης να καλύπτονται οι νέες στατιστικές μέθοδοι ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής· ότι με βάση τον απολογισμό αυτό έχει ζητηθεί από την Επιτροπή, εφόσον χρειαστεί, να

<sup>(1)</sup> ΕΕ αριθ. C 389 της 31. 12. 1994, σ. 22 και ΕΕ αριθ. C 309 της 21. 11. 1995, σ. 9.<sup>(2)</sup> ΕΕ αριθ. C 155 της 21. 6. 1995, σ. 10.<sup>(3)</sup> Γνώμη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 20ής Σεπτεμβρίου 1995 (ΕΕ αριθ. C 269 της 16. 10. 1995, σ. 88), κοινή θέση του Συμβουλίου 7ης Νοεμβρίου 1995 (ΕΕ αριθ. C 320 της 30. 11. 1995, σ. 21.) και απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 13ης Δεκεμβρίου 1995 (ΕΕ αριθ. C 17 της 21. 1. 1996). Απόφαση του Συμβουλίου της 22ας Δεκεμβρίου 1995.<sup>(4)</sup> ΕΕ αριθ. C 112 της 20. 12. 1973, σ. 1.<sup>(5)</sup> ΕΕ αριθ. C 138 της 17. 5. 1993, σ. 1.<sup>(6)</sup> ΕΕ αριθ. L 36 της 9. 2. 1988, σ. 33. Οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 91/542/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 295 της 25. 10. 1991, σ. 1).

υποβάλει πρόταση στο Συμβούλιο για την προς τα άνω αναθεώρηση των οριακών τιμών που αφορούν τις εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων·

ότι οι διαβουλεύσεις με τους εμπειρογνώμονες απέδειξαν ότι είναι εφικτό να θεσπιστούν νέες διατάξεις για τη συμμόρφωση της παραγωγής·

ότι, εξάλλου, η αυστηρότατη οριακή τιμή για τις εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων που ορίζεται για το δεύτερο στάδιο στην οδηγία 91/542/ΕΟΚ δεν μπορεί, με την υφιστάμενη τεχνολογία, να επιτευχθεί από τους περισσότερους μικρούς κινητήρες ντήζελ ισχύος ίσης ή κατώτερης των 85 kW κατά την ημερομηνία που ορίζει η οδηγία 91/542/ΕΟΚ· ότι μια σημαντική μείωση των εκπομπών σωματιδίων μπορεί όμως να επιτευχθεί για τους κινητήρες αυτούς από την 1η Οκτωβρίου 1995· ότι για τους μικρούς κινητήρες ντήζελ με κυβισμό κάτω των 0,7 dm<sup>3</sup> και με ταχύτητα ονομαστικής ισχύος άνω των 3 000 min<sup>-1</sup>, η εφαρμογή της οριακής τιμής για τις εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων που ορίζει η οδηγία 91/542/ΕΟΚ μπορεί να αναβληθεί ως το 1997· ότι αυτή η πρόσθετη διορία θα επιτρέψει στη βιομηχανία να προβεί στις αναγκαίες αλλαγές προκειμένου να συμμορφωθεί προς αυτήν την οριακή μελλοντική τιμή,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

#### Άρθρο 1

Το παράρτημα I της οδηγίας 88/77/ΕΟΚ τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα της παρούσας οδηγίας.

#### Άρθρο 2

1. Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία πριν από την 1η Ιουλίου 1996. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές όταν θεσπίζονται, από τα κράτη μέλη πρέπει να περιέχουν αναφορά στην παρούσα οδηγία ή να συνοδεύονται από παρόμοια αναφορά κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Ο τρόπος της αναφοράς αποφασίζεται από τα κράτη μέλη.

2. Τα κράτη μέλη ανακοινώνουν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιαστών διατάξεων εσωτερικού δικαίου τις οποίες θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

#### Άρθρο 3

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή της στην *Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων*.

#### Άρθρο 4

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 22 Ιανουαρίου 1996

Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Ο Πρόεδρος  
K. HÄNSCH

Για το Συμβούλιο

Ο Πρόεδρος  
L. DINI

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

## ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 88/77/ΕΟΚ

1. Σημείο 6.2.1: στη γραμμή Β (1. 10. 1995), τελευταία στήλη («Μάζα σωματιδίων (PT) g/kWh»), στον αριθμό «0,15» προστίθεται η ακόλουθη ένδειξη υποσημείωσης (\*\*) και στο τέλος του πίνακα η αντίστοιχη υποσημείωση:

«(\*\*) μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου 1997, η τιμή που ισχύει για τις εκπομπές σωματιδίων των κινητήρων με όγκο διαδρομής του εμβόλου στον κύλινδρο κάτω των  $0,7 \text{ dm}^3$  και με ταχύτητα περιστροφής που αντιστοιχεί στην ονομαστική ισχύ άνω των  $3\,000 \text{ min}^{-1}$ , ορίζεται σε  $0,25 \text{ g/kWh}$ »

2. Το τμήμα 8 διαμορφώνεται ως εξής:

«8. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 8.1. Πρέπει να ληφθούν μέτρα εξασφάλισης της συμμόρφωσης της παραγωγής σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 10 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ. Η συμμόρφωση της παραγωγής ελέγχεται με βάση την περιγραφή του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου που ορίζεται στο παράρτημα VIII της παρούσας οδηγίας.

Αν οι αρμόδιες αρχές δεν μείνουν ικανοποιημένες από τη διαδικασία ελέγχου του κατασκευαστή, εφαρμόζονται τα σημεία 2.4.2 και 2.4.3 του παραρτήματος X της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

- 8.1.1. Εφόσον πρόκειται να μετρηθούν οι εκπομπές ρύπων και η έγκριση τύπου του κινητήρα περιλαμβάνει μία ή περισσότερες επεκτάσεις, οι δοκιμές πραγματοποιούνται στον/τους κινητήρες που περιγράφονται στο φάκελο τεκμηρίωσης της σχετικής επέκτασης.

- 8.1.1.1. Συμμόρφωση του κινητήρα στη δοκιμή εκπομπών ρύπων.

Αφού ο κινητήρας παρουσιαστεί στις αρμόδιες αρχές, ο κατασκευαστής δεν προβαίνει πλέον σε καμία ρύθμιση των επιλεγέντων κινητήρων.

- 8.1.1.1.1. Λαμβάνονται τυχαία τρεις κινητήρες από τη σειρά και υποβάλλονται στη δοκιμή που αναφέρεται στο σημείο 6.2. Οι οριακές τιμές δίδονται στο σημείο 6.2.1 του παρόντος παραρτήματος (\*).

“(\*): μέχρι τις 30 Σεπτεμβρίου 1998, η τιμή που ισχύει για τις εκπομπές αιωρούμενων των κινητήρων με όγκο διαδρομής του εμβόλου στον κύλινδρο κάτω των  $0,7 \text{ dm}^3$  και με ταχύτητα περιστροφής που αντιστοιχεί στην ονομαστική ισχύ άνω των  $3\,000 \text{ min}^{-1}$  ορίζεται σε  $0,25 \text{ g/kWh}$ .”

- 8.1.1.1.2. Οι δοκιμές πραγματοποιούνται σύμφωνα με το προσάρτημα I του παρόντος παραρτήματος. Εφόσον οι αρχές μείνουν ικανοποιημένες από την τυπική απόκλιση της παραγωγής που δίδεται από τον κατασκευαστή, σύμφωνα με το παράρτημα X της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ η οποία ισχύει για τα οχήματα με κινητήρα και τα ρυμουλκούμενά τους.

Οι δοκιμές πραγματοποιούνται σύμφωνα με το προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος, εφόσον οι αρμόδιες αρχές δεν μείνουν ικανοποιημένες από την τυπική απόκλιση της παραγωγής που δίδει ο κατασκευαστής σύμφωνα με το παράρτημα X της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ η οποία εφαρμόζεται στα οχήματα με κινητήρα και τα ρυμουλκούμενά τους.

Κατ' αίτηση του κατασκευαστή, η δοκιμή μπορεί να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

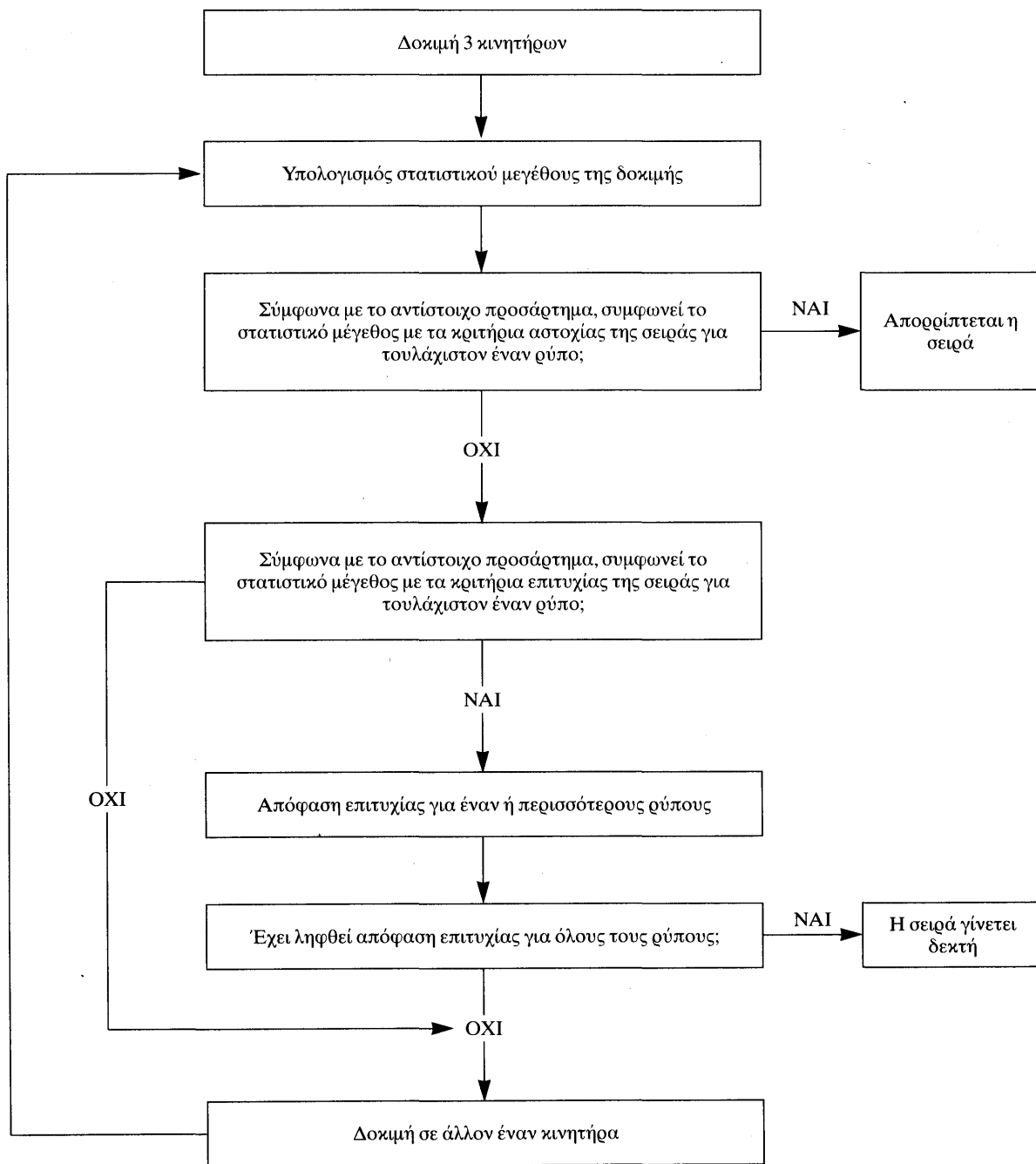
- 8.1.1.1.3. Η συμμόρφωση ή μη συμμόρφωση της παραγωγής μιας σειράς κρίνεται βάσει δοκιμής των κινητήρων με δειγματοληψία, εφόσον ληφθεί απόφαση επιτυχίας για όλους τους ρύπους ή απόφαση αστοχίας για ένα ρύπο, σύμφωνα με τα κριτήρια δοκιμής που ισχύουν στο αντίστοιχο προσάρτημα.

Όταν ληφθεί απόφαση επιτυχίας για ένα ρύπο, η απόφαση αυτή δεν μεταβάλλεται από καμία πρόσθετη δοκιμή που πραγματοποιείται για να ληφθεί απόφαση σχετικά με άλλους ρύπους.

Εάν δεν ληφθεί απόφαση επιτυχίας για όλους τους ρύπους και εάν δεν ληφθεί απόφαση αστοχίας για ένα ρύπο, η δοκιμή πραγματοποιείται σε άλλον κινητήρα (βλέπε σχήμα I.7).

Οιαδήποτε στιγμή, ο κατασκευαστής μπορεί να αποφασίσει τον τερματισμό της δοκιμής εφόσον δεν έχει ληφθεί απόφαση. Καταχωρείται τότε ότι υπήρξε απόφαση αστοχίας.

Σχήμα 1.7



- 8.1.1.2. Οι δοκιμές πραγματοποιούνται σε καινούργιους κινητήρες.
- 8.1.1.2.1. Ωστόσο, κατ' αίτηση του κατασκευαστή, οι δοκιμές μπορούν να πραγματοποιούνται σε κινητήρες οι οποίοι έχουν υποστεί "στρώσιμο" επί 100 ώρες κατ' ανώτατο όριο.  
Στην περίπτωση αυτή, το "στρώσιμο" διεκπεραιώνεται από τον κατασκευαστή, ο οποίος αναλαμβάνει την υποχρέωση να μην προβεί σε ρυθμίσεις των κινητήρων αυτών.
- 8.1.1.2.2. Όταν ο κατασκευαστής ζητεί να λειτουργήσει ο κινητήρας επί  $X \leq 100$  ώρες για «στρώσιμο» πριν από τη μέτρηση, αυτό μπορεί να γίνεται:
- σε όλους τους κινητήρες που είναι υπό δοκιμή ή
  - στον πρώτο υπό δοκιμή κινητήρα, με προσδιορισμό ενός συντελεστή εξέλιξης ως εξής:
    - οι εκπομπές ρύπων μετρώνται στην ώρα μηδέν και στην ώρα "X" στον πρώτο υπό δοκιμή κινητήρα,
    - ο συντελεστής εξέλιξης των εκπομπών μεταξύ ώρας μηδέν και "X" υπολογίζεται για κάθε ρύπο ως το κλάσμα:
 
$$\frac{\text{Εκπομπές σε ώρα "x"}}{\text{Εκπομπές σε ώρα μηδέν}}$$
 Ο συντελεστής μπορεί να είναι μικρότερος του 1.
    - Οι επόμενοι υπό δοκιμή κινητήρες δεν υποβάλλονται σε "στρώσιμο" πολλαπλασιάζονται όμως οι "εκπομπές σε ώρα μηδέν" επί το συντελεστή εξέλιξης.
- Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές που λαμβάνονται είναι:
- οι τιμές στην ώρα "X" για τον πρώτο κινητήρα,
  - οι τιμές στην ώρα μηδέν πολλαπλασιασμένες επί το συντελεστή εξέλιξης για τους υπόλοιπους κινητήρες.
- 8.1.1.2.3. Όλες οι δοκιμές μπορούν να διεξαχθούν με καύσιμα του εμπορίου. Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που περιγράφονται στο παράρτημα IV».

### 3. Προστίθενται τα εξής προσαρτήματα:

#### «Προσάρτημα I

1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για να ελεγχθεί η συμμόρφωση των απαιτήσεων παραγωγής για τη δοκιμή εκπομπών ρύπων όταν η τυπική απόκλιση της παραγωγής είναι ικανοποιητική.
2. Με ελάχιστο μέγεθος δείγματος 3, η διαδικασία δειγματοληψίας καθορίζεται έτσι ώστε η πιθανότητα μιας παρτίδας να περάσει τη δοκιμή με 30 % ποσοστό ελαττωματικών κινητήρων είναι 0,90 (κίνδυνος παραγωγού: 10 %), ενώ η πιθανότητα μιας παρτίδας να γίνει δεκτή με ποσοστό ελαττωματικών κινητήρων 65 % είναι 0,10 (κίνδυνος καταναλωτή: 10 %).
3. Για καθένα από τους ρύπους που δίδονται στο σημείο 6.2.1 του παραρτήματος I, ακολουθείται η εξής διαδικασία (βλέπε σχήμα I.7).

Έστω:

$L$  = Ο φυσικός λογάριθμος της οριακής τιμής για το ρύπο,

$X_i$  = Ο φυσικός λογάριθμος της τιμής που μετρείται για τον  $i$ -οστό κινητήρα του δείγματος,

$s$  = εκτίμηση της τυπικής απόκλισης της παραγωγής (αφού ληφθεί ο φυσικός λογάριθμος των μετρήσεων),

$n$  = το μέγεθος του δείγματος.

4. Για κάθε δείγμα, το άθροισμα των ανηγμένων αποκλίσεων από το όριο υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$\frac{1}{s} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

5. Τότε:

- εάν το στατιστικό μέγεθος δοκιμής είναι μεγαλύτερο από το όριο επιτυχίας που δίδεται στον πίνακα I.1.5, για το συγκεκριμένο μέγεθος δείγματος, λαμβάνεται απόφαση επιτυχίας για τον υπόψη ρύπο,
- εάν το στατιστικό μέγεθος δοκιμής είναι μικρότερο από το όριο αστοχίας που δίδεται στον πίνακα I.1.5 για το συγκεκριμένο μέγεθος δείγματος, λαμβάνεται απόφαση αστοχίας για τον υπόψη ρύπο,
- στις λοιπές περιπτώσεις, δοκιμάζεται και άλλος ένας κινητήρας σύμφωνα με το τμήμα 8.1.1.1 του παραρτήματος I και η διαδικασία υπολογισμού εφαρμόζεται στο δείγμα αυξημένο κατά μία μονάδα.

Πίνακας 1.1.5

Ελάχιστο μέγεθος δείγματος: 3

Σταθαιτικός αριθμός κινήτλων υπό δοκιμή (μέγεθος δείγματος) $n$	Όριο επιτυχίας $A_n$	Όριο αστοχίας $B_n$
3	3,327	- 4,724
4	3,261	- 4,790
5	3,195	- 4,856
6	3,129	- 4,922
7	3,063	- 4,988
8	2,997	- 5,054
9	2,931	- 5,120
10	2,865	- 5,185
11	2,799	- 5,251
12	2,733	- 5,317
13	2,667	- 5,383
14	2,601	- 5,449
15	2,535	- 5,515
16	2,469	- 5,581
17	2,403	- 5,647
18	2,337	- 5,713
19	2,271	- 5,779
20	2,205	- 5,845
21	2,139	- 5,911
22	2,073	- 5,977
23	2,007	- 6,043
24	1,941	- 6,109
25	1,875	- 6,175
26	1,809	- 6,241
27	1,743	- 6,307
28	1,677	- 6,373
29	1,611	- 6,439
30	1,545	- 6,505
31	1,479	- 6,571
32	- 2,112	- 2,112

## Προσάρτημα 2

1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία που ακολουθείται για να επαληθευθεί η συμμόρφωση των απαιτήσεων παραγωγής για τη δοκιμή τύπου I όταν τα αποδεικτικά στοιχεία του κατασκευαστή σχετικά με την τυπική απόκλιση παραγωγής είναι είτε μη ικανοποιητικά είτε δεν είναι διαθέσιμα.
2. Με ελάχιστο μέγεθος δείγματος 3, η διαδικασία δειγματοληψίας καθορίζεται έτσι ώστε η πιθανότητα μιας παρτίδας να περάσει επιτυχώς τη δοκιμή με 30 % της παραγωγής ελαττωματική είναι 0,90 (κίνδυνος παραγωγού: 10 %), ενώ η πιθανότητα μιας παρτίδας να γίνει δεκτή με 65 % της παραγωγής ελαττωματική είναι 0,10 (κίνδυνος καταναλωτή: 10 %).
3. Οι μετρήσεις των ρύπων που δίδονται στο σημείο 6.2.1 του παραρτήματος I θεωρούνται ότι έχουν κανονική λογαριθμική κατανομή και πρέπει κατ' αρχήν να μετατραπούν αντικαθιστάμενες από τους φυσικούς λογαριθμούς τους. Τα σύμβολα  $m_0$  και  $m$  παριστούν το αντίστοιχο ελάχιστο και μέγιστο μέγεθος δείγματος ( $m_0 = 3$  και  $m = 32$ ), και το  $n$  παριστά το εκάστοτε μέγεθος δείγματος.
4. Εάν οι φυσικοί λογάριθμοι των μετρήσεων στη σειρά είναι  $x_1, x_2, \dots, x_j$  και  $L$  είναι ο φυσικός λογάριθμος της οριακής τιμής για τον ρύπο, τότε ορίζεται:

$$d_j = x_j - L$$

και

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$V_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

5. Στον πίνακα I.2.5 παρατίθενται οι τιμές του ορίου επιτυχίας ( $A_n$ ) και αποτυχίας ( $B_n$ ) για κάθε μέγεθος δείγματος. Το στατιστικό μέγεθος της δοκιμής είναι ο λόγος  $\bar{d}_n/V_n$  και πρέπει να χρησιμοποιείται για να προσδιορίζεται κατά πόσο η σειρά έχει περάσει ή αποτύχει στη δοκιμή ως εξής:

Για  $m_0 \leq n < m$ :

- η σειρά επιτυγχάνει εφόσον  $\bar{d}_n/V_n \leq A_n$
- η σειρά αποτυγχάνει εφόσον  $\bar{d}_n/V_n \geq B_n$
- πραγματοποιείται άλλη μέτρηση εφόσον  $A_n < \bar{d}_n/V_n < B_n$

6. Παρατηρήσεις

Οι κάτωθι αναδρομικοί μαθηματικοί τύποι είναι χρήσιμοι για τον υπολογισμό των διαδοχικών τιμών του στατιστικού μεγέθους της δοκιμής:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$V_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) V_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_n = d_1; V_1 = 0)$$

Πίνακας I.2.5

Ελάχιστο μέγεθος δείγματος: 3

Σωρευτικός αριθμός κινήσεων υπό δοκιμή (μέγεθος δείγματος) $n$	Όριο επιτυχίας $A_n$	Όριο αποτυχίας $B_n$
3	-0,80381	16,64743
4	-0,76339	7,68627
5	-0,72982	4,67136
6	-0,69962	3,25573
7	-0,67129	2,45431
8	-0,64406	1,94369
9	-0,61750	1,59105
10	-0,59135	1,33295

Σωρευτικός αριθμός κινητήρων υπό δοκιμή (μέγεθος δείγματος) $n$	Όριο επιτυχίας $A_n$	Όριο αστοχίας $B_n$
11	- 0,56542	1,13566
12	- 0,53960	0,97970
13	- 0,51379	0,85307
14	- 0,48791	0,74801
15	- 0,46191	0,65928
16	- 0,43573	0,58321
17	- 0,40933	0,51718
18	- 0,38266	0,45922
19	- 0,35570	0,40788
20	- 0,32840	0,36203
21	- 0,30072	0,32078
22	- 0,27263	0,28343
23	- 0,24410	0,24943
24	- 0,21509	0,21831
25	- 0,18557	0,18970
26	- 0,15550	0,16328
27	- 0,12483	0,13880
28	- 0,09354	0,11603
29	- 0,06159	0,09480
30	- 0,02892	0,07493
31	- 0,00449	0,05629
32	- 0,03876	0,03879

### Προσάρτημα 3

1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για να ελέγχεται η συμμόρφωση των απαιτήσεων παραγωγής για τη δοκιμή εκπομπών ρύπων όταν το ζητεί ο κατασκευαστής.
2. Με ελάχιστο μέγεθος δείγματος 3, η διαδικασία δειγματοληψίας καθορίζεται έτσι ώστε η πιθανότητα μιας παρτίδας να περάσει τη δοκιμή με 30 % ελαττωματικό ποσοστό είναι 0,90 (κίνδυνος προμηθευτή: 10 %), ενώ η πιθανότητα μιας παρτίδας να γίνει δεκτή με ελαττωματικό ποσοστό 65 % είναι 0,10 (κίνδυνος καταναλωτή: 10 %).
3. Για καθένα από τους ρύπους που δίδονται στο σημείο 6.2.1 του παραρτήματος I, ακολουθείται η εξής διαδικασία (βλέπε εικόνα 1.7).  
Έστω  
 $L$  = η καθορισμένη οριακή τιμή για το συγκεκριμένο ρύπο,  
 $x_i$  = η τιμή που μετρείται για τον  $i$ -οστό κινητήρα του δείγματος,  
 $n$  = το μέγεθος του δείγματος.
4. Για κάθε δείγμα υπολογίζεται το στατιστικό μέγεθος της δοκιμής που αντιπροσωπεύει τον αριθμό των μη σύμφωνων κινητήρων, εκείνων δηλαδή για τους οποίους  $x_i > L$ .

## 5. Ακολούθως:

- εάν το στατιστικό μέγεθος της δοκιμής είναι μικρότερο ή ίσο προς το όριο επιτυχίας που δίδεται στον πίνακα I.3.5 για το συγκεκριμένο μέγεθος δείγματος, λαμβάνεται απόφαση επιτυχίας για τον υπόψη τύπο,
- εάν το στατιστικό μέγεθος δοκιμής είναι μεγαλύτερο ή ίσο προς το όριο αστοχίας που δίδεται στον πίνακα I.3.5 για το συγκεκριμένο μέγεθος δείγματος, λαμβάνεται απόφαση αστοχίας για τον υπόψη τύπο,
- στις λοιπές περιπτώσεις, δοκιμάζεται και άλλος ένας κινητήρας σύμφωνα με το σημείο 8.1.1.1 του παραρτήματος I, και η διαδικασία υπολογισμού εφαρμόζεται στο δείγμα αυξημένο κατά μια μονάδα.

Οι τιμές επιτυχίας και αστοχίας του πίνακα I.3.5 έχουν υπολογιστεί βάσει του διεθνούς προτύπου ISO 8422/1991.

Πίνακας I.3.5

Ελάχιστο μέγεθος δείγματος: 3

Σωρευτικός αριθμός κινητήρων υπό δοκιμή (μέγεθος δείγματος) $n$	Όριο επιτυχίας	Όριο αστοχίας
3	—	3
4	0	4
5	0	4
6	1	5
7	1	5
8	2	6
9	2	6
10	3	7
11	3	7
12	4	8
13	4	8
14	5	9
15	5	9
16	6	10
17	6	10
18	7	11
19	8	9»