Το έγγραφο αυτό συνιστά βοήθημα τεκμηρίωσης και δεν δεσμεύει τα κοινοτικά όργανα

►**B**

ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 20ής Μαρτίου 1970

περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών αφορωσών στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά της μολύνσεως του αέρος από τα αέρια που προέρχονται από κινητήρες με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα οχήματα με κινητήρα

(70/220/ΕΟΚ)

(ΕΕ L 76 της 6.4.1970, σ. 1)

Τροποποιείται από:

		Επίσημη Εφημερίδα		
		αριθ.	σελίδα	ημερομηνία
►**A1**	Πράξη προσχώρησης της Δανίας, της Ιρλανδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου (*)	L 73	14	27.3.1972

(*) Η παρούσα πράξη δεν έχει δημοσιευτεί στην ελληνική γλώσσα.

▼B

ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 20ής Μαρτίου 1970

περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών αφορωσών στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά της μολύνσεως του αέρος από τα αέρια που προέρχονται από κινητήρες με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα οχήματα με κινητήρα

(70/220/ΕΟΚ)

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητος, και ιδίως το άρθρο 100,

την πρόταση της Επιτροπής,

τη γνώμη της Συνελεύσεως [1],

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής [2],

Εκτιμώντας:

ότι στη Γερμανία εδημοσιεύθη, στη «Bundesgesetzblatt I» της 18ης Οκτωβρίου 1968, μια απόφαση της 14ης Οκτωβρίου 1968 τροποποιούσα την «Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung» και ότι αυτή η απόφαση περιλαμβάνει διατάξεις που αφορούν στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά της μολύνσεως του αέρος από τους κινητήρες με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα οχήματα με κινητήρα και ότι αυτές οι διατάξεις θα ισχύουν από 1ης Οκτωβρίου 1970·

ότι στη Γαλλία εδημοσιεύθη, στην «Επίσημη Εφημερίδα» της 17ης Μαΐου 1969, μια απόφαση της 31ης Μαρτίου 1969 περί της «συνθέσεως των αερίων της εξατμίσεως που εκπέμπονται από τα οχήματα τα εφοδιασμένα με βενζινοκινητήρα» και η οποία είναι εφαρμόσιμη:

— από της 1ης Σεπτεμβρίου 1971, στα οχήματα που έχουν εγκριθεί κατά τύπο εφόσον αυτά φέρουν ένα κινητήρα νέου τύπου, δηλαδή ο οποίος δεν είχε ποτέ προσαρμοσθεί σε ένα όχημα για το οποίο έχει εκδοθεί έγκριση τύπου,

— από της 1ης Σεπτεμβρίου 1972, στα οχήματα που τίθενται σε κυκλοφορία για πρώτη φορά·

ότι αυτές οι διατάξεις δύνανται να δημιουργήσουν προσκόμματα στην ίδρυση και στην λειτουργία της κοινής αγοράς και ότι προκύπτει έτσι η ανάγκη να υιοθετηθούν οι ίδιες προδιαγραφές από όλα τα Κράτη μέλη είτε συμπληρωματικά, είτε σε αντικατάσταση των υφισταμένων ρυθμίσεών τους, ιδίως για να καταστεί δυνατή η εφαρμογή για κάθε τύπο οχήματος, της διαδικασίας της εγκρίσεως ΕΟΚ, που ρυθμίζεται από την οδηγία του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου 1970 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών όσον αφορά στην έγκριση των οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκουμένων τους [3] · ότι μολονότι οι προδιαγραφές της παρούσης οδηγίας θα εφαρμοσθούν πριν από την ημερομηνία θέσεως σε εφαρμογή της οδηγίας αυτής· ότι έκτοτε οι προβλεπόμενες διαδικασίες από αυτή την τελευταία οδηγία δεν θα είναι ακόμη εφαρμόσιμες· ότι πρέπει, κατά συνέπεια, να προβλεφθεί μια ad hoc διαδικασία, υπό τον τύπο μιας κοινοποιήσεως η οποία θα αναφέρει ότι ο τύπος του οχήματος ηλέγχθη και ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές της παρούσης οδηγίας·

---

(1) ΕΕ αριθ. Α 160 της 18. 12. 1969, σ. 7.
(2) ΕΕ αριθ. Α 48 της 16. 4. 1969, σ. 16.
(3) ΕΕ αριθ. Ν 42 της 23. 2. 1970, σ. 1.

▼B

ότι αυτή η κοινοποίηση πρέπει να επιτρέπει σε κάθε Κράτος μέλος στο οποίο ζητείται έγκριση από εθνικής πλευράς για τον αυτό τύπο οχήματος να διαπιστώνει ότι αυτό υπεβλήθη στους ελέγχους που προβλέπονται από την παρούσα οδηγία· ότι πρέπει σ' αυτή την περίπτωση κάθε Κράτος μέλος να πληροφορεί τα άλλα Κράτη μέλη για την πραγματοποιηθείσα διαπίστωση με αποστολή ενός αντιγράφου της κοινοποιήσεως που συνετάχθη για κάθε τύπο ηλεγμένου οχήματος·

ότι σε σχέση με τις άλλες τεχνικές προδιαγραφές της παρούσης οδηγίας, πρέπει να προβλέπεται μια μεγαλύτερη προθεσμία προσαρμογής για τη βιομηχανία σε ότι αφορά τις προδιαγραφές περί του ελέγχου των εκπεμπομένων κατά μέσο όρο μολυνόντων αερίων σε μια αστική ζώνη κυκλοφοριακά φορτισμένη κατόπιν εκκινήσεως εν ψυχρώ·

ότι, όσον αφορά στις τεχνικές προδιαγραφές, είναι σκόπιμο να λαμβάνονται υπόψη αυτές που υιοθετήθηκαν από την Οικονομική Επιτροπή για την Ευρώπη του ΟΗΕ στον κανονισμό υπ' αριθ. 15 («ομοιόμορφες προδιαγραφές περί της επικυρώσεως των οχημάτων των εφοδιασμένων με κινητήρα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη όσον αφορά στην εκπομπή μολυνόντων αερίων από τον κινητήρα»), ο οποίος προσαρτάται στη συμφωνία της 20ής Μαρτίου 1958 περί της θεσπίσεως ομοιομόρφων συνθηκών επικυρώσεως και της αμοιβαίας αναγνωρίσεως επικυρώσεως των εξοπλισμών και των εξαρτημάτων των οχημάτων με κινητήρα [1]·

ότι εξ άλλου οι τεχνικές προδιαγραφές οφείλουν να προσαρμόζονται ταχέως στην τεχνική πρόοδο· ότι πρέπει λόγω αυτού του γεγονότος να προβλέπεται η εφαρμογή της τελικής διαδικασίας στο άρθρο 13 της παρούσης οδηγίας του Συμβουλίου, της 6ης Φεβρουαρίου 1970, περί εγκρίσεως των οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκουμένων τους,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

Άρθρο 1

Ως όχημα, κατά την έννοια της παρούσης οδηγίας, νοείται κάθε όχημα με κινητήρα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη που προορίζεται να κυκλοφορεί επί οδού, με ή χωρίς αμάξωμα, έχον τουλάχιστον τέσσερις τροχούς, μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος τουλάχιστον 400 kg και μεγίστη ταχύτητα εκ κατασκευής ίση ή μεγαλύτερη των 50 km/h, εξαιρουμένων των ελκυστήρων, των γεωργικών μηχανών, καθώς και των μηχανημάτων δημοσίων έργων.

Άρθρο 2

Τα Κράτη μέλη δεν δύνανται να αρνηθούν την έγκριση ΕΟΚ ούτε την έγκριση από εθνικής πλευράς ενός οχήματος για λόγους που αφορούν στη μόλυνση του αέρος από τα αέρια που προέρχονται από τον κινητήρα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με την οποία είναι εφοδιασμένο το όχημα αυτό:

— από 1ης Οκτωβρίου 1970, αν το όχημα ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του παραρτήματος I, εξαιρουμένων των σημείων 3.2.1.1 και 3.2.2.1 καθώς και στα παραρτήματα II, IV, V και VI,

— από 1ης Οκτωβρίου 1971, αν το όχημα ανταποκρίνεται επί πλέον στις προδιαγραφές των σημείων 3.2.1.1 και 3.2.2.1 του παραρτήματος I και του παραρτήματος III.

▼A1

Article 2a

No Member State may refuse or prohibit the sale or registration, entry into service or use of a vehicle on grounds relating to air pollution by

[1] Εγγρ. ΕΟΚ. Γενεύης W/TPANS/WP 29/293/Rev. 1 της 11. 4. 1969.

▼A1

gases from positive-ignition engines of motor vehicles if that vehicle satisfies the requirements set out in Annexes I, II, III, IV, V and VI.

▼B

Άρθρο 3

1. Με αίτηση ενός κατασκευαστή ή του εντολοδόχου του, οι αρμόδιες αρχές του Κράτους μέλους συμπληρώνουν τα στοιχεία της προβλεπομένης κοινοποιήσεως στο παράρτημα VII. Αντίγραφο αυτής της κοινοποιήσεως αποστέλλεται στα άλλα Κράτη μέλη και στον αιτούντα. Τα άλλα Κράτη μέλη από τα οποία έχει ζητηθεί έγκριση από εθνικής πλευράς για τον ίδιο τύπο οχήματος αποδέχονται αυτό το έγγραφο ως απόδειξη ότι οι προβλεπόμενοι έλεγχοι έχουν πραγματοποιηθεί.

2. Οι διατάξεις της παραγράφου 1 καταργούνται αφότου τίθεται σε εφαρμογή η οδηγία του Συμβουλίου, της 6ης Φεβρουαρίου 1970, περί της εγκρίσεως των οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκουμένων τους.

Άρθρο 4

Το Κράτος μέλος που προέβη στην έγκριση λαμβάνει μέτρα που είναι αναγκαία ώστε να ενημερώνεται για κάθε τροποποίηση ενός εκ των στοιχείων ή ενός των χαρακτηριστικών που αναφέρονται στο παράρτημα I σημείο 1.1. Οι αρμόδιες αρχές αυτού του Κράτους εκτιμούν αν νέες δοκιμές πρέπει να πραγματοποιηθούν επί του τροποποιουμένου προτύπου και να συνταχθεί ένα νέο πρακτικό. Σε περίπτωση που προκύπτει από τις δοκιμές ότι οι προδιαγραφές της παρούσης οδηγίας δεν έχουν τηρηθεί, η τροποποίηση δεν επιτρέπεται.

Άρθρο 5

Οι τροποποιήσεις που είναι αναγκαίες για να προσαρμοσθούν στην τεχνική πρόοδο οι προδιαγραφές των παραρτημάτων I έως VII, εκδίδονται σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 13 της οδηγίας του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου 1970 περί εγκρίσεως των οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκουμένων τους.

Άρθρο 6

1. Τα Κράτη μέλη εκδίδουν τις διατάξεις που είναι αναγκαίες για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία προ της 30ης Ιουνίου 1970 και ενημερώνουν περί αυτού αμέσως την Επιτροπή.

2. Τα Κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή το κείμενο των ουσιωδών διατάξεων εσωτερικού δικαίου που θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

Άρθρο 7

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα Κράτη μέλη.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

ΟΡΙΣΜΟΙ, ΑΙΤΗΣΗ ΕΠΙΚΥΡΩΣΕΩΣ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1. **Τύπος οχήματος ως προς τον περιορισμό των εκπομπών μολυνόντων αερίων που προέρχονται από τον κινητήρα**

Ως «τύπος οχήματος ως προς τον περιορισμό των εκπομπών μολυνόντων αερίων που προέρχονται από τον κινητήρα», νοούνται τα οχήματα που δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους ουσιώδεις διαφορές, των διαφορών αυτών δυναμένων να αφορούν ιδίως στα εξής σημεία:

1.1.1. Ισοδύναμος αδράνεια που προσδιορίζεται συναρτήσει του βάρους αναφοράς όπως έχει προδιαγραφεί στο σημείο 4.2 του παραρτήματος III.

1.1.2. Χαρακτηριστικά του κινητήρα προσδιοριζόμενα στα σημεία 1 έως 6 και 8 του παραρτήματος II.

1.2. **Βάρος αναφοράς**

Ως «βάρος αναφοράς» νοείται το βάρος του ετοίμου προς λειτουργία οχήματος που έχει αυξηθεί εφ' άπαξ κατά ένα βάρος 120 χιλιογράμμων. Το βάρος του ετοίμου προς λειτουργία οχήματος είναι αυτό που αντιστοιχεί στο ολικό βάρος όταν είναι κενό με όλες τις δεξαμενές πλήρεις — εκτός της δεξαμενής καυσίμων που θα είναι πλήρης μόνο κατά το ήμισυ —, τα εργαλεία και τον εφεδρικό τροχό.

1.3. **Ελαιοπυξίς (κάρτερ)**

Ως «ελαιοπυξίς του κινητήρα» νοούνται οι χωρητικότητες που υπάρχουν είτε εντός του κινητήρα, είτε εκτός αυτού και που συνδέονται με την ελαιοπυξίδα δια διόδων εσωτερικών ή εξωτερικών από τις οποίες τα αέρια και οι ατμοί είναι δυνατό να διαφύγουν.

1.4. **Μολύνοντα αέρια**

Ως «μολύνοντα αέρια» νοούνται το μονοξείδιο του άνθρακος και οι υδρογονάνθρακες.

1.5. **Μέγιστο βάρος**

Ως «μέγιστο βάρος» νοείται το μέγιστο τεχνικά αποδεκτό βάρος που δηλώνεται από τον κατασκευαστή (το βάρος αυτό δύναται να είναι μεγαλύτερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος).

2. ΑΙΤΗΣΗ ΕΠΙΚΥΡΩΣΕΩΣ

2.1. **Ο κατασκευαστής ή ο εντολοδόχος του πρέπει να υποβάλει τα εξής στοιχεία:**

2.1.1. Περιγραφή του τύπου του κινητήρα που να περιέχει όλα τα στοιχεία που αναφέρονται στο παράρτημα II.

2.1.2. Σχέδια του θαλάμου αναφλέξεως και του εμβόλου, όπου να περιλαμβάνονται τα επί μέρους τμήματα.

2.1.3. Μέγιστα ύψη μετακινήσεως των βαλβίδων και γωνίες ανοίγματος και κλεισίματος προσδιοριζόμενα σε σχέση προς τα νεκρά σημεία.

2.2. *Ένα όχημα αντιπροσωπευτικό του τύπου του οχήματος προς επικύρωση πρέπει να παρουσιασθεί στην τεχνική υπηρεσία που είναι επιφορτισμένη με τις δοκιμές που αναφέρονται στο σημείο 3.*

▼B

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Γενικότητες**

Τα στοιχεία που είναι πιθανό να επηρεάσουν τις εκπομπές μολυνόντων αερίων πρέπει να έχουν σχεδιασθεί, κατασκευασθεί και τοποθετηθεί, κατά τέτοιο τρόπο ώστε, υπό κανονικές συνθήκες χρησιμοποιήσεως και παρ' όλες τις δονήσεις στις οποίες είναι δυνατό να υποβληθεί, το όχημα να δύναται να πληροί τις προδιαγραφές της παρούσης οδηγίας.

3.2. **Περιγραφή δοκιμών**

3.2.1. Το όχημα υποβάλλεται, ανάλογα με την κατηγορία βάρους και υπό τις συνθήκες που αναφέρονται στη συνέχεια, στις δοκιμές των τύπων I, II και III.

3.2.2.1. *Δοκιμή του τύπου I* (έλεγχος των μολυνόντων αερίων που εκπέμπονται κατά μέσο όρο εντός μιας αστικής ζώνης κυκλοφοριακώς φορτισμένης μετά από μια εκκίνηση εν ψυχρώ).

3.2.1.1.1. Η δοκιμή αυτή πρέπει να πραγματοποιηθεί επί των οχημάτων που αναφέρονται στο 1ο άρθρο και των οποίων το μέγιστο βάρος δεν υπερβαίνει τους 3,5 τόννους.

3.2.1.1.2. Το όχημα τοποθετείται επί δυναμομετρικού πάγκου που περιλαμβάνει ένα φρένο και ένα σφόνδυλο αδρανείας. Πραγματοποιείται χωρίς διακοπή μια δοκιμή συνολικής διαρκείας 13 λεπτών που περιλαμβάνει τέσσερις κύκλους.

Κάθε κύκλος αποτελείται από 15 στάδια (λειτουργία χωρίς φορτίο (ρελαντί), επιτάχυνση, σταθεροποιημένη ταχύτης, επιβράδυνση, κλπ.). Κατά την διάρκεια της δοκιμής τα αέρια της εξατμίσεως συλλέγονται σε ένα ή περισσότερους σάκκους. Τα αέρια αναλύονται και ο όγκος τους μετρείται στο τέλος της περιόδου πληρώσεως.

3.2.1.1.3. Η δοκιμή διεξάγεται κατά τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα III. Η συλλογή και η ανάλυση των αερίων πρέπει να γίνει κατά τις μεθόδους που προδιαγράφονται. Άλλες μέθοδοι είναι δυνατό να γίνουν αποδεκτές αν είναι γνωστό ότι δίνουν ισοδύναμα αποτελέσματα.

3.2.1.1.4. Οι μάζες του μονοξειδίου του άνθρακος και των υδρογονανθράκων που συλλέγονται κατά τη διάρκεια της δοκιμής πρέπει να είναι μικρότερες από τις τιμές που αναγράφονται στον επόμενο πίνακα αναλόγως με το βάρος αναφοράς του οχήματος:

Βάρος αναφοράς Β. α. χγρ	Μάζα του μονοξειδίου του άνθρακος γρ/δοκιμή	Μάζα υδρογονανθράκων δοκιμή
Β. α. ≤ 750	100	8,0
750 < Β. α. ≤ 850	109	8,4
850 < Β. α. ≤ 1020	117	8,7
1020 < Β. α. ≤ 1250	134	9,4
1250 < Β. α. ≤ 1470	152	10,1
1470 < Β. α. ≤ 1700	169	10,8
1700 < Β. α. ≤ 1930	186	11,4
1930 < Β. α. ≤ 2150	203	12,1
2150 < Β. α.	220	12,8

3.2.1.2. *Δοκιμή του τύπου II* (έλεγχος της εκπομπής μονοξειδίου του άνθρακος στο ρελαντί).

3.2.1.2.1. Η δοκιμή αυτή πρέπει να πραγματοποιηθεί επί των οχημάτων που αναφέρονται στο 1 ο άρθρο.

3.2.1.2.2. Η κατ' όγκο περιεκτικότης σε μονοξείδιο του άνθρακος των αερίων της εξατμίσεως που εκπέμπονται στο ρελαντί δεν πρέπει να υπερβαίνει το 4,5 %.

▼B

3.2.1.2.3. Η τιμή αυτή ελέγχεται κατά τη διάρκεια δοκιμής που πραγματοποιείται κατά την μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα IV.

3.2.1.3. *Δοκιμή του τύπου III* (έλεγχος των εκπομπών αερίων της ελαιοπυξίδας).

3.2.1.3.1. Η δοκιμή αύτή πρέπει να πραγματοποιηθεί επί των οχημάτων που αναφέρονται στο 1ο άρθρο, εξαιρουμένων αυτών των οποίων ο κινητήρας είναι δίχρονος μετά συμπιέσεως εντός της ελαιοπυξίδος.

3.2.1.3.2. Η μάζα των υδρογονανθράκων που περιέχονται εντός των αερίων της ελαιοπυξίδος, τα οποία δεν επαναρροφώνται από τον κινητήρα πρέπει να είναι μικρότερη του 0,15 % της μάζης του καυσίμου που καταναλώνεται από τον κινητήρα.

3.2.1.3.3. Η τιμή αυτή ελέγχεται κατά τη διάρκεια δοκιμής που πραγματοποιείται κατά τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα V.

3.2.2. Κατά γενικό κανόνα, η πιστότης της παραγωγής, όσον αφορά στον περιορισμό των εκπομπών μολυνόντων αερίων που προέρχονται από τον κινητήρα, επαληθεύεται με βάση την περιγραφή που δίδεται στην γνωστοποίηση που αναφέρεται στο παράρτημα VIII και αν είναι αναγκαίο, με βάση τις δοκιμές των τύπων I, II και III που αναφέρονται στο σημείο 3.2 ή με βάση ορισμένες από τις δοκιμές αυτές. Εν τούτοις:

3.2.2.1. Κατά την διάρκεια μιας δοκιμής του τύπου I που πραγματοποιείται σ' ένα όχημα ληφθέν από μια σειρά, οι μάζες του μονοξειδίου του άνθρακος και των υδρογονανθράκων που συλλέγονται δεν πρέπει να υπερβαίνουν αντιστοίχως τις ποσότητες L_1 και L_2 που αναγράφονται στον επόμενο πίνακα:

Βάρος αναφοράς Β. α. σε χγρ	Μάζα του μονοξειδίου του άνθρακος γρ/δοκιμή L_1	Μάζα υδρογονανθράκων γρ/δοκιμή L_2
Β. α. ≤ 750	120	10,4
750 < Β. α. ≤ 850	131	10,9
850 < Β. α. ≤ 1020	140	11,3
1020 < Β. α. ≤ 1250	161	12,2
1250 < Β. α. ≤ 1470	182	13,1
1470 < Β. α. ≤ 1700	203	14,0
1700 < Β. α. ≤ 1930	223	14,8
1930 < Β. α. ≤ 2150	244	15,7
2150 < Β. α.	264	16,6

3.2.2.1.1. Αν η μάζα του μονοξειδίου του άνθρακος ή η μάζα των υδρογονανθράκων που παράγονται από το όχημα το ληφθέν από μια σειρά είναι μεγαλύτερη από τα όρια L_1 και L_2 που προαναφέρονται, ο κατασκευαστής έχει τη δυνατότητα να ζητήσει να πραγματοποιηθούν μετρήσεις σ' ένα δείγμα από τα οχήματα που είχαν ληφθεί από τη σειρά και από τα οποία είχε αρχικά ληφθεί το όχημα που εξετάσθη. Ο κατασκευαστής ορίζει τη σημασία n του δείγματος. Προσδιορίζεται ούτω για κάθε μολύνον αέριο η μέση αριθμητική τιμή $\bar{x}$ των επιτυγχανομένων αποτελεσμάτων επί του δείγματος όπως επίσης και η απόκλιση τύπου S[1] του δείγματος. Θεωρείται λοιπόν η παραγωγή της σειράς ως σύμφωνη (με τις προδιαγραφές) αν πληρούται η ακόλουθη συνθήκη:

$$\bar{x} + k.\ S \leq L,$$

όπου L: οριακή τιμή προδιαγραφομένη στο σημείο 3.2.2.1 για κάθε εξεταζόμενο μολύνον αέριο

[1] $S^2 = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{n - 1}$ όπου x είναι ένα τυχόν εκ των n ανεξαρτήτων αποτελεσμάτων.

▼B

k: στατιστικός συντελεστής εξαρτώμενος από το η που δίδεται από τον ακόλουθο πίνακα:

n	2	3	4	5	6	7
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342
n	8	9	10	11	12	13
k	0,317	0,296	0,279	0,265	0,253	0,242
n	14	15	16	17	18	19
k	0,235	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Αν } n \geq 20,\ k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ(1)

1. **Περιγραφή τοῦ κινητήρα**

1.1. Σῆμα .....

1.2. Τύπος .....

1.3. Κύκλος: Τετράχρονος/Δίχρονος(2)

1.4. Ἀριθμός κυλίνδρων .....

1.5. Διάμετρος ..... mm

1.6. Διαδρομή ..... mm

1.7. Κυλινδρισμός ..... cm^3

1.8. Ὀγκομετρικός λόγος συμπιέσεως(3) .....

1.9. Τρόπος ψύξεως .....

1.10 Ὑπερτροφοδότηση μετά/ἄνευ(2) περιγραφῆς τοῦ συστήματος .....

1.11. Διάταξη ἐπανακυκλώσεως τῶν ἀερίων τῆς ἐλαιοπυξίδος (περιγραφή καί σχήματα) .....

1.12. Φίλτρο ἀέρος: σχέδια ἤ σήματα καί τύποι .....

2. **Πρόσθετοι μηχανισμοί ἐναντίον τῆς μολύνσεως** (ἄν ὑπάρχουν καί δέν συμπεριλαμβάνονται σ' ἄλλο σημεῖο)
Περιγραφή καί σχήματα .....

3. **Τροφοδότηση**

3.1. Περιγραφή καί σχήματα τῶν ἀγωγῶν εἰσαγωγῆς καί τῶν ἐξαρτημάτων αὐτῶν (Ἐξάρτημα ἀποσβέσεως κρούσεων ἤ δονήσεων (Dash-pot), διάταξη ἐπαναθερμάνσεως, πρόσθετες λήψεις ἀέρος, κλπ) .....

3.2. Τροφοδότηση σέ καύσιμα: .....

3.2.1. Διά ἐξαερωτῆρος (ἡρων)(2) ..... Ἀριθμός .....

3.2.1.1. Σῆμα .....

3.2.1.2. Τύπος .....

3.2.1.3. Ρυθμίσεις(2)

3.2.1.3.1. Ἀναβρυτῆρες – gigleurs .....
3.2.1.3.2. Ἀκροφύσιο .....
3.2.1.3.3. Στάθμη δοχείου καυσίμου ἐξαερωτῆρος .....
3.2.1.3.4. Βάρος τοῦ πλωτῆρος .....
3.2.1.3.5. Βελονωτή βαλβίς .....

ἤ

Καμπύλη τῆς παροχῆς καυσίμου συναρτήσει τῆς παροχῆς ἀέρος(2) (3)

3.2.1.4. Ἐκκινητήρας – Starter χειροκίνητος/αὐτόματος(1) Ρύθμιση τοῦ κλεισίματος(2) .....

3.2.1.5. Ἀντλία τροφοδοτήσεως

Πίεση(2) ..... ἤ χαρακτηριστικό διάγραμμα(2) .....

3.2.2. Διά διατάξεως ἐγχύσεως – Injection – (1)

3.2.2.1. Ἀντλία

3.2.2.1.1. Σῆμα .....

(1) Γιά κινητῆρες ἤ συστήματα μή συμβατικά, δώσατε τά ἰσοδύναμα χαρακτηριστικά αὐτῶν πού ἀναφέρονται ἐν συνεχεία.
(2) Διαγράψατε τήν περιττή ἔνδειξη.
(3) Προσδιορίσατε τήν ἀνοχή.

▼B

3.2.2.1.2. Τύπος .....

3.2.2.1.3. Παροχή ..... mm^3 τή φορά όταν ή άντλία λειτουργεῖ σέ ..... στροφές/άνά λεπτό ἤ χαρακτηριστικό διάγραμμα(1) (2)

3.2.2.2. Ἐγχυτήρ(ες)

3.2.2.2.1. Σῆμα .....

3.2.2.2.2. Τύπος .....

3.2.2.2.3. Ρύθμιση ..... εἰς BARS(1) (2) ἤ χαρακτηριστικό διάγραμμα(1) (2)

4. **Διανομή**

4.1. Μέγιστα ὕψη μετακινήσεως τῶν βαλβίδων καί γωνίαι ἀνοίγματος καί κλεισίματος ἐν σχέσει πρός τά νεκρά σημεῖα.....

4.2. Διάκενο ἀναφορᾶς καί/ἤ ρυθμίσεως(1).....

5. **Ἀνάφλεξη**

5.1. Ἀναφλεκτήρ(ῆρες) .....

5.1.1. Σῆμα .....

5.1.2. Τύπος .....

5.1.3. Καμπύλη τῆς προπορείας (avance) στήν ἀνάφλεξη(2) .....

5.1.4. Ρύθμιση (χρονισμός)(2).....

5.1.5. Διάκενο τῶν ἐπαφῶν(2) .....

6. **Σύστημα ἐξαγωγῆς**

Περιγραφή καί σχήματα.....

7. **Πρόσθετες πληροφορίες πού ἀφοροῦν στίς συνθῆκες τῶν δοκιμῶν**

7.1. Χρησιμοποιούμενο λιπαντικό

7.1.1. Σῆμα .....

7.1.2. Τύπος .....

(Ἀναφέρεται τό % τοῦ ἐλαίου ἐντός τοῦ καυσίμου ἄν ἀναμιγνύεται σ' αὐτό λιπαντικό)

7.2. Σπινθηριστές – bougies –

7.2.1. Σῆμα .....

7.2.2. Τύπος .....

7.2.3. Ἀπόσταση τῶν ἠλεκτροδίων .....

7.3. Πολλαπλασιαστής

7.3.1. Σῆμα .....

7.3.2. Τύπος .....

7.4. Συμπυκνωτής

7.4.1. Σῆμα .....

7.4.2. Τύπος .....

8. **Ἀπόδοση τοῦ κινητήρα**

8.1. Γωνιακή ταχύτης σέ κατάσταση ρελαντί ..... στροφές/άνά λεπτό(2)

8.2. Γωνιακή ταχύτης ἀντιστοιχοῦσα σέ κατάσταση μεγίστης ἰσχύος ..... στροφές/άνά λεπτό(2)

8.3. Μεγίστη ἰσχύς ..... CV/HP(1) (ISO — BSI — CUNA — DIN — IGM — SAE κλπ.(1)).

(1) Διαγράψατε τήν περττή ἔνδειξη.
(2) Προσδιορίσατε τήν ἀνοχή.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ I

(Έλεγχος των μολυνόντων αερίων που εκπέμπονται κατά μέσο όρο σε μια αστική ζώνη κυκλοφοριακώς φορτισμένη μετά από εκκίνηση εν ψυχρώ)

Μέθοδος για την διεξαγωγή της δοκιμής I που ορίζεται στο σημείο 3.2.1.1 του παραρτήματος I

1. ΚΥΚΛΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΟ ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΙΚΟ ΠΑΓΚΟ

1.1. **Περιγραφή του κύκλου**

Ο κύκλος λειτουργίας που πραγματοποιείται στο δυναμομετρικό πάγκο είναι αυτός που δίδεται στον επόμενο πίνακα και παρουσιάζεται στο συμπληρωματικό πατάρτημα 1. Η κατά χρονικά στάδια ανάλυση δίδεται στο συμπληρωματικό παράρτημα 2.

Κύκλος λειτουργίας στο δυναμομετρικό πάγκο

α/α χρον. σταδ.	Χρονικό στάδιο	Ομάδα	Επιτάχυνση m/sec²	Ταχύτης km/h	Διάρκεια κάθε σταδίου ομάδος sec	sec	χρόνος καταναλωθείς ολικά (sec)	Λόγος κιβωτίων που χρησιμοποιείται, στην περίπτωση μηχανικού κιβωτίου
1	Ρελαντί	1			11	11	11	6 sec PM + 5 sec K_1 (1)
2	Επιτάχυνση	2	1,04	0—15	4	4	15	1
3	Σταθερμοποιημένη ταχύτης	3		15	8	8	23	1
4	Επιβράδυνση	4	−0,69	15—10	2	5	25	1
5	Επιβράδυνση, κινητήρας αποσυμπλεγμένος		−0,92	10—0	3		28	K_1
6	Ρελαντί	5			21	21	49	16 sec PM + 5 sec K_1
7	Επιτάχυνση	6	0,83	0—15	5	12	54	1
8	Αλλαγή ταχύτητας				2		56	
9	Επιτάχυνση		0,94	15—32	5		61	2
10	Σταθεροποιημένη ταχύτης	7		32	24	24	85	2
11	Επιβράδυνση	8	−0,75	32—10	8	11	93	2
12	Επιβράδυνση, κινητήρας αποσυμπλεγμένος		−0,92	10—0	3		96	K_2
13	Ρελαντί	9			21	21	117	16 sec PM + 5 sec K_1
14	Επιτάχυνση	10	0,83	0—15	5	26	122	1
15	Αλλαγή ταχύτητος				2		124	
16	Επιτάχυνση		0,62	15—35	9		133	2
17	Αλλαγή ταχύτητος				2		135	
18	Επιτάχυνση		0,52	35—50	8		143	3
19	Σταθεροποιημένη ταχύτης	11		50	12	12	155	3

▼B

α/α χρον. σταδ.	Χρονικό στάδιο	Ομάδα	Επιτάχυνση m/sec²	Ταχύτης km/h	Διάρκεια κάθε σταδίου ομάδος sec	sec	χρόνος καταναλωθείς ολικά (sec)	Λόγος κιβωτίων που χρησιμοποιείται, στην περίπτωση μηχανικού κιβωτίου
20	Επιβράδυνση	12	−0,52	50—35	8	8	163	3
21	Σταθεροποιημένη ταχύτης	13		35	13	13	176	3
22	Αλλαγή ταχύτητος	14			2	12	178	
23	Επιβράδυνση		−0,86	35—10	7		185	2
24	Επιβράδυνση, κινητήρα αποσυμπλεγμένος		−0,92	10—0	3		188	K_2
25	Ρελαντί	15			7	7	195	7 sec PM

(1) PM = Κιβώτιο στο νεκρό σημείο, κινητήρας συμπλεγμένος.
K_1, K_2 = Μοχλός κιβωτίου τοποθετημένος στην 1η ή 2α ταχύτητα, κινητήρας αποσυμπλεγμένος.

▼B

1.2. **Γενικές συνθήκες για την εκτέλεση του κύκλου**

Προκαταρτικοί κύκλοι δοκιμών πρέπει να γίνουν για να καθορισθεί ο καλύτερος τρόπος δράσεως επί του χειριστηρίου του επιταχυντού και του φρένου, εάν είναι σκόπιμον, για να εκτελεσθεί ένας κύκλος που να πλησιάζει τον θεωρητικό κύκλο εντός των προδιαγραφομένων ορίων.

1.3. **Χρήση του κιβωτίου ταχυτήτων**

1.3.1. Αν η μεγίστη ταχύτης που είναι δυνατό να επιτευχθεί στον πρώτο λόγο στροφών του κιβωτίου ταχυτήτων είναι μικροτέρα των 15 km/h χρησιμοποιείται ο 2ος, 3ος και 4ος συνδυασμός.

1.3.2. Τα εφοδιασμένα με κιβώτια ταχυτήτων οχήματα, ημιαυτομάτου χειρισμού δοκιμάζονται με τη χρησιμοποίηση των λόγων στροφών που κανονικώς χρησιμοποιούνται για την οδική κυκλοφορία (πορεία) και ο χειρισμός των ταχυτήτων γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστού.

1.3.3. Τα εφοδιασμένα οχήματα με κιβώτιο ταχυτήτων αυτομάτου χειρισμού δοκιμάζονται δια της χρησιμοποιήσεως του πλέον υψηλού λόγου στροφών (drive). Ο χειρισμός του επιταχυντού εκτελείται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτευχθούν επιταχύνσεις τόσο σταθερές όσο είναι δυνατό, που επιτρέπουν στο σύστημα μεταδόσεως να χρησιμοποιήσει τους διαφόρους λόγους στροφών με την κανονική σειρά. Εξ άλλου τα σημεία αλλαγής ταχύτητος που αναφέρονται στο συμπληρωματικό παράρτημα 1 δεν είναι εφαρμόσιμα και οι επιταχύνσεις πρέπει να εκτελεσθούν κατά την διάρκεια των χρονικών διαστημάτων που συνδέουν το τέλος της περιόδου ρελαντί με την αρχή της επομένης περιόδου σταθεροποιημένης ταχύτητος. Εφαρμόζονται οι ανοχές του σημείου 1.4.

1.3.4. Τα εφοδιασμένα οχήματα με σύστημα overdrive που είναι δυνατό να χειρισθεί ο οδηγός δοκιμάζονται με το σύστημα overdrive εκτός δράσεως.

1.4. **Ανοχές**

1.4.1. Επιτρέπεται απόκλιση ± 1 km/h σε σχέση προς τη θεωρητική ταχύτητα κατά την επιτάχυνση, κατά τη σταθεροποιημένη ταχύτητα και κατά την επιβράδυνση όταν χρησιμοποιούνται τα φρένα του οχήματος. Αν το όχημα επιβραδύνεται ταχύτερα χωρίς τη χρησιμοποίηση των φρένων, ακολουθούνται μόνο οι προδιαγραφές του σημείου 5.6.3. Είναι δεκτές κατά τις αλλαγές ομάδος, μεγαλύτερες ανοχές επί της ταχύτητος από τις προδιαγραφόμενες, υπό τον περιορισμό ότι η διάρκεια των βεβαιωθεισών αποκλίσεων δεν υπερβαίνει κάθε φορά τα 0,5 sec.

1.4.2. Οι ανοχές στους χρόνους είναι ± 0,5 sec. Οι ανοχές αυτές εφαρμόζονται στην αρχή και στο τέλος κάθε περιόδου αλλαγής ταχύτητος [1].

1.4.3. Οι ανοχές επί της ταχύτητος και των χρόνων συνδιάζονται κατά τον τρόπο που αναφέρεται στο συμπληρωματικό παράρτημα 1.

2. ΟΧΗΜΑ ΚΑΙ ΚΑΥΣΙΜΑ

2.1. **Όχημα προς δοκιμή**

2.1.1. Το όχημα πρέπει να παρουσιασθεί σε καλή μηχανική κατάσταση. Πρέπει να έχει ρονταρισθεί και να έχει διατρέξει τουλάχιστον 3 000 km προ της δοκιμής.

2.1.2. Η διάταξη της εξατμίσεως δεν πρέπει να παρουσιάζει διαφυγή ικανή να ελαττώσει την ποσότητα των συλλεγομένων αερίων. Η ποσότης αυτή πρέπει να είναι ίδια με εκείνη που εξέρχεται από τον κινητήρα.

2.1.3. Η στεγανότης του συστήματος εισαγωγής είναι δυνατό να επαληθευθεί ώστε η εξαέρωση να μη μεταβληθεί από τυχαία λήψη αέρα.

2.1.4. Οι ρυθμίσεις του κινητήρα και των οργάνων του οχήματος είναι αυτές που προβλέπονται υπό του κατασκευαστού.

[1] Πρέπει να σημειωθεί ότι ο χορηγούμενος χρόνος των 2 sec περιέχει τη διάρκεια της αλλαγής συνδιασμού και, αν χρειάζεται, μια κάποια ελευθεριότητα για να επανακτηθεί τυχόν χαμένος χρόνος στον κύκλο.

▼B

2.1.5. Στο σύστημα εισαγωγής τοποθετείται καταλλήλως διάταξη λήψεως υποπιέσεως, πλησίον του εξαερωτήρος, μετά την πεταλούδα.

2.1.6. Το εργαστήριο δύναται να επαληθεύσει ότι το όχημα πληροί τις δοθείσες από τον κατασκευαστή επιδόσεις και δύναται να χρησιμοποιηθεί σε κανονική οδήγηση και ιδίως είναι ικανό να εκκινεί εν ψυχρώ και εν θερμώ.

2.2. **Καύσιμα**

2.2.1. Τα καύσιμα είναι τα καύσιμα αναφοράς των οποίων τα χαρακτηριστικά ορίζονται στο παράρτημα VI. Αν ο κινητήρας λιπαίνεται δια μίγματος, προστίθεται στα καύσιμα αναφοράς το έλαιο στην ποιότητα και στην ποσότητα που συνιστώνται υπό του κατασκευαστού.

3. ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

3.1. **Δυναμομετρική πέδη**

Δεν προδιαγράφεται κανένα πρότυπο. Πάντως, η ρύθμισή τους πρέπει να παραμένει σταθερά με την πάροδο του χρόνου. Δεν πρέπει να μεταδίδει στο όχημα αισθητές δονήσεις που είναι ικανές να επιδράσουν επί της κανονικής λειτουργίας του. Πρέπει υποχρεωτικά να περιέχει ένα προσαρμοστή αδρανειών που επιτρέπει την αναπαραγωγή της λειτουργίας του αυτοκινήτου επί οδού (ισοδύναμοι αδράνειαι).

3.2. **Εξαρτήματα συλλογής των αερίων**

3.2.1. Οι σωλήνες συνδέσεως πρέπει να είναι από χάλυβα και να έχουν όσο το δυνατό περισσότερο άκαμπτες συναρμογές. Πάντως για να απομονωθεί η διάταξη από τις δονήσεις του οχήματος, πρέπει να προβλεφθεί ένα δακτυλοειδές ελαστικό στοιχείο απολύτως στεγανό. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν και άλλα υλικά αν δεν επηρεάζουν τη σύσταση των αερίων.

3.2.2. Όταν το όχημα που δοκιμάζεται διαθέτει ένα σωλήνα εξατμίσεως με πολλούς κλάδους, αυτοί πρέπει να είναι ενωμένοι μεταξύ τους όσο το δυνατό πλησιέστερα προς το όχημα.

3.2.3. Η θερμοκρασία των αερίων στο σύστημα συγκεντρώσεως πρέπει να είναι κατάλληλη για την καλή λειτουργία του κινητήρα, για την καλή διατήρηση των σάκκων δειγματοληψίας, για το επίπεδο απορροφήσεως των υδρογονανθράκων που προβλέπεται στο σημείο 4.5.1. ως και για τον περιορισμό στο ελάχιστο των συμπυκνώσεων επί των τοιχωμάτων του ή των σάκκων παρακρατήσεως.

3.2.4. Οι διάφορες βαλβίδες που επιτρέπουν να κατευθύνονται τα αέρια εξατμίσεως είτε προς την ατμόσφαιρα, είτε προς τη διάταξη παρακρατήσεως πρέπει να είναι χειροκίνητες και ταχείας δράσεως.

3.2.5. Η διάταξη δειγματοληψίας αποτελείται από ένα ή περισσότερους σάκκους ικανής χωρητικότητος. Οι σάκκοι είναι από τέτοια υλικά ώστε οι μετρήσεις αφ' ενός και η διατήρηση των αερίων αφ' ετέρου, να μην αλλοιούνται.

3.3. **Εξαρτήματα αναλύσεως**

3.3.1. Ο δειγματολήπτης είναι δυνατό να αποτελείται από τον σωλήνα παρακρατήσεως που καταλήγει εντός της διατάξεως συλλογής ή από τον σωλήνα εκκενώσεως του σάκκου. Δύναται επίσης να είναι ανεξάρτητος, αλλά εν πάση περιπτώσει δεν δύναται να έχει το άνοιγμά του τοποθετημένο στον πυθμένα του σάκκου.

3.3.2. Οι αναλυτές είναι τύπου μη λειτουργούντος δια διασποράς με απορρόφηση στο υπέρυθρο. Ο αναλυτής των υδρογονανθράκων είναι ευαισθητοποιημένος στο n-εξάνιο.

3.4. **Εξαρτήματα μετρήσεως του όγκου**

3.4.1. Χρησιμοποιείται ένας μετρητής όγκου.

3.4.2. Οι μετρήσεις πιέσεως και θερμοκρασίας που επιτρέπουν την αναγωγή του όγκου στις τυποποιημένες συνθήκες πραγματοποιούνται σε σημεία που επιλέγονται συναρτήσει του τύπου του

▼B

χρησιμοποιομένου μετρητού και η θέση τους υποδεικνύεται από το εργαστήριο.

3.4.3. Η διάταξη μεταγγίσεως των αερίων είναι δυνατό να αποτελείται από μια αντλία ή από κάθε άλλο σύστημα που διατηρεί σταθερά την μετρουμένη από τον μετρητή πίεση.

3.5. **Ακρίβεια των οργάνων**

3.5.1. Όταν η πέδη είναι ρυθμισμένη με ξεχωριστή δοκιμή, δεν αναφέρεται η ακρίβεια του δυναμομέτρου. Η ολική αδράνεια των περιστρεφομένων μαζών, συμπεριλαμβανομένης της αδρανείας των κυλίνδρων και του στρεφομένου τμήματος της πέδης (βλ. σημείο 4.2) δίνεται με ακρίβεια ± 20 kg περίπου.

3.5.2. Η ταχύτης του οχήματος πρέπει να μετρήται από τη γωνιακή ταχύτητα των κυλίνδρων που συνδέονται στους σφονδύλους αδρανείας της πέδης. Πρέπει να είναι δυνατό να μετρηθεί με ακρίβεια ± 2 km/h περίπου για την περιοχή 0-10 km/h και με ± 1 km/h περίπου για την περιοχή άνω των 10 km/h.

3.5.3. Οι θερμοκρασίες που αναφέρονται στα σημεία 5.1.1 και 6.3.3 πρέπει να είναι δυνατό να μετρηθούν με ακρίβεια ± 2° C περίπου.

3.5.4. Η ατμοσφαιρική πίεση πρέπει να είναι δυνατό να μετρηθεί με ακρίβεια ± 1 mm υδραργύρου περίπου.

3.5.5. Η υποπίεση στο σύστημα εισαγωγής του οχήματος πρέπει να είναι δυνατό να μετρηθεί με ακρίβεια ± 5 mm στήλης υδραργύρου περίπου. Οι άλλες πιέσεις (πίεση αντισταθμίσεως της διατάξεως παρακρατήσεως, πίεση για τη διόρθωση του όγκου, κλπ) πρέπει να είναι δυνατό να μετρηθούν με ακρίβεια ± 5 mm στήλης ύδατος περίπου.

3.5.6. Η διάταξη και η ακρίβεια του μετρητού πρέπει να ευρίσκονται σε συνάρτηση με τον όγκο των αερίων προς μέτρηση, με τέτοιο τρόπο ώστε η ακρίβεια της μετρήσεως του όγκου να είναι ± 2%.

3.5.7. Οι αναλυτές πρέπει να έχουν μια περιοχή μετρήσεων συμβιβασίμων προς την απαιτουμένη ακρίβεια για τη μέτρηση των περιεκτικοτήτων των διαφόρων συστατικών: ± 3%, χωρίς να ληφθεί υπόψη η ακρίβεια των αερίων αναφοράς.

Ο συνολικός χρόνος αποκρίσεως του κυκλώματος αναλύσεως πρέπει να είναι μικρότερος του 1 λεπτού.

3.5.8. Τα αέρια αναφοράς πρέπει να παρουσιάζουν περιεκτικότητα που δεν απέχει περισσότερο του ± 2% της τιμής αναφοράς καθενός από αυτά. Ο διαλύτης αποτελείται από άζωτο.

4. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

4.1. **Ρύθμιση της πέδης**

4.1.1. Η ρύθμιση της πέδης είναι αυτή που επιτρέπει την αναπαραγωγή της λειτουργίας του οχήματος σε μια σταθεροποιημένη ταχύτητα 50 km/h.

4.1.2. Για να πραγματοποιηθεί αυτό, η υποπίεση μετρείται στο σημείο εισαγωγής του κινητήρα κατά τη διάρκεια δοκιμής που πραγματοποιείται επί οδού με ταχύτητα 50 km/h, είτε με την 3η ταχύτητα, είτε δια χρησιμοποιήσεως των λόγων στροφών που αναφέρονται στο σημείο 1.3., ενώ το όχημα είναι φορτισμένο με το βάρος αναφοράς και η πίεση των αεροθαλάμων είναι αυτή που υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή. Η υποπίεση μετρείται εφόσον η ταχύτης είναι σταθεροποιημένη τουλάχιστο επί 15 δευτερόλεπτα. Για να ληφθεί υπόψη η επίδραση του ανέμου, λαμβάνεται η μέση τιμή των μετρήσεων που πραγματοποιούνται δις προς κάθε φορά (κατευθύνσεως).

4.1.3. Το όχημα τοποθετείται εν συνεχεία επί του δυναμομετρικού πάγκου και η πέδη ρυθμίζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η ιδία υποπίεση στην εισαγωγή με αυτή που εσημειώθη κατά την δοκιμή επί οδού που ορίζεται στο σημείο 4.1.2. Η ρύθμιση αυτή της πέδης θα διατηρηθεί καθ' όλη τη δοκιμή.

4.1.4. Η ρύθμιση αυτή ισχύει για τις πέδες υδραυλικού τύπου. Γι' άλλους τύπους, δύναται να είναι απαραίτητο να επαληθευθεί ότι η ρύθμιση που επετεύχθη με αυτό τον τρόπο ισχύει γι' άλλες ενδιάμεσες συνθήκες που περιλαμβάνονται μεταξύ της καταστά-

▼B

σεως ρελαντί και της μεγίστης ταχύτητος του κύκλου. Αν είναι απαραίτητο υιοθετείται μια μέση ρύθμιση.

4.2. **Ισοδύναμη προσαρμογή των αδρανειών προς τις αδράνειες μεταφοράς του οχήματος**

Ο σφόνδυλος αδρανείας που επιτρέπει να επιτευχθεί μια ολική αδράνεια των περιστρεφομένων μαζών προσαρμόζεται εν αντιστοιχία προς το βάρος αναφοράς εντός των ακολούθων ορίων:

Βάρος αναφοράς του οχήματος Β. α. σε	Ισοδύναμες αδράνειες σε
Β. α. ≤ 750	680
750 < Β. α. ≤ 850	800
850 < Β. α. ≤ 1020	910
1020 < Β. α. ≤ 1250	1 130
1250 < Β. α. ≤ 1470	1 360
1470 < Β. α. ≤ 1700	1 590
1700 < Β. α. ≤ 1930	1 810
1930 < Β. α. ≤ 2150	2 040
2150 < Β. α.	2 270

4.3. **Προετοιμασία του οχήματος**

4.3.1. Προ της δοκιμής, το όχημα τοποθετείται τουλάχιστον επί έξι ώρες σε μια θερμοκρασία μεταξύ 20 και 30º C. Εξάλλου, επαληθεύεται ότι οι θερμοκρασίες του ύδατος ψύξεως και του ελαίου του κινητήρα είναι μεταξύ 20 και 30º C.

4.3.2. Η πίεση των αεροθαλάμων πρέπει να είναι αυτή που υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή, όπως για την εκτέλεση της προκαταρκτικής δοκιμής επί οδού που επιτρέπει τη ρύθμιση της πέδης. Εν πάση περιπτώσει, αν η διάμετρος των κυλίνδρων είναι μικροτέρα των 50 cm, αυξάνεται η πίεση των αεροθαλάμων από 30 έως 50% για να αποφευχθεί η καταστροφή τους.

4.4. **Έλεγχος της αντιπιέσεως**

Κατά τη διάρκεια των προκαταρκτικών δοκιμών, επαληθεύεται ότι η αντιπίεση που δημιουργείται από το σύνολο της διατάξεως συλλογής δεν υπερβαίνει τα 75 mm στήλης ύδατος, της μετρήσεως πραγματοποιηθείσης στις διάφορες σταθεροποιημένες καταστάσεις που προβλέπονται στον κύκλο.

4.5. **Προετοιμασία των σάκκων**

4.5.1. Οι σάκκοι προετοιμάζονται, ιδίως όσο αφορά στους υδρογονάνθρακες, κατά τρόπο ώστε οι απώλειες των υδρογονανθράκων να είναι μικρότερες του 2% εν σχέσει προς την αρχική περιεκτικότητα για μια διάρκεια παραμονής 20 λεπτών. Η προετοιμασία αυτή πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια προκαταρκτικών δοκιμών που εκτελούνται υπό συνθήκες θερμοκρασίας που είναι πλησίον των ακραίων θερμοκρασιών που συναντώνται κατά τη διάρκεια των διαφόρων πειραμάτων.

4.5.2. Για τη μέτρηση των απωλειών, ακολουθείται η εξής διαδικασία. Ενώ ο κινητήρας λειτουργεί σε κατάσταση σταθεράς περιστροφής, μετρείται συνεχώς η περιεκτικότης σε υδραγονάνθρακες των αερίων που εισέρχονται εντός του σάκκου μέχρι πληρώσεως. Η περιεκτικότης όταν πληρωθεί ο σάκκος πρέπει να είναι η μέση περιεκτικότης που υπολογίζεται από την καταγραφή. Η εκκένωση του σάκκου πραγματοποιείται με τη βοήθεια των αντλιών των αναλυτών και καταγράφεται η περιεκτικότης συνεχώς ή με μια δοθείσα χρονική διακοπή. Αν στο τέλος των 20 λεπτών, η περιεκτικότης μεταβάλλεται πλέον των 2% προβαίνουμε στην εκκένωση και στην πλήρωση του σάκκου για να πραγματοποιηθεί μια δεύτερη μέτρηση. Επαναλαμβάνεται ο κύκλος αυτός όσες φορές είναι απαραίτητο ώστε τα τοιχώματα να κορεσθούν.

4.6. **Ρύθμιση των οργάνων αναλύσεως**

4.6.1. Εγχύνεται εντός του αναλυτού, με τη βοήθεια του μετρητού παροχής και του εκτονωτού του προσαρμοσμένου επάνω σε κάθε φιάλη, η ποσότης του αερίου με την ενδεικνυόμενη για την καλή

▼B

λειτουργία των μηχανημάτων κατάλληλη πίεση. Το όργανο ρυθμίζεται για να δεικνύει με σταθεροποιημένη τιμή την τιμή που αναγράφεται επί της φιάλης που χρησιμοποιείται ως πρότυπο μετρήσεως. Χαράσσεται, λαμβανομένης ως αρχής της ρυθμίσεως που πραγματοποιήθηκε με μεγίστη, περιεκτικότητα φιάλης, η καμπύλη των αποκλίσεων του οργάνου συναρτήσει της περιεκτικότητος των διαφόρων φιαλών αερίου που χρησιμοποιούνται σαν πρότυπα μετρήσεως.

4.6.2. Ολική απόκριση των οργάνων

Εγχύνεται στο άκρο του δειγματολήπτου το αέριο της φιάλης μεγίστης περιεκτικότητος. Επαληθεύεται ότι η ενδεικνυομένη τιμή που αντιστοιχεί στη μεγίστη απόκλιση επιτυγχάνεται σε χρόνο μικρότερο του 1 λεπτού. Αν η τιμή αυτή δεν επιτυγχάνεται, εξετάζονται οι διαρροές εντός του κυκλώματος αναλύσεως εξεταζομένου τμήμα προς τμήμα.

4.7. **Ρύθμιση της ογκομετρικής διατάξεως**

Ενώ ο σάκκος έχει γεμίσει κατά τη διάρκεια των προκαταρκτικών δοκιμών, επαληθεύεται ότι η μέτρηση του όγκου δύναται να πραγματοποιηθεί με την αναφερόμενη ακρίβεια. Επιλέγεται αν είναι σκόπιμο, ένας κατάλληλος μετρητής σε κάθε περίπτωση.

5. ΤΡΟΠΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟ

5.1. **Ιδιαίτερες συνθήκες πραγματοποιήσεως του κύκλου**

5.1.1. Η θερμοκρασία της περιοχής του κυλινδροφόρου πάγκου πρέπει να περιέχεται κατά τη διάρκεια όλης της δοκιμής, μεταξύ 20 και 30º C και να πλησιάζει όσο είναι δυνατό τη θερμοκρασία της περιοχής προετοιμασίας του οχήματος.

5.1.2. Το όχημα πρέπει να είναι περίπου οριζόντιο κατά τη διάρκεια της δοκιμής σε τρόπο ώστε να αποφευχθεί μια ανώμαλη διανομή καυσίμου.

5.1.3. Η δοκιμή πρέπει να γίνεται αφαιρουμένου του καλύμματος του κινητήρος. Βοηθητική διάταξη αερισμού που ενεργεί επί του ψυγείου (υδρόψυκτο σύστημα) ή στην είσοδο του αέρος (αερόψυκτο σύστημα) είναι δυνατό να λειτουργεί, αν αυτό είναι απαραίτητο, για να διατηρεί κανονική τη θερμοκρασία του κινητήρα.

5.1.4. Για την εκτέλεση του κύκλου, η εξεταζόμενη ταχύτης είναι αυτή των κυλίνδρων που συνδέονται στους σφονδύλους αδρανείας της πέδης. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής καταγράφεται η ταχύτης συναρτήσει του χρόνου για να κριθεί η ισχύς των κύκλων που πραγματοποιήθηκαν.

5.1.5. Η καταγραφή της υποπιέσεως είναι προαιρετική. Πάντως αν πραγματοποιείται ταυτόχρονα με την καταγραφή της ταχύτητος, γίνεται δυνατό να κριθεί η καλή εκτέλεση των επιταχύνσεων.

5.1.6. Ομοίως, οι θερμοκρασίες του ύδατος του συστήματος ψύξεως και του ελαίου της ελαιοπυξίδος του κινητήρα είναι δυνατό να καταγράφονται προαιρετικά.

5.2. **Εκκίνηση του κινητήρα**

5.2.1. Ο κινητήρας τίθεται σε κίνηση δια της χρήσεως των μέσων εκκινήσεως που προβλέπονται για το σκοπό αυτό: εκκινητήρας — STARTER — πεταλούδα αέρος, κλπ., σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστού.

5.2.2. Ο κινητήρας διατηρείται σε κατάσταση ρελαντί με τον εκκινητήρα για χρονικό διάστημα 40 δευτερολέπτων. Η αρχή του πρώτου κύκλου της δοκιμής συμπίπτει με το χειρισμό της δικλείδος ανακτήσεως των ρεόντων, που πρέπει να πραγματοποιείται στο τέλος των 40 δευτερολέπτων που αναφέρονται ανωτέρω.

5.3. **Χρησιμοποίηση του χειροκινήτου εκκινητήρος**

Ο εκκινητήρας πρέπει να τεθεί εκτός κυκλώματος το συντομώτερο δυνατό και κατά κανόνα προ της επιταχύνσεως 0 έως 50 km/h. Αν η προδιαγραφή αυτή δεν είναι δυνατό να τηρηθεί, πρέπει να αναφέρεται η πραγματική χρονική στιγμή της διακοπής. Η

▼B

μέθοδος ρυθμίσεως του εκκινητήρα είναι αυτή που υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή.

5.4. **Κατάσταση ρελαντί**

5.4.1. Χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων:

5.4.1.1. Οι περίοδοι της καταστάσεως ρελαντί πραγματοποιούνται με τον κινητήρα συμπλεγμένο, με το κιβώτιο ταχυτήτων στο νεκρό σημείο.

5.4.1.2. Για να καταστεί δυνατό να πραγματοποιηθούν οι επιταχύνσεις ακολουθουμένου κανονικά του κύκλου, το όχημα τοποθετείται, 5 δευτερόλεπτα προ της επιταχύνσεως που ακολουθεί την εξεταζόμενη κατάσταση ρελαντί, στη πρώτη ταχύτητα, με τον κινητήρα αποσυμπλεγμένο.

5.4.1.3. Η πρώτη κατάσταση ρελαντί της αρχής του κύκλου αποτελείται από 6 δευτερόλεπτα ρελαντί, κιβώτιο στο νεκρό σημείο, κινητήρας συμπλεγμένος και από 5 δευτερόλεπτα στην πρώτη ταχύτητα, κινητήρας αποσυμπλεγμένος.

5.4.1.4. Για τις ενδιάμεσες καταστάσεις ρελαντί κάθε κύκλου, οι χρόνοι που αντιστοιχούν είναι 16 δευτερόλεπτα στο νεκρό σημείο και 5 δευτερόλεπτα στην πρώτη ταχύτητα, κινητήρας αποσυμπλεγμένος.

5.4.1.5. Η τελευταία κατάσταση ρελαντί του κύκλου πρέπει να διαρκεί 7 δευτερόλεπτα, κιβώτιο στο νεκρό σημείο, κινητήρας συμπλεγμένος.

5.4.2. Κιβώτιο ταχυτήτων με ημιαυτόματο χειρισμό:

Χρησιμοποιούνται οι οδηγίες του κατασκευαστού για την οδήγηση στην πόλη ή, ελλείψει αυτών, οι σχετικές προδιαγραφές στα χειροκίνητα κιβώτια ταχυτήτων.

5.4.3. Κιβώτιο ταχυτήτων με αυτόματο χειρισμό:

Ο μοχλός επιλογής δεν πρέπει να υπόκειται σε χειρισμό καθ' όλη την διάρκεια της δοκιμής, εκτός αν υπάρχουν αντίθετες υποδείξεις του κατασκευαστού. Στην τελευταία περίπτωση, εφαρμόζεται η διαδικασία που προβλέπεται για τα χειροκίνητα κιβώτια ταχυτήτων.

5.5. **Επιταχύνσεις**

5.5.1. Οι επιταχύνσεις πραγματοποιούνται με τρόπο ώστε να έχουν τιμή κατά το δυνατό σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια του χρονικού σταδίου.

5.5.2. Αν μια επιτάχυνση δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί στον προδιαγραφόμενο χρόνο, η χρονική υπέρβαση υποκλέπτεται, αν είναι δυνατό, από τη χρονική διάρκεια της αλλαγής του συνδυασμού και, εν πάση περιπτώσει, από την περίοδο της σταθεροποιημένης ταχύτητος που ακολουθεί.

5.6. **Επιβραδύνσεις**

5.6.1. Όλες γενικώς οι επιβραδύνσεις πραγματοποιούνται δια πλήρους αφαιρέσεως του πέλματος από του επιταχυντήρα, του κινητήρος παραμένοντος συμπλεγμένου. Η αποσύμπλεξη του κινητήρος χωρίς να εγγίζεται ο μοχλός ταχυτήτων πραγματοποιείται στην ταχύτητα των 10 km/h.

5.6.2. Αν η διάρκεια της επιβραδύνσεως είναι μεγαλυτέρα αυτής που προβλέπεται στην αντίστοιχη ομάδα, χρησιμοποιείται για τη συνέχιση ο κύκλος των πεδών του οχήματος.

5.6.3. Αν η χρονική διάρκεια της επιβραδύνσεως είναι μικρότερη από αυτή που προβλέπεται στην αντίστοιχη ομάδα, επιτυγχάνεται η σύμπτωση με το θεωρητικό κύκλο δια μιας περιόδου ρελαντί που συνδέεται με το επόμενο χρονικό στάδιο ρελαντί.

5.6.4. Στο τέλος της επιβραδύνσεως (στάση του οχήματος επί των κυλίνδρων), το κιβώτιο των ταχυτήτων είναι στο νεκρό σημείο και ο κινητήρας συμπλεγμένος.

5.7. **Σταθεροποιημένες ταχύτητες**

5.7.1. Πρέπει να αποφευχθεί «η συνεχής άντληση καυσίμου» (μαρσάρισμα) ή το κλείσιμο της πεταλούδας του επιταχυντήρος κατά

▼B

την μετάβαση από το στάδιο της επιταχύνσεως στην επόμενη σταθεροποιημένη ταχύτητα.

5.7.2. Οι περίοδοι με σταθερά ταχύτητα πραγματοποιούνται διατηρουμένης σταθεράς της θέσεως του επιταχυντήρος.

6. ΤΡΟΠΟΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ

6.1. **Παρακράτηση**

6.1.1. Η παρακράτηση είναι πραγματική από τη στιγμή που ανοίγει η δικλείς, όπως αναφέρεται στο σημείο 5.2.2.

6.1.2. Αν χρησιμοποιούνται περισσότεροι σάκκοι, αλλάζεται ο σάκκος στην αρχή της πρώτης περιόδου ρελαντί κάθε κύκλου.

6.1.3. Μόλις πληρωθεί, ο σάκκος κλείεται ερμητικά.

6.1.4. Στο τέλος του τελευταίου κύκλου, η δικλείς ρυθμίζεται για να διοχετεύσει προς την ατμόσφαιρα τα αέρια που παράγονται από τον κινητήρα.

6.2. **Ανάλυση**

6.2.1. Η ανάλυση των αερίων που περιέχονται σε κάθε σάκκο πραγματοποιείται μόλις είναι δυνατό και πάντως, το αργότερο 20 λεπτά μετά την αρχή της πληρώσεως του εξεταζομένου σάκκου.

6.2.2. Αν ο δειγματολήπτης δεν παραμένει εντός του σάκκου, πρέπει να αποφευχθούν είσοδοι αέρος κατά την εισαγωγή του και διαρροές κατά την εξαγωγή του από τον εξεταζόμενο σάκκο.

6.2.3. Ο αναλυτής πρέπει να σταθεροποιηθεί εντός του λεπτού που ακολουθεί την αρχή της θέσεώς του σ' επικοινωνία με το σάκκο.

6.2.4. Η σημειουμένη τιμή για την περιεκτικότητα των αερίων σε καθένα από τα μετρούμενα ρέοντα είναι η τιμή που διαβάζεται μετά την σταθεροποίηση του οργάνου μετρήσεως.

6.3. **Μέτρηση του όγκου**

6.3.1. Για να αποφευχθούν σημαντικές μεταβολές της θερμοκρασίας, η ογκομέτρηση του ή των σάκκων ενεργείται μόλις τα αέρια αποκτήσουν τη θερμοκρασία του χώρου.

6.3.2. Η εκκένωση των σάκκων ενεργείται δια της διελεύσεως των αερίων μέσω του μετρητού.

6.3.3. Η θερμοκρασία (θm) που υιοθετείται για τους υπολογισμούς είναι η μέση αριθμητική τιμή των θερμοκρασιών στην αρχή και προς το τέλος της εκκενώσεως, της μεγίστης επιτρεπομένης αποκλίσεως μεταξύ των δύο τιμών ούσης μικροτέρας των 5 ºC.

6.3.4. Η πίεση (Pm) που υιοθετείται για τους υπολογισμούς είναι η μέση αριθμητική τιμή των απολύτων πιέσεων που μετρώνται στην αρχή και προς το τέλος της εκκενώσεως, της μεγίστης επιτρεπομένης αποκλίσεως μεταξύ των δύο τιμών ούσης μικροτέρας των 4 mm υδραργύρου.

6.3.5. Στον όγκο που μετρείται από τον μετρητή προστίθεται ο όγκος των αερίων που αφηρέθησαν για την ανάλυση, αν αυτός υπερβαίνει το 1% του όγκου που εμετρήθη ανωτέρω. Το αποτέλεσμα που προκύπτει σημειώνεται με Vm.

7. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΕΜΠΟΜΕΝΩΝ ΜΟΛΥΝΟΝΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

7.1. **Διόρθωση των μετρουμένων όγκων των αερίων**

Ο όγκος των αερίων που περιέχονται μέσα σε κάθε σάκκο πρέπει να αναχθεί στις κανονικές συνθήκες θερμοκρασίας και πιέσεως δια της σχέσεως:

$$V = Vm \frac{273}{273 + \Theta m} \times \frac{Pm - PH}{760},$$

▼B

όπου οι ποσότητες Vm, θm, Pm και PH ορίζονται με τον ακόλουθο τρόπο:

Vm: Όγκος που ευρίσκεται όπως αναφέρεται στο σημείο 6.3.5. και που εκφράζεται σε λίτρα,

θm: μέση αριθμητική τιμή των ακραίων θερμοκρασιών που μετρώνται όπως αναφέρεται στο σημείο 6.3.3 και που εκφράζεται σε βαθμούς Κελσίου,

Pm: μέση αριθμητική τιμή των απολύτων ακραίων πιέσεων που μετρώνται όπως αναφέρεται στο σημείο 6.3.4 και που εκφράζεται σε χιλιοστόμετρα υδραργύρου,

PH: τάση των κεκορεσμένων υδρατμών στη θερμοκρασία θm που εκφράζεται σε χιλιοστόμετρα υδραργύρου.

7.2. **Μάζα των μολυνόντων αερίων που περιέχεται σε κάθε σάκκο**

Η μάζα των μολυνόντων αερίων που περιέχεται σε κάθε σάκκο υπολογίζεται από τα γινόμενα dCV, όπου C είναι η περιεκτικότης σε όγκο και d η πυκνότης του θεωρουμένου μολύνοντος αερίου:

— για το μονοξείδιο του άνθρακος d = 1,250,

— για τους υδρογονάνθρακες d = 3,844 (n-εξάνιο).

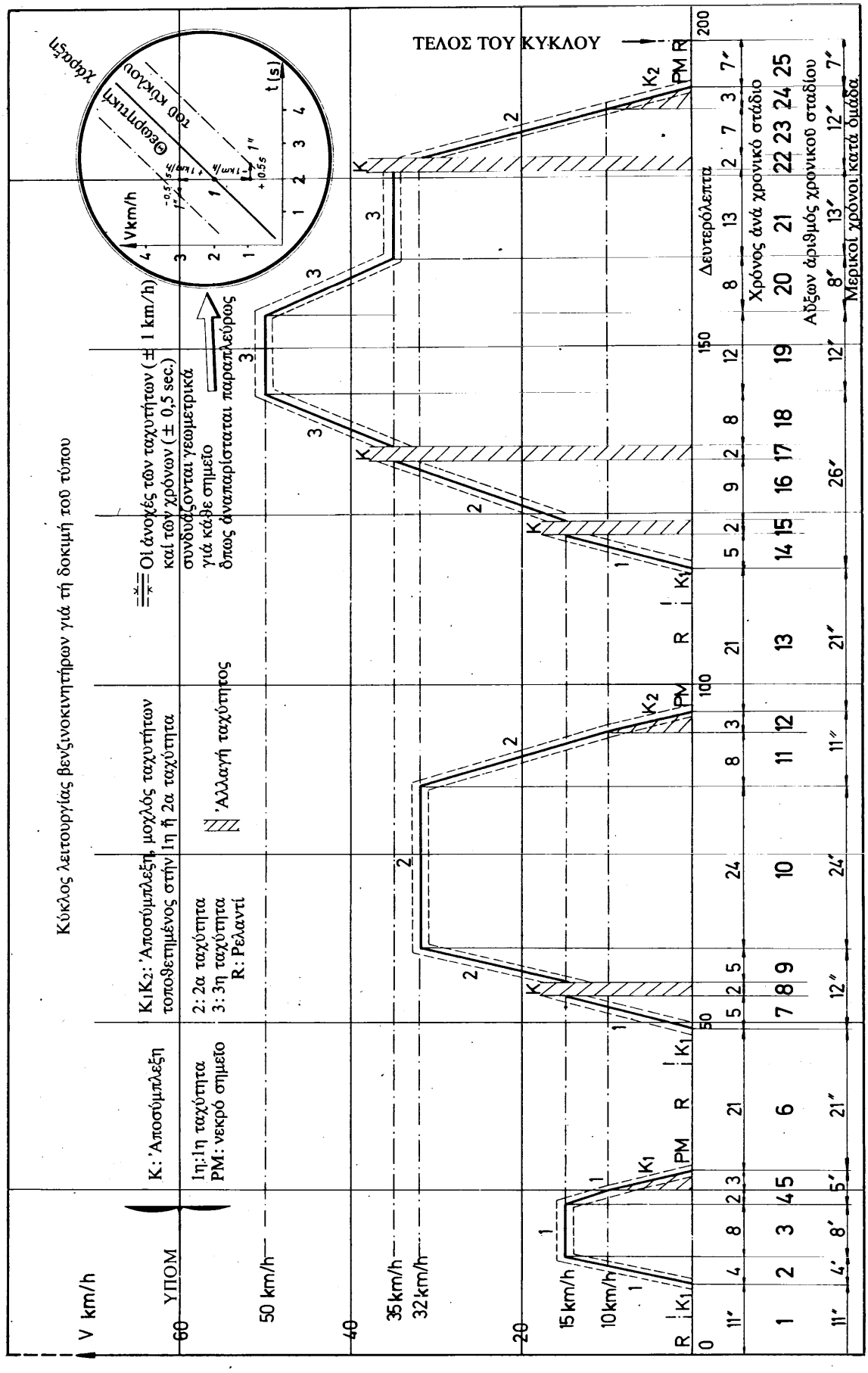
7.3. **Ολική μάζα των εκπεμπομένων αερίων**

Η μάζα M κάθε μολύνοντος αερίου που εκπέμπεται από το όχημα κατά την διάρκεια της δοκιμής ευρίσκεται δια προσθέσεως των μαζών μολυνόντων αερίων που περιέχονται σε κάθε σάκκο και που υπολογίζεται όπως αναφέρεται στο σημείο 7.2.

Σημείωση: Συνιστάται στα εργαστήρια να επαληθεύουν την ισχύ των αναλύσεων, δια μετρήσεως και της ποσότητος του παραγομένου διοξειδίου του άνθρακος.

▼B

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1



▼B

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Ανάλυση του κύκλου λειτουργίας που χρησιμοποιείται για τη δοκιμή του τύπου I

	Χρόνος		%
1. **Ανάλυση σε χρονικά στάδια**			
Ρελαντί ...	60 sec.	30,8	35,4
Ρελαντί, όχημα εν κινήσει κινητήρας συμπλεγμένος σ' ένα συνδυασμό ...	9 sec.	4,6	
Αλλαγή ταχυτήτων ...	8 sec.		4,1
Επιταχύνσεις ...	36 sec.		18,5
Σταθεροποιήσεις ...	57 sec.		29,2
Επιβραδύνσεις ...	25 sec.		12,8
	195 sec.		100
2. **Ανάλυση συναρτήσει της χρησιμοποιήσεως του κιβωτίου ταχυτήτων**			
Ρελαντί ...	60 sec.	30,8	34,5
Ρελαντί, όχημα εν κινήσει κινητήρας συμπλεγμένος σ' ένα συνδυασμό ...	9 sec.	4,6	
Αλλαγή ταχυτήτων ...	8 sec.		4,1
— 1η ταχύτης ...	24 sec.		12,3
— 2α ταχύτης ...	53 sec.		27,2
— 3η ταχύτης ...	41 sec.		21
	195 δευτ.		100

Μέση ταχύτης κατά τη διάρκεια της δοκιμής: 19 km/h.

Πραγματικός χρόνος λειτουργίας: 195 sec.

Θεωρητική απόσταση που διατρέχεται ανά κύκλο: 1,013 km.

Ισοδύναμη απόσταση για τη δοκιμή (4 κύκλοι): 4,052 km.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΔΟΚΙΜΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ II

(Έλεγχος της εκπομπής του μονοξειδίου του άνθρακος σε κατάσταση ρελαντί)

Μέθοδος για τη διεξαγωγή της δοκιμής του τύπου II που ορίζεται στο σημείο 3.2.1.2 του παραρτήματος I

1. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ

1.1. Το καύσιμο είναι το καύσιμο αναφοράς του οποίου τα χαρακτηριστικά ορίζονται στο παράρτημα VI.

1.2. Η κατ' όγκο περιεκτικότης σε μονοξείδιο του άνθρακος μετρείται αμέσως μετά τους 4 κύκλους της δοκιμής του τύπου I, ενώ ο κινητήρας λειτουργεί σε κατάσταση ρελαντί.

1.3. Για τα οχήματα με χειροκίνητο ή ημιαυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων, η δοκιμή πραγματοποιείται με το μοχλό του κιβωτίου στο νεκρό σημείο, με τον κινητήρα συμπλεγμένο.

1.4. Για τα οχήματα με αυτόματη μετάδοση, η δοκιμή πραγματοποιείται με τον μοχλό επιλογής στη θέση «μηδέν — ZERO —» ή «στάση».

2. ΣΥΛΛΟΓΗ ΤΩΝ ΑΕΡΙΩΝ

2.1. Ο δειγματολήπτης συλλογής τοποθετείται εντός του σωλήνα που ενώνει την εξάτμιση του οχήματος στο σάκκο και όσο το δυνατό πλησιέστερα προς την εξάτμιση.

2.2. Για να ληφθούν υπόψη οι δυνατές αναλύσεις των αερίων της εξατμίσεως με τον αέρα, μετρείται η κατ' όγκο περιεκτικότης σε μονοξείδιο του άνθρακος (T_1) και σε διοξείδιο του άνθρακος (T_2). Η προς σύγκριση με το προδιαγραφέν όριο περιεκτικότης T υπολογίζεται από τον τύπο

$$T = T_1 \times \frac{0,15}{T_1 + T_2}$$

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΔΟΚΙΜΗ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ III

(Έλεγχος των εκπομπών αερίων ελαιοπυξίδος)

Μέθοδος για τη διεξαγωγή της δοκιμής του τύπου III που ορίζεται στο σημείο 3.2.1.3 του παραρτήματος I

1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΕΝΙΚΟΥ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ

1.1. Η δοκιμή του τύπου III πραγματοποιείται σε όχημα που έχει ήδη υποβληθεί στις δοκιμές των τύπων I και II.

1.2. Οι κινητήρες, συμπεριλαμβανομένων και των στεγανών κινητήρων, υποβάλλονται στη δοκιμή, εκτός εκείνων των οποίων η σχεδίαση είναι τέτοια, ώστε μια διαφυγή, έστω και μικρή, είναι δυνατό να επιφέρει απαράδεκτες ανωμαλίες στη λειτουργία (πχ. κινητήρες flat-twin).

2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

2.1. Η κατάσταση ρελαντί ρυθμίζεται σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστού. Αν δεν υπάρχουν τέτοιες υποδείξεις ρυθμίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε η υποπίεση στο συλλέκτη να έχει τη μεγίστη τιμή.

2.2. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται στις τρεις ακόλουθες συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα:

Συνθήκη υπ' αριθ.	Ταχύτης του οχήματος σε (km/h)	Υποπίεση στην εισαγωγή σε (mm υδραργύρου)	Συντελεστής ισοσταθμίσεως
1	Ρελαντί		0,25
2	50 ± 2	400 ± 8	0,25
3	50 ± 2	250 ± 8	0,50

2.3. Όταν ο κινητήρας δεν δύναται να λειτουργεί με μια υποπίεση 400 mm υδραργύρου, η υποπίεση ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε να ισούται με αυτή που σημειώνεται σε κίνηση επί οδού με τη σταθερή ταχύτητα 50 km/h. Η υποπίεση της συνθήκης υπ' αριθ. 3 είναι αυτή που ευρέθη ανωτέρω, πολλαπλασιασμένη επί τον λόγο $\frac{250}{400} = 0,625$.

2.4. Η γωνιακή ταχύτης του κινητήρα στις συνθήκες υπ' αριθ. 2 και 3 που ορίζονται στο σημείο 2.2 επιλέγεται σε σχέση προς τους λόγους υποπολλαπλασιασμού, ως η χαμηλότερη γωνιακή ταχύτητα του κινητήρα που επιτρέπει στο όχημα να κινείται με ταχύτητα 50 km/h υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

3.1. Πραγματοποιείται για κάθε μια από τις συνθήκες υπ' αριθ. 1.2 και 3 που ορίζονται στο σημείο 2.2 η μέτρηση:

3.1.1. του όγκου Q_n που δεν επαναρροφάται από τη διάταξη στη μονάδα του χρόνου,

3.1.2. της καταναλώσεως των καυσίμων σε βάρος C_n κατά τη διάρκεια της ιδίας χρονικής μονάδος.

3.2. Οι όγκοι Q_n που μετρώνται όπως ορίζεται στο σημείο 4.6 για κάθε μια από τις επιλεγόμενες συνθήκες ανάγονται υπό κανονικές συνθήκες (πίεση 650 mm υδραργύρου και θερμοκρασία 0º C) δια του τύπου

$$Q'_\eta = Q_n \frac{H}{760} \times \frac{273}{T}$$

3.3. Η κατ' όγκο περιεκτικότης υδρογονανθράκων μετρείται όπως ορίζεται στο σημείο 4.4. Αν ο κατασκευαστής το ζητήσει, δεν

▼B

διεξάγεται ανάλυση των αερίων της ελαιοπυξίδος, στα οποία αποδίδεται γενικά μια περιεκτικότης σε υδρογονάνθρακες 15 000 ppm.

3.4. Αποδίδεται στους υδρογονάνθρακες μια πυκνότητα 3,84 g/litre. Για κάθε μια από τις συνθήκες που αναφέρονται ανωτέρω, το βάρος των υδρογονανθράκων που εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα προσδιορίζεται δια του τύπου:

$$\bar{P}_n = Q'_n \times t \times 3,84$$

όπου Q'_n είναι οι διορθωμένοι όγκοι.

3.5. Το μέσο βάρος των υδρογονανθράκων P και η κατανάλωση C του καυσίμου υπολογίζονται βάσει των τιμών που έχουν επιτευχθεί για κάθε μια από τις συνθήκες που προαναφέρονται και δια της χρησιμοποιήσεως των συντελεστών ισοσταθμίσεως που αναφέρονται στο σημείο 2.2. Εκφράζονται στις ίδιες μονάδες.

3.6. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων:

Το όχημα κρίνεται ως ικανοποιητικό εάν

$$\bar{P} \leq \frac{0.15}{100} \times \bar{C}$$

4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΟΓΚΟΥ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΑΝΑΡΡΟΦΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗ ΔΙΑΤΑΞΗ

4.1. **Λαμβανόμενα προ της δοκιμής μέτρα**

Προ της δοκιμής, κάθε άλλο άνοιγμα εκτός του απαραιτήτου για την ανάκτηση των αερίων πρέπει να κλεισθεί.

4.2. **Αρχή της μεθόδου**

4.2.1. Μια κατάλληλη διακλάδωση που δεν προξενεί επί πλέον απώλεια φορτίου τοποθετείται στο κύκλωμα επαναρροφήσεως της διατάξεως απευθείας επί του ανοίγματος της ενώσεως του κινητήρα.

4.2.2. Στην έξοδο της διακλαδώσεως αυτής προσαρμόζεται ένας εύπλαστος σάκκος από υλικό που δεν απορροφά τους υδρογονάνθρακες, κατά τρόπο ώστε να συλλέγει τα αέρια που δεν επαναρροφώνται από τον κινητήρα (βλ. συμπληρωματικό παράρτημα). Ο σάκκος αυτός εκκενούται μετά από κάθε μέτρηση.

4.3. **Μέθοδος μετρήσεως**

Πριν από κάθε μέτρηση, ο σάκκος πωματίζεται. Τίθεται σε επικοινωνία με τη διακλάδωση επί γνωστό χρονικό διάστημα, εν συνεχεία εκκενούται δια μέσου ενός καταλλήλου μετρητού όγκου. Κατά τη διάρκεια της εκκενώσεως, η πίεση H, που εκφράζεται σε mm υδραργύρου και η θερμοκρασία N που εκφράζεται σε βαθμούς C, μετρώνται για να επιφέρουν στον όγκο την υποδεικνυομένη διόρθωση στο σημείο 3.2.

4.4. **Μέτρηση των περιεκτικοτήτων σε υδρογονάνθρακες**

4.4.1. Κατά την εκκένωση, η περιεκτικότης σε υδρογονάνθρακες εάν είναι σκόπιμο μετρείται δι' ενός αναλυτού υπερύθρου, με λειτουργούντος δια διασποράς, ευαισθητοποιημένου εις το $_n$-εξάνιο. Η ευρισκόμενη τιμή πολλαπλασιάζεται επί τον συντελεστή 1,24 για να ληφθεί υπόψη η απόλυτη συγκέντρωση σε υδρογονάνθρακες των αερίων της ελαιοπυξίδος.

4.4.2. Οι αναλυτές και τα αέρια τα χρησιμοποιούμενα σαν πρότυπα μετρήσεως πρέπει να πληρούν τις συνθήκες που προδιαγράφονται στα σημεία 3.5.7 και 3.5.8 του παραρτήματος III.

4.5. **Μέτρηση της καταναλώσεως καυσίμου**

Προσδιορίζεται το βάρος του καυσίμου που καταναλώνεται σε κάθε μια από τις συνθήκες λειτουργίας που ορίζονται στο σημείο 2.2. Το βάρος αυτό ανάγεται στη μονάδα του χρόνου.

4.6. **Έκφραση των αποτελεσμάτων των μετρήσεων**

Οι τιμές Q_n, όπου το n χαρακτηρίζει κάθε μια από τις συνθήκες που ορίζονται στο σημείο 2.2, ως επίσης και οι καταναλώσεις C_n,

▼B

ανάγονται στην ιδία μονάδα χρόνου για να εφαρμοσθούν οι συντελεστές ισοσταθμίσεως και οι υπολογισμοί οι σχετικοί με τον προσδιορισμό του ισοσταθμισμένου βάρους των υδρογονανθράκων και της ισοσταθμισθείσης καταναλώσεως καυσίμων.

4.7. **Ακρίβεια των μετρήσεων**

4.7.1. Η πίεση ενός του σάκκου κατά τη διάρκεια της μετρήσεως των όγκων μετρείται με ακρίβεια ± 1 mm στήλης υδραργύρου περίπου.

4.7.2. Η υποπίεση στην εισαγωγή μετρείται με ακρίβεια ± 8 mm στήλης υδραργύρου περίπου.

4.7.3. Η ταχύτης του οχήματος λαμβάνεται επί των κυλίνδρων και μετρείται με ακρίβεια ± 2 km/h περίπου.

4.7.4. Η ποσότης των αερίων που εκπέμπονται μετρείται με ακρίβεια ± 5% περίπου.

4.7.5. Η θερμοκρασία των αερίων κατά την διάρκεια της μετρήσεως του όγκου μετρείται με ακρίβεια ± 2º C περίπου.

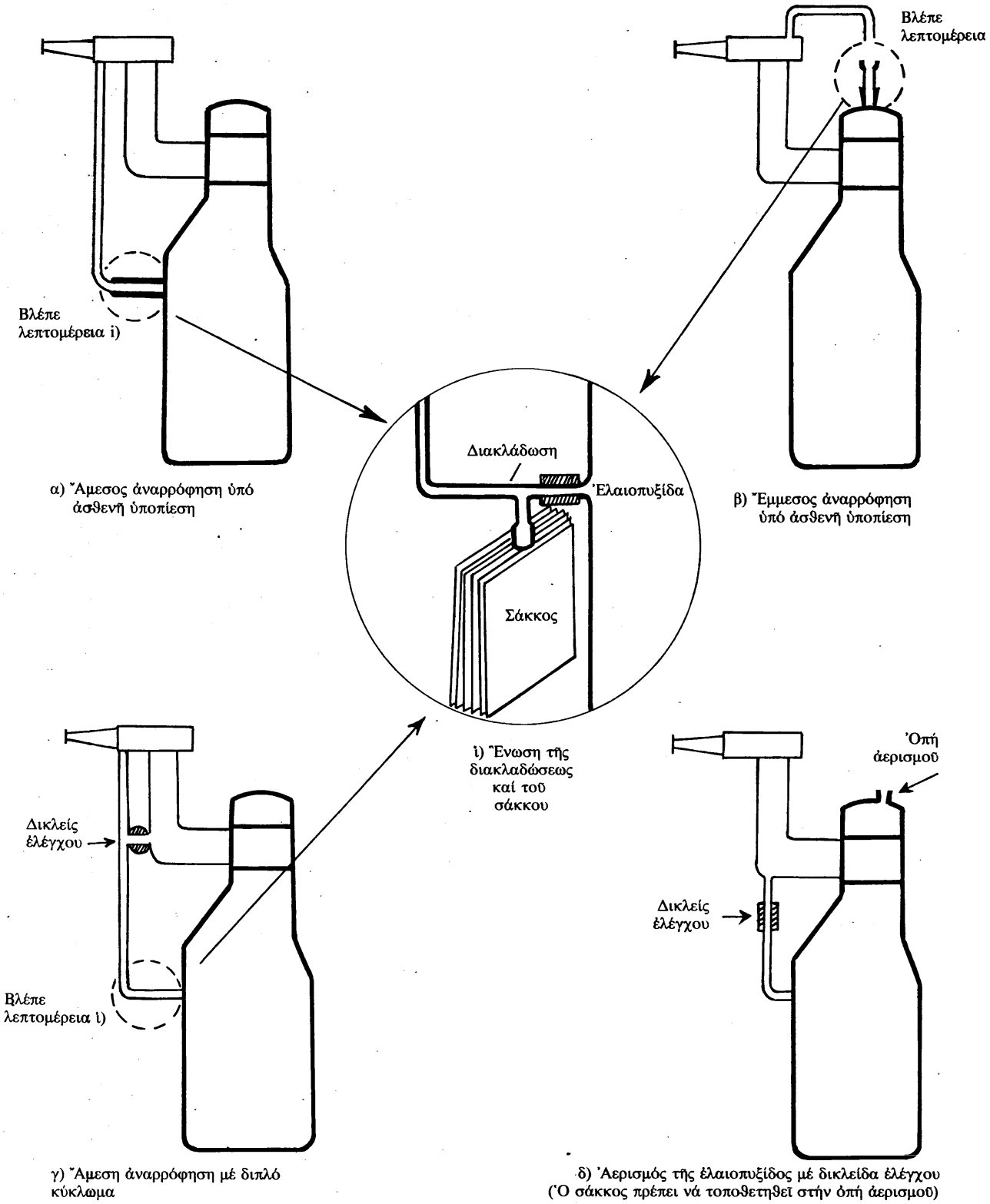
4.7.6. Οι περιεκτικότητες σε υδρογονάνθρακες, αν είναι σκόπιμο, μετρώνται με ακρίβεια ± 5%, μη λαμβανομένης υπόψη της ακριβείας των αερίων που χρησιμοποιούνται ως πρότυπα μετρήσεως.

4.7.7. Η κατανάλωση καυσίμου μετρείται με ακρίβεια ± 4% περίπου.

▼B

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Δοκιμή του τύπου III



α) Ἄμεσος ἀναρρόφηση ὑπό ἀσθενῆ ὑποπίεση

β) Ἔμμεσος ἀναρρόφηση ὑπό ἀσθενῆ ὑποπίεση

ἰ) Ἕνωση τῆς διακλαδώσεως καί τοῦ σάκκου

γ) Ἄμεση ἀναρρόφηση μέ διπλό κύκλωμα

δ) Ἀερισμός τῆς ἐλαιοπυξίδος μέ δικλείδα ἐλέγχου
(Ὁ σάκκος πρέπει νά τοποθετηθεῖ στήν ὀπή ἀερισμοῦ)

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

Χαρακτηριστικά του καυσίμου αναφοράς (1) και των μεθόδων που χρησιμοποιούνται για να προσδιορισθούν αυτά

	Όρια και μονάδες	*Μέθοδος*
Αριθμός οκτανίων, «Research»	99 ± 1	ASTM (2) D 908-67
Πυκνότης 15/4º C	0,742 ± 0,007	ASTM D 1298-67
Πίεση ατμών Reid	0,6 ± 0,04 bars 8,82 ± 0,59 psi	ASTM D 323-58
Απόσταξη		
Αρχικό σημείο		
— 10 % όγκ.	50 ± 5ºC	ASTM D 86-67
— 50 % όγκ.	100 ± 10ºC	
— 90% όγκ.	160 ± 10ºC	
Τελικό σημείο	195 ± 10ºc	
— Κατάλοιπα	μέγιστο 2% όγκ.	
— Απώλειες	μέγιστο 1% όγκ.	
Σύνθεση υδρογονανθράκων		
— Ολεφίνες	18 ± 4 όγκ.	
— Αρωματικοί	35 ± 5% όγκ.	
— Κεκορεσμένοι	υπόλοιπο	ASTM D 1319-66
Αντοχή στην οξείδωση	ελάχιστο 480 λεπτά	ASTM D 525-55
Κόμμι (κατάλοιπα)	μέγιστο 4 mg/100 ml	
αντί-οξειδωτικό	ελάχιστο 50 ppm	ASTM D 381-64
Περιεκτικότης σε θείο	0,03 ± 0,015% βάρους	ASTM D 1266-64
Περιεκτικότης σε μόλυβδο	0,57 ± 0,03 g/l 2,587 ± 0,136 g/IG	
— Τύπος του «Scavenger»	σύνθεση αυτοκινήτου	
— Οργανική σύνθεση μολύβδου	μη προσδιοριζομένη	
Άλλα πρόσθετα	κενό	ASTM D 526-66

(1) Για τη παρασκευή του καυσίμου αναφοράς δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν παρά μόνο βασικές βενζίνες που παράγονται συνήθως από την Ευρωπαϊκή βιομηχανία πετρελαίου εκτός από τις μη συμβατικές παραλλαγές, όπως οι βενζίνες πυρολύσεως, υλικά θερμικής πυρολύσεως και το βενζόλιο.

(2) Συντομογραφία του «American Society for Testing and Materials» 1916 Race St., Philadelphia, Pennsylvania 19 103, Ην. Πολ. της Αμερικής. Οι αριθμοί μετά την παύλα δεικνύουν το έτος κατά τη διάρκεια του οποίου ένα τυποποιημένο πρότυπο υιοθετήθηκε ή ετροποποιήθη.

Στην περίπτωση τροποποιήσεως ενός ή περισσοτέρων τυποποιημένων προτύπων ASTM, τα τυποποιημένα πρότυπα που υιοθετούνται κατά τη διάρκεια των ετών που αναφέρονται ανωτέρω παραμένουν εφαρμόσιμα, εκτός αν συμφωνηθεί να αντικατασταθούν από μεταγενέστερα.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

Γνωστοποίηση περί της εφαρμογής της οδηγίας του Συμβουλίου, της 20ης Μαρτίου 1970, περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών που αφορούν στα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά της μολύνσεως του αέρος από τα αέρια τα προερχόμενα από κινητήρες με επιβαλλόμενη ανάφλεξη με τους οποίους είναι εφοδιασμένα τα οχήματα με κινητήρα

Ἔνδειξη τῆς Διοικήσεως

Ἀριθμός πρωτοκόλλου .....

1. Σῆμα (ἑταιρική ἐπωνυμία) .....
2. Τύπος καί ἐμπορική ὀνομασία .....
3. Ὀνοματεπώνυμο καί διεύθυνση κατασκευαστῆ .....
4. Ὀνοματεπώνυμο καί διεύθυνση τυχόν ἐντολοδόχου τοῦ κατασκευαστῆ .....
5. Βάρος ἀναφορᾶς τοῦ ὀχήματος .....
6. Μέγιστο βάρος τοῦ ὀχήματος τεχνικῶς παραδεκτό .....
7. Κιβώτιο ταχυτήτων .....
7.1. Χειροκίνητο ἤ αὐτόματο(1) .....
7.2. Ἀριθμός λόγων στροφῶν .....
7.3. Ἐπιτυγχανομένη ταχύτης ὅταν ὁ κινητήρας στρέφεται μέ 1 000 στροφές/ἀνά λεπτό γιά κάθε λόγο στροφῶν(2)

1. .....
2. .....
3. .....

7.4. Ἔλεγχος τῶν ἐπιδόσεων ὅπως ὁρίζεται στό σημεῖο 2.1.6 τοῦ παραρτήματος III .....

8. Τό ὄχημα παρουσιάσθηκε πρός ἔλεγχο τήν .....
9. Τεχνική ὑπηρεσία ἐπιφορτισμένη τῶν δοκιμῶν .....
10. Ἡμερομηνία τοῦ πρακτικοῦ πού ἐχορηγήθη ἀπό τήν ὑπηρεσία αὐτή .....
11. Ἀριθμός τοῦ πρακτικοῦ πού ἐχορηγήθη ἀπό τήν ὑπηρεσία αὐτή .....
12. Τό ὄχημα ἀναταποκρίνεται/δέν ἀνταποκρίνεται(1) στίς προδιαγραφές
    – πού ἀναφέρονται στό ἄρθρο 2 πρώτη παύλα τῆς ὁδηγίας,
    – πού ἀναφέρονται στό ἄρθρο 2 δεύτερη παύλα τῆς ὁδηγίας.
13. Ἐπισυνάπτονται στήν παρούσα κοινοποίηση τά ἀκόλουθα ἔγγραφα πού φέρουν τόν ἀριθμό πρωτοκόλλου πού ἀναφέρεται ἀνωτέρω:
    1 ἀντίτυπο τοῦ παραρτήματος II κατάλληλα συμπληρωμένο πού συνοδεύεται ἀπό τά ὑποδεικνυόμενα σχήματα καί σχέδια,
    1 φωτογραφία τοῦ κινητήρα καί τοῦ χώρου του,
    1 ἀντίγραφο τοῦ πρακτικοῦ τῆς δοκιμῆς.
14. Τόπος .....
15. Ἡμερομηνία .....
16. Ὑπογραφή .....

(1) Διαγράψατε τήν περιττή ἔνδειξη.
(2) Στήν περίπτωση τῶν ὀχημάτων μέ κινητήρα πού εἶναι ἐφοδιασμένα μέ αὐτόματο κιβώτιο ταχυτήτων, εἶναι σκόπιμο νά δοθοῦν ὅλες οἱ πληροφορίες πού ἐπιτρέπουν τόν χαρακτηρισμό τῆς μεταδόσεως.