

## II

*(Πράξεις για την ισχύ των οποίων δεν απαιτείται δημοσίευση)*

## ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

## ΟΔΗΓΙΑ 92/97/ΕΟΚ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 10ης Νοεμβρίου 1992

για την τροποποίηση της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών που αναφέρονται στην αποδεκτή ηχοστάθμη και στις διατάξεις εξατμίσεως των οχημάτων με κινητήρα

ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ,

Έχοντας υπόψη:

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

την πρόταση της Επιτροπής<sup>(1)</sup>,Σε συνεργασία με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο<sup>(2)</sup>,Έχοντας υπόψη τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής<sup>(3)</sup>,

Εκτιμώντας:

ότι πρέπει να ληφθούν μέτρα ώστε να υλοποιηθεί σταδιακά η εσωτερική αγορά έως τις 31 Δεκεμβρίου 1992· ότι η αγορά αυτή θα καλύπτει ένα χώρο χωρίς εσωτερικά σύνορα στον οποίο εξασφαλίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία των προϊόντων, των εμπορευμάτων, των υπηρεσιών και των κεφαλαίων·

ότι το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο κάλεσε ήδη την Επιτροπή να υποβάλει εντός του 1992 πρόταση που θα καθορίζει τις ανώτατες αποδεκτές ηχητικές στάθμες με βάση τα ανώτατα όρια ηχητικής όχλησης, όπως ορίζει αυτά ο Οργανισμός Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (ΟΟΣΑ)·

ότι η οδηγία 70/157/ΕΟΚ<sup>(4)</sup>, καθορίζει οριακές τιμές για την ηχοστάθμη των οχημάτων με κινητήρα· ότι οι οριακές

αυτές τιμές μειώθηκαν για πρώτη φορά από την οδηγία 77/212/ΕΟΚ<sup>(5)</sup>, και για δεύτερη φορά από την οδηγία 84/424/ΕΟΚ<sup>(6)</sup>· ότι για τα αστικά και τα υπεραστικά λεωφορεία και τα φορτηγά οι μειώσεις αυτές ήταν ιδιαίτερα σημαντικές, δηλαδή της τάξεως των 10 ντεσιμπέλ [dB (A)]·

ότι η οδηγία 70/157/ΕΟΚ είναι μία από τις ειδικές οδηγίες της διαδικασίας έγκρισης που έχει θεσπιστεί με την οδηγία 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου 1970 σχετικά με την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών που αφορούν την έγκριση των οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκούμενων τους<sup>(7)</sup>·

ότι με την έκδοση της οδηγίας 84/424/ΕΟΚ που τροποποίησε την οδηγία 70/157/ΕΟΚ, το Συμβούλιο αποφάσισε να προδεί, μετά από πρόταση της Επιτροπής, σε περαιτέρω αναθεώρηση των διατάξεων της οδηγίας αυτής· ότι η πρόταση της Επιτροπής βασίζεται σε μελέτες και έρευνες με θέμα τις δυνατότητες νέων νομοθετικών μέτρων και λαμβάνει υπόψη τις κύριες πτυχές της κοινοτικής νομοθεσίας στον τομέα των οχημάτων με κινητήρα και ιδίως τις πτυχές που αφορούν την ασφάλεια, την προστασία του περιβάλλοντος και την εξοικονόμηση ενέργειας·

ότι η προστασία του πληθυσμού από τις ακουστικές οχλήσεις απαιτεί τη λήψη των κατάλληλων μέτρων για την περαιτέρω μείωση της ηχοστάθμης των οχημάτων με κινητήρα· ότι τα μέτρα αυτά οφείλουν να ενσωματώνουν την πρόοδο των χρησιμοποιούμενων τεχνολογιών· ότι για το λόγο αυτό πρέπει να δίνεται μια προθεσμία για την εφαρμογή των μέτρων αυτών μετά την έγκρισή τους κατά τρόπο ώστε η πρόοδος που σήμερα έχει επιτευχθεί στο επίπεδο των πρωτοτύπων να είναι δυνατό να επεκταθεί και στη μαζική παραγωγή· ότι οι οριακές τιμές που ισχύουν σήμερα για τα βαρέα φορτηγά άρχισαν να εφαρμόζονται από 1ης Οκτωβρίου 1989·

<sup>(1)</sup> ΕΕ αριθ. C 193 της 24. 7. 1991, σ. 3.<sup>(2)</sup> ΕΕ αριθ. C 125 της 18. 5. 1992, σ. 182 και απόφαση της 28ης Οκτωβρίου 1992 (δεν έχει ακόμη δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα).<sup>(3)</sup> ΕΕ αριθ. C 49 της 24. 2. 1992, σ. 7.<sup>(4)</sup> ΕΕ αριθ. L 42 της 23. 2. 1970, σ. 16. Οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 89/491/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 238 της 15. 8. 1989, σ. 43).<sup>(5)</sup> ΕΕ αριθ. L 66 της 12. 3. 1977, σ. 33.<sup>(6)</sup> ΕΕ αριθ. L 238 της 6. 9. 1984, σ. 31.<sup>(7)</sup> ΕΕ αριθ. L 42 της 23. 2. 1970, σ. 1. Οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 87/403/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 220 της 8. 8. 1987, σ. 44).

ότι για να επιτευχθεί σημαντική και αποτελεσματική μείωση των οχλήσεως αυτών, πρέπει να μειωθούν όσο το δυνατόν περισσότερο οι διαφορές μεταξύ των μεθόδων μέτρησης που χρησιμοποιούνται σήμερα και των πραγματικών συνθηκών κυκλοφορίας· ότι ορισμένες τεχνολογίες δεν είναι ακόμα ούτε ελέγξιμες ούτε συγκρίσιμες με αυτές που χρησιμοποιούνται μέχρι σήμερα στις διαδικασίες εγκρίσεως τύπου των οχημάτων με κινητήρα·

ότι οι σημερινές συνθήκες μέτρησης, ιδίως ο καθορισμός της επιφάνειας του στίβου δοκιμών και ορισμένες συνθήκες περιβάλλοντος κατά την εκτέλεση των δοκιμών, όπως η θερμοκρασία, η ατμοσφαιρική πίεση, η υγρασία, η ταχύτητα του ανέμου και ο παρασιτικός θόρυβος απαιτούν επακριβέστερη διατύπωση· ότι οι αποσαφηνίσεις αυτές θα διενεργηθούν το συντομότερο δυνατό με τη διαδικασία του άρθρου 13 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ·

ότι μεταξύ των πηγών ακουστικών οχλήσεων που προκαλούνται από τα οχήματα με κινητήρα, αυτές που προέρχονται από τα ελαστικά έχουν αποδειχθεί ότι είναι ιδιαίτερα σημαντικές όταν η ταχύτητα του οχήματος υπερβαίνει τα 60 χιλιόμετρα ανά ώρα· ότι για να επιτευχθεί ο στόχος της αποτελεσματικής προστασίας του πληθυσμού από τις ακουστικές οχλήσεις, ιδίως από αυτές οι οποίες προκαλούνται από την κυκλοφορία στις αστικές ζώνες, είναι αναγκαίο να γίνουν ενέργειες σε δύο φάσεις· ότι η πρώτη φάση, η οποία αναφέρεται στην παρούσα οδηγία, συνίσταται στην καθιέρωση όσο το δυνατόν αυστηρότερων προδιαγραφών για κάθε κατηγορία οχημάτων όσον αφορά τις ηχητικές στάθμες των μηχανικών μερών και των συστημάτων εξάτμισης, των οχημάτων με κινητήρα· ότι η δεύτερη φάση θα πρέπει να οδηγήσει στην καθιέρωση — με βάση νέες μελέτες και πιο αναλυτικές έρευνες των προβλημάτων και των τεχνικών λύσεων που συνδέονται με τους θορύβους που προκαλούνται από την επαφή των ελαστικών με το οδόστρωμα — στον καθορισμό κριτηρίων και μεθόδων πραγματικών και δυνάμεων να αναπαραχθούν, ώστε να προσδιοριστεί ποσοτικά αυτός ο σημαντικός τύπος ακουστικής οχλήσεως και να διατυπωθούν οι σχετικές απαιτήσεις που πρέπει να τηρούνται·

ότι για την πραγματοποίηση της πρώτης φάσεως, πρέπει να τροποποιηθεί το παράρτημα I της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ, ώστε να μειωθούν οι τιμές της ηχοστάθμης, εκφρασμένες σε dB (A), για κάθε κατηγορία οχημάτων που προβλέπεται στο εν λόγω παράρτημα και να δελτιωθεί η μέθοδος δοκιμών για τα οχήματα μεγάλης ισχύος· ότι αυτός ο τύπος οχημάτων σχεδιάζεται όλο και συχνότερα κατά τρόπο ώστε να είναι μεγαλύτερος ο λόγος της ισχύος του κινητήρα προς το βάρος του οχήματος και η καμπύλη που εκφράζει το λόγο της ροπής προς τον αριθμό στροφών του κινητήρα έχει τροποποιηθεί για να αποδίδεται μεγαλύτερη κινητήρια ισχύς στις χαμηλές στροφές· ότι οι νέες αυτές ιδέες σχεδιασμού οδηγούν κατά συνέπεια σε μεγαλύτερη χρησιμοποίηση των σχέσεων μεταδόσεως της κινήσεως (ταχυτήτων) κατά την κυκλοφορία σε αστικές ζώνες με αποτέλεσμα ο θόρυβος που εκπέμπεται από τα μηχανικά μέρη να είναι μεγαλύτερος από τον θόρυβο κυλίσεως· ότι τροποποιώντας τη μέθοδο μέτρησης γι' αυτόν τον τύπο οχημάτων ως προς την ταχύτητα προσεγγίσεως στη διαδρομή επιταχύνσεως όπου γίνεται η μέτρηση του θορύβου, λαμβάνεται υπόψη ο νέος αυτός σχεδιασμός·

ότι δεδομένης της μεγάλης ποικιλίας ελαστικών και οδοστρωμάτων, ανάλογα με τις διάφορες γεωγραφικές και ατμοσφαιρικές συνθήκες είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθούν μελέτες και έρευνες ώστε να γίνει δυνατός ο καθορισμός κριτηρίων στα οποία θα πρέπει να ανταποκρίνονται τα ελαστικά καθώς και ο καθορισμός μιας αριθμητικής τιμής που θα ισχύει για την έγκριση τύπου, των οχημάτων με κινητήρα· ότι τα αποτελέσματα αυτών των μελετών και ερευνών, θα επιτρέψουν κατά τη δεύτερη φάση, την εισαγωγή νέων απαιτήσεων σε συνδυασμό με μέτρα που αφορούν το θόρυβο που προέρχεται από τα μηχανικά μέρη·

ότι ο έλεγχος των ηχητικών εκπομπών από την αλληλεπίδραση ελαστικών και οδοστρώματος πρέπει να βασίζεται, όχι μόνον στα ελαστικά, αλλά και στη σύνθεσή της ασφάλτου (ηχοαπορροφητική ασφαλτος)· ότι χρειάζονται μελέτες και έρευνες για να ορισθούν αριθμητικές τιμές ούτως ώστε να καθοριστούν αντικειμενικά κριτήρια συμμόρφωσης των οδών·

ότι είναι σκόπιμο να επιτραπεί στα κράτη μέλη να επιταχύνουν με τη χορήγηση φορολογικών κινήτρων, τη διάθεση στην αγορά οχημάτων που πληρούν τις προδιαγραφές που θεσπίζονται σε κοινοτικό επίπεδο· ότι αυτό συνεπάγεται ότι το Συμβούλιο θα θεσπίσει, το αργότερο την 1η Οκτωβρίου 1995, τις προδιαγραφές της δεύτερης φάσης κατόπιν προτάσεως που η Επιτροπή θα υποβάλει το αργότερο στις 31 Μαρτίου 1994·

ότι για να προκύψουν τα μέγιστα δυνατά οφέλη για το ευρωπαϊκό περιβάλλον από τις διατάξεις αυτές και για να εξασφαλιστεί ταυτόχρονα η ενότητα της αγοράς, πρέπει να εφαρμοστούν αυστηρότερα ευρωπαϊκά πρότυπα βασιζόμενα στην πλήρη εναρμόνιση,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

### Άρθρο 1

Τα παραρτήματα της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ αντικαθίστανται από τα παραρτήματα της παρούσας οδηγίας.

### Άρθρο 2

1. Από την 1η Ιουλίου 1993, τα κράτη μέλη δεν δύνανται, για λόγους που αφορούν την αποδεκτή ηχοστάθμη και τη διάταξη εξάτμισεως:

- ούτε να αρνούνται, για ένα τύπο οχήματος με κινητήρα, τη χορήγηση έγκρισης τύπου ΕΟΚ, την έκδοση του πιστοποιητικού που προβλέπεται στο άρθρο 10 παράγραφος 1 τελευταία περίπτωση της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ ή την έγκριση τύπου από εθνικής πλευράς,
- ούτε να απαγορεύουν την αρχική θέση οχημάτων σε κυκλοφορία, στις περιπτώσεις που η ηχοστάθμη και η διάταξη εξάτμισεως αυτού του οχήματος ή αυτών των οχημάτων ανταποκρίνεται στην οδηγία 70/157/ΕΟΚ, όπως τροποποιείται από την παρούσα οδηγία.

2. Από την 1η Οκτωβρίου 1995, τα κράτη μέλη:

- δεν δύνανται πλέον να χορηγούν έγκριση τύπου ΕΟΚ ή το πιστοποιητικό που προβλέπεται στο άρθρο 10 παράγραφος 1 τελευταία περίπτωση της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ για ένα τύπο οχήματος με κινητήρα,
- οφείλουν να αρνούνται την έγκριση τύπου από εθνικής πλευράς ενός τύπου οχήματος με κινητήρα,

του οποίου η ηχοστάθμη και η διάταξη εξατμίσεως δεν ανταποκρίνεται στα παραρτήματα της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ, όπως τροποποιείται από την παρούσα οδηγία.

3. Από την 1η Οκτωβρίου 1996, τα κράτη μέλη οφείλουν να απαγορεύουν την αρχική θέση σε κυκλοφορία των οχημάτων με κινητήρα των οποίων η ηχοστάθμη και η διάταξη εξατμίσεως δεν ανταποκρίνονται στα παραρτήματα της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ, όπως τροποποιείται από την παρούσα οδηγία.

### Άρθρο 3

Τα κράτη μέλη δεν δύνανται να προβλέπουν φορολογικά κίνητρα παρά μόνο για τα οχήματα με κινητήρα τα οποία συμμορφούνται με την παρούσα οδηγία. Τα κίνητρα αυτά πρέπει να είναι σύμφωνα προς τις διατάξεις της συνθήκης και να πληρούν τους ακόλουθους όρους:

- πρέπει να ισχύουν για το σύνολο των οχημάτων με κινητήρα εγχώριας παραγωγής και εισαγωγής τα οποία διατίθενται στην αγορά ενός κράτους μέλους και τα οποία ικανοποιούν ήδη τις προδιαγραφές της παρούσας οδηγίας που θα πρέπει να τηρούνται από το 1995,
- πρέπει να καταργηθούν μόλις αρχίσουν να εφαρμόζονται υποχρεωτικά οι τιμές ηχοστάθμης που καθορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 για τα νέα οχήματα με κινητήρα,
- πρέπει να αφορούν, για κάθε τύπο οχήματος με κινητήρα, ποσά αισθητά κατώτερα από το επιπλέον κόστος των τεχνικών λύσεων που χρησιμοποιούνται για την τήρηση των καθορισμένων τιμών καθώς και το κόστος τοποθετήσεώς τους στο όχημα με κινητήρα.

Η Επιτροπή πρέπει να ενημερώνεται εγκαίρως, ώστε να είναι σε θέση να υποβάλει τις παρατηρήσεις της, για τα σχέδια που αποδίδουν στη θέσπιση ή την τροποποίηση των φορολογικών κινήτρων που προβλέπονται στο πρώτο εδάφιο. Πριν από την εφαρμογή των εν λόγω κινήτρων απαιτείται η σύμφωνη γνώμη της Επιτροπής η οποία θα λαμβάνει ιδίως υπόψη τις επιπτώσεις των εν λόγω κινήτρων στην εσωτερική αγορά.

### Άρθρο 4

1. Οι λεπτομέρειες των συνθηκών μέτρησης, θα προσδιοριστούν ακριβέστερα το συντομότερο δυνατό με τη διαδικασία του άρθρου 13 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

2. Περαιτέρω μέτρα που θα αποδίδουν ιδίως στο συγκεκριμένο των απαιτήσεων της ασφάλειας με την ανάγκη περιορισμού του θορύβου από την επαφή των ελαστικών με το οδόστρωμα θα αποφασιστούν από το Συμβούλιο με ειδική πλειοψηφία, πριν από την 1η Οκτωβρίου 1995, κατόπιν προτάσεως της Επιτροπής που θα συνεκτιμά τις μελέτες και έρευνες που θα επιχειρηθούν για αυτή την πηγή θορύβου και η οποία θα υποβληθεί το αργότερο στις 31 Μαρτίου 1994.

3. Τα κράτη μέλη λαμβάνουν τα μέτρα που είναι αναγκαία για να δημοσιευθούν οι τιμές ηχητικής στάθμης έγκρισης τύπου ούτως ώστε να γίνουν ευρέως γνωστές, πριν την 1η Οκτωβρίου 1994. Ενημερώνουν την Επιτροπή πριν την ανωτέρω ημερομηνία για τα μέτρα που έλαβαν με σκοπό την εκπλήρωση της απαίτησης αυτής.

### Άρθρο 5

Τα κράτη μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν προς την παρούσα οδηγία πριν από την 1η Ιουλίου 1993. Ενημερώνουν αμέσως την Επιτροπή σχετικά.

Οι διατάξεις αυτές, όταν θεσπίζονται από τα κράτη μέλη, αναφέρονται στην παρούσα οδηγία ή συνοδεύονται από την αναφορά αυτή, κατά την επίσημη δημοσίευσή τους. Οι λεπτομερείς διατάξεις της αναφοράς αυτής εκδίδονται από τα κράτη μέλη.

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

### Άρθρο 6

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

Βρυξέλλες, 10 Νοεμβρίου 1992.

Για το Συμβούλιο  
Ο Πρόεδρος  
R. NEEDHAM

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

## ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΟΚ ΕΝΟΣ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ

1. **ΟΡΙΣΜΟΙ**  
Κατά την έννοια της παρούσας οδηγίας:
- 1.1. **Ως τύπος οχήματος**  
νοούνται τα οχήματα που δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους βασικές διαφορές ως προς τα εξής στοιχεία:
- 1.1.1. το σχήμα ή τα υλικά κατασκευής του αμαξώματος (ιδιαίτερα του διαμερίσματος του κινητήρα και της ηχομόνωσής του)·
- 1.1.2. το μήκος και το πλάτος του οχήματος·
- 1.1.3. τον τύπο του κινητήρα (επιβαλλόμενη ανάφλεξη ή ανάφλεξη λόγω συμπίεσης, δίχρονος ή τετράχρονος, με παλινδρομικό ή περιστροφικό έμβολο, πλήθος και όγκο των κυλίνδρων, πλήθος και τύπο των εξαερωτήρων ή συστημάτων έγχυσης, διάταξης βαλβίδων, μέγιστη ονομαστική ισχύ και αντίστοιχο αριθμό στροφών)·
- 1.1.4. το σύστημα μετάδοσης, τη σχέση μετάδοσης στην οποία διενεργείται η δοκιμή και την αντίστοιχη συνολική σχέση·
- 1.1.5. το πλήθος, τον τύπο και τη διάταξη των συστημάτων εξάτμισης·
- 1.1.6. το πλήθος, τον τύπο και τη διάταξη των συστημάτων εισαγωγής·
- 1.1.7. Με την επιφύλαξη των διατάξεων των σημείων 1.1.2 και 1.1.4, οχήματα μη ανήκοντα στις κατηγορίες M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub> (\*), εφοδιασμένα με τον ίδιο τύπο κινητήρα ή/και διαφορετικές συνολικές σχέσεις μετάδοσης, δύνανται να θεωρηθούν ως οχήματα του ίδιου τύπου.
- Ωστόσο, αν λόγω των ανωτέρω διαφορών επιβάλλεται διαφορετική μέθοδος δοκιμής, οι εν λόγω διαφορές θα θεωρείται ότι επιφέρουν αλλαγή τύπου.
- 1.2. **Σιγαστήρες εξάτμισης και εισαγωγής**
- 1.2.1. *Ως σιγαστήρας εξάτμισης*  
νοείται ένα πλήρες σύνολο στοιχείων αναγκαίων για τη μείωση του θορύβου που παράγει η εξάτμιση του κινητήρα του οχήματος.
- 1.2.2. *Ως σιγαστήρας εισαγωγής*  
νοείται ένα πλήρες σύνολο στοιχείων αναγκαίων για τη μείωση του θορύβου που παράγεται από το σύστημα εισαγωγής του κινητήρα του οχήματος.
- 1.2.3. Κατά την έννοια της παρούσας οδηγίας, οι σιγαστήρες δεν περιλαμβάνουν τους συλλέκτες.
- 1.3. **Ως σιγαστήρες εξάτμισης ή εισαγωγής διαφορετικών τύπων**  
νοούνται τα συστήματα που παρουσιάζουν μεταξύ τους ουσιώδεις διαφορές, οι οποίες ενδεχομένως αφορούν τα εξής χαρακτηριστικά:
- 1.3.1. σιγαστήρες με στοιχεία διαφορετικά εμπορικά ή κατασκευαστικά σήματα·
- 1.3.2. σιγαστήρες στους οποίους διαφέρουν τα χαρακτηριστικά των υλικών που συγκροτούν κάποιο στοιχείο τους ή των οποίων τα στοιχεία έχουν διαφορετικό σχήμα ή μέγεθος· τυχόν αλλαγή στη διαδικασία επιμετάλλωσης (γαλβανισμός, επικάλυψη με αλουμίνιο κ.λπ.) δεν θεωρείται ότι συνεπάγεται διαφορετικό τύπο·
- 1.3.3. σιγαστήρες στους οποίους διαφέρουν οι αρχές λειτουργίας ενός τουλάχιστον στοιχείου·
- 1.3.4. σιγαστήρες στους οποίους τα στοιχεία συνδυάζονται διαφορετικά.
- 1.4. **Ως στοιχείο ενός σιγαστήρα εξάτμισης ή εισαγωγής**  
νοείται ένα από τα επί μέρους δομικά μέρη των οποίων το σύνολο σχηματίζει τη διάταξη εξάτμισης (π.χ. οι σωλήνες εξάτμισης, ο σιγαστήρας αυτός καθαυτός) ή τη διάταξη εισαγωγής (π.χ. φίλτρο αέρα).
- 1.5. **Ως συνολική σχέση μετάδοσης**  
νοείται ο αριθμός των περιστροφών του κινητήρα που αντιστοιχεί σε κάθε περιστροφή των τροχών κίνησης του οχήματος.

(\*) Σύμφωνα με τον ορισμό που δίδεται στο σημείο 0.4 του παραρτήματος I της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 42 της 23. 2. 1970, σ. 16).

2. **ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΕΩΣ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ**
- 2.1. Η αίτηση εγκρίσεως ΕΟΚ ενός τύπου οχήματος με κινητήρα όσον αφορά την ηχοστάθμη υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή τον εντολοδόχο του.
- 2.2. Συνοδεύεται από τα ακόλουθα δικαιολογητικά εις τριπλούν και τις εξής πληροφορίες:
- 2.2.1. περιγραφή του τύπου του οχήματος ως προς τα στοιχεία που αναφέρονται στο σημείο 1.1. Πρέπει να αναφέρονται οι αριθμοί ή/και τα σύμβολα που προσδιορίζουν τον τύπο του κινητήρα και τον τύπο του οχήματος·
- 2.2.2. κατάλογο με τα ενδεδειγμένα σημεία αναγνώρισης των στοιχείων των σιγαστήρων εξάτμισης και εισαγωγής·
- 2.2.3. σχέδιο ολόκληρου του σιγαστήρα εξάτμισης με ένδειξη της θέσεώς της επί του οχήματος·
- 2.2.4. λεπτομερές σχέδιο κάθε στοιχείου, ώστε το τελευταίο να δύναται να εντοπίζεται και αναγνωρίζεται ευχερώς, και ένδειξη των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν.
- 2.3. Ένα όχημα αντιπροσωπευτικό του οχήματος για το οποίο ζητείται η έγκριση τύπου πρέπει να προσκομίζεται από τον κατασκευαστή ή τον εντολοδόχο του στην τεχνική υπηρεσία που είναι επιφορτισμένη με τις δοκιμές.
- Στην περίπτωση του σημείου 1.1.7, το αντιπροσωπευτικό του υπόψη τύπου προσκομιζόμενο όχημα που επιλέγεται από την τεχνική υπηρεσία την επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης, με τη συμφωνία του κατασκευαστή του οχήματος, είναι δε εκείνο που έχει τη μικρότερη μάζα σε κατάσταση λειτουργίας και το βραχύτερο μήκος και ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές που παρατίθενται στο σημείο 5.2.2.4.3.3.1.2.
- 2.4. Κατόπιν αιτήσεως της τεχνικής υπηρεσίας, πρέπει επίσης να προσκομίζεται δείγμα του σιγαστήρα εξάτμισης και κινητήρα που να έχει τουλάχιστον τον ίδιο κυλινδρισμό και την ίδια μέγιστη ονομαστική ισχύ όπως εκείνος με τον οποίο είναι εξοπλισμένος ο εγκριτέος τύπος του οχήματος.
- 2.5. Προτού χορηγήσει έγκριση τύπου, η αρμόδια αρχή επαληθεύει ότι υφίστανται ικανοποιητικές ρυθμίσεις για να εξασφαλιστεί αποτελεσματικός έλεγχος της συμμόρφωσης της παραγωγής.
3. **ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ**
- 3.1. Τα στοιχεία των σιγαστήρων εξάτμισης και εισαγωγής, με εξαίρεση τα τεμάχια στερέωσης και τις σωληνώσεις, πρέπει να φέρουν:
- 3.1.1. το διομηχανικό ή εμπορικό σήμα του κατασκευαστή των σιγαστήρων και των στοιχείων τους·
- 3.1.2. την εμπορική ονομασία που δίνει ο κατασκευαστής.
- 3.2. Οι ανωτέρω επιγραφές πρέπει να είναι ανεξίτηλες και ευανάγνωστες ακόμη και όταν ο σιγαστήρας έχει προσαρμοσθεί στο όχημα.
4. **ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ**
- 4.1. Αν γίνει δεκτή μια αίτηση κατά την έννοια του σημείου 2.1, η αρμόδια αρχή συντάσσει πιστοποιητικό σύμφωνα με το υπόδειγμα που εμφανίζεται στο παράρτημα III, το οποίο επισυνάπτεται στο δελτίο έγκρισης τύπου ΕΟΚ του οχήματος.
5. **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**
- 5.1. **Γενικές προδιαγραφές**
- 5.1.1. Το όχημα, ο κινητήρας του και οι σιγαστήρες εξάτμισης και εισαγωγής θα είναι σχεδιασμένοι κατασκευασμένοι και συναρμολογημένοι κατά τρόπο ώστε, υπό ομαλές συνθήκες χρήσης και παρά τους κραδασμούς που ενδέχεται να υφίστανται, το όχημα να πληροί τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας.
- 5.1.2. Οι σιγαστήρες πρέπει να είναι σχεδιασμένοι, κατασκευασμένοι και συναρμολογημένοι κατά τρόπο ώστε να παρουσιάζουν εύλογη αντοχή έναντι των φαινομένων διάβρωσης στα οποία εκτίθενται, συνεκτιμouμένων και των συνθηκών χρήσης του οχήματος.
- 5.2. **Προδιαγραφές σχετικές με τις ηχητικές στάθμες**
- 5.2.1. **Μέθοδος μέτρησης**
- 5.2.1.1. Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τον προσκομιζόμενο για έγκριση ΕΟΚ τύπο οχήματος πρέπει να μετρείται σύμφωνα με καθένα από τις δύο μεθόδους που περιγράφονται αντίστοιχα στο σημείο 5.2.2.4 για το όχημα εν κινήσει και στο σημείο 5.2.3.4 για το όχημα εν στάσει<sup>(1)</sup>.
- Τα οχήματα που έχουν μέγιστη επιτρεπτή μάζα άνω των 2 800 kg πρέπει να υποβάλλονται σε πρόσθετη μέτρηση του θορύβου του συστήματος πεπιεσμένου αέρα με το όχημα εν στάσει σύμφωνα με το σημείο 5.4, αν το όχημα περιλαμβάνει αντίστοιχο εξοπλισμό πέδησης.

(<sup>1</sup>) Διενεργείται δοκιμή οχήματος εν στάσει προκειμένου να ευρεθεί τιμή αναφοράς για τις αρχές που χρησιμοποιούν την εν λόγω μέθοδο για την επιβεβαίωση των κυκλοφορούντων οχημάτων.

5.2.1.2. Οι μετρούμενες κατά το σημείο 5.2.1.1 τιμές πρέπει να καταχωρούνται στο πρακτικό δοκιμής και σε δελτίο έγκρισης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος III.

Επίσης πρέπει να καταχωρούνται στο πρακτικό δοκιμής τα στοιχεία τα σχετικά με τις συνθήκες του περιβάλλοντος: τύπος δοκιμής (χαρακτηριστικά της επιφάνειάς του), θερμοκρασία του αέρα, ταχύτητα και διεύθυνση του ανέμου, περιβάλλον θόρυβος.

5.2.2. *Ηχοστάθμη οχήματος εν κινήσει*

5.2.2.1. Οριακές τιμές

Η μετρούμενη σύμφωνα με τα σημεία 5.2.2.2 έως και 5.2.2.5 του παρόντος παραρτήματος ηχοστάθμη οφείλει να μην υπερβαίνει τα ακόλουθα όρια:

	Κατηγορίες οχημάτων	Τιμές σε dB (A)
5.2.2.1.1.	Οχήματα προοριζόμενα για τη μεταφορά προσώπων και περιέχοντα μέχρι εννέα θέσεις καθήμενων, συμπεριλαμβανομένης και εκείνης του οδηγού	74
5.2.2.1.2.	Οχήματα προοριζόμενα για τη μεταφορά προσώπων και εφοδιασμένα με άνω των εννέα θέσεις καθήμενων, συμπεριλαμβανομένης και εκείνης του οδηγού, μέγιστης επιτρεπτής μάζας άνω των 3,5 τόνων και:	
5.2.2.1.2.1.	— με κινητήρα ισχύος κάτω των 150 kW	78
5.2.2.1.2.2.	— με κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 150 kW	80
5.2.2.1.3.	Οχήματα προοριζόμενα για τη μεταφορά προσώπων και εφοδιασμένα με άνω των εννέα θέσεων καθήμενων, συμπεριλαμβανομένης και εκείνης του οδηγού· οχήματα προοριζόμενα για τη μεταφορά εμπορευμάτων:	
5.2.2.1.3.1.	— μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας το πολύ 2 τόνων	76
5.2.2.1.3.2.	— μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας άνω των 2 τόνων και μέχρι 3,5 τόνους	77
5.2.2.1.4.	Οχήματα προοριζόμενα για τη μεταφορά εμπορευμάτων, μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας άνω των 3,5 τόνων:	
5.2.2.1.4.1.	— με κινητήρα ισχύος κάτω των 75 kW	77
5.2.2.1.4.2.	— με κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 75 kW, αλλά κάτω των 150 kW	78
5.2.2.1.4.3.	— με κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 150 kW	80

Ωστόσο:

— για τα οχήματα των κατηγοριών των σημείων 5.2.2.1.1 και 5.2.2.1.3, οι οριακές τιμές αυξάνονται κατά 1 dB (A) εφόσον τα οχήματα είναι εξοπλισμένα με πετρελαιοκινητήρα απευθείας έγχυσης,

— για τα οχήματα μέγιστης επιτρεπτής μάζας άνω των 2 τόνων που έχουν σχεδιαστεί για χρήση εκτός των οδών, οι οριακές τιμές αυξάνονται κατά 1 dB (A) εφόσον ο κινητήρας τους έχει ισχύ κάτω των 150 kW και 2 dB (A) αν έχει ισχύ ίση ή άνω των 150 kW,

— για τα οχήματα της κατηγορίας 5.2.2.1.1 που είναι εφοδιασμένα με χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων άνω των τεσσάρων σχέσεων μετάδοσης για την πορεία πρόσω και με κινητήρα που αποδίδει μέγιστη ισχύ άνω των 140 kW και όπου ο επιτρεπόμενος σε αυτά λόγος μέγιστης ισχύος προς μέγιστη μάζα υπερβαίνει τα 75 kW ανά τόνο, οι οριακές τιμές αυξάνονται κατά 1 dB(A) εάν η ταχύτητα με την οποία η ουρά του οχήματος διέρχεται από τη γραμμή BB' (εικόνα 1) με την τρίτη σχέση μετάδοσης είναι μεγαλύτερη από 61 χιλιόμετρα ανά ώρα.

5.2.2.2. Όργανα μετρήσεων

5.2.2.2.1. Ακουστικές μετρήσεις

Ως συσκευή μέτρησης της στάθμης θορύβου χρησιμοποιείται ηχοόμετρο ακριβείας του τύπου που περιγράφεται στη δημοσίευση αριθ. 179 «Ηχοόμετρα ακριβείας», δεύτερη έκδοση, της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής (IEC). Για τις μετρήσεις χρησιμοποιούμε την απόκριση «ταχεία» του ηχομέτρου, καθώς και το σύστημα στάθμισης «Α», που περιγράφονται επίσης στην ανωτέρω δημοσίευση.

Στην αρχή και στο πέρας εκάστης σειράς μετρήσεων διενεργείται βαθμονόμηση του ηχομέτρου σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή μέσω κατάλληλης ηχητικής πηγής (παραδείγματος χάρη ενός εμβολοφόνου). Η δοκιμή πρέπει να θεωρείται άκυρη αν τα καταχωρούμενα στη διάρκεια της ανωτέρω βαθμονόμησης σφάλματα του ηχομέτρου υπερβαίνουν το 1 dB.

5.2.2.2.2. Μετρήσεις ταχυτήτων

Οι στροφές του κινητήρα και η ταχύτητα κίνησης του οχήματος στη διαδρομή δοκιμής προσδιορίζονται με ακρίβεια τουλάχιστον 3 %.

## 5.2.2.3. Συνθήκες μέτρησης

## 5.2.2.3.1. Στίβος δοκιμών

Ο στίβος δοκιμών πρέπει να αποτελείται από κεντρική διαδρομή επιτάχυνσης περιβαλλόμενη από πρακτικώς επίπεδο χώρο δοκιμών. Η διαδρομή επιτάχυνσης θα είναι επίπεδη· το οδόστρωμα πρέπει να είναι στεγνό και σχεδιασμένο έτσι ώστε ο θόρυβος κύλισης να παραμένει ασθενής.

Στο στίβο δοκιμών πρέπει να επικρατούν συνθήκες ελεύθερου ακουστικού πεδίου με ακρίβεια 1 dB μεταξύ της ηχητικής πηγής και του μικροφώνου. Η προϋπόθεση αυτή θεωρείται ότι πληρούται όταν δεν υπάρχουν σημαντικά πετάσματα ανάκλασης του ήχου, όπως φράκτες, δρόχοι, γέφυρες και κτίρια, σε απόσταση 50 μέτρων γύρω από το κέντρο της διαδρομής επιτάχυνσης.

Το οδόστρωμα του στίβου δοκιμών πρέπει να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές του παραρτήματος VI.

Πλησίον του μικροφώνου δεν πρέπει να ευρίσκεται κανένα εμπόδιο δυνάμενο να επηρεάσει το ηχητικό πεδίο και κανείς να μην παρεμβάλλεται μεταξύ μικροφώνου και ηχητικής πηγής. Ο επιφορτισμένος με τις μετρήσεις παρατηρητής οφείλει να λάβει τέτοια θέση ώστε να αποφεύγεται κάθε αλλοίωση των ενδείξεων του μετρητικού οργάνου.

## 5.2.2.3.2. Μετεωρολογικές συνθήκες

Δεν διενεργούνται μετρήσεις με δυσμενείς καιρικές συνθήκες και διασφαλίζεται ότι τα αποτελέσματα δεν επηρεάζονται από ριπές ανέμου.

## 5.2.2.3.3. Θόρυβος περιβάλλοντος

Για τις μετρήσεις, η σταθμισμένη ηχοστάθμη (A) των ηχητικών πηγών που δεν εδρεύουν στο υπό δοκιμή όχημα, όπως και από την επίδραση του ανέμου, πρέπει να υπολείπονται τουλάχιστον κατά 10 dB (A) της παραγόμενης από το όχημα ηχοστάθμης. Το μικρόφωνο δύναται να είναι εφοδιασμένο με κατάλληλο πέτασμα προστασίας από τον άνεμο, υπό τον όρο να ληφθεί υπόψη η επίδρασή του στην ευαισθησία και στα κατευθυντικά χαρακτηριστικά του μικροφώνου.

## 5.2.2.3.4. Κατάσταση του οχήματος

Για την εκτέλεση των υπόψη μετρήσεων, το όχημα οφείλει να ευρίσκεται σε ετοιμότητα κυκλοφορίας όπως καθορίζεται στο σημείο 2.6 του παραρτήματος I της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ και, με εξαίρεση την περίπτωση οχημάτων στα οποία αποκλείεται η απόσβεση, χωρίς ρυμουλκούμενο ή ημιρυμουλκούμενο.

Τα ελαστικά του πρέπει να ανταποκρίνονται στον τύπο που κανονικώς τοποθετεί στα υπόψη οχήματα ο κατασκευαστής τους και να είναι φουσκωμένα στην (στις) ενδειγμένη(ες) για το άνευ φορτίου όχημα πίεση(εις) αέρα.

Πριν να διενεργηθούν οι μετρήσεις, ο κινητήρας άγεται στις ομαλές συνθήκες λειτουργίας του όσον αφορά τις θερμοκρασίες, τις ρυθμίσεις, το καύσιμο, τους σπινθηριστές, τον (τους) εξαεριοτήρα(-ες) κ.λπ. (όπως αρμόζει). Αν το όχημα είναι εφοδιασμένο με ανεμιστήρα(-ες) με μηχανισμό αυτόματης ενεργοποίησης, στη διάρκεια των μετρήσεων αποκλείεται κάθε επέμβαση στην εν λόγω διάταξη.

Στα οχήματα με άνω των δύο κινητήριους τροχούς, εμπλέκεται μόνο το προβλεπόμενο για την κανονική οδήγηση επί της οδού σύστημα μετάδοσης.

## 5.2.2.4. Μέθοδος μέτρησης

## 5.2.2.4.1. Φύση και πλήθος μετρήσεων

Η μέγιστη ηχοστάθμη εκπεφρασμένη σε decibel (dB) με στάθμιση (A) μετρείται κατά τη διέλευση του οχήματος μεταξύ των γραμμών AA' και BB' (εικόνα 1). Η μέτρηση ακουρούται όταν λαμβάνεται τιμή αιχμής αποκλίνουσα υπερμέτρως της γενικής ηχοστάθμης.

Εκτελούνται τουλάχιστον δύο μετρήσεις από κάθε πλευρά του οχήματος.

## 5.2.2.4.2. Θέση μικροφώνου

Το μικρόφωνο τοποθετείται σε απόσταση  $7,5 \text{ m} \pm 0,2 \text{ m}$  από τον άξονα αναφοράς CC' (εικόνα 1) του στίβου και σε ύψος  $1,2 \text{ m} \pm 0,1 \text{ m}$  υπεράνω του εδάφους. Ο άξονας μέγιστης ευαισθησίας του μικροφώνου πρέπει να είναι οριζόντιος και κάθετος προς τη διαδρομή του οχήματος (άξονας CC').

## 5.2.2.4.3. Συνθήκες οδήγησης

## 5.2.2.4.3.1. Γενικές συνθήκες

Για όλες τις μετρήσεις, το όχημα οδηγείται επί ευθείας γραμμής στη διαδρομή επιτάχυνσης κατά τρόπο ώστε το διά-μηκες επίπεδο συμμετρίας του οχήματος να ευρίσκεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς τον άξονα CC'.

Το όχημα προσεγγίζει τη γραμμή AA' με αρχική σταθεροποιημένη ταχύτητα σύμφωνα με τα σημεία 5.2.2.4.3.2 και 5.2.2.4.3.3. Μόλις το εμπρόσδιο άκρο του οχήματος φθάσει τη γραμμή AA', το χειριστήριο του επιταχυντή πρέπει να πατηθεί τέρμα όσο ταχύτερα γίνεται και να κρατηθεί εκεί έως ότου η ουρά του οχήματος διέλθει από τη γραμμή BB', οπότε πρέπει να διακοπεί αυτόματα η επενέργεια στο χειριστήριο του επιταχυντή.

Τα μη δυνάμενα να εξαρμοστούν ρυμουλκούμενα αρθρωτών οχημάτων δεν λαμβάνονται υπόψη για τη διέλευση από τη γραμμή BB'.

## 5.2.2.4.3.2.

## Ταχύτητα προσέγγισης

Το όχημα προσεγγίζει τη γραμμή AA' με σταθεροποιημένη ταχύτητα αντιστοιχούσα στη μικρότερη από τις εξής δύο τιμές:

- 50 χιλιόμετρα ανά ώρα,
- ταχύτητα αντιστοιχούσα σε αριθμό στροφών του κινητήρα ίσο προς τα τρία τέταρτα του αριθμού στροφών (S) υπό τις οποίες αποδίδεται η μέγιστη ισχύς του κινητήρα στην περίπτωση οχημάτων κατηγορίας M<sub>1</sub> και στην περίπτωση οχημάτων των υπόλοιπων κατηγοριών με κινητήρα ισχύος το πολύ 225 kW,
- ταχύτητα αντιστοιχούσα σε αριθμό στροφών του κινητήρα ίσο προς το ήμισυ του αριθμού στροφών (S) υπό τις οποίες αποδίδεται η μέγιστη ισχύς του κινητήρα στην περίπτωση οχημάτων που δεν ανήκουν στην κατηγορία M<sub>1</sub> και έχουν κινητήρα μέγιστης ισχύος άνω των 225 kW.

Ωστόσο, αν στη διάρκεια της δοκιμής το κιβώτιο κατεβάζει στην πρώτη σχέση μετάδοσης, στην περίπτωση οχημάτων εφοδιασμένων με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων το οποίο έχει πλέον των δύο διακεκριμένες σχέσεις μετάδοσης, ο κατασκευαστής δύναται να επιλέξει κάποια από τις ακόλουθες διαδικασίες δοκιμών:

- προκειμένου να αποφευχθεί το ανωτέρω κατέδασμα ταχύτητας του κιβωτίου, αυξάνεται η ταχύτητα V κίνησης του οχήματος σε 60 χιλιόμετρα ανά ώρα κατ' ανώτατο όριο ή
- παραμένει στα 50 χιλιόμετρα ανά ώρα η ταχύτητα V κίνησης του οχήματος και η παροχή καυσίμου προς τον κινητήρα περιορίζεται σε ποσοστό 95 % εκείνης που είναι αναγκαία για πλήρη προπορεία. Η συνθήκη αυτή θεωρείται ότι πληρούται:
  - στην περίπτωση κινητήρων ανάφλεξης με σπινθήρα, όταν η γωνία ανοίγματος της πεταλούδας είναι 90 % και
  - στην περίπτωση κινητήρων ανάφλεξης λόγω συμπύεσης, όταν η κίνηση του κεντρικού κανόνα της αντλίας έγχυσης περιορίζεται στο 90 % της διαδρομής του.

Αν το όχημα είναι εφοδιασμένο με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων χωρίς χειροκίνητο επιλογή που υπερισχύει, η δοκιμή θα διενεργείται σε διάφορες ταχύτητες προσέγγισης, δηλαδή 30, 40 και 50 χιλιόμετρα ανά ώρα, ή στα τρία τέταρτα της μέγιστης ταχύτητας πορείας, εφόσον είναι μικρότερη η τιμή αυτή. Ως αποτέλεσμα της δοκιμής κρατείται εκείνο που λαμβάνεται με την ταχύτητα που προκαλεί την υψηλότερη ηχοστάθμη.

## 5.2.2.4.3.3.

Επιλογή σχέσεων μετάδοσης (σε οχήματα εφοδιασμένα με κιβώτιο ταχυτήτων)

## 5.2.2.4.3.3.1.

Μη αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων με χειροκίνητο μοχλό αλλαγής τους

## 5.2.2.4.3.3.1.1.

Αν το όχημα ανήκει στις κατηγορίες M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub> και είναι εφοδιασμένο με χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων τεσσάρων το πολύ σχέσεων μετάδοσης για\*την πορεία πρόσω, η δοκιμή εκτελείται χρησιμοποιώντας τη δεύτερη σχέση μετάδοσης.

Αν το όχημα που ανήκει στις ανωτέρω κατηγορίες είναι εφοδιασμένο με χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων άνω των τεσσάρων σχέσεων μετάδοσης για την πορεία πρόσω, η δοκιμή εκτελείται χρησιμοποιώντας διαδοχικώς τη δεύτερη και τρίτη σχέση μετάδοσης. Λαμβάνονται υπόψη μόνο συνολικές σχέσεις μετάδοσης προοριζόμενες για χρήση σε κανονική οδική πορεία. Υπολογίζεται ο αριθμητικός μέσος όρος των ηχοσταθμών που σημειώνονται σε καθεμία από τις ανωτέρω δύο συνθήκες.

Αν στη διάρκεια της δοκιμής, με τη δεύτερη σχέση μετάδοσης στο κιβώτιο ταχυτήτων, οι στροφές του κινητήρα υπερδούν τον αριθμό στροφών S στις οποίες αποδίδεται η μέγιστη ισχύς του, η δοκιμή επαναλαμβάνεται με ταχύτητα προσέγγισης ή/και αντίστοιχες στροφές κινητήρα μειωμένες κατά θήματα ίσα προς 5 % του S μέχρις ότου ο κινητήρας στρέφεται με ταχύτητα μη υπερβαίνουσα πλέον τον αριθμό στροφών S.

Ωστόσο, τα οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub> που έχουν πλέον των τεσσάρων σχέσεις μετάδοσης για πορεία πρόσω, είναι εφοδιασμένα με κινητήρα που αποδίδει μέγιστη ισχύ άνω των 140 kW και ο επιτρεπόμενος σε αυτά λόγος μέγιστης ισχύος προς μέγιστη μάζα υπερβαίνει τα 75 kW ανά τόνο δύναται να υποβάλλονται σε δοκιμή με την τρίτη μόνο σχέση μετάδοσης, υπό τον όρο ότι είναι μεγαλύτερη από 61 χιλιόμετρα ανά ώρα η ταχύτητα με την οποία η ουρά του οχήματος διέρχεται από τη γραμμή BB'.

## 5.2.2.4.3.3.1.2.

Οχήματα μη ανήκοντα στις κατηγορίες M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub>, τα οποία έχουν συνολικώς x σχέσεις μετάδοσης για πορεία πρόσω (περιλαμβανομένων και των σχέσεων που σχηματίζονται με δομητικό κιβώτιο ταχυτήτων ή κινητήριο άξονα πολλαπλών σχέσεων μετάδοσης), πρέπει να δοκιμάζονται χρησιμοποιώντας, διαδοχικώς, σχέσεις μετάδοσης από την x/n και πέρα (1) (2).

Ως αποτέλεσμα της δοκιμής κρατείται εκείνο που προέκυψε από τη σχέση μετάδοσης η οποία δημιούργησε την υψηλότερη ηχοστάθμη.

Η αλλαγή ταχυτήτων από την x/n προς τα άνω τερματίζεται στην X, στην οποία για τελευταία φορά κατά τη διέλευση του οχήματος από τη γραμμή BB' ο κινητήρας του φθάνει στον αριθμό στροφών S, υπό τις οποίες αποδίδει τη μέγιστη ισχύ του.

Στην περίπτωση οχημάτων με διαφορετικές συνολικές σχέσεις μετάδοσης (περιλαμβανομένου διαφορετικού αριθμού σχέσεων του κιβωτίου ταχυτήτων), το κατά πόσο το όχημα της δοκιμής αντιπροσωπεύει τον τύπο κρίνεται από τα εξής:

- αν αποκτάται η υψηλότερη ηχοστάθμη μεταξύ των σχέσεων μετάδοσης x/n και X, το επιλεγέν όχημα θεωρείται αντιπροσωπευτικό του τύπου στον οποίο ανήκει,
- αν αποκτάται η υψηλότερη ηχοστάθμη στη σχέση μετάδοσης x/n, το επιλεγέν όχημα θεωρείται αντιπροσωπευτικό του τύπου στον οποίο ανήκει μόνο για όσα οχήματα έχουν χαμηλότερη συνολική σχέση μετάδοσης στη σχέση μετάδοσης x/n,

(1) Όπου: n = 2 για οχήματα με ισχύ κινητήρα το πολύ ίση προς 225 kW  
n = 3 για οχήματα με ισχύ κινητήρα άνω των 225 kW.

(2) Αν ο λόγος x/n δεν δίνει ακέραιο αριθμό, να χρησιμοποιείται η πλησιέστερη υψηλότερη σχέση μετάδοσης.

— αν αποκτάται η υψηλότερη ηχοστάθμη στη σχέση μετάδοσης X, το επιλεγέν όχημα θεωρείται αντιπροσωπευτικό του τύπου στον οποίο ανήκει μόνο για όσα οχήματα έχουν υψηλότερη συνολική σχέση μετάδοσης στη σχέση μετάδοσης X.

- 5.2.2.4.3.3.2. Αυτόματη μετάδοση εξοπλισμένη με χειροκίνητο επιλογέα που υπερισχύει  
 Η δοκιμή εκτελείται με τον επιλογέα στη θέση που υποδεικνύει ο κατασκευαστής για «κανονική» οδήγηση. Τίθενται εκτός λειτουργίας τυχόν διατάξεις για το κατέδασμα της σχέσης του κιβωτίου ταχυτήτων (π.χ. σύστημα kick down).
- 5.2.2.5. Ερμηνεία αποτελεσμάτων
- 5.2.2.5.1. Για να ληφθεί υπόψη η μη απόλυτη ακρίβεια των μετρητικών οργάνων, ως αποτέλεσμα κάθε μέτρησης λαμβάνεται η ένδειξη του ηχομέτρου μειωμένη κατά 1 dB (A).
- 5.2.2.5.2. Θεωρούνται έγκυρες, οι τιμές που λήφθηκαν από δύο διαδοχικές μετρήσεις επί της ίδιας πλευράς του οχήματος, εφόσον η διαφορά τους δεν υπερβαίνει τα 2 dB (A).
- 5.2.2.5.3. Η υψηλότερη μετρούμενη ηχοστάθμη συνιστά το αποτέλεσμα της δοκιμής. Αν η τιμή αυτή υπερβαίνει κατά 1 dB (A) τη μέγιστη αποδεκτή ηχοστάθμη για την κατηγορία στην οποία ανήκει το υποβαλλόμενο στη δοκιμή όχημα, διενεργούνται δύο περαιτέρω μετρήσεις στην αντίστοιχη θέση του μικροφώνου. Τρεις από τις τέσσερις ούτω μετρούμενες τιμές οφείλουν πλέον να κινούνται εντός των προδιαγραφόμενων ορίων.
- 5.2.3. *Ηχοστάθμη του οχήματος εν στάσει*
- 5.2.3.1. Ηχοστάθμη εγγύς των οχημάτων  
 Προκειμένου να διευκολυνθεί ο μεταγενέστερος έλεγχος των οχημάτων που κυκλοφορούν, μετρείται η ηχοστάθμη πλησίον του στομίου του συστήματος εξάτμισης, σύμφωνα με τις κατωτέρω προδιαγραφές, τα δε αποτελέσματα της μέτρησης εγγράφονται στο πρακτικό δοκιμής που συντάσσεται προκειμένου να εκδοθεί το προβλεπόμενο στο παράρτημα III πιστοποιητικό.
- 5.2.3.2. Μετρητικά όργανα
- 5.2.3.2.1. Ακουστικές μετρήσεις  
 Οι μετρήσεις εκτελούνται με ηχομετρο ακριβείας σύμφωνα με το σημείο 5.2.2.2.1.
- 5.2.3.2.2. Μέτρηση της ταχύτητας περιστροφής του κινητήρα  
 Οι στροφές του κινητήρα προσδιορίζονται με στροφόμετρο ακριβείας τουλάχιστον 3 %. Για τις μετρήσεις χρησιμοποιείται ιδιαίτερο στροφόμετρο από εκείνο του οχήματος.
- 5.2.3.3. Συνθήκες μέτρησης
- 5.2.3.3.1. Στίβος δοκιμών (εικόνα 2)  
 Κάθε χώρος που δεν παρουσιάζει αξιόλογες διαταραχές του ηχητικού πεδίου μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως στίβος δοκιμών. Όπως ιδιαίτερος ενδείκνυται οι επίπεδες επιφάνειες που καλύπτονται από σκυρόδεμα, άσφαλτο ή άλλο σκληρό υλικό υψηλής ανακλαστικής ικανότητας, εξαιρουμένων των γηπέδων με χόμα πατημένο από οδοστρωτήρα.  
 Ο στίβος δοκιμών πρέπει να έχει σχήμα τουλάχιστον ορθογωνίου, οι πλευρές του οποίου ευρίσκονται σε απόσταση 3 μέτρων από το περίγραμμα του οχήματος. Στο εσωτερικό του εν λόγω ορθογωνίου δεν πρέπει να υπάρχει κανένα σοβαρό εμπόδιο, όπως παραδείγματος χάρη κάποιο άτομο πέραν του παρατηρητή και του οδηγού. Το όχημα τοποθετείται στο εσωτερικό του ανωτέρω ορθογωνίου κατά τρόπο ώστε το μικρόφωνο μέτρησης να απέχει τουλάχιστον ένα μέτρο από τυχόν πέτρινα κράσπεδα.
- 5.2.3.3.2. Μετεωρολογικές συνθήκες  
 Δεν διενεργούνται μετρήσεις υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Λαμβάνονται μέτρα ώστε να μην επηρεαστούν τα αποτελέσματα από ριπές ανέμου.
- 5.2.3.3.3. Θόρυβος περιβάλλοντος  
 Οι προκαλούμενες από το θόρυβο περιβάλλοντος και τον άνεμο ενδείξεις στα μετρητικά όργανα πρέπει να είναι τουλάχιστον κατά 10 dB (A) κατώτερες της μετρητέας ηχοστάθμης. Το μικρόφωνο δύναται να είναι εφοδιασμένο με κατάλληλο πέτασμα προστασίας από τον άνεμο, υπό τον όρο να ληφθεί υπόψη η επίδρασή του στην ευαισθησία του μικροφώνου.
- 5.2.3.3.4. Κατάσταση του οχήματος  
 Πριν από την έναρξη των μετρήσεων, ο κινητήρας του οχήματος φέρεται στη θερμοκρασία ομαλής λειτουργίας. Αν το όχημα είναι εφοδιασμένο με ανεμιστήρα(-ες) ενεργοποιούμενο(-ους) αυτομάτως, απαγορεύεται κάθε επέμβαση στην εν λόγω διάταξη κατά τη μέτρηση της ηχοστάθμης.  
 Στη διάρκεια των μετρήσεων, ο μοχλός του κιβωτίου ταχυτήτων θα ευρίσκεται στο νεκρό σημείο.
- 5.2.3.4. Μέθοδος μέτρησης
- 5.2.3.4.1. Φόση και πλήθος μετρήσεων  
 Η μέγιστη ηχοστάθμη εκπεφρασμένη σε decibel (dB) με στάθμηση (A) μετρείται στη διάρκεια της προβλεπόμενης στο σημείο 5.2.3.4.3 λειτουργίας του κινητήρα του οχήματος.  
 Σε κάθε σημείο μέτρησης λαμβάνονται τουλάχιστον τρεις μετρήσεις.

## 5.2.3.4.2. Θέση του μικροφώνου (εικόνα 2)

Το μικρόφωνο θα τοποθετείται στο ύψος του στομίου της εξάτμισης, σε απόσταση όμως τουλάχιστον 0,2 m πάνω από την επιφάνεια του στίβου δοκιμών. Η μεμβράνη του μικροφώνου θα είναι στραμμένη προς το στόμιο εξόδου των καυσαερίων και τοποθετημένη σε απόσταση 0,5 m από αυτό. Ο άξονας μέγιστης ευαισθησίας του μικροφώνου πρέπει να είναι παράλληλος προς την επιφάνεια του στίβου και να σχηματίζει γωνία  $45^\circ \pm 10^\circ$  με το κατακόρυφο επίπεδο όπου κείται η διεύθυνση εξόδου των καυσαερίων.

Σε σχέση προς το κατακόρυφο επίπεδο, το μικρόφωνο πρέπει να είναι τοποθετημένο από την πλευρά που εξασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή απόσταση μεταξύ του μικροφώνου και του περιγράμματος του οχήματος.

Αν η διάταξη εξάτμισης περιλαμβάνει πολλά στόμια καυσαερίων, των οποίων τα κέντρα απέχουν μεταξύ τους το πολύ 0,3 m, είναι δε συνδεδεμένα στον ίδιο σιγαστήρα, το μικρόφωνο πρέπει να είναι στραμμένο προς το στόμιο που ευρίσκεται πλησιέστερα στο περίγραμμα του οχήματος ή προς το υψηλότερο στόμιο ως προς την επιφάνεια του στίβου δοκιμών. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις, διενεργούνται διακεκριμένες μετρήσεις σε κάθε στόμιο εξάτμισης και κρατείται ως τιμή της δοκιμής η υψηλότερη.

Στην περίπτωση οχημάτων που είναι εφοδιασμένα με όρθιο σωλήνα εξάτμισης (παραδείγματος χάρη επαγγελματικά οχήματα), το μικρόφωνο τοποθετείται στο ύψος του στομίου της εξάτμισης, στραμμένο προς τα άνω με κατακόρυφο τον άξονά του. Πρέπει να απέχει 0,5 m από την πλευρά του οχήματος πλησιέστερα στο στόμιο εξάτμισης.

Εφόσον η σχεδίαση του οχήματος αποκλείει την τοποθέτηση του μικροφώνου όπως δείχνεται στην εικόνα 2 λόγω παρουσίας εμπόδιων που αποτελούν τμήμα του οχήματος (παραδείγματος χάρη εφεδρικός τροχός, δεξαμενή καυσίμου, διαμέρισμα συσσωρευτή), όταν διενεργηθεί η μέτρηση πρέπει να κατασκευαστεί σχέδιο που να εμφανίζει σαφώς τη θέση του μικροφώνου. Στο μέτρο του δυνατού, το μικρόφωνο πρέπει να απέχει πλέον των 0,5 m από το πλησιέστερο εμπόδιο και ο άξονας μέγιστης ευαισθησίας του να είναι στραμμένος προς το στόμιο εξάτμισης από τη θέση που αποκρύπτεται λιγότερο από τα ανωτέρω εμπόδια.

## 5.2.3.4.3. Συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα

Οι στροφές του κινητήρα θα σταθεροποιηθούν στα τρία τέταρτα του αριθμού στροφών (S) στις οποίες ο κινητήρας αποδίδει τη μέγιστη ισχύ.

Μόλις επιτευχθεί σταθεροποίηση των στροφών του κινητήρα, το χειριστήριο του επιταχυντή επαναφέρεται ταχέως στη θέση βραδυπορείας. Η ηχοστάθμη μετρείται επί μία περίοδο λειτουργίας που περιλαμβάνει βραχεία διατήρηση σταθερών στροφών, καθώς και όλη τη χρονική διάρκεια της επιβράδυνσης, ως αποτέλεσμα δε της δοκιμής λαμβάνεται η μέγιστη ένδειξη του ηχομέτρου.

## 5.2.3.5. Αποτελέσματα (πρακτικό δοκιμής)

5.2.3.5.1. Το πρακτικό δοκιμής που συντάσσεται προκειμένου να εκδοθεί το προβλεπόμενο στο παράρτημα III πιστοποιητικό αναφέρει όλα τα αναγκαία δεδομένα, ιδίως εκείνα που χρησίμευσαν για τη μέτρηση του θορύβου του οχήματος εν στάσει.

5.2.3.5.2. Γίνεται ανάγνωση των μετρήσεων στο όργανο με στρογγύλευσή τους στις πλησιέστερες ακέραιες μονάδες dB.

Κρατούνται μόνο οι τιμές που λαμβάνονται στο πέρας τριών διαδοχικών μετρήσεων των οποίων οι αντίστοιχες διαφορές δεν υπερβαίνουν τα 2 dB (A).

5.2.3.5.3. Η υψηλότερη από τις τρεις ανωτέρω τιμές συνιστά το αποτέλεσμα της δοκιμής.

## 5.3. Σιγαστήρες εξάτμισης περιέχοντες ινώδη υλικά

5.3.1. Για την κατασκευή σιγαστήρων μπορούν να χρησιμοποιούνται ινώδη υλικά μόνον αφού ληφθούν κατάλληλα μέτρα στα στάδια του σχεδιασμού ή της παραγωγής ώστε να διασφαλίζεται ότι επιτυγχάνεται στο κυκλοφορούν επί της οδού όχημα η απαιτούμενη απόδοση για να πληρούνται τα επιβαλλόμενα στο σημείο 5.2.2.1 όρια. Ένας τέτοιος σιγαστήρας θεωρείται ότι έχει ικανοποιητική απόδοση στο κυκλοφορούν όχημα αν τα καυσαέρια δεν έρχονται σε επαφή με τα ινώδη υλικά ή αν ο σιγαστήρας του πρωτοτύπου οχήματος που υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σημείων 5.2.2 και 5.2.3 έχει ετοιμαστεί για το κυκλοφορούν όχημα πριν διενεργηθούν οι μετρήσεις της ηχοστάθμης. Τούτο μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας μία από τις τρεις δοκιμές που περιγράφονται στα σημεία 5.3.1.1, 5.3.1.2 και 5.3.1.3 ή αφαιρώντας τα ινώδη υλικά από το σιγαστήρα.

5.3.1.1. Λειτουργία σε συνεχή πορεία 10 000 km

5.3.1.1.1. Το ήμισυ περίπου της εν λόγω λειτουργίας συνίσταται σε οδήγηση εντός πόλεως, το δε υπόλοιπο ήμισυ σε μετακινήσεις μακράς απόστασης υπό υψηλή ταχύτητα· ο κύκλος λειτουργίας σε συνεχή πορεία δύναται να αντικατασταθεί από αντίστοιχο πρόγραμμα σε αυτοκινητοδρόμο.

5.3.1.1.2. Οι ανωτέρω δύο συνθήκες οδήγησης πρέπει να εναλλάσσονται τακτικά.

5.3.1.1.3. Το πλήρες πρόγραμμα δοκιμών πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον δέκα στάσεις τρίωρης και άνω διάρκειας προκειμένου να αναπαράγονται τα τυχόν συμβαίνοντα φαινόμενα ψύξης και συμπύκνωσης.

5.3.1.2. Προετοιμασία σε κλίση δοκιμών

5.3.1.2.1. Ο σιγαστήρας πρέπει να συναρμολογείται στον κινητήρα, ο οποίος είναι συζευγμένος με δυναμομετρική πέδη, χρησιμοποιώντας εξαρτήματα σειράς και τηρώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος.

- 5.3.1.2.2. Η δοκιμή εκτελείται σε έξι εξάωρους χρονικούς κύκλους με ενδιάμεσες μεταξύ τους στάσεις δωδεκάωρης τουλάχιστον διάρκειας προκειμένου να αναπαράγονται τα τυχόν συμβαίνοντα φαινόμενα ψύξης και συμπύκνωσης.
- 5.3.1.2.3. Στη διάρκεια εκάστου εξάωρου κύκλου, ο κινητήρας λειτουργεί διαδοχικά υπό τις εξής συνθήκες:
1. επί πεντάλεπτο στις στροφές βραδυπορείας·
  2. επί μία ώρα στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό 25 % φορτίο·
  3. επί μία ώρα στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό 50 % φορτίο·
  4. επί δεκάλεπτο στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό πλήρες φορτίο·
  5. επί δεκαπεντάλεπτο στις μέγιστες στροφές (S) υπό 50 % φορτίο·
  6. επί τριακοντάλεπτο στις μέγιστες στροφές (S) υπό 25 % φορτίο.
- Τα έξι στάδια έχουν τρίωρη ολική διάρκεια.
- Κάθε κύκλος περιλαμβάνει δύο σειρές των έξι ανωτέρω σταδίων.
- 5.3.1.2.4. Στη διάρκεια της δοκιμής, ο σιγαστήρας δεν πρέπει να ψύχεται από ρεύμα δεβιασμένης κυκλοφορίας με το οποίο προσομοιώνεται η συνήθης ροή αέρα γύρω από το όχημα. Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, ο σιγαστήρας δύναται να ψύχεται προκειμένου να μη σημειώνεται υπέρβαση της παρατηρούμενης στο στόμιο εισόδου θερμοκρασίας όταν το όχημα κινείται με τη μέγιστη ταχύτητα.
- 5.3.1.3. Προετοιμασία με παλμούς
- 5.3.1.3.1. Η διάταξη εξάτμισης ή τα δομικά της μέρη πρέπει να είναι συναρμολογημένα στο όχημα του σημείου 2.3 ή στον κινητήρα του σημείου 2.4. Στην πρώτη περίπτωση, το όχημα πρέπει να τοποθετείται σε τράπεζα δυναμομετρικής πέδης με κυλίνδρους. Στη δεύτερη περίπτωση, ο κινητήρας πρέπει να τοποθετείται σε δυναμομετρική εξέδρα δοκιμών.
- Το συγκρότημα δοκιμής, λεπτομερές διάγραμμα του οποίου δίνεται στην εικόνα 3, τοποθετείται στο στόμιο εξόδου του συστήματος εξάτμισης. Είναι αποδεκτός οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός που παρέχει συγκρίσιμα αποτελέσματα.
- 5.3.1.3.2. Το συγκρότημα δοκιμής πρέπει να ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε η ροή των καυσαερίων να διακόπτεται και αποκαθίσταται εναλλάξ 2 500 φορές μέσω βαλβίδας ταχείας επενέργειας.
- 5.3.1.3.3. Η βαλβίδα πρέπει να ανοίγει όταν η αντίδραση των καυσαερίων, μετρούμενη 100 mm τουλάχιστον μετά τη φλάντζα εισόδου, φθάσει σε τιμή περιλαμβανόμενη μεταξύ 0,35 και 0,40 bar. Η βαλβίδα πρέπει να ξανακλείνει όταν η ανωτέρω πίεση δεν αποκλίνει πλέον του 10 % της σταθεροποιημένης τιμής της με τη βαλβίδα ανοικτή.
- 5.3.1.3.4. Ο διακόπτης χρονικής καθυστέρησης ρυθμίζεται για τη διάρκεια απαγωγής των καυσαερίων που προκύπτει από τις διατάξεις του ανωτέρω σημείου 5.3.1.3.3.
- 5.3.1.3.5. Οι στροφές του κινητήρα πρέπει να ανέρχονται σε 75 % των στροφών (S) στις οποίες ο κινητήρας αποδίδει τη μέγιστη ισχύ του.
- 5.3.1.3.6. Η ένδειξη ισχύος στο δυναμόμετρο πρέπει να είναι ίση προς το 50 % της ισχύος με πατημένο τελείως τον επιταχυντή, όταν η μέτρηση διενεργείται στο 75 % του αριθμού στροφών (S) του κινητήρα.
- 5.3.1.3.7. Κατά τη δοκιμή πρέπει να είναι παματισμένες οι τυχόν σπές αποστράγγισης.
- 5.3.1.3.8. Η δοκιμή πρέπει να ολοκληρωθεί εντός 48ώρου. Αν είναι ανάγκη, πρέπει ανά ώρα να διατίθεται ορισμένο χρονικό διάστημα για απόψυξη.
- 5.3.2. Αν πρόκειται να εφαρμοστούν οι διατάξεις του άρθρου 8 παράγραφος 3 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ όσον αφορά την έγκριση τύπου ΕΟΚ, πρέπει να χρησιμοποιείται η μέθοδος δοκιμής του σημείου 5.3.1.2.
- 5.4. **Θόρυβος πεπιεσμένου αέρα**
- 5.4.1. **Μέθοδος μέτρησης**
- Η μέτρηση εκτελείται στις θέσεις 2 και 6 του μικροφώνου σύμφωνα με την εικόνα 4, με το όχημα εν στάσει. Καταχωρούνται οι υψηλότερες τιμές Α ηχοσταθμών κατά το άνοιγμα του ρυθμιστή πίεσης και στη διάρκεια της εξαγωγής του αέρα μετά τη χρήση αμφοτέρων των πεδών οδήγησης και στάθμευσης.
- Ο θόρυβος κατά την αποστράγγιση του ρυθμιστή πίεσης μετρείται με τον κινητήρα στις στροφές βραδυπορείας.
- Ο θόρυβος της εξαγωγής του αέρα καταγράφεται ενώ λειτουργούν οι πέδες οδήγησης και στάθμευσης· πριν από κάθε μέτρηση, η μονάδα του αεροσυμπιεστή πρέπει να φέρεται στην ανώτατη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας και τότε να διακόπτεται η λειτουργία του κινητήρα.
- 5.4.2. **Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων**
- Για όλες τις θέσεις του μικροφώνου λαμβάνονται δύο μετρήσεις. Για να ληφθεί υπόψη η μη απόλυτη ακρίβεια του μετρητικού οργάνου, αφαιρείται το 1 dB (A) από την ένδειξη του ηχομέτρου και η μειωμένη τιμή θεωρείται ως αποτέλεσμα της μέτρησης. Τα αποτελέσματα θεωρούνται έγκυρα αν η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων στην ίδια θέση του μικροφώνου δεν υπερβαίνει τα 2 dB (A).

Η υψηλότερη μετρούμενη τιμή συνιστά το αποτέλεσμα της δοκιμής. Αν η εν λόγω τιμή υπερβαίνει κατά 1 dB (A) το όριο για το θόρυβο, στην αντίστοιχη θέση του μικροφώνου διενεργούνται δύο πρόσθετες μετρήσεις. Στην περίπτωση αυτή, τα τρία από τα τέσσερα αποτελέσματα της μέτρησης για την εν λόγω θέση οφείλουν να πληρούν την οριακή τιμή για το θόρυβο.

#### 5.4.3. Οριακή τιμή

Η ηχοστάθμη δεν πρέπει να υπερβαίνει το όριο των 72 dB (A).

### 6. ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ

#### 6.1. Τύποι οχημάτων τροποποιημένων ώστε να κινούνται με αμόλυβδη βενζίνη

6.1.1. Η έγκριση ενός τύπου οχήματος τροποποιημένου ή/και στο οποίο έχει γίνει ρύθμιση προκειμένου αποκλειστικώς να καταστεί ικανό να κινείται με αμόλυβδη βενζίνη, όπως ορίζει η οδηγία 85/210/ΕΟΚ, επεκτείνεται εφόσον ο κατασκευαστής δεσμεύεται, με την προϋπόθεση έγκρισης από την υπηρεσία που χορηγεί την έγκριση τύπου, ότι η ηχοστάθμη για το τροποποιημένο όχημα δεν υπερβαίνει τις οριακές τιμές που καθορίζονται στο σημείο 5.2.2.1.

#### 6.2. Τύποι οχημάτων τροποποιημένοι για άλλο λόγο

6.2.1. Η έγκριση ενός τύπου οχήματος δύναται να επεκταθεί σε τύπους οχημάτων που διαφέρουν ως προς τα παρατιθέμενα στο παράρτημα III χαρακτηριστικά, εφόσον η υπηρεσία που χορηγεί την έγκριση τύπου θεωρεί ότι οι διενεργηθείσες τροποποιήσεις είναι απίθανο να έχουν τυχόν σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις στην ηχοστάθμη του οχήματος.

### 7. ΠΙΣΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

7.1. Κάθε όχημα κατασκευασμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας πρέπει να ανταποκρίνεται προς τον εγκεκριμένο τύπο οχήματος και θα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του σημείου 5.

7.2. Προκειμένου να επαληθευτεί ότι τηρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 7.1, διενεργούνται κατάλληλοι έλεγχοι της παραγωγής.

7.3. Ο κάτοχος της έγκρισης οφείλει ειδικότερα:

7.3.1. να διασφαλίζει την ύπαρξη διαδικασιών για τον αποτελεσματικό έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων·

7.3.2. να έχει πρόσβαση στον εξοπλισμό ελέγχου που είναι αναγκαίος για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης εκάστου εγκρινόμενου τύπου·

7.3.3. να εξασφαλίζει την καταγραφή των αποτελεσμάτων των δοκιμών και τη διατήρηση των συνημμένων δικαιολογητικών στη διάθεση των ενδιαφερομένων επί χρονικό διάστημα που θα καθορισθεί σε συνεννόηση με τις διοικητικές υπηρεσίες·

7.3.4. να αναλύει τα αποτελέσματα κάθε τύπου δοκιμής, προκειμένου να επαληθευθεί και εξασφαλιστεί η σταθερότητα των χαρακτηριστικών του προϊόντος, αφήνοντας περιθώρια για τις αποκλίσεις της βιομηχανικής παραγωγής·

7.3.5. να εξασφαλίζει ότι για έκαστο τύπο προϊόντος διενεργούνται τουλάχιστον οι περιγραφόμενες στο παράρτημα V σημείο I δοκιμές·

7.3.6. να εξασφαλίζει ότι τυχόν δείγματα ή δοκίμια μαρτυρούντα μη πιστότητα προς τον ανάλογο τύπο δοκιμής θα οδηγούν στην επανάληψη της δειγματοληψίας και της δοκιμής. Λαμβάνεται κάθε αναγκαίο μέτρο για την αποκατάσταση της πιστότητας της αντίστοιχης παραγωγής.

7.4. Η αρμόδια αρχή που χορήγησε την έγκριση τύπου δύναται ανά πάσα στιγμή να επαληθεύει την εφαρμοζόμενη σε κάθε μονάδα παραγωγής μέθοδο ελέγχου της πιστότητας.

7.4.1. Σε κάθε επιθεώρηση, προσκομίζονται στον ελέγχοντα τη μονάδα επιθεωρητή τα βιβλία δοκιμών και τα αρχεία παρακολούθησης της παραγωγής.

7.4.2. Ο επιθεωρητής δύναται να λάβει τυχαία δείγματα που θα υποβληθούν σε δοκιμή στο εργαστήριο του κατασκευαστή. Ο ελάχιστος αριθμός δειγμάτων καθορίζεται ανάλογα με τα αποτελέσματα της επαλήθευσης που διενεργεί ο ίδιος ο κατασκευαστής.

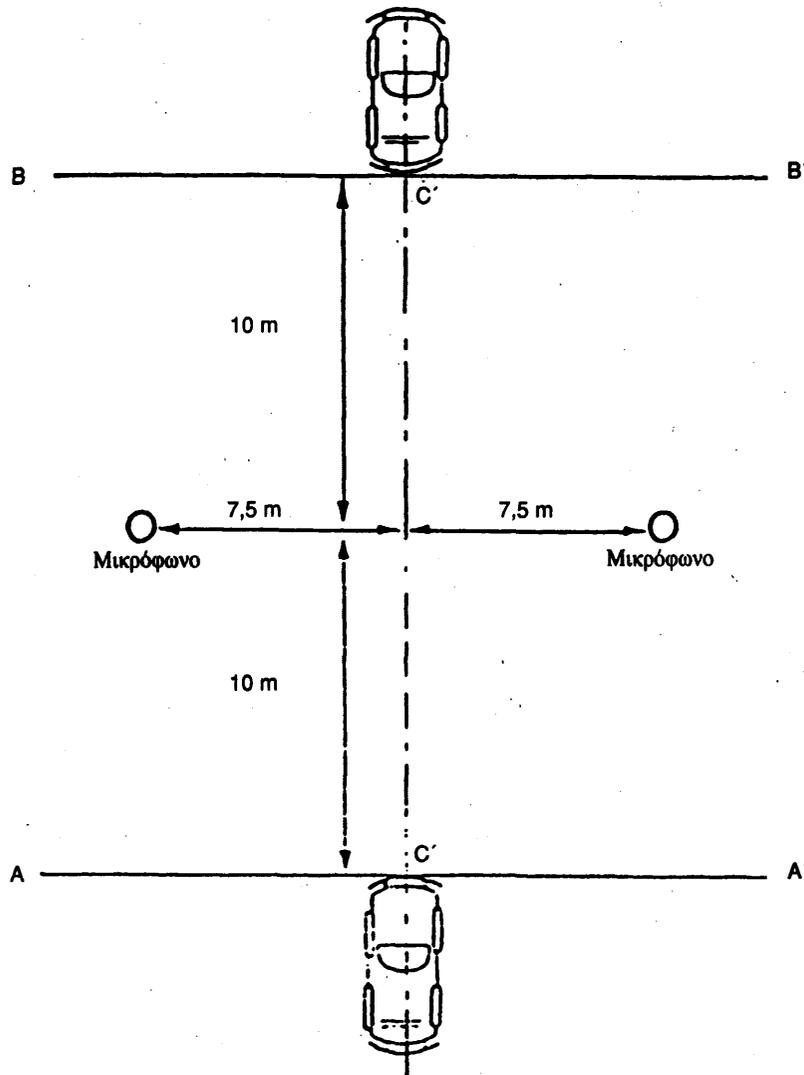
7.4.3. Στις περιπτώσεις που θεωρηθεί ανεπαρκής η ποιοτική στάθμη ή κριθεί αναγκαία η επαλήθευση της εγκυρότητας των διενεργούμενων κατ' εφαρμογή του σημείου 7.4.2 δοκιμών, ο επιθεωρητής επιλέγει δείγματα προς αποστολή στην τεχνική υπηρεσία που διεξήγαγε τις δοκιμές έγκρισης τύπου.

7.4.4. Η αρμόδια αρχή δύναται να εκτελέσει οποιαδήποτε δοκιμή που προδιαγράφεται στο παράρτημα I.

7.4.5. Οι επιθεωρήσεις της αρμόδιας αρχής διενεργούνται συνήθως ανά έτος ή ανά διετία. Αν στο πλαίσιο ενός των ανωτέρω ελέγχων διαπιστωθούν ελλείψεις, η αρμόδια αρχή λαμβάνει κάθε αναγκαίο μέτρο για την αποκατάσταση, το ταχύτερο δυνατό, της πιστότητας της παραγωγής.

Εικόνα 1

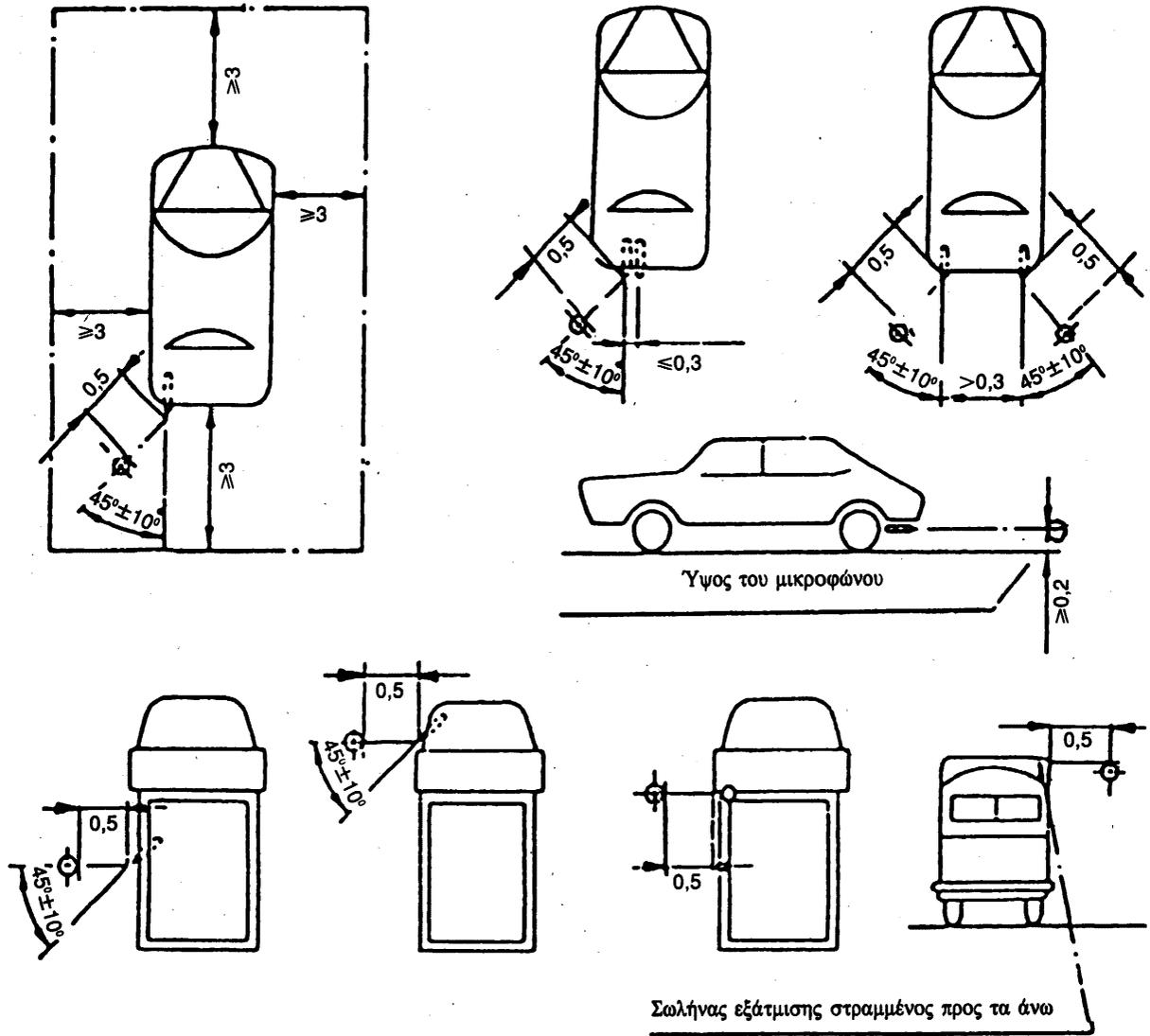
Θέσεις μικροφώνων για τη μέτρηση του θορύβου οχήματος εν κινήσει



Εικόνα 2

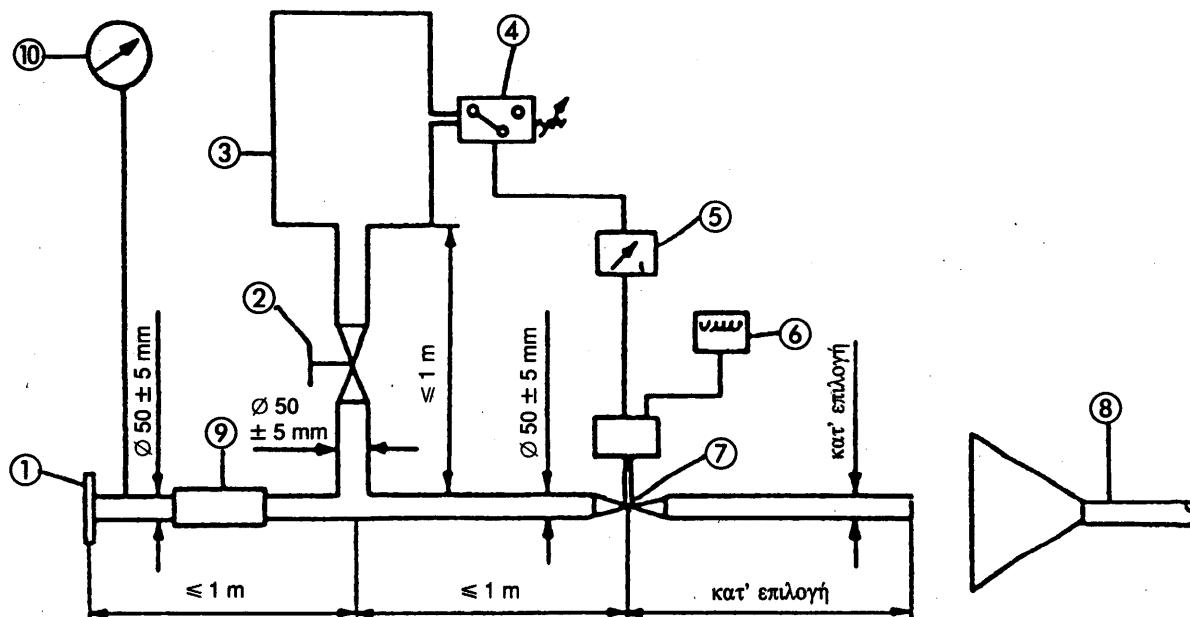
Στίβος δοκιμών και θέσεις μικροφώνων για τη μέτρηση του θορύβου οχήματος εν στάσει

Οι αποστάσεις δίνονται σε μέτρα



Εικόνα 3

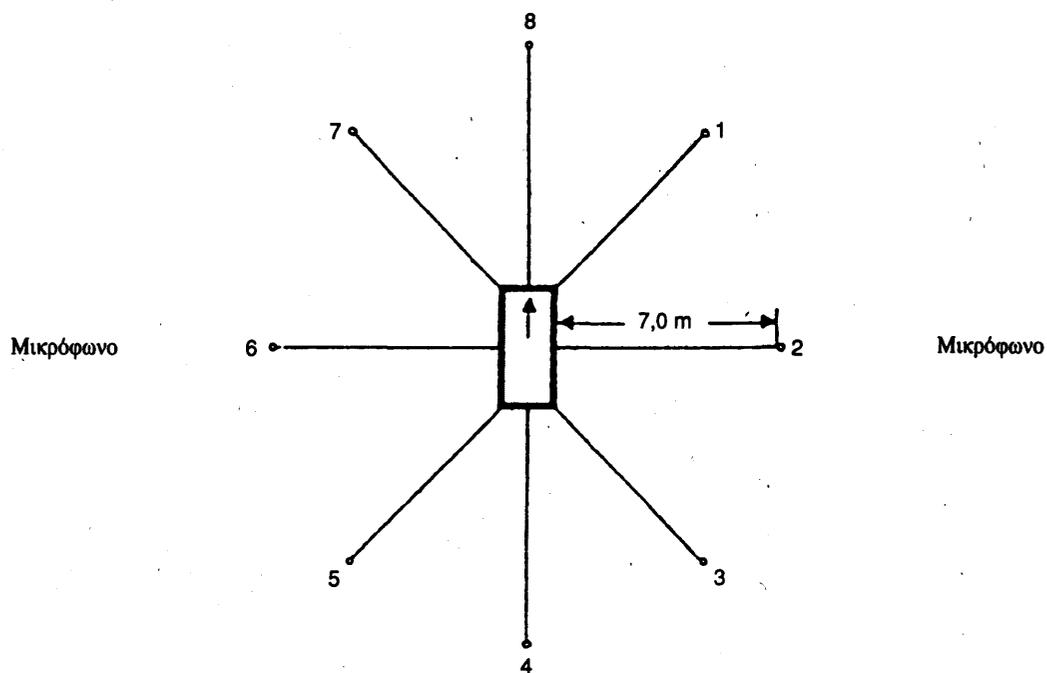
## Συγκρότημα δοκιμής για την προετοιμασία με παλμούς



- ① Φλάντζα ή χιτώνιο εισόδου προς σύνδεση στο πίσω μέρος του προς δοκιμή σιγαστήρα εξάτμισης.
- ② Χειροκίνητη ρυθμιστική δικλείδα.
- ③ Δοχείο αντιστάθμισης, χωρητικότητας 35 έως 40 λίτρων.
- ④ Μανόμετρο επαφής με περιοχή λειτουργίας 0,05 έως 2,5 bar.
- ⑤ Ηλεκτρονόμος με χρονική καθυστέρηση.
- ⑥ Μετρητής παλμών.
- ⑦ Δικλείδα ταχείας απόκρισης, όπως βαλβίδα πέδησης επενεργούσα στο σύστημα εξάτμισης, διαμέτρου 60 mm, οδηγούμενη από δάκτρο πνευματικής λειτουργίας ασκούν δύναμη 120 N υπό πίεση 4 bar. Ο χρόνος απόκρισης, τόσο κατά το άνοιγμα όσο και κατά το κλείσιμο, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,5 δευτερόλεπτα.
- ⑧ Απαγωγή καυσαερίων.
- ⑨ Εύκαμπτος σωλήνας.
- ⑩ Μανόμετρο.

Εικόνα 4

Θέσεις μικροφώνων για τη μέτρηση του θορύβου από τον πεπιεμένο αέρα



Η μέτρηση διενεργείται στο όχημα εν στάσει σύμφωνα με το σχήμα 4, χρησιμοποιώντας δύο θέσεις μικροφώνου απέχουσες 7 μέτρα από το περίγραμμα των οχημάτων και σε απόσταση 1,2 μέτρων υπεράνω του εδάφους.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ ΣΙΓΑΣΤΗΡΩΝ ΩΣ ΧΩΡΙΣΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ  
(ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΣΙΓΑΣΤΗΡΕΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ)

## 0. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν παράρτημα εφαρμόζεται στην έγκριση τύπου, ως χωριστών τεχνικών ενότητων κατά την έννοια του άρθρου 9α της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ των σιγαστήρων εξάτμισης ή των στοιχείων των εν λόγω συστημάτων που προορίζονται να τοποθετούνται σε ένα ή περισσότερους συγκεκριμένους τύπους οχημάτων με κινητήρα των κατηγοριών Μ<sub>1</sub> και Ν<sub>1</sub> ως ανταλλακτικά.

## 1. ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1. Ως «ανταλλακτικό σιγαστήρας ή στοιχείο σιγαστήρα» νοείται κάθε στοιχείο του συστήματος εξάτμισης που ορίζεται στο σημείο 1.2.1 του παραρτήματος Ι το οποίο προορίζεται να αντικαταστήσει, σε ένα όχημα, αντίστοιχο στοιχείο του τύπου με το οποίο ήταν εξοπλισμένο το όχημα κατά την έκδοση της έγκρισης τύπου ΕΟΚ σύμφωνα με το παράρτημα Ι.

## 2. ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ

2.1. Η αίτηση για έγκριση τύπου ΕΟΚ ως προς ανταλλακτικό σιγαστήρα ή στοιχείο σιγαστήρα ως χωριστής τεχνικής ενότητας υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος, τον κατασκευαστή της επίμαχης τεχνικής ενότητας ή από τους εντολοδόχους τους.

2.2. Για κάθε τύπο ανταλλακτικού σιγαστήρα ή στοιχείου σιγαστήρα, η αίτηση για έγκριση τύπου ΕΟΚ πρέπει να συνοδεύεται από το κατωτέρω αναφερόμενο έγγραφο, εις τριπλούν, και τις ακόλουθες ενδείξεις:

2.2.1. — περιγραφή του (των) τύπου(-ων) οχήματος(-ων) στον (στους) οποίο(-ους) πρόκειται να τοποθετείται(-ούνται) το σύστημα ή τα στοιχεία του όσον αφορά τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο σημείο 1.1 του παραρτήματος Ι. Πρέπει να δίνονται οι αριθμοί ή/και τα σύμβολα που χαρακτηρίζουν τον τύπο του κινητήρα και τον τύπο του οχήματος,

2.2.2. — περιγραφή του ανταλλακτικού σιγαστήρα, όπου δείχνεται η σχετική θέση κάθε στοιχείου του συστήματος, μαζί με οδηγίες συναρμολόγησης,

2.2.3. — αναλυτικά σχέδια εκάστου στοιχείου, ώστε να είναι ευχερής ο εντοπισμός και η αναγνώρισή τους, και ένδειξη των χρησιμοποιούμενων υλικών.

Τα σχέδια αυτά πρέπει επίσης να δείχνουν την προβλεπόμενη θέση για την υποχρεωτική αναγραφή του αριθμού έγκρισης τύπου ΕΟΚ.

2.3. Ο αιτών πρέπει να προσκομίσει, εφόσον το ζητήσει η τεχνική υπηρεσία:

2.3.1. — δύο δείγματα της διάταξης για την οποία ζητείται η έγκριση τύπου ΕΟΚ,

2.3.2. — σιγαστήρα του τύπου με τον οποίο ήταν εκ κατασκευής εξοπλισμένο το όχημα κατά την έκδοση της έγκρισης τύπου ΕΟΚ,

2.3.3. — όχημα αντιπροσωπευτικό του τύπου στον οποίο προορίζεται να τοποθετηθεί το σύστημα εξάτμισης, το οποίο:

— από πλευράς ηχοστάθμης κατά την κίνησή του, πρέπει να ευρίσκεται σε τέτοια κατάσταση ώστε να πληρούνται τα όρια του σημείου 5.2.2.1 του παραρτήματος Ι (\*) και να μην σημειώνεται υπέρβαση πλέον των 3 dB (A) έναντι των ληφθέντων τιμών κατά την έγκριση τύπου,

— από πλευράς ηχοστάθμης εν στάσει, πρέπει να πληροί την τιμή που ελήφθη κατά την έγκριση τύπου,

2.3.4. — χωριστό κινητήρα που να αντιστοιχεί στον ανωτέρω περιγραφέντα τύπο οχήματος.

2.4. Πριν από τη χορήγηση της έγκρισης τύπου, η αρμόδια αρχή επιβεβαιώνει την υπάρξη ικανοποιητικών ρυθμίσεων για την εξασφάλιση αποτελεσματικού ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής.

## 3. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

3.1. Το ανταλλακτικό σύστημα εξάτμισης ή τα δομικά του μέρη, με εξαίρεση τα εξαρτήματα στερέωσης και τις σωληνώσεις, πρέπει να φέρει(-ουν):

3.1.1. — το κατασκευαστικό ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του ανταλλακτικού σιγαστήρα και των στοιχείων του,

3.1.2. — την εμπορική ονομασία που δίνει ο κατασκευαστής,

3.1.3. — τον αριθμό έγκρισης τύπου ΕΟΚ, του οποίου προηγείται το ή τα διακριτικά γράμματα της χώρας που χορήγησε την έγκριση τύπου ΕΟΚ.

(\*) Σύμφωνα με τις προδιαγραφές που προβλέπει η έκδοση της παρούσας οδηγίας η οποία εφαρμόζεται στην έγκριση των οχημάτων.

- 3.2. Τα ανωτέρω σήματα πρέπει να είναι ευανάγνωστα και ανεξίτηλα ακόμη και όταν ο σιγαστήρας έχει προσαρμοσθεί στο όχημα.
4. **ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ**
- 4.1. Αν γίνει δεκτή μια αίτηση κατά την έννοια του σημείου 2.1, η αρμόδια αρχή συντάσσει πιστοποιητικό σύμφωνα με το εμφανιζόμενο στο παράρτημα IV υπόδειγμα. Του αριθμού έγκρισης τύπου πρέπει να προηγείται το ή τα διακριτικά γράμματα της χώρας που χορήγησε την έγκριση τύπου.
5. **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**
- 5.1. **Γενικές προδιαγραφές**
- 5.1.1. Οι ανταλλακτικοί σιγαστήρες ή στοιχεία σιγαστήρων πρέπει να έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί και να είναι ικανά να συναρμολογούνται κατά τρόπο εξασφαλίζοντα ότι το όχημα πληροί τις διατάξεις της παρούσας οδηγίας υπό συνθήκες συνθηκών χρήσης, παρά τους κραδασμούς που τυχόν υφίσταται.
- 5.1.2. Οι σιγαστήρες ή τα στοιχεία σιγαστήρων πρέπει να έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και να είναι ικανά να συναρμολογούνται κατά τρόπο ώστε να παρουσιάζουν εύλογη αντοχή έναντι των φαινομένων διάδρωσης στα οποία υπόκεινται, συνεκτιμωμένων των συνθηκών χρήσης του οχήματος.
- 5.2. **Προδιαγραφές σχετικές με τις ηχοστάθμες**
- 5.2.1. Η απόδοση του ανταλλακτικού σιγαστήρα ή στοιχείου σιγαστήρα όσον αφορά το θόρυβο εξακριβώνεται με τις περιγραφόμενες στα σημεία 5.2.2.4 και 5.2.3.4 του παραρτήματος I μεθόδους (1).
- Με τον ανταλλακτικό σιγαστήρα ή στοιχείο σιγαστήρα τοποθετημένο επί του οχήματος του σημείου 2.3.3 του παρόντος παραρτήματος, οι λαμβανόμενες με τη χρήση των δύο μεθόδων (όχημα εν στάσει και εν κινήσει) τιμές ηχοστάθμης πρέπει να πληρούν έναν από τους ακόλουθους όρους:
- 5.2.1.1. να μην υπερβαίνουν τις τιμές που λήφθηκαν όταν στον υπόψη τύπο οχήματος χορηγήθηκε η έγκριση τύπου ΕΟΚ·
- 5.2.1.2. να μην υπερβαίνουν τις μετρούμενες τιμές ηχοστάθμης στο όχημα του σημείου 2.3.3 που είναι εξοπλισμένο με σύστημα εξάτμισης πανομοιότυπου τύπου προς εκείνο που είχε τοποθετηθεί στο όχημα κατά τη χορήγηση της έγκρισης τύπου ΕΟΚ.
- 5.3. **Μέτρηση των επιδόσεων του οχήματος**
- 5.3.1. Ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή στοιχείο σιγαστήρα του εν λόγω συστήματος πρέπει να εξασφαλίζουν στο όχημα επιδόσεις συγκρίσιμες προς εκείνες που επιτυγχάνονταν με το σιγαστήρα ή στοιχείο του εν λόγω συστήματος με το οποίο ήταν εξοπλισμένο εκ κατασκευής το όχημα.
- 5.3.2. Ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή, κατ' επιλογή του κατασκευαστή, τα στοιχεία του συστήματος αυτού συγκρίνεται(ονται) με το σύστημα εξάτμισης ή τα δομικά μέρη του εν λόγω συστήματος, ομοίως καινούργη, όπως εκείνα με τα οποία ήταν εξοπλισμένο εκ κατασκευής το όχημα, τα οποία συναρμολογούνται με τη σειρά τους στο όχημα του σημείου 2.3.3.
- 5.3.3. Ο έλεγχος συνίσταται στη μέτρηση της πτώσης πίεσης υπό τις προδιαγραφόμενες στο σημείο 5.3.4.1 ή 5.3.4.2 συνθήκες. Η μετρούμενη τιμή με τον ανταλλακτικό σιγαστήρα δεν πρέπει να υπερβαίνει κατά ποσοστό πέραν του 25 % τη μετρούμενη τιμή με το σιγαστήρα που τοποθετείται εκ κατασκευής στο όχημα υπό τις κατωτέρω αναφερόμενες συνθήκες.
- 5.3.4. **Μέθοδος δοκιμής**
- 5.3.4.1. **Μέθοδος δοκιμής με κινητήρα**
- Η μέτρηση πρέπει να διενεργείται στον κινητήρα του σημείου 2.3.4 συζευγμένο με δυναμομετρική πέδη.
- Με τον επιταχυντή πλήρως ανοικτό, η εξέδρα δοκιμών ρυθμίζεται ώστε να επιτυγχάνονται στροφές κινητήρα (S) αντιστοιχούσες στη μέγιστη ισχύ του. Για τη μέτρηση της αντίδρασης, η πίεση λαμβάνεται στην προδιαγραφόμενη στις εικόνες 1, 2 και 3 απόσταση από το συλλέκτη της εξαγωγής.
- 5.3.4.2. **Μέθοδος δοκιμής με όχημα**
- Οι μετρήσεις πρέπει να διενεργούνται στο όχημα του σημείου 2.3.3.
- Η δομική εκτελείται:
- είτε επί της οδού, είτε
  - σε δυναμομετρική εξέδρα με κυλίνδρους.

(1) Σύμφωνα με τις προδιαγραφές που προβλέπει η έκδοση της παρούσας οδηγίας η οποία εφαρμόζεται στην έγκριση των οχημάτων.

Με τον επιταχυντή πλήρως ανοικτό, ο κινητήρας πρέπει να αναλάβει φορτίο ώστε να αποκτήσει τον αριθμό στροφών (S) που αντιστοιχεί στη μέγιστη ισχύ του.

Για τη μέτρηση της αντίθλιψης, λαμβάνεται η πίεση στην προδιαγραφόμενη στις εικόνες 1, 2 και 3 απόσταση από το συλλέκτη της εξαγωγής.

#### 5.4. Συμπληρωματικές διατάξεις για σιγαστήρες ή στοιχεία σιγαστήρων πεπληρωμένα με ινώδη υλικά

Για την κατασκευή ανταλλακτικών σιγαστήρων εξάτμισης ή στοιχείων σιγαστήρων χρησιμοποιούνται ινώδη υλικά μόνο εφόσον λαμβάνονται κατάλληλα μέτρα, στα στάδια της μελέτης και παραγωγής, ώστε να εξασφαλίζεται η επίτευξη επιπέδου απόδοσης που να αντιστοιχεί στα παρατιθέμενα στο σημείο 5.2.2.1 του παραρτήματος Ι όρια.

Ένα τέτοιο σύστημα σιγαστήρα θεωρείται αποτελεσματικό στην οδική κυκλοφορία αν τα καυσαέρια δεν έρχονται σε επαφή με τα ινώδη υλικά ή αν, αφού αφαιρεθούν τα ινώδη υλικά, οι ηχοστάθμες πληρούν τις παρατιθέμενες στο ανωτέρω σημείο 5.2.1 απαιτήσεις, κατά τη δοκιμή του συστήματος εξάτμισης επί οχήματος σύμφωνα με τις περιγραφόμενες στα σημεία 5.2.2 και 5.2.3 του παραρτήματος Ι μεθόδους.

Αν δεν τηρείται η ανωτέρω προϋπόθεση, πρέπει να υποβάλλεται σε προετοιμασία ολόκληρο το σύστημα εξάτμισης. Η προετοιμασία διενεργείται με μία από τις τρεις μεθόδους που περιγράφηκαν στα σημεία 5.3.1.1, 5.3.1.2 και 5.3.1.3 του παραρτήματος Ι.

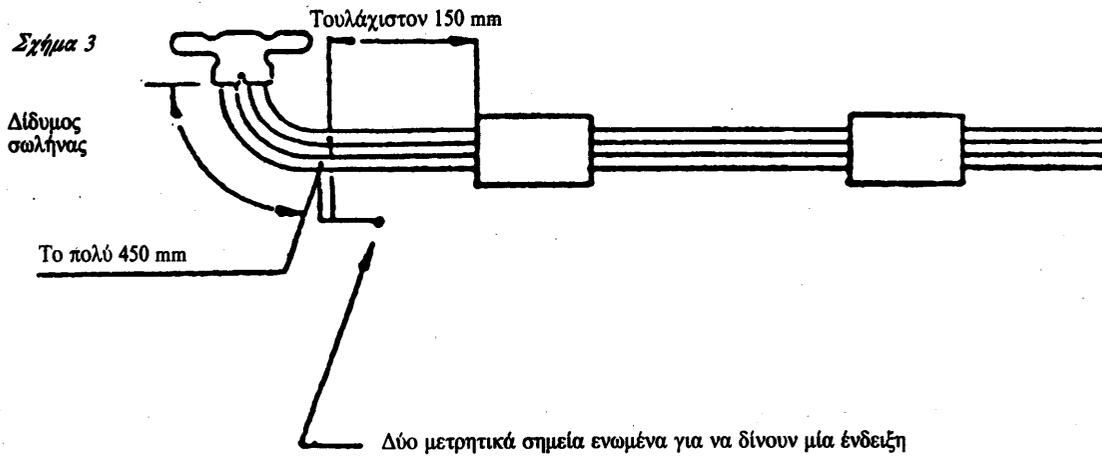
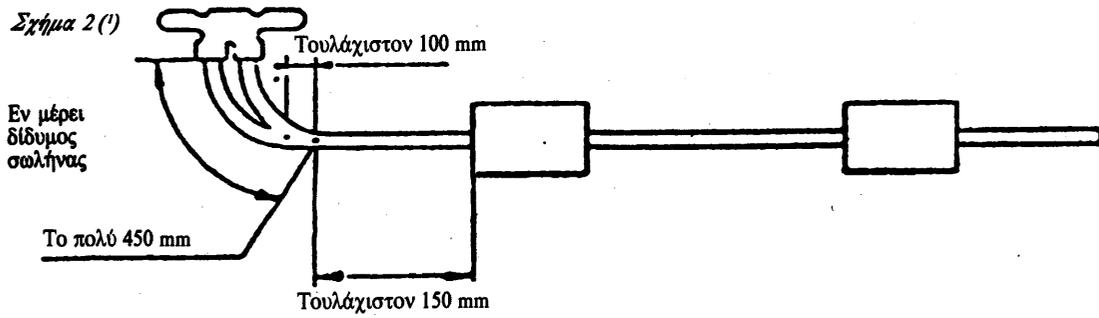
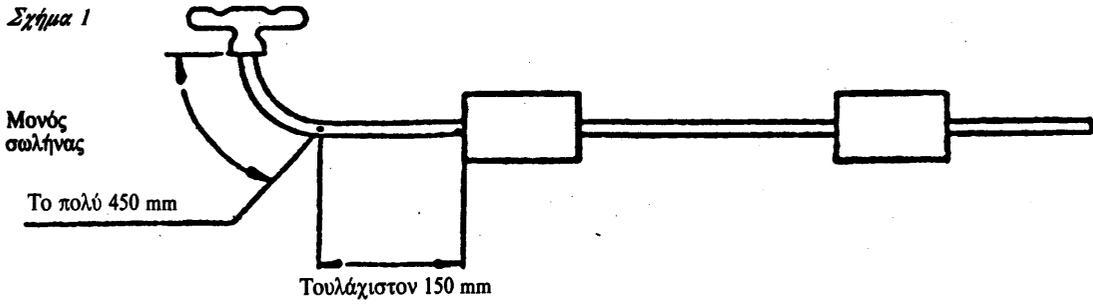
Μετά την προετοιμασία, ελέγχεται η ηχοστάθμη όπως προδιαγράφεται στο ανωτέρω σημείο 5.2.1.

Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται η περιγραφόμενη στο σημείο 5.2.1.2 διαδικασία, ο καταθέτων την αίτηση για έγκριση τύπου ΕΟΚ δύναται να ζητήσει την προετοιμασία του συστήματος εξάτμισης με το οποίο ήταν εκ κατασκευής εξοπλισμένο το όχημα ή να προσκομίσει τέτοιο σιγαστήρα που έχει κενωθεί.

## 6. ΠΙΣΤΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 6.1. Κάθε ανταλλακτικός σιγαστήρας εξάτμισης ή στοιχείο σιγαστήρα, που φέρει αριθμό έγκρισης τύπου ΕΟΚ κατ' εφαρμογή της παρούσας οδηγίας, πρέπει να ανταποκρίνεται στον εγκεκριμένο τύπο του σιγαστήρα εξάτμισης και να πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 5.
- 6.2. Προκειμένου να επαληθεύεται ότι τηρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 6.1, διενεργούνται κατάλληλοι έλεγχοι της παραγωγής.
- 6.3. Ο κάτοχος της έγκρισης οφείλει ειδικότερα:
- 6.3.1. να διασφαλίζει την ύπαρξη διαδικασιών για τον αποτελεσματικό έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων·
- 6.3.2. να έχει υπέρβαση στον εξοπλισμό ελέγχου που είναι αναγκαίος για την εξακρίβωση της πιστότητας εκάστου εγκρινόμενου τύπου·
- 6.3.3. να εξασφαλίζει την καταγραφή των αποτελεσμάτων των δοκιμών και τη διατήρηση των συνημμένων δικαιολογητικών στη διάθεση των ενδιαφερομένων επί χρονικό διάστημα που θα καθορισθεί σε συνεννόηση με τις διοικητικές υπηρεσίες·
- 6.3.4. να αναλύει τα αποτελέσματα κάθε τύπου δοκιμής, προκειμένου να επαληθεύει και εξασφαλίζει τη σταθερότητα των χαρακτηριστικών του προϊόντος, αφήνοντας περιθώρια για τις αναπόφευκτες αποκλίσεις της βιομηχανικής παραγωγής·
- 6.3.5. να εξασφαλίζει ότι για έκαστο τύπο προϊόντος διενεργούνται τουλάχιστον οι περιγραφόμενες στο παράρτημα V σημείο II δοκιμές·
- 6.3.6. να εξασφαλίζει ότι τυχόν δείγματα ή δοκίμια μαρτυρούντα μη συμμόρφωση προς τον ανάλογο τύπο δοκιμής θα οδηγούν στην επανάληψη της δειγματοληψίας και της δοκιμής. Λαμβάνεται κάθε αναγκαίο μέτρο για την αποκατάσταση της πιστότητας της αντίστοιχης παραγωγής.
- 6.4. Η αρμόδια αρχή που χορήγησε την έγκριση τύπου δύναται ανά πάσα στιγμή να επαληθεύει την εφαρμοζόμενη σε κάθε μονάδα παραγωγής μέθοδο ελέγχου της πιστότητας.
- 6.4.1. Σε κάθε επιθεώρηση, προσκομίζονται στον ελέγχοντα τη μονάδα επιθεωρητή τα διβλία δοκιμών και τα αρχεία παρακολούθησης της παραγωγής.
- 6.4.2. Ο επιθεωρητής δύναται να λάβει τυχαία δείγματα που θα υποβληθούν σε δοκιμή στο εργαστήριο του κατασκευαστή. Ο ελάχιστος αριθμός δειγμάτων καθορίζεται ανάλογα με τα αποτελέσματα της επαλήθευσης που διενεργεί ο ίδιος ο κατασκευαστής.
- 6.4.3. Στις περιπτώσεις που θεωρηθεί ανεπαρκής η ποιοτική στάθμη ή κριθεί αναγκαία η επαλήθευση της εγκυρότητας των διενεργούμενων κατ' εφαρμογή του σημείου 6.4.2 δοκιμών, ο επιθεωρητής επιλέγει δείγματα προς αποστολή στην τεχνική υπηρεσία που διεξήγαγε τις δοκιμές έγκρισης τύπου.
- 6.4.4. Η αρμόδια αρχή δύναται να εκτελέσει οποιαδήποτε δοκιμή που προδιαγράφεται στο παρόν παράρτημα.
- 6.4.5. Οι επιθεωρήσεις της αρμόδιας αρχής διενεργούνται συνήθως ανά έτος ή ανά διετία. Αν στο πλαίσιο ενός των ανωτέρω ελέγχων διαπιστωθούν ελλείψεις, η αρμόδια αρχή λαμβάνει κάθε αναγκαίο μέτρο για την αποκατάσταση, το ταχύτερο δυνατό, της συμμόρφωσης της παραγωγής.

Αντίθλιψη — σημεία μέτρησης



(') Αν τούτο είναι αδύνατο, όπως στο σχήμα 3.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

Μέγεθος φύλλου: όχι μεγαλύτερο από A4 (210 x 297 mm)

(Ένδειξη της υπηρεσίας)

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΟΥ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ ΓΙΑ ΤΗΝ ΗΧΟΣΤΑΘΜΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

(Άρθρο 4 παράγραφος 2 και άρθρο 10 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου 1970 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών που αφορούν την έγκριση των οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκούμενων τους)

Συμπεριλαμβανομένων των τροπολογιών κατ' εφαρμογή της οδηγίας 92/97/ΕΟΚ.

Αριθμός έγκρισης ΕΟΚ: .....

1. Κατασκευαστικό ή εμπορικό σήμα του οχήματος: .....
2. Τύπος οχήματος: .....
- 2.1. Αν χρειάζεται, κατάλογος οχημάτων που καλύπτονται από το σημείο 5.2.2.4.3.3.1.2 του παραρτήματος I: .....
3. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....
4. Όνομα και διεύθυνση τυχόν εντολοδόχου του κατασκευαστή: .....
5. Κινητήρας:
  - 5.1. Κατασκευαστής: .....
  - 5.2. Τύπος: .....
  - 5.3. Μοντέλο: .....
  - 5.4. Μέγιστη ισχύς του κινητήρα (1): ..... kW στις ..... σαλ.
6. Σύστημα μετάδοσης: μη αυτόματο/αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων (2).
  - 6.1. Αριθμός σχέσεων του κιβωτίου ταχυτήτων: .....
7. Εξοπλισμός: .....
- 7.1. Σιγαστήρας εξάτμισης: .....
- 7.1.1. Κατασκευαστής ή τυχόν εντολοδόχος: .....

(1) Καθοριζόμενη σύμφωνα με την οδηγία 80/1269/ΕΟΚ.

(2) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

7.1.2. Μοντέλο: .....

7.1.3. Τύπος: ..... σύμφωνα με το σχέδιο αριθ.: .....

7.2. Σιγαστήρας εισαγωγής:

7.2.1. Κατασκευαστής ή τυχόν εντολοδόχος: .....

7.2.2. Μοντέλο: .....

7.2.3. Τύπος: ..... σύμφωνα με το σχέδιο αριθ.: .....

7.3. Διαστάσεις των ελαστικών: .....

8. Μετρήσεις:

8.1. Ηχοστάθμη του οχήματος εν κινήσει:

Αποτελέσματα των μετρήσεων

	Αριστερή πλευρά dB (A) (1)	Δεξιά πλευρά dB (A) (1)	Θέση μοχλού του κιβωτίου ταχυτήτων
1η μέτρηση			
2η μέτρηση			
3η μέτρηση			
4η μέτρηση			

Αποτέλεσμα της δοκιμής: ..... dB (A)/E (2)

8.2. Ηχοστάθμη του οχήματος εν στάσει:

	dB (A)	Αριθμός στροφών του κινητήρα
1η μέτρηση		
2η μέτρηση		
3η μέτρηση		

Αποτέλεσμα της δοκιμής: ..... dB (A)/E (2)

(1) Οι τιμές μέτρησης αναγράφονται μειωμένες κατά 1 dB (A) σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 5.2.2.5.1 του παραρτήματος I.  
(2) Το «E» σημαίνει ότι οι εν λόγω μετρήσεις εκτελέστηκαν σύμφωνα με την οδηγία 81/334/ΕΟΚ.

## 8.3. Ηχοστάθμη θορύβου του συστήματος πεπιεσμένου αέρα:

Αποτελέσματα των μετρήσεων		
	Αριστερή πλευρά dB (A) (1)	Δεξιά πλευρά dB (A) (1)
1η μέτρηση		
2η μέτρηση		
3η μέτρηση		
4η μέτρηση		

Αποτέλεσμα της δοκιμής: ..... dB (A)

9. Το όχημα προσκομίστηκε για την έγκριση τύπου στις: .....
10. Τεχνική υπηρεσία επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης τύπου: .....
- .....
11. Ημερομηνία έκδοσης του πρακτικού από την τεχνική υπηρεσία: .....
12. Αριθμός του εκδιδόμενου από την τεχνική υπηρεσία πρακτικού: .....
13. Χορηγείται/απορρίπτεται η έγκριση τύπου σχετικά με τις ηχοστάθμες (2)
14. Τόπος: .....
15. Ημερομηνία: .....
16. Υπογραφή: .....
17. Τα κατωτέρω έγγραφα και παραστατικά που φέρουν τον ανωτέρω αριθμό έγκρισης τύπου επισυνάπτονται στο παρόν παράρτημα (προς συμπλήρωση αν απαιτείται): .....
- .....
- .....
- .....
18. Παρατηρήσεις: .....
- .....
- .....

(1) Οι τιμές της μέτρησης αναγράφονται μειωμένες κατά 1 dB (A) σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 5.4.2 του παραρτήματος I.

(2) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

Μέγεθος: όχι μεγαλύτερο από A4 (210 mm x 297 mm)

(Ενδειξη της υπηρεσίας)

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΟΚ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

*(Άρθρο 9α της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 6ης Φεβρουαρίου 1970 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την έγκριση τύπου οχημάτων με κινητήρα και των ρυμουλκωμένων τους)*

Χωριστή τεχνική ενότητα: ανταλλακτικός σιγαστήρας εξάτμισης

Αριθμός έγκρισης τύπου ΕΟΚ της χωριστής τεχνικής ενότητας: .....

1. Κατασκευαστικό ή εμπορικό σήμα: .....
2. Τύπος: .....
3. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....  
.....
4. Τυχόν όνομα και διεύθυνση του εντολοδόχου του κατασκευαστή: .....  
.....
5. Σύνδεση της τεχνικής ενότητας: .....  
.....
6. Βιομηχανικό ή εμπορικό σήμα του (των) τύπου(-ων) οχήματος(-ων) για το (τα) οποίο(-α) προορίζεται ο σιγαστήρας (1): .....
7. Τύπος(-οι) οχήματος(-ων), και αριθμοί έγκρισής τους: .....  
.....
8. Κινητήρας
- 8.1. Τύπος (επιβαλλόμενης ανάφλεξης, ντήζελ): .....
- 8.2. Δίχρονος ή τετράχρονος: .....
- 8.3. Κυβισμός: .....
- 8.4. Μέγιστη ισχύς του κινητήρα (2): ..... kW στις ..... σαλ.
9. Αριθμός σχέσεων μετάδοσης του κιβωτίου ταχυτήτων: .....
10. Χρησιμοποιούμενες σχέσεις μετάδοσης του κιβωτίου: .....
11. Σχέση(-εις) του διαφορικού: .....

(1) Αν σημειώνονται περισσότεροι του ενός τύποι, θα πρέπει να συμπληρωθούν τα σημεία 7 έως και 14 για καθένα από τους εν λόγω τύπους.

(2) Που καθορίζεται σύμφωνα με την οδηγία 80/1269/ΕΟΚ.

12. Τιμές ηχοστάθμης:
  - οχήματος εν κινήσει: ..... dB (A), ταχύτητα σταθεροποιημένη πριν από την επιτάχυνση στα ..... km/h,
  - οχήματος εν στάσει: ..... dB (A) στις ..... σαλ.
13. Διακύμανση αντίθλιψης: .....
14. Τυχόν περιορισμοί όσον αφορά τη χρησιμοποίηση και προδιαγραφές συνάρμωσης: .....  
.....  
.....
15. Ημερομηνία προσκόμισης του μοντέλου για την έκδοση του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ΕΟΚ του συστήματος εξάτμισης ως χωριστής τεχνικής ενότητας: .....
16. Τεχνική υπηρεσία: .....
17. Ημερομηνία έκδοσης του πρακτικού από την τεχνική υπηρεσία: .....
18. Αριθμός του εκδιδόμενου από την τεχνική υπηρεσία πρακτικού: .....
19. Χορηγείται/απορρίπτεται η έγκριση τύπου ΕΟΚ ως χωριστής τεχνικής ενότητας (1): .....
20. Τόπος: .....
21. Ημερομηνία: .....
22. Υπογραφή: .....
23. Τα κατωτέρω έγγραφα και παραστατικά που φέρουν τον ανωτέρω αριθμό έγκρισης τύπου του συστήματος ως χωριστής τεχνικής ενότητας επισυνάπτονται στο παρόν παράρτημα (να συμπληρωθεί αν απαιτείται): .....  
.....  
.....
24. Παρατηρήσεις: .....  
.....  
.....

(1) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V****ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΗΣ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ****I. ΟΧΗΜΑΤΑ****1. Γενικά**

Οι παρούσες απαιτήσεις συνδυάζονται με τις διενεργούμενες δοκιμές για τον έλεγχο της πιστότητας της παραγωγής, σύμφωνα με τα σημεία 7.3.5 και 7.4.3 του παραρτήματος I.

**2. Διαδικασίες δοκιμής**

Οι μέθοδοι δοκιμής, τα μετρητικά όργανα και ο τρόπος ερμηνείας των αποτελεσμάτων ανταποκρίνονται σε όσα περιγράφονται στο παράρτημα IV της παρούσας οδηγίας. Το (τα) υπό δοκιμή όχημα(-τα) υποβάλλεται(-ονται) στη δοκιμασία για να μετρηθεί ο θόρυβος του οχήματος εν κινήσει όπως περιγράφεται στο σημείο 5.2.2.4 του παραρτήματος I.

**3. Δειγματοληψία**

Επιλέγεται ένα όχημα. Αν μετά την εκτέλεση της δοκιμής του κατωτέρω σημείου 4.1 θεωρείται ότι το όχημα δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας, πρέπει να δοκιμάζονται δύο επιπλέον οχήματα.

**4. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων**

- 4.1. Αν η ηχοστάθμη οχήματος, υποβαλλόμενου σε δοκιμή κατά τα ανωτέρω σημεία 1 και 2, δεν υπερβαίνει πέραν του ενός dB (A) τις προδιαγραφόμενες στο σημείο 5.2.2.1 του παραρτήματος I οριακές τιμές, θεωρείται ότι ο τύπος του οχήματος ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας.
- 4.2. Αν το όχημα που υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 4.1 δεν πληροί τις απαιτήσεις που τάσσονται στο εν λόγω σημείο, πρέπει να υποβληθούν σε δοκιμή δύο επιπλέον οχήματα του ίδιου τύπου, κατ' εφαρμογή των σημείων 1 και 2.
- 4.3. Αν η ηχοστάθμη του δευτέρου ή/και τρίτου οχήματος του σημείου 4.2 υπερβαίνει πέραν του 1 dB (A) τις προδιαγραφόμενες στο σημείο 5.2.2.1 της παρούσας οδηγίας οριακές τιμές, ο τύπος οχήματος θεωρείται ότι δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παραρτήματος I και ο κατασκευαστής οφείλει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για την αποκατάσταση της πιστότητας.

**II. ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΣΙΓΑΣΤΗΡΕΣ****1. Γενικά**

Οι παρούσες απαιτήσεις συνδυάζονται με τις διενεργούμενες δοκιμές για τον έλεγχο της πιστότητας της παραγωγής, σύμφωνα με τα σημεία 6.3.5 και 6.4.3 του παραρτήματος II.

**2. Διαδικασίες δοκιμής**

Οι μέθοδοι δοκιμής, τα μετρητικά όργανα και ο τρόπος ερμηνείας των αποτελεσμάτων ανταποκρίνονται σε όσα περιγράφονται στο παράρτημα II της παρούσας οδηγίας. Ο δοκιμαζόμενος σιγαστήρας ή στοιχείο σιγαστήρα υποβάλλεται στη δοκιμασία που περιγράφεται στο σημείο 5 του παραρτήματος II.

**3. Δειγματοληψία**

Επιλέγεται ένας σιγαστήρας ή στοιχείο σιγαστήρα. Αν μετά την εκτέλεση της δοκιμής του σημείου 4.1 θεωρείται ότι το δείγμα δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας, πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή δύο επιπλέον σιγαστήρες ή στοιχεία.

**4. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων**

- 4.1. Αν η ηχοστάθμη του συστήματος εξάτμισης ή του δομικού του μέρους, που υποβάλλεται σε δοκιμή κατά τα σημεία 1 και 2, δεν υπερβαίνει πέραν του 1 dB (A) τη μετρηθείσα, σύμφωνα με το σημείο 5.2 του παραρτήματος II, ηχοστάθμη κατά τις δοκιμές έγκρισης τύπου EOK σιγαστήρα ή του στοιχείου σιγαστήρα του ίδιου προς το ανταλλακτικό τύπου, θεωρείται ότι ο τύπος του σιγαστήρα ή του στοιχείου σιγαστήρα του εν λόγω συστήματος ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας.
- 4.2. Αν ο σιγαστήρας ή το στοιχείο σιγαστήρα του εν λόγω συστήματος που υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 4.1 δεν πληροί τις απαιτήσεις που τάσσονται στο εν λόγω σημείο, πρέπει να υποβληθούν σε δοκιμή δύο επιπλέον σιγαστήρες ή στοιχεία του ίδιου τύπου, κατ' εφαρμογή των σημείων 1 και 2.
- 4.3. Αν η ηχοστάθμη του δευτέρου ή/και τρίτου δείγματος του σημείου 4.2 υπερβαίνει πέραν του 1 dB (A) τη μετρηθείσα ηχοστάθμη κατά τις δοκιμές έγκρισης τύπου EOK συστήματος εξάτμισης ή δομικού μέρους του ίδιου προς το ανταλλακτικό τύπου, ο τύπος του συστήματος εξάτμισης ή του δομικού του μέρους θεωρείται ότι δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της παρούσας οδηγίας και ο κατασκευαστής οφείλει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για την αποκατάσταση της πιστότητας.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΣΤΙΒΟΥ ΔΟΚΙΜΩΝ

Στο παρόν παράρτημα ορίζονται προδιαγραφές σχετικά με τα φυσικά χαρακτηριστικά του οδοστρώματος του στίβου δοκιμών καθώς και με την κατασκευή του.

**1. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ**

Μια επιφάνεια θεωρείται σύμφωνη με την παρούσα οδηγία αν η υφή της και η περιεκτικότητά της σε κενά ή ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης έχουν μετρηθεί και πληρούν όλες τις απαιτήσεις των σημείων 1.1 έως 1.4, εφόσον πληροί επίσης τις απαιτήσεις σχεδιασμού (σημείο 2.2).

**1.1. Περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά**

Η περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά του μείγματος με το οποίο επιστρώνεται ο στίβος δοκιμών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8 % (για τη μέθοδο μέτρησης δέλεπε σημείο 3.1).

**1.2. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης**

Αν η επιφάνεια δεν πληροί την απαίτηση του σημείου 1.1 γίνεται δεκτή μόνον εφόσον έχει συντελεστή ηχοαπορρόφησης  $\alpha < 0,10$ . Για τη μέθοδο μέτρησης δέλεπε σημείο 3.2.

Η απαίτηση των σημείων 1.1 και 1.2 πληρούται επίσης αν απλώς μετρηθεί ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης  $\alpha$  και βρεθεί κατώτερος ή ίσος του 0,10.

**1.3. Βάθος υφής (texture depth)**

Το βάθος υφής TD, μετρούμενο με την ογκομετρική μέθοδο (δέλεπε σημείο 3.3), πρέπει να είναι:

$$TD > 0,4 \text{ mm.}$$

**1.4. Ομοιογένεια της επιφάνειας**

Πρέπει να καταβάλλεται κάθε προσπάθεια ώστε η επιφάνεια να γίνεται όσο το δυνατόν πιο ομοιογενής στο εσωτερικό της ζώνης των δοκιμών. Αυτό αφορά δεδαίως την υφή και την περιεκτικότητα σε κενά, πρέπει όμως να σημειωθεί ότι αν η κύλιση του στρώτηρα είναι αποτελεσματικότερη σε ορισμένα σημεία και λιγότερο αποτελεσματική σε άλλα, μπορεί να υπάρξουν διαφορές υφής και ανομοιομορφίες, που συνεπάγονται ανισότητες.

**1.5. Δοκιμαστική περίοδος**

Για να εξακριβωθεί το κατά πόσον η επιφάνεια εξακολουθεί να πληροί τις απαιτήσεις ως προς την υφή και την περιεκτικότητα σε κενά ή την ηχοαπορρόφηση, διενεργείται κατά περιόδους έλεγχος της επιφάνειας, ως εξής:

α) για την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά ή την ηχοαπορρόφηση:

- η επιφάνεια ελέγχεται όταν είναι καινούργια,
- αν η επιφάνεια πληροί την απαίτηση όταν είναι καινούργια, δεν χρειάζεται περαιτέρω περιοδικός έλεγχος.

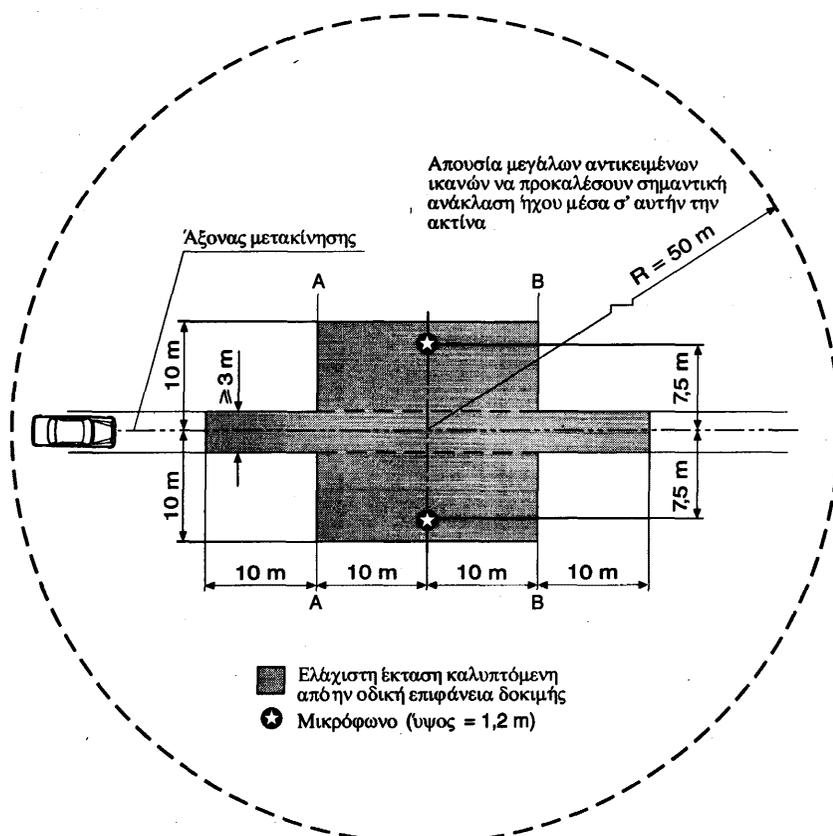
Αν η επιφάνεια δεν πληροί την απαίτηση όταν είναι καινούργια, ίσως αρχίσει να την πληροί αργότερα, καθότι οι επιφάνειες συμπιέζονται και φράζουν οι πόροι τους με τον καιρό.

β) για το βάθος TD της υφής:

- όταν η επιφάνεια είναι καινούργια,
- όταν αρχίζει η δοκιμή θορύβου (σημ.: τουλάχιστον τέσσερις εβδομάδες μετά την κατασκευή),
- ακολούθως, κάθε δώδεκα μήνες.

**2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΔΟΚΙΜΩΝ****2.1. Επιφάνεια**

Κατά το σχεδιασμό της επιφάνειας δοκιμών, είναι σημαντικό να εξασφαλιστεί, ως ελάχιστη απαίτηση, ότι η περιοχή όπου κινούνται τα οχήματα που κυκλοφορούν στο χώρο της δοκιμής είναι σκεπασμένη με το οριζόμενο οδόστρωμα, συν τα κατάλληλα περιθώρια που χρειάζονται για την ασφάλεια και την ευκολία της οδήγησης. Αυτό σημαίνει να έχει ο στίβος πλάτος τουλάχιστον 3 μέτρων και να εκτείνεται πέραν των γραμμών AA και BB επί τουλάχιστον 10 μέτρα από κάθε άκρη. Στο σχήμα 1 εμφανίζεται το σχέδιο ενός κατάλληλου χώρου δοκιμών και ορίζεται η ελάχιστη έκταση που πρέπει να ετοιμάζεται και να συμπιέζεται μηχανικά, με το οριζόμενο οδοστρωτικό υλικό.



Σχήμα 1

**Ελάχιστες απαιτήσεις για την επιφάνεια δοκιμών**

Η σκιασμένη περιοχή λέγεται «ζώνη δοκιμής»

**2.2. Απαιτήσεις σχεδιασμού του οδοστρώματος**

Η επιφάνεια δοκιμής πρέπει να πληροί τέσσερις θεωρητικές απαιτήσεις:

1. Πρέπει να είναι από πυκνό ασφαλτικό σκυρόδεμα·
2. Η μέγιστη διάσταση των σκύρων πρέπει να είναι 8 mm (οι ανοχές επιτρέπουν από 6,3 έως 10 mm)·
3. Το πάχος του στρώματος κυλίσεως πρέπει να είναι τουλάχιστον 30 mm·
4. Το συνδετικό υλικό πρέπει ν'αποτελείται από ατροποποιητή ασφαλτο, καλής ποιότητας και άμεσης διείσδυσης.

Στο σχήμα 2 παρατίθεται κοκκομετρική καμπύλη που εμφανίζει τα επιθυμητά χαρακτηριστικά, για την καθοδήγηση του κατασκευαστή της επιφάνειας δοκιμής. Στον πίνακα 3 αναγράφονται ορισμένες κατευθυντήριες γραμμές για την επίτευξη της ζητούμενης υφής και αντοχής στο χρόνο. Η κοκκομετρική καμπύλη αντιστοιχεί στον εξής τύπο:

$$P (\% \text{ κόκκων που περνούν}) = 100 (d/d_{\max})^{1/2}$$

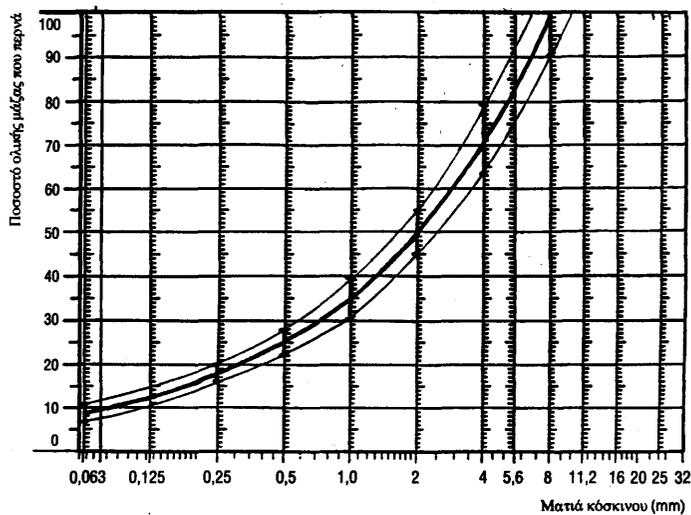
όπου:

- d = μέγεθος τετράγωνων ματιών κόσκινου, σε mm,
- $d_{\max}$  = 8 mm για τη μεσαία καμπύλη,
- $d_{\max}$  = 10 mm για την κατώτερη καμπύλη ανοχής,
- $d_{\max}$  = 6,3 mm για την ανώτερη καμπύλη ανοχής.

Πέραν των ανωτέρω, συνιστώνται τα εξής:

- το αμμώδες κλάσμα ( $0,063 \text{ mm} < \text{μέγεθος τετράγωνων ματιών του κόσκινου} < 2 \text{ mm}$ ) δεν πρέπει να περιέχει άνω του 55 % φυσική άμμο, οφείλει δε να περιέχει τουλάχιστον 45 % ψιλή άμμο,
- η βάση και το υπόστρωμά της πρέπει να εξασφαλίζουν καλή σταθερότητα και ομοιομορφία, σύμφωνα με την καλύτερη πρακτική της οδοποιίας,

- τα σκόρα πρέπει να είναι θραυστά (100 % θραυστές έδρες) και να αποτελούνται από υλικό με μεγάλη αντοχή στη συντριβή,
- τα σκόρα του μείγματος πρέπει να είναι πλυμένα,
- στην επιφάνεια δεν πρέπει να προστίθεται κανένα επιπλέον σκόρο,
- η σκληρότητα του συνδετικού υλικού (τιμή PEN) πρέπει να είναι 40-60, 60-80 ή και 80-100, ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες της θεωρούμενης χώρας. Ο κανόνας είναι ότι πρέπει να χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν σκληρότερο συνδετικό υλικό, σύμφωνα πάντοτε με την καθιερωμένη πρακτική,
- η θερμοκρασία του μείγματος πριν από την οδόστρωση πρέπει να επιλεγεί κατά τρόπον ώστε με περαιτέρω κύλιση του στρώτηρα να επιτευχθεί η απαιτούμενη περιεκτικότητα σε κενά. Για να υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να τηρηθούν οι προδιαγραφές των σημείων 1.1 έως 1.4, εκτός από τη θερμοκρασία του μείγματος πρέπει να μελετηθεί δεόντως ο αριθμός των κυλλίσεων και το είδος του οδοστρώτηρα.



Σχήμα 2

Κοκκομετρική καμπύλη του όλου ασφαλτοχου μείγματος, με εκατέρωθεν ανοχές

Πίνακας 3

## Κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού

	Τιμές		Ανοχές
	Ως προς ολική μάζα μείγματος	Ως προς μάζα κοκκοδους υλικού	
Μάζες σκόρων, κόσκينو με τετράγωνα μάτια (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Μάζα άμμου 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5
Μάζα λεπτόκοκκη SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Μάζα συνδετικού υλικού (ασφάλτου)	5,8 %	N.A.	± 0,5
Μέγιστη διάσταση σκόρων	8 mm		6,3-10
Σκληρότητα συνδετικού υλικού	(δείτε παρακάτω)		
Συντελεστής επιταχυμένης λείανσης (CPA)	> 50		
Συμπαγές ως προς συμπαγές Marshall	98 %		

### 3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ

#### 3.1. Μέτρηση περιεκτικότητας σε εναπομένοντα κενά

Για την προκειμένη μέτρηση, λαμβάνονται κατάλληλα δοκίμια («καρότα») του στίβου σε τέσσερα τουλάχιστον διαφορετικά σημεία, ισομερώς κατανεμημένα στην επιφάνεια της δοκιμής μεταξύ των γραμμών AA και BB (βλέπε σχήμα 1). Για να μην επηρεαστούν από την ανομοιογένεια και ανομοιομορφία των ιχνών των τροχών, τα δοκίμια λαμβάνονται όχι μέσα στα ίδια τα ίχνη των τροχών, κοντά όμως σ' αυτά: δύο (τουλάχιστον) δοκίμια κοντά στα ίχνη των τροχών και ένα (τουλάχιστον) στη μέση περίπου ανάμεσα στα ίχνη των τροχών και σε κάθε θέση μικροφώνου.

Αν υπάρχουν υπόνοιες ανομοιογένειας (βλέπε σημείο 1.4), τα δοκίμια λαμβάνονται σε μεγαλύτερο αριθμό σημείων της επιφάνειας δοκιμών.

Για κάθε δοκίμιο προσδιορίζεται η περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά, συγκρίνεται δε ο μέσος όρος αυτών των τιμών με την απαίτηση του σημείου 1.1. Επιπροσθέτως, κανένα δοκίμιο δεν πρέπει να έχει άνω του 10 % κενά.

Ο κατασκευαστής του οδοστρώματος πρέπει να εγκρίνει και στο πιθανό πρόβλημα της απόληξης δοκιμών από επιφάνειες που θερμαίνονται με αγωγούς ή ηλεκτρικά σύρματα. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να προγραμματίζονται προσεκτικά σε συνάρτηση με την απόληξη περαιτέρω δοκιμών στο μέλλον. Συνιστάται να αφήνονται κάποιοι χώροι 200 x 300 mm χωρίς αγωγούς ή σύρματα, ή να τοποθετούνται αυτά σε αρκετό βάθος ώστε να μην τα πειράζει η απόληξη των δοκιμών από το επιφανειακό στρώμα.

#### 3.2. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης

Ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης (υπό κάθετη πρόσπτωση) μετριέται με τη μέθοδο του σωλήνα αντίστασης που χρησιμοποιείται στο ISO/DIS 10534 «Ακουστική — Προσδιορισμός του παράγοντα ηχοαπορρόφησης και της ηχητικής αντίστασης με τη μέθοδο του σωλήνα».

Όσον αφορά τα δοκίμια, πρέπει να πληρούνται οι ίδιες απαιτήσεις όπως για την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά (βλέπε 3.1).

Η ηχοαπορρόφηση μετριέται στο διάστημα 400-800 Hz και στο διάστημα 800-1600 Hz (τουλάχιστον στις κεντρικές συχνότητες κάθε τριτημορίου οκτάδας), προσδιορίζονται δε οι μέγιστες τιμές για τα δύο αυτά διαστήματα συχνότητας. Ακολούθως λαμβάνεται ο μέσος όρος αυτών των τιμών για όλα τα δοκίμια, ώστε να προκύψει το τελικό εξαγόμενο.

#### 3.3. Μέτρηση του βάθους της υφής

Για το παρόν πρότυπο, οι μετρήσεις του βάθους της υφής πρέπει να γίνονται σε δέκα τουλάχιστον σημεία, ισομερώς κατανεμημένα κατά μήκος του ίχνους των τροχών στο χώρο δοκιμής, συγκρίνεται δε με το οριζόμενο ελάχιστο βάθος υφής η μέση τιμή τους. Για την περιγραφή της διαδικασίας, βλέπε σχέδιο προτύπου ISO/DIS 10844.

### 4. ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

#### 4.1. Επίδραση της γήρανσης

Όπως και για πλείστες όσες άλλες επιφάνειες, αναμένεται μια ελαφριά αύξηση της στάθμης του θορύβου από την επαφή του ελαστικού με το οδόστρωμα του χώρου δοκιμής μέσα στους έξι έως δώδεκα πρώτους μήνες μετά την κατασκευή του.

Η επιφάνεια φτάνει να έχει τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά τέσσερις τουλάχιστον εβδομάδες μετά την κατασκευή της. Η γήρανση επιδρά κατά κανόνα λιγότερο στο θόρυβο των φορητών απ' ό,τι στο θόρυβο των αυτοκινήτων ΙΧ.

Η αντοχή στο χρόνο εξαρτάται κατά βάση από τη λείανση και τη συμπίεση του υλικού λόγω της κυκλοφορίας των οχημάτων, οφείλει δε να ελέγχεται κατά περιόδους όπως ορίζεται στο σημείο 1.5.

#### 4.2. Συντήρηση του οδοστρώματος

Τα διάφορα σκουπίδια και οι σκόνες που μπορούν να μειώσουν σημαντικά το ενεργό βάθος υφής πρέπει ν' αφαιρούνται από την επιφάνεια. Σε χώρες με θαριούς χειμώνες χρησιμοποιείται συχνά για τον εκχιονισμό αλάτι, αυτό όμως δεν ενδείκνυται στην προκειμένη περίπτωση, γιατί μπορεί να επιφέρει πρόσκαιρες ή και μόνιμες αλλοιώσεις της επιφάνειας, αυξάνοντας έτσι το θόρυβο.

#### 4.3. Ανακατασκευή του οδοστρώματος του χώρου δοκιμών

Αν αποδειχθεί αναγκαία η επισκευή του στίβου δοκιμών, ανακατασκευή του οδοστρώματος χρειάζεται κατά κανόνα μόνο στη ζώνη δοκιμής (πλάτους 3 μέτρων στο σχήμα 1) πάνω στην οποία κινούνται τα οχήματα, υπό τον όρο ότι έξω από αυτήν ο χώρος δοκιμών πληροί την απαίτηση σχετικά με την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά ή με την ηχοαπορρόφηση κατά τη μέτρηση.

### 5. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΕΠΙΑΝΩ ΤΗΣ

#### 5.1. Τεκμηρίωση της επιφάνειας δοκιμής

Σε έγγραφο με την περιγραφή της επιφάνειας δοκιμής πρέπει να περιέχονται τα ακόλουθα στοιχεία:

α) τοποθεσία του στίβου δοκιμών

β) τύπος και σκληρότητα του συνδετικού υλικού, τύπος αδρανών, θερμοηλεκτρική μέγιστη πυκνότητα του σκυροδέματος (DR), πάχος της ταινίας κλίσεως, και κοκκομετρική καμπύλη όπως προσδιορίζεται βάσει των δοκιμών του στίβου δοκιμών

- γ) μέθοδος συμπίεσης (π.χ. είδος οδοστρώτηρα, μάζα στρώτηρα, αριθμός διαβάσεων)·
- δ) θερμοκρασία μείγματος, θερμοκρασία περιβάλλοντος αέρα και ταχύτητα ανέμου κατά την κατασκευή της επιφάνειας·
- ε) ημερομηνία κατασκευής της επιφάνειας και όνομα του εργολάβου·
- στ) πλήρη αποτελέσματα των δοκιμών ή τουλάχιστον της πιο πρόσφατης δοκιμής, και συγκεκριμένα:
  - 1. περιεκτικότητα κάθε δοκιμίου σε εναπομένοντα κενά·
  - 2. σημεία της επιφάνειας δοκιμής όπου λήφθηκαν τα δοκίμια για τη μέτρηση των κενών·
  - 3. συντελεστής ηχοαπορρόφησης καθενός δοκιμίου (αν έχει μετρηθεί). Προσδιορισμός των αποτελεσμάτων για κάθε δοκίμιο και για κάθε διάστημα συχνοτήτων, καθώς και του γενικού μέσου όρου·
  - 4. σημεία της περιοχής δοκιμής όπου λήφθηκαν τα δοκίμια για τη μέτρηση της απορρόφησης·
  - 5. βάθος υφής, αριθμός δοκιμών και τυπική απόκλιση·
  - 6. φορέας υπεύθυνος για τις δοκιμές στ) 1 και στ) 3 και τύπος υλικού που χρησιμοποιήθηκε·
  - 7. ημερομηνία δοκιμής/δοκιμών και ημερομηνία απόληξης των δοκιμών από το στίβο δοκιμών.

5.2. **Τεκμηρίωση των δοκιμών θορύβου εκπεμπόμενου από τα οχήματα στην επιφάνεια**

Στο έγγραφο όπου περιγράφεται η δοκιμή ή οι δοκιμές του θορύβου που εκπέμπουν τα οχήματα πρέπει να αναφέρεται το κατά πόσον έχουν τηρηθεί όλες οι απαιτήσεις ή όχι. Θα γίνονται παραπομπές σε έγγραφο σύμφωνα με το σημείο 5.1.

---