

**Κανονισμός αριθ. 51 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —  
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση μηχανοκίνητων οχημάτων τεσσάρων τουλάχιστον τροχών όσον  
αφορά τις εκπομπές θορύβου**

**Προσάρτημα 50: Κανονισμός αριθ. 51**

Αναθεώρηση 1

**Περιλαμβάνει όλα τα έγκυρα κείμενα έως:**

το συμπλήρωμα 5 στη σειρά τροπολογιών 02 — Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 18 Ιουνίου 2007

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Αίτηση για έγκριση
4. Σήμανση
5. Έγκριση
6. Προδιαγραφές
7. Τροποποίηση και επέκταση έγκρισης τύπου οχήματος
8. Συμμόρφωση της παραγωγής
9. Κυρώσεις για μη συμμόρφωση της παραγωγής
10. Οριστική παύση της παραγωγής
11. Μεταβατικές διατάξεις
12. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διενέργεια δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών υπηρεσιών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Παράρτημα 1 Κοινοποίηση σχετικά με τη χορήγηση ή παράταση ή απόρριψη ή ανάκληση έγκρισης ή την οριστική διακοπή της παραγωγής τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές θορύβου σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 51
- Παράρτημα 2 Διαμόρφωση του σήματος έγκρισης
- Παράρτημα 3 Μέθοδοι και όργανα μέτρησης θορύβου που εκπέμπεται από μηχανοκίνητα οχήματα (Μέθοδος μέτρησης Α)
- Παράρτημα 4 Ταξινόμηση των οχημάτων
- Παράρτημα 5 Συστήματα εξάτμισης που περιέχουν ινώδη υλικά
- Παράρτημα 6 Θόρυβος πεπιεσμένου αέρα
- Παράρτημα 7 Έλεγχοι συμμόρφωσης της παραγωγής
- Παράρτημα 8 Προδιαγραφές χώρου δοκιμών
- Παράρτημα 9 Δεδομένα δοκιμών οχημάτων σύμφωνα με τη μέθοδο μέτρησης Β
- Παράρτημα 10 Μέθοδοι και όργανα μέτρησης θορύβου που εκπέμπεται από μηχανοκίνητα οχήματα (Μέθοδος μέτρησης Β)

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
Ο παρών κανονισμός ισχύει για οχήματα των κατηγοριών M και N <sup>(1)</sup> όσον αφορά το θόρυβο.
2. ΟΡΙΣΜΟΙ  
Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού:
  - 2.1. ως «έγκριση οχήματος» νοείται η έγκριση τύπου οχήματος όσον αφορά το θόρυβο·
  - 2.2. ως «τύπος οχήματος» νοείται μια κατηγορία μηχανοκίνητων οχημάτων που δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους ουσιαστικές διαφορές ως προς:
    - 2.2.1. το σχήμα ή τα υλικά κατασκευής του αμαξώματος (ιδιαίτερα του διαμερίσματος του κινητήρα και της ηχομόνωσής του)·
    - 2.2.2. το μήκος και το πλάτος του οχήματος·
    - 2.2.3. τον τύπο του κινητήρα (επιβαλλόμενης ανάφλεξης ή ανάφλεξης με συμπίεση, δίχρονος ή τετράχρονος, με παλινδρομικό ή περιστροφικό έμβολο, πλήθος και όγκος των κυλίνδρων, πλήθος και τύπος των εξαεριωτήρων ή των συστημάτων έγχυσης, διάταξη βαλβίδων, μέγιστη ονομαστική ισχύς και αντίστοιχος αριθμός στροφών), ή τον τύπο του ηλεκτροκινητήρα·
    - 2.2.4. το σύστημα μετάδοσης, τον αριθμό των ταχυτήτων και τις σχέσεις μετάδοσης·
    - 2.2.5. το σύστημα μείωσης θορύβου όπως ορίζεται στις παρακάτω παραγράφους 2.3 και 2.4·
    - 2.2.6. Με την επιφύλαξη των διατάξεων των παραγράφων 2.2.2 και 2.2.4, οχήματα μη ανήκοντα στις κατηγορίες M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub> <sup>(1)</sup>, εφοδιασμένα με τον ίδιο τύπο κινητήρα ή/και διαφορετικές συνολικές σχέσεις μετάδοσης, δύνανται να θεωρούνται ως οχήματα του ίδιου τύπου.  
  
Ωστόσο, αν λόγω των ανωτέρω διαφορών επιβάλλεται διαφορετική μέθοδος δοκιμής, οι εν λόγω διαφορές θεωρείται ότι επιφέρουν αλλαγή τύπου.
  - 2.3. ως «σύστημα μείωσης θορύβου» νοείται ένα πλήρες σύνολο στοιχείων αναγκαίων για τη μείωση του θορύβου που παράγεται από ένα μηχανοκίνητο όχημα και την εξάτμισή του·
  - 2.4. ως «συστήματα μείωσης θορύβου διαφορετικού τύπου» νοούνται συστήματα μείωσης θορύβου που παρουσιάζουν ουσιαστικές διαφορές ως προς:
    - 2.4.1. το ότι τα στοιχεία τους, όπως προδιαγράφονται στην παράγραφο 4.1, φέρουν διαφορετικές εμπορικές επωνυμίες ή εμπορικά σήματα·
    - 2.4.2. το ότι τα χαρακτηριστικά των υλικών που συγκροτούν κάποιο στοιχείο τους ή τα στοιχεία τους έχουν διαφορετικό σχήμα ή μέγεθος –τυχόν αλλαγή στη διαδικασία επιμετάλλωσης (γαλβανισμός, επικάλυψη με αλουμίνιο κ.λπ.) δεν θεωρείται ότι συνεπάγεται διαφορετικό τύπο·
    - 2.4.3. το ότι οι αρχές λειτουργίας ενός τουλάχιστον στοιχείου διαφέρουν,
    - 2.4.4. το ότι τα στοιχεία τους συνδυάζονται διαφορετικά·
    - 2.4.5. το ότι ο αριθμός των σιγαστήρων εισαγωγής ή/και εξάτμισης διαφέρει.

<sup>(1)</sup> Όπως ορίζεται στο παράρτημα 7 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/ Αναθ.1/Τροπ.2, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την τροπολογία 4).

- 2.5. ως «στοιχείο του συστήματος μείωσης θορύβου» νοείται ένα από τα επιμέρους δομικά του μέρη που συγκροτούν στο σύνολό τους το σύστημα μείωσης θορύβου.
- Τα στοιχεία αυτά είναι, συγκεκριμένα: οι σωληνώσεις εξάτμισης, ο (οι) θάλαμος(-οι) εκτόνωσης, ο (οι) σιγαστήρας(-ες) αυτός(-οί) καθυεαυτόν(-ούς).
- 2.5.1. Το φίλτρο αέρα θεωρείται στοιχείο μόνο εφόσον η ύπαρξή του είναι απαραίτητη για την τήρηση των προδιαγραφόμενων ορίων ηχοστάθμης.
- 2.5.2. Οι πολλαπλές δεν θεωρούνται στοιχεία του συστήματος μείωσης θορύβου.
- 2.6. ως «μέγιστη μάζα» νοείται η τεχνικώς επιτρεπτή μέγιστη μάζα που δηλώνεται από τον κατασκευαστή (η μάζα αυτή μπορεί να είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη μάζα που επιτρέπει η εθνική αρχή).
- 2.7. ως «(ονομαστική) ισχύς κινητήρα» νοείται η ισχύς του κινητήρα εκφραζόμενη σε kW (OEE) και μετρούμενη σύμφωνα με τη μέθοδο του κανονισμού αριθ. 85.
- 2.8. ως «μάζα του οχήματος σε τάξη πορείας ( $m_{r0}$ )» νοείται η μάζα του οχήματος χωρίς φορτίο με το αμάξωμα και με το σύστημα ζεύξης, στην περίπτωση ρυμουλκού οχήματος, ή η μάζα του πλαισίου με το θάλαμο οδήγησης, σε περίπτωση που το αμάξωμα ή/και το σύστημα ζεύξης δεν συναρμολογούνται από τον κατασκευαστή (συνυπολογιζόμενου του ψυκτικού υγρού, των λιπαντικών, του καυσίμου κατά το 90 %, του 100 % άλλων υγρών πλην των απόνερων, των εργαλείων, του εφεδρικού τροχού, του οδηγού (75 kg) και, για τα αστικά λεωφορεία και τα πούλμαν, της μάζας του συνοδηγού (75 kg), εφόσον το όχημα έχει θέση συνοδηγού.
- 2.9. ως «ονομαστική ταχύτητα κινητήρα, S» νοούνται οι δηλωμένες στροφές του κινητήρα ανά  $\text{min}^{-1}$  (rpm), στις οποίες ο κινητήρας αναπτύσσει τη μέγιστη ονομαστική καθαρή ισχύ σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 85.
- Εάν η μέγιστη ονομαστική καθαρή ισχύς επιτυγχάνεται σε διάφορες ταχύτητες κινητήρα, τότε πρέπει να χρησιμοποιείται η υψηλότερη ταχύτητα κινητήρα.
- 2.10. ως «δείκτης λόγου ισχύος προς μάζα (PMR)» νοείται μια αριθμητική ποσότητα (βλ. παράρτημα 10 παράγραφος 3.1.2.1.1) στην οποία δεν χρησιμοποιείται διάσταση για τον υπολογισμό της επιτάχυνσης.
- 2.11. ως «σημείο αναφοράς» νοείται ένα σημείο που ορίζεται ως εξής:
- 2.11.1. Κατηγορίες  $M_1$ ,  $N_1$ :
- για οχήματα εμπρόσθιου κινητήρα: το εμπρόσθιο άκρο του οχήματος·
  - για οχήματα μεσαίου κινητήρα: το κέντρο του οχήματος·
  - για οχήματα οπίσθιου κινητήρα: το οπίσθιο άκρο του οχήματος.
- 2.11.2. Κατηγορίες  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ :
- το πλησιέστερο στο εμπρόσθιο τμήμα του οχήματος άκρο του κινητήρα.
- 2.12. ως «κινητήρας» νοείται η πηγή ισχύος χωρίς αποσπώμενα εξαρτήματα.
- 2.13. ως «επιτάχυνση-στόχος» νοείται η επιτάχυνση που επιτυγχάνεται με την πεταλούδα μερικώς ανοιγμένη, ως είθισται σε συνθήκες κυκλοφορίας εντός πόλης. Η τιμή της επιτάχυνσης-στόχου προκύπτει από στατιστικές έρευνες.
- 2.14. ως «επιτάχυνση αναφοράς» νοείται η επιτάχυνση που απαιτείται κατά τη δοκιμή επιτάχυνσης στον στίβο δοκιμών.

- 2.15. ως «συντελεστής στάθμισης  $k$  της σχέσης μετάδοσης» νοείται μια αδιάστατη αριθμητική ποσότητα που χρησιμοποιείται για το συνδυασμό των αποτελεσμάτων δύο σχέσεων μετάδοσης στη δοκιμή επιτάχυνσης και στη δοκιμή σταθερής ταχύτητας.
- 2.16. ως «μερικός συντελεστής ισχύος  $k_p$ » νοείται μια αδιάστατη αριθμητική ποσότητα που χρησιμοποιείται για το σταθμισμένο συνδυασμό των αποτελεσμάτων της δοκιμής επιτάχυνσης και της δοκιμής σταθερής ταχύτητας σε οχήματα.
- 2.17. ως «προεπιτάχυνση» νοείται η ενεργοποίηση του χειριστηρίου του επιταχυντή πριν από τη γραμμή AA', ούτως ώστε να επιτυγχάνεται σταθερή επιτάχυνση μεταξύ των γραμμών AA' και BB'.
- 2.18. ως «κλειδωμένη σχέση μετάδοσης» νοείται ο έλεγχος της μετάδοσης κίνησης κατά τρόπο ώστε να μην είναι εφικτή η ενεργοποίηση της αλλαγής ταχυτήτων κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής.
3. ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ
- 3.1. Η αίτηση για την έγκριση τύπου οχήματος όσον αφορά το θόρυβο υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή από τον δρόντως εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του.
- 3.2. Συνοδεύεται από τα ακόλουθα έγγραφα και τα ακόλουθα στοιχεία υποβαλλόμενα εις τριπλούν:
- 3.2.1. περιγραφή του τύπου του οχήματος ως προς τα στοιχεία που αναφέρονται στην παραπάνω παράγραφο 2.2. Πρέπει να προσδιορίζονται οι αριθμοί ή/και τα σύμβολα αναγνώρισης του τύπου του κινητήρα και του τύπου του οχήματος·
- 3.2.2. κατάλογο των στοιχείων που αποτελούν το σύστημα μείωσης θορύβου, προσδιορισμένων δρόντως·
- 3.2.3. σχέδιο του συναρμολογημένου συστήματος μείωσης θορύβου με ένδειξη της θέσεώς του επί του οχήματος·
- 3.2.4. λεπτομερή σχέδια κάθε στοιχείου, ούτως ώστε να καθίσταται ευχερής ο εντοπισμός και η αναγνώρισή του, και ένδειξη των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν.
- 3.3. Στην περίπτωση της παραγράφου 2.2.6, ως αντιπροσωπευτικό του αιτούμενου τύπου όχημα επιλέγεται από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης, κατόπιν συμφωνίας με τον κατασκευαστή του οχήματος, το όχημα που έχει τη μικρότερη μάζα σε τάξη πορείας και το μικρότερο μήκος και το οποίο πληροί τις προδιαγραφές που παρατίθενται στην παράγραφο 3.1.2.3.2.3 του παραρτήματος 3.
- 3.4. Κατόπιν αιτήσεως της τεχνικής υπηρεσίας που είναι αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης, ο κατασκευαστής του οχήματος οφείλει επιπροσθέτως να υποβάλει ένα δείγμα του συστήματος μείωσης θορύβου και έναν κινητήρα του ίδιου τουλάχιστον κυβισμού και της ίδιας μέγιστης ονομαστικής ισχύος με αυτόν που είναι τοποθετημένος στο όχημα για το οποίο υποβάλλεται η αίτηση έγκρισης τύπου.
- 3.5. Η αρμόδια αρχή επαληθεύει, πριν από τη χορήγηση έγκρισης τύπου, την καταλληλότητα των μέτρων που εξασφαλίζουν τον αποτελεσματικό έλεγχο συμμόρφωσης της παραγωγής.
4. ΣΗΜΑΝΣΗ
- 4.1. Τα στοιχεία του συστήματος μείωσης θορύβου, πλην των μεταλλικών στοιχείων στερέωσης και των σωληνώσεων, πρέπει να φέρουν:
- 4.1.1. την εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του συστήματος μείωσης θορύβου και των στοιχείων του· και
- 4.1.2. την εμπορική ονομασία που δίνεται από τον κατασκευαστή·

- 4.2. Οι σημάνσεις αυτές πρέπει να παραμένουν ευανάγνωστες και ανεξίτηλες και μετά την τοποθέτηση του συστήματος.
- 4.3. Ένα στοιχείο μπορεί να φέρει περισσότερους από έναν αριθμούς έγκρισης εφόσον έχει εγκριθεί ως στοιχείο περισσότερων από ένα ανταλλακτικών συστημάτων σιγαστήρα.
5. ΕΓΚΡΙΣΗ
- 5.1. Έγκριση τύπου χορηγείται μόνο εφόσον,
- α) ο τύπος οχήματος ικανοποιεί τις απαιτήσεις των παρακάτω παραγράφων 6 και 7 όταν υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με τη μέθοδο μέτρησης Α του παραρτήματος 3, και εφόσον
- β) από την 1η Ιουλίου 2007 και για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τα δύο έτη, τα αποτελέσματα της δοκιμής του συγκεκριμένου τύπου οχήματος σύμφωνα με τη μέθοδο μέτρησης Β του παραρτήματος 10 έχουν προστεθεί στο πρακτικό δοκιμής του παραρτήματος 9 και κοινοποιούνται στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στα συμβαλλόμενα μέρη που εκφράζουν ενδιαφέρον για τη λήψη των συγκεκριμένων στοιχείων. Σε αυτά δεν περιλαμβάνονται δοκιμές που διενεργούνται σε σχέση με την επέκταση ισχυουσών εγκρίσεων σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 51. Επιπλέον, ένα όχημα που διαφέρει μόνο ως προς όσα αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.1 και 2.2.2 δεν θεωρείται, για τους σκοπούς της παρούσας διαδικασίας παρακολούθησης, ότι είναι νέου τύπου.
- 5.2. Για κάθε τύπο που εγκρίνεται εκχωρείται αριθμός έγκρισης. Τα πρώτα δύο ψηφία του αριθμού έγκρισης (επί του παρόντος 02, το οποίο αντιστοιχεί στη σειρά τροπολογιών 02 που τέθηκε σε ισχύ τη 18η Απριλίου 1995) υποδηλώνουν τη σειρά των τροπολογιών που ενσωματώνουν τις πλέον πρόσφατες σημαντικές τεχνικές τροποποιήσεις του κανονισμού κατά τη στιγμή της έκδοσης της έγκρισης. Ένα συμβαλλόμενο μέρος δεν δύναται να εκχωρήσει τον ίδιο αριθμό στον ίδιο μεν τύπο οχήματος αλλά εξοπλισμένο με διαφορετικό τύπο συστήματος μείωσης θορύβου ούτε σε άλλο τύπο οχήματος.
- 5.3. Η ειδοποίηση σχετικά με την έγκριση ή την επέκταση ή την απόρριψη ή την ανάκληση της έγκρισης ή την οριστική παύση της παραγωγής τύπου οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα στη συμφωνία του 1958 μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρατίθεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
- 5.4. Σε ευδιάκριτο και ευκόλως προσπελάσιμο σημείο κάθε οχήματος, το οποίο ορίζεται στο έντυπο της έγκρισης, ανάλογα με τον τύπο οχήματος που εγκρίνεται βάσει του παρόντος κανονισμού, πρέπει να τοποθετείται διεθνές σήμα έγκρισης που αποτελείται από:
- 5.4.1. έναν κύκλο που περικλείει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από το διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία χορήγησε την έγκριση <sup>(1)</sup>.
- 5.4.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, ακολουθούμενο από το γράμμα «R», μια παύλα και τον αριθμό έγκρισης στα δεξιά του κύκλου που προβλέπεται στην παράγραφο 5.4.1.

<sup>(1)</sup> 1 για τη Γερμανία, 2 για τη Γαλλία, 3 για τη Ιταλία, 4 για τις Κάτω Χώρες, 5 για τη Σουηδία, 6 για το Βέλγιο, 7 για την Ουγγαρία, 8 για την Τσεχική Δημοκρατία, 9 για την Ισπανία, 10 για τη Γιουγκοσλαβία, 11 για το Ηνωμένο Βασίλειο, 12 για την Αυστρία, 13 για το Λουξεμβούργο, 14 για την Ελβετία, 15 (κενό), 16 για τη Νορβηγία, 17 για τη Φινλανδία, 18 για τη Δανία, 19 για τη Ρουμανία, 20 για την Πολωνία, 21 για την Πορτογαλία, 22 για τη Ρωσική Ομοσπονδία, 23 για την Ελλάδα, 24 για την Ιρλανδία, 25 για την Κροατία, 26 για τη Σλοβενία, 27 για τη Σλοβακία, 28 για τη Λευκορωσία, 29 για την Εσθονία, 30 (κενό), 31 για τη Βοσνία-Ερζεγοβίνη, 32 για τη Λεττονία, 33 (κενό), 34 για τη Βουλγαρία, 35- 36 (κενό), 37 για την Τουρκία, 38-39 (κενό), 40 για την Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, 41 (κενό), 42 για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα (τα κράτη μέλη χορηγούν εγκρίσεις χρησιμοποιώντας το αντίστοιχο σύμβολο ΟΕΕ), 43 για την Ιαπωνία, 44 (κενό), 45 για την Αυστραλία, 46 για την Ουκρανία και 47 για τη Νότιο Αφρική. Επόμενοι αριθμοί εκχωρούνται σε άλλες χώρες με τη χρονολογική σειρά κατά την οποία αυτές κυρώνουν ή προσχωρούν στη συμφωνία σχετικά με την υιοθέτηση ενιαίων τεχνικών προδιαγραφών για τροχοφόρα οχήματα και σχετικά με τις προϋποθέσεις για την αμοιβαία αναγνώριση των εγκρίσεων που χορηγούνται με βάση τις προδιαγραφές αυτές. Οι δε αριθμοί που εκχωρούνται κατ' αυτόν τον τρόπο κοινοποιούνται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας από τον Γενικό Γραμματέα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών.

- 5.5. Εάν στη χώρα που χορήγησε την έγκριση βάσει του παρόντος κανονισμού το όχημα συμμορφώνεται προς εγκεκριμένο τύπο οχήματος, δυνάμει ενός ή περισσότερων κανονισμών που προσαρτώνται στη συμφωνία, δεν απαιτείται η επανάληψη του συμβόλου που προβλέπεται στο σημείο 5.4.1. Σε αυτήν την περίπτωση, ο αριθμός του κανονισμού και οι αριθμοί έγκρισης, καθώς και τα επιπλέον σύμβολα όλων των κανονισμών βάσει των οποίων έχει χορηγηθεί έγκριση στη χώρα που χορήγησε την έγκριση βάσει του παρόντος κανονισμού, τοποθετούνται σε κατακόρυφες στήλες στα δεξιά του συμβόλου που προβλέπεται στην παράγραφο 5.4.1.
- 5.6. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.
- 5.7. Το σήμα έγκρισης τοποθετείται κοντά ή επάνω στην πινακίδα με τα στοιχεία του οχήματος που τοποθετεί ο κατασκευαστής.
- 5.8. Στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού παρατίθενται παραδείγματα διαμόρφωσης του σήματος έγκρισης.
6. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
- 6.1. **Γενικές προδιαγραφές**
- 6.1.1. Το όχημα, ο κινητήρας του και το σύστημα μείωσης θορύβου πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να συναρμολογούνται κατά τρόπο ώστε, υπό συνθήκες κανονικής χρήσης, να είναι εφικτή η συμμόρφωση του κινητήρα προς τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού, παρά τις δονήσεις τις οποίες ενδέχεται να υφίσταται.
- 6.1.2. Το σύστημα μείωσης θορύβου πρέπει να έχει σχεδιασθεί, κατασκευαστεί και συναρμολογηθεί κατά τρόπο ώστε να αντέχει, εντός ευλόγων ορίων, στα φαινόμενα διάβρωσης στα οποία εκτίθεται ανάλογα με τις συνθήκες χρήσης του οχήματος.
- 6.2. **Προδιαγραφές σχετικά με την ηχοστάθμη**
- 6.2.1. Μέθοδος μέτρησης
- 6.2.1.1. Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τον προς έγκριση τύπο οχήματος πρέπει να μετράται με τις δύο μεθόδους που περιγράφονται στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού, όταν το όχημα βρίσκεται εν κινήσει και όταν βρίσκεται εν στάσει<sup>(1)</sup>. Στην περίπτωση ηλεκτροκίνητου οχήματος, ο εκπεμπόμενος θόρυβος πρέπει να μετράται μόνο εν κινήσει.
- Τα οχήματα με μέγιστη επιτρεπόμενη 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 τις προδιαγραφές του παραρτήματος 6, εφόσον το όχημα περιλαμβάνει αντίστοιχο εξοπλισμό πέδησης.
- 6.2.1.2. Οι δύο τιμές που μετρούνται σύμφωνα με τις διατάξεις της παραπάνω παραγράφου 6.2.1.1 πρέπει να ενσωματώνονται στο έντυπο του πρακτικού δοκιμής, υπόδειγμα του οποίου παρατίθεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
- Οι τιμές που μετρούνται σύμφωνα με την παράγραφο 6.2.1.1 πρέπει να καταχωρίζονται στο πρακτικό δοκιμής και σε πιστοποιητικό που αντιστοιχεί στο υπόδειγμα του παραρτήματος III.
- 6.2.2. Όρια ηχοστάθμης
- 6.2.2.1. Με την επιφύλαξη των διατάξεων της παρακάτω παραγράφου 6.2.2.2, η ηχοστάθμη τύπων οχημάτων, όπως μετράται σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στην παράγραφο 3.1 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα ακόλουθα όρια:

<sup>(1)</sup> Δοκιμές διενεργούνται σε οχήματα εν στάσει προκειμένου υπηρεσίες που χρησιμοποιούν τη μέθοδο αυτή για τον έλεγχο των χρησιμοποιούμενων οχημάτων να διαθέτουν τιμές αναφοράς.

Κατηγορίες οχημάτων		Οριακές τιμές [dB (A)]
6.2.2.1.1.	Οχήματα προοριζόμενα για τη μεταφορά επιβατών και περιέχοντα μέχρι εννέα θέσεις καθήμενων, περιλαμβανομένης και εκείνης του οδηγού	74
6.2.2.1.2.	Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά επιβατών και εφοδιασμένα με άνω των εννέα θέσεις καθήμενων, περιλαμβανομένης εκείνης του οδηγού, μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας άνω των 3,5 τόνων	
6.2.2.1.2.1.	με κινητήρα ισχύος κάτω των 150 kW (OEE)	78
6.2.2.1.2.2.	με κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 150 kW (OEE)	80
6.2.2.1.3.	Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά επιβατών και εφοδιασμένα με άνω των εννέα θέσεων καθήμενων, περιλαμβανομένης και εκείνης του οδηγού· οχήματα προοριζόμενα για τη μεταφορά εμπορευμάτων	
6.2.2.1.3.1.	μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας 2 τόνων κατά το μέγιστο	76
6.2.2.1.3.2.	μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας άνω των 2 τόνων και έως 3,5 τόνους	77
6.2.2.1.4.	Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά εμπορευμάτων, μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας άνω των 3,5 τόνων	
6.2.2.1.4.1.	με κινητήρα ισχύος κάτω των 75 kW (OEE)	77
6.2.2.1.4.2.	με κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 75 kW (OEE) αλλά κάτω των 150 kW (OEE)	78
6.2.2.1.4.3.	με κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 150 kW (OEE)	80

#### 6.2.2.2. Ωστόσο,

6.2.2.2.1. Για τους τύπους οχημάτων που αναφέρονται στις παραγράφους 6.2.2.1.1 και 6.2.2.1.3 και οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με κινητήρα εσωτερικής καύσης ανάφλεξης με συμπίεση και με απευθείας έγχυση καυσίμου, οι οριακές τιμές αυξάνονται κατά 1 dB (A).

6.2.2.2.2. Για τύπους οχημάτων μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας άνω των 2 τόνων, τα οποία είναι σχεδιασμένα για χρήση εκτός δρόμου <sup>(1)</sup>, οι οριακές τιμές αυξάνονται:

6.2.2.2.2.1. κατά 1 dB (A), εφόσον είναι εφοδιασμένα με κινητήρα ισχύος κάτω των 150 kW (OEE).

6.2.2.2.2.2. κατά 2 dB (A), εφόσον είναι εφοδιασμένα με κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 150 kW (OEE).

6.2.2.2.3. Για τους τύπους οχημάτων που αναφέρονται στην παράγραφο 6.2.2.1.1, τα οποία είναι εφοδιασμένα με κιβώτιο ταχυτήτων άνω των τεσσάρων σχέσεων μετάδοσης για την πορεία πρόσω και με κινητήρα που αποδίδει μέγιστη ισχύ άνω των 140 kW (OEE), και στα οποία ο λόγος μέγιστης ισχύος προς μέγιστη μάζα υπερβαίνει τα 75 kW/t, οι οριακές τιμές αυξάνονται κατά 1 dB (A), εφόσον η ταχύτητα με την οποία το πίσω τμήμα του οχήματος διέρχεται από τη γραμμή BB' με την τρίτη σχέση μετάδοσης είναι μεγαλύτερη από 61 km/h.

#### 6.3. Προδιαγραφές για συστήματα εξάτμισης που περιέχουν ινώδη υλικά

6.3.1. Ισχύουν οι απαιτήσεις του παραρτήματος 5.

#### 7. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

7.1. Κάθε τροποποίηση τύπου οχήματος πρέπει να κοινοποιείται στη διοικητική υπηρεσία που έχει εγκρίνει τον τύπο οχήματος. Η αρχή αυτή δύναται:

7.1.1. είτε να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις δεν έχουν, κατά πάσα πιθανότητα, σοβαρές δυσμενείς επιπτώσεις και ότι το όχημα εξακολουθεί σε κάθε περίπτωση να συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις, είτε

<sup>(1)</sup> Σύμφωνα με τους ορισμούς που παρατίθενται στο ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (TRANS/WP.29/78/Αναθ.1/Τροπ.2, παράρτημα7/Αναθ.2).

- 7.1.2. να ζητήσει επιπρόσθετο πρακτικό δοκιμών από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών.
- 7.2. Η επικύρωση ή η απόρριψη της έγκρισης, στην οποία προσδιορίζονται οι τροποποιήσεις, πρέπει να κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα στη συμφωνία μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στην ανωτέρω παράγραφο 5.3.
- 7.3. Η αρμόδια για τη χορήγηση της επέκτασης της έγκρισης αρχή εκχωρεί αύξοντα αριθμό για την επέκταση και ενημερώνει σχετικά τα λοιπά συμβαλλόμενα στη συμφωνία του 1958 μέρη τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω δελτίου κοινοποίησης υπόδειγμα του οποίου παρατίθεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
8. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 8.1. Κάθε όχημα που εγκρίνεται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό κατασκευάζεται κατά τρόπο ώστε να συμμορφώνεται προς τον εγκεκριμένο τύπο πληρώντας τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο 6.
- 8.2. Για την επαλήθευση της τήρησης των απαιτήσεων της παραγράφου 8.1 διεξάγονται κατάλληλοι έλεγχοι της παραγωγής.
- 8.3. Ο κάτοχος της έγκρισης τύπου πρέπει ιδίως:
- 8.3.1. να διασφαλίζει την ύπαρξη διαδικασιών για τον αποτελεσματικό έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων·
- 8.3.2. να έχει πρόσβαση στον εξοπλισμό ελέγχου που είναι αναγκαίος για τον έλεγχο της συμμόρφωσης προς κάθε εγκεκριμένο τύπο·
- 8.3.3. να διασφαλίζει ότι καταγράφονται τα δεδομένα των αποτελεσμάτων των δοκιμών και ότι τα επισυναπτόμενα έγγραφα παραμένουν διαθέσιμα για χρονικό διάστημα που καθορίζεται από τη διοικητική υπηρεσία·
- 8.3.4. να αναλύει τα αποτελέσματα κάθε τύπου δοκιμής προκειμένου να επαληθεύει και να διασφαλίζει τη σταθερότητα των χαρακτηριστικών του προϊόντος, λαμβάνοντας υπόψη τις αποκλίσεις της βιομηχανικής παραγωγής·
- 8.3.5. να διασφαλίζει ότι για κάθε τύπο προϊόντος πραγματοποιούνται τουλάχιστον οι δοκιμές που προβλέπονται στο παράρτημα 7 του παρόντος κανονισμού·
- 8.3.6. να διασφαλίζει ότι οποιαδήποτε δειγματοληψία ή δοκιμιο που τεκμηριώνει μη συμμόρφωση προς τον σχετικό τύπο δοκιμής συνεπάγεται περαιτέρω δειγματοληψία και δοκιμή. Πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποκατάσταση της συμμόρφωσης της αντίστοιχης παραγωγής.
- 8.4. Η αρμόδια αρχή η οποία έχει χορηγήσει έγκριση τύπου δύναται ανά πάσα στιγμή να επαληθεύει τις μεθόδους ελέγχου της συμμόρφωσης που εφαρμόζονται σε κάθε μονάδα παραγωγής.
- 8.4.1. Σε κάθε επιθεώρηση, παρουσιάζονται στον ελέγχοντα τη μονάδα επιθεωρητή τα βιβλία δοκιμών και τα αρχεία παρακολούθησης της παραγωγής.
- 8.4.2. Ο επιθεωρητής δύναται να λαμβάνει τυχαία δείγματα που υποβάλλονται σε δοκιμή στο εργαστήριο του κατασκευαστή. Ο ελάχιστος αριθμός δειγμάτων καθορίζεται ανάλογα με τα αποτελέσματα των ελέγχων που διενεργεί ο ίδιος ο κατασκευαστής.
- 8.4.3. Σε περίπτωση που το επίπεδο ποιότητας θεωρείται ανεπαρκές ή κρίνεται αναγκαία η επαλήθευση της εγκυρότητας των διενεργούμενων κατ' εφαρμογή της ανωτέρω παραγράφου 8.4.2 δοκιμών, ο επιθεωρητής επιλέγει δείγματα προς αποστολή στην τεχνική υπηρεσία που διεξήγαγε τις δοκιμές έγκρισης τύπου.
- 8.4.4. Η αρμόδια αρχή δύναται να διεξάγει οποιαδήποτε δοκιμή προβλέπεται στον παρόντα κανονισμό.
- 8.4.5. Η κανονική συχνότητα επιθεωρήσεων από την αρμόδια αρχή είναι μία κάθε δύο έτη. Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των επισκέψεων διαπιστωθούν μη ικανοποιητικά αποτελέσματα, η αρμόδια αρχή διασφαλίζει ότι λαμβάνεται κάθε μέτρο που είναι αναγκαίο για την αποκατάσταση, το ταχύτερο δυνατόν, της συμμόρφωσης της παραγωγής.



9. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 9.1. Η έγκριση που χορηγείται για έναν τύπο οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό μπορεί να ανακληθεί εάν δεν πληρούνται οι παραπάνω απαιτήσεις.
- 9.2. Εάν κάποιο συμβαλλόμενο μέρος στη συμφωνία, το οποίο εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό, ανακαλέσει έγκριση που έχει χορηγήσει κατά το παρελθόν, πρέπει να ενημερώνει άμεσα τα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μέσω δελτίου κοινοποίησης υπόδειγμα του οποίου παρατίθεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
10. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 10.1. Αν ο κάτοχος της έγκρισης διακόψει οριστικά την παραγωγή ενός τύπου οχήματος εγκεκριμένου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, υποχρεούται να ενημερώσει σχετικά την αρχή που χορήγησε την έγκριση. Αφού λάβει τη σχετική κοινοποίηση, η αρχή ενημερώνει τα λοιπά συμβαλλόμενα στη συμφωνία του 1958 μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μέσω δελτίου κοινοποίησης υπόδειγμα του οποίου παρατίθεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
11. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
- 11.1. Από την επίσημη ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροπολογιών 02 του παρόντος κανονισμού, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν δύναται να αρνηθεί τη χορήγηση εγκρίσεων ΟΕΕ σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε από τη σειρά τροπολογιών 02.
- 11.2. Από την 1η Οκτωβρίου 1995, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις ΟΕΕ μόνο εφόσον ο προς έγκριση τύπος οχήματος πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε από τη σειρά τροπολογιών 02.
- 11.3. Από την 1η Οκτωβρίου 1996, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δύνανται να αρνηθούν τη χορήγηση της πρώτης εθνικής άδειας κυκλοφορίας (πρώτη θέση σε λειτουργία) σε όχημα που δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις της σειράς τροπολογιών 02 του παρόντος κανονισμού.
12. ΟΝΟΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
- Τα συμβαλλόμενα στη συμφωνία του 1958 μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό οφείλουν να κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τα ονόματα και τις διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών υπηρεσιών που χορηγούν εγκρίσεις και προς τις οποίες αποστέλλεται η πιστοποίηση της έγκρισης ή της επέκτασης ή της απόρριψης ή της ανάκλησης της έγκρισης που εκδίδεται σε άλλες χώρες.
-

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

## ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστες διαστάσεις: A4 (210 × 297 mm)]



Εκδούσα αρχή:

Όνομα διοικητικής αρχής:

.....

.....

.....

σχετικά με: <sup>(2)</sup>:

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΛΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

τύπου οχήματος σε σχέση με την εκπομπή θορύβου από αυτό δυνάμει του κανονισμού ΟΕΕ αριθ. 51.

Αριθ. έγκρισης .....

Αριθ. επέκτασης: .....

1. Εμπορική ονομασία ή εμπορικό σήμα του οχήματος: .....
2. Τύπος οχήματος: .....
- 2.1. Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα περιλαμβανομένου του ημιρυμουλκούμενου (εφόσον υπάρχει): .....
3. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή: .....
4. Εφόσον υπάρχει, ονομασία και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή: .....
5. Κινητήρας:
  - 5.1. Κατασκευαστής: .....
  - 5.2. Τύπος: .....
  - 5.3. Μοντέλο: .....
  - 5.4. Μέγιστη ονομαστική ισχύς (ΟΕΕ): ..... kW σε ..... στροφές/min.
  - 5.5. Τύπος κινητήρα: π.χ. επιβαλλόμενη ανάφλεξη, ανάφλεξη με συμπίεση κ.λπ. <sup>(3)</sup>: .....
  - 5.6. Κύκλοι: δίχρονος ή τετράχρονος (ανάλογα με την περίπτωση) .....
  - 5.7. Κυβισμός (ανάλογα με την περίπτωση).....
6. Σύστημα μετάδοσης κίνησης: μη αυτόματο/αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων <sup>(2)</sup> .....
- 6.1. Αριθμός ταχυτήτων .....
7. Εξοπλισμός:
  - 7.1. Σιγαστήρας εξάτμισης: .....
  - 7.1.1. Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος (εφόσον υπάρχει): .....

7.1.2. Μοντέλο: .....

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

7.2. Σιγαστήρας εισαγωγής: .....

7.2.1. Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος (εφόσον υπάρχει): .....

7.2.2. Μοντέλο: .....

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

7.3. Μέγεθος ελαστικών (ανά άξονα): .....

8. Μετρήσεις

8.1. Ηχοστάθμη του οχήματος εν κινήσει:

Αποτελέσματα μετρήσεων			
	Αριστερή πλευρά dB(A) (*)	Δεξιά πλευρά dB(A) (*)	Θέση μοχλού ταχυτήτων
Πρώτη μέτρηση			
Δεύτερη μέτρηση			
Τρίτη μέτρηση			
Τέταρτη μέτρηση			
Αποτελέσματα της δοκιμής: .....			dB(A)

8.2. Ηχοστάθμη του οχήματος εν στάσει:

Θέση και προσανατολισμός του μικροφώνου (σύμφωνα με τα διαγράμματα στο προσάρτημα του παραρτήματος 3)

Αποτελέσματα μετρήσεων		
	dB(A)	Ταχύτητα κινητήρα
Πρώτη μέτρηση		
Δεύτερη μέτρηση		
Τρίτη μέτρηση		
Αποτελέσματα της δοκιμής: .....		dB(A)

8.3. Ηχοστάθμη θορύβου του συστήματος πεπιεσμένου αέρα:

Αποτελέσματα μετρήσεων		
	Αριστερή πλευρά dB(A) (*)	Δεξιά πλευρά dB(A) (*)
Πρώτη μέτρηση		
Δεύτερη μέτρηση		
Τρίτη μέτρηση		
Τέταρτη μέτρηση		
Αποτελέσματα της δοκιμής: .....		dB(A)

- 8.4. Συνθήκες περιβάλλοντος
- 8.4.1. Χώρος δοκιμής (χαρακτηριστικά επιφάνειας): .....
- 8.4.2. Θερμοκρασία σε (°C): .....
- 8.4.2.1. Θερμοκρασία περιβάλλοντος αέρα: .....
- 8.4.2.2. Θερμοκρασία επιφάνειας στίβου δοκιμής: .....
- 8.4.3. Ατμοσφαιρική πίεση (kPa): .....
- 8.4.4. Υγρασία (%): .....
- 8.4.5. Ταχύτητα ανέμου: .....
- 8.4.6. Διεύθυνση ανέμου: .....
- 8.4.7. Θόρυβος βάθους [dB (A)]: .....
9. Όχημα υποβληθέν προς έγκριση την: .....
10. Τεχνική υπηρεσία επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης τύπου: .....
11. Ημερομηνία έκδοσης του πρακτικού δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία: .....
12. Αριθμός του εκδιδόμενου από την τεχνική υπηρεσία πρακτικού: .....
13. Χορηγείται/επέκτείνεται/απορρίπτεται/ανακαλείται η έγκριση τύπου σχετικά με τις ηχοστάθμες <sup>(2)</sup>
14. Θέση του σήματος έγκρισης στο όχημα: .....
15. Τόπος: .....
16. Ημερομηνία: .....
17. Υπογραφή: .....
18. Στην παρούσα κοινοποίηση επισυνάπτονται τα ακόλουθα έγγραφα, τα οποία φέρουν τον προαναφερόμενο αριθμό έγκρισης:
- σχήματα, διαγράμματα και σχέδια του κινητήρα και του συστήματος μείωσης θορύβου
- φωτογραφίες του κινητήρα και του συστήματος μείωσης θορύβου
- κατάλογος στοιχείων, δεόντως προσδιορισμένων, τα οποία αποτελούν το σύστημα μείωσης θορύβου.
19. Παρατηρήσεις:
- .....
- .....
- .....

<sup>(1)</sup> Διακριτικός αριθμός της χώρας που χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση τύπου (βλ. διατάξεις σχετικά με την έγκριση στους κανονισμούς).

<sup>(2)</sup> Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

<sup>(3)</sup> Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται μη συμβατικός κινητήρας, αυτό πρέπει να δηλώνεται.

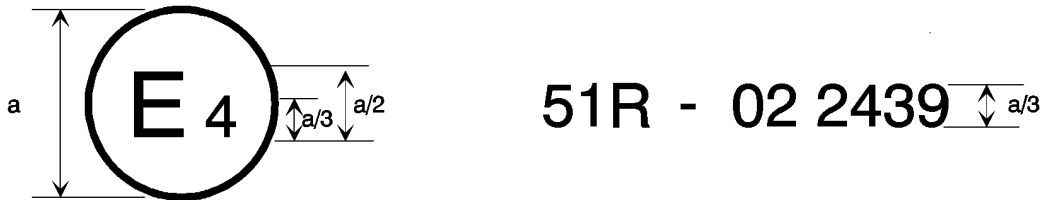
<sup>(4)</sup> Οι τιμές μέτρησης παρατίθενται μειωμένες κατά 1 dB (A) σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 6.2.2.1.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

## ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

## Υπόδειγμα Α

(βλ. παράγραφο 5.4 του παρόντος κανονισμού)

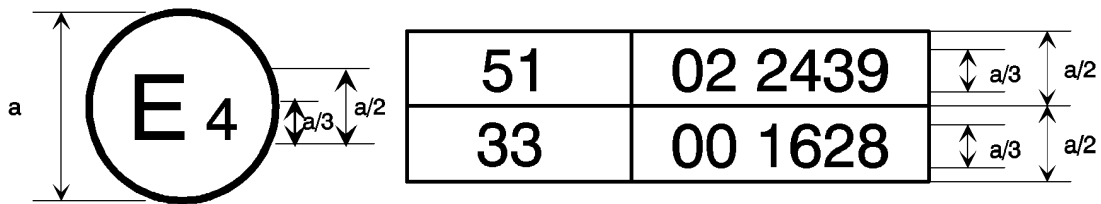


a = 8 mm min.

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης, τοποθετημένο σε ένα όχημα, υποδηλώνει ότι ο σχετικός τύπος οχήματος έχει εγκριθεί, όσον αφορά την εκπομπή θορύβου, στις Κάτω Χώρες (E 4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 51 και με αριθμό έγκρισης αριθ. 022439. Τα πρώτα δύο ψηφία του αριθμού έγκρισης υποδεικνύουν ότι κατά τη χορήγηση της έγκρισης ο κανονισμός περιελάμβανε ήδη τη σειρά τροπολογιών 02.

## Υπόδειγμα Β

(βλ. παράγραφο 5.5 του παρόντος κανονισμού)



a = 8 mm min.

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης, τοποθετημένο σε ένα όχημα, υποδηλώνει ότι ο σχετικός τύπος οχήματος έχει εγκριθεί στις Κάτω Χώρες (E 4) σύμφωνα με τους κανονισμούς αριθ. 51 και 33<sup>(1)</sup>. Οι αριθμοί έγκρισης δηλώνουν ότι, στις ημερομηνίες κατά τις οποίες χορηγήθηκαν οι αντίστοιχες εγκρίσεις, ο κανονισμός αριθ. 51 περιελάμβανε τη σειρά τροπολογιών 02 και ότι ο κανονισμός αριθ. 33 εξακολουθούσε να έχει την αρχική μορφή του.

(<sup>1</sup>) Ο δεύτερος αριθμός δίδεται απλώς ως παράδειγμα.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΠΟΥ ΕΚΠΕΜΠΕΤΑΙ ΑΠΟ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

## 1. ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

## 1.1. Ακουστικές μετρήσεις

Το ηχόμετρο ή ισοδύναμο σύστημα μέτρησης, περιλαμβανομένου του αλεξηνέμου που συνιστά ο κατασκευαστής, πρέπει να ικανοποιεί τουλάχιστον τις απαιτήσεις για τα όργανα τύπου 1, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 651, δεύτερη έκδοση.

Οι μετρήσεις διενεργούνται με στάθμιση A της συχνότητας και με στάθμιση F του χρόνου.

Όταν χρησιμοποιείται σύστημα που περιλαμβάνει περιοδική παρακολούθηση της A-σταθμισμένης ηχοστάθμης, οι μετρήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 30 ms.

## 1.1.1. Βαθμονόμηση

Στην αρχή και στο τέλος κάθε δέσμης μετρήσεων, ολόκληρο το σύστημα μέτρησης πρέπει να ελέγχεται με βαθμονομητή ήχου που ικανοποιεί τις απαιτήσεις για βαθμονομητές ήχου με ακρίβεια τουλάχιστον κλάσης 1 σύμφωνα με το πρότυπο IEC 942:1988. Χωρίς περαιτέρω προσαρμογές, η διαφορά μεταξύ των ενδείξεων δύο διαδοχικών ελέγχων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,5 dB. Εάν η διαφορά είναι μεγαλύτερη, τα αποτελέσματα μετρήσεων που λαμβάνονται με ικανοποιητικό αποτέλεσμα μετά τον προηγούμενο έλεγχο δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

## 1.1.2. Συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις

Η συμμόρφωση της διάταξης βαθμονόμησης ήχου προς τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 942:1988 πρέπει να ελέγχεται μία φορά ετησίως, ενώ η συμμόρφωση του συστήματος οργάνων προς τις απαιτήσεις του προτύπου IEC 651, δεύτερη έκδοση, πρέπει να ελέγχεται, τουλάχιστον κάθε δυο χρόνια, από εργαστήριο εξουσιοδοτημένο να διενεργεί βαθμονομήσεις σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα.

## 1.2. Μετρήσεις ταχύτητας

Η ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα και η ταχύτητα του οχήματος πρέπει να μετρώνται με όργανα ακρίβειας τουλάχιστον  $\pm 2$  τοις εκατό ή μεγαλύτερης.

## 1.3. Μετεωρολογικά όργανα

Τα μετεωρολογικά όργανα που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών συνθηκών πρέπει να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- i) διάταξη μέτρησης της θερμοκρασίας με ακρίβεια  $\pm 1$  °C·
- ii) διάταξη μέτρησης της ταχύτητας του ανέμου με ακρίβεια  $\pm 1,0$  m/s.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

## 2.1. Χώρος δοκιμών

## 2.1.1. Ο στίβος δοκιμών πρέπει να αποτελείται από κεντρική διαδρομή επιτάχυνσης περιβαλλόμενη από μια ζώνη δοκιμών κατ' ουσίαν επίπεδη.

Η διαδρομή επιτάχυνσης πρέπει να είναι ισόπεδη και το οδόστρωμα πρέπει να είναι στεγνό και σχεδιασμένο έτσι ώστε ο θόρυβος κύλισης να παραμένει χαμηλός.

Ο στίβος δοκιμών πρέπει να είναι διαμορφωμένος κατά τρόπον ώστε να επιτυγχάνεται ελεύθερο ηχητικό πεδίο κατά προσέγγιση  $\pm 1$  dB μεταξύ της ηχητικής πηγής και του μικροφώνου. Η συνθήκη αυτή θεωρείται ότι ικανοποιείται όταν δεν υπάρχουν μεγάλα ηχοανακλαστικά αντικείμενα, όπως περιφράξεις, βράχοι, γέφυρες ή κτίρια σε απόσταση 50 m από το κέντρο της διαδρομής επιτάχυνσης. Η επιφάνεια του χώρου δοκιμής πρέπει να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις που παρατίθενται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού και να είναι απαλλαγμένη από φρέσκο χιόνι, υψηλή χλόη, ασυμπαγές έδαφος ή τέφρα. Πλησίον του μικροφώνου και της ηχητικής πηγής δεν πρέπει να παρεμβάλλονται εμπόδια που μπορούν να επηρεάσουν το ηχητικό πεδίο. Ο παρατηρητής που διεξάγει τις μετρήσεις οφείλει να λάβει τέτοια θέση ώστε να μην επηρεάζονται οι ενδείξεις του οργάνου μέτρησης.

- 2.1.2. Οι μετρήσεις δεν πρέπει να διεξάγονται υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε τα αποτελέσματα να μην επηρεάζονται από ριπές ανέμου.
- Οποιαδήποτε μέγιστη ηχοστάθμη δεν φαίνεται να σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά της ηχοστάθμης του οχήματος δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη λήψη των ενδείξεων.
- 2.1.2.1. Τα μετεωρολογικά όργανα πρέπει να τοποθετούνται πλησίον της ζώνης δοκιμών σε ύψος  $1,2 \pm 0,1$  m.
- Οι μετρήσεις πρέπει να διεξάγονται όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα βρίσκεται εντός του εύρους τιμών  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Δεν πρέπει να διεξάγονται δοκιμές εάν η ταχύτητα του ανέμου, περιλαμβανομένων των ριπών, στο ύψος του μικροφώνου υπερβαίνει τα 5 m/s κατά το μεσοδιάστημα των ηχητικών μετρήσεων. Η ταχύτητα του ανέμου πρέπει να καταγράφεται κατά τη διάρκεια κάθε δοκιμής.
- Οι τιμές της θερμοκρασίας, της ταχύτητας και της διεύθυνσης του ανέμου, της σχετικής υγρασίας και της βαρομετρικής πίεσης πρέπει να καταγράφονται κατά το μεσοδιάστημα των ηχητικών μετρήσεων.
- 2.1.3. Η Α-σταθμισμένη ηχοστάθμη των ηχητικών πηγών εκτός του υπό δοκιμή οχήματος και του ανέμου πρέπει να υπολείπεται τουλάχιστον κατά 10 dB (A) της παραγόμενης από το όχημα ηχοστάθμης.
- 2.2. **Όχημα**
- 2.2.1. Οι μετρήσεις πρέπει να διεξάγονται σε οχήματα χωρίς φορτίο και –πλην των περιπτώσεων μη διαχωριζόμενων οχημάτων– χωρίς ρυμουλκούμενο ούτε ημιρυμουλκούμενο.
- 2.2.2. Τα ελαστικά που χρησιμοποιούνται στη δοκιμή επιλέγονται από τον κατασκευαστή του οχήματος και πρέπει να συμμορφώνονται προς την εμπορική πρακτική, καθώς και να διατίθενται στο εμπόριο. Πρέπει επίσης να αντιστοιχούν σε ένα από τα μεγέθη ελαστικού που ορίζονται για το όχημα από τον κατασκευαστή του και να έχουν ελάχιστο βάθος πέλματος 1,6 mm στις κύριες αυλακώσεις της επιφάνειας του πέλματος.
- Τα ελαστικά πρέπει να πληρώνονται με αέρα στην πίεση που ενδείκνυται για τη μάζα δοκιμής του οχήματος.
- 2.2.3. Πριν από την έναρξη των μετρήσεων, πρέπει να επιτυγχάνονται οι κανονικές συνθήκες λειτουργίας του οχήματος ως προς:
- 2.2.3.1. τη θερμοκρασία
- 2.2.3.2. το συντονισμό
- 2.2.3.3. το καύσιμο
- 2.2.3.4. τον (τους) σπινθηριστή(-ές), τον (τους) εξαεριωτήρα(-ήρες) κ.λπ. (ανάλογα με την περίπτωση).
- 2.2.4. Εάν το όχημα έχει κίνηση σε περισσότερους από δύο τροχούς, τότε πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή κινούμενο στους τροχούς που προορίζονται για τη συνήθη οδική χρήση.
- 2.2.5. Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με ανεμιστήρα(-ες) με μηχανισμό αυτόματης ενεργοποίησης, τότε κατά τη διάρκεια των μετρήσεων πρέπει να αποκλείονται παρεμβολές στο σύστημα αυτό.
- 2.2.6. Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με σύστημα εξάτμισης που περιέχει ινώδη υλικά, πριν από τη δοκιμή πρέπει να πραγματοποιείται προετοιμασία του συστήματος εξάτμισης σύμφωνα με το παράρτημα 5.
3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ
- 3.1. **Μέτρηση του θορύβου οχημάτων εν κινήσει**
- 3.1.1. Γενικές συνθήκες της δοκιμής (βλ. προσάρτημα, σχ. 1)
- 3.1.1.1. Εκτελούνται τουλάχιστον δύο μετρήσεις από κάθε πλευρά του οχήματος. Τυχόν προκαταρκτικές μετρήσεις που διενεργούνται για λόγους προσαρμογής δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

3.1.1.2. Το μικρόφωνο πρέπει να είναι τοποθετημένο σε απόσταση  $7,5 \pm 0,2$  m από τον άξονα αναφοράς CC' (σχήμα 1) του στίβου δοκιμών και  $1,2 \pm 0,1$  m επάνω από το έδαφος. Ο άξονας μέγιστης ευαισθησίας του μικροφώνου πρέπει να είναι οριζόντιος και κάθετος προς τη διαδρομή του οχήματος (γραμμή CC').

3.1.1.3. Στον διάδρομο δοκιμής πρέπει να σημειώνονται δύο γραμμές, AA' και BB', οι οποίες να είναι παράλληλες με τη γραμμή PP' και να βρίσκονται αντιστοίχως 10 m μπροστά και 10 m πίσω από αυτήν.

Το όχημα πρέπει να οδηγείται επί ευθείας γραμμής στη διαδρομή επιτάχυνσης κατά τρόπο ώστε το διάμηκες επίπεδο συμμετρίας του να βρίσκεται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στη γραμμή CC' και να προσεγγίζει τη γραμμή AA' με σταθερή ταχύτητα, όπως ορίζεται παρακάτω. Μόλις το εμπρόσθιο τμήμα του οχήματος φτάνει στη γραμμή AA', η πεταλούδα πρέπει να ανοίγει πλήρως όσο το δυνατόν ταχύτερα και να διατηρείται σε αυτήν τη θέση έως ότου το οπίσθιο τμήμα του οχήματος διέλθει από τη γραμμή BB', οπότε η πεταλούδα επαναφέρεται στην αρχική της θέση όσο το δυνατόν ταχύτερα.

3.1.1.4. Στην περίπτωση αρθρωτών οχημάτων αποτελούμενων από δύο μη διαχωριζόμενα τμήματα που συγκροτούν ένα ενιαίο όχημα, το ημιρυμουλκούμενο δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη διέλευση από τη γραμμή BB'.

3.1.1.5. Η μέγιστη ηχοστάθμη εκφρασμένη σε A-σταθμισμένα ντεσιμπέλ [dB (A)] πρέπει να μετράται ενόσω το όχημα κινείται μεταξύ των γραμμών AA' και BB'. Η τιμή αυτή συνιστά το αποτέλεσμα της μέτρησης.

3.1.2. Προσδιορισμός της ταχύτητας προσέγγισης

3.1.2.1. Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

Τα γραμματοσύμβολα που χρησιμοποιούνται στην παρούσα παράγραφο εξηγούνται ως εξής:

S: ταχύτητα περιστροφής κινητήρα όπως υποδεικνύεται στο σημείο 5.4 του παραρτήματος 1.

N<sub>A</sub>: ομοιόμορφη ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα κατά την προσέγγιση της γραμμής AA'.

V<sub>A</sub>: ομοιόμορφη ταχύτητα του οχήματος κατά την προσέγγιση της γραμμής AA'.

V<sub>max</sub>: η μέγιστη ταχύτητα όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

3.1.2.2. Όχημα χωρίς κιβώτιο ταχυτήτων

Για οχήματα χωρίς κιβώτιο ταχυτήτων ή χωρίς μοχλό ταχυτήτων, η ομοιόμορφη ταχύτητα κατά την προσέγγιση της γραμμής AA' πρέπει να είναι τέτοια ώστε:

είτε  $V_A = 50$  km/h·

είτε  $V_A$  για  $N_A = 3/4$  S και  $V_A \leq 50$  km/h

στην περίπτωση οχημάτων της κατηγορίας M<sub>1</sub> και στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών πλην της M<sub>1</sub>, με ισχύ κινητήρα που δεν υπερβαίνει τα 225 kW (OEE)·

ή  $V_A$  για  $N_A = 1/2$  S και  $V_A \leq 50$  km/h

στην περίπτωση οχημάτων που δεν ανήκουν στην κατηγορία M<sub>1</sub> και έχουν ισχύ κινητήρα μεγαλύτερη από 225 kW (OEE)·

ή στην περίπτωση οχημάτων με ηλεκτροκινητήρα

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ ή } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

όποια τιμή είναι χαμηλότερη.



## 3.1.2.3. Οχήμα με χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων

## 3.1.2.3.1. Ταχύτητα προσέγγισης

Το όχημα πρέπει να προσεγγίζει τη γραμμή AA' με σταθερή ταχύτητα, με απόκλιση  $\pm 1$  km/h· με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου ο συντελεστής ελέγχου είναι η ταχύτητα του κινητήρα, η ανοχή πρέπει να είναι  $\pm 2$  τοις εκατό ή το  $\pm 50 \text{ min}^{-1}$ , όποια τιμή είναι μεγαλύτερη, ούτως ώστε:

$$\text{είτε } V_A = 50 \text{ km/h}$$

$$\text{ή } V_A \text{ για } N_A = 3/4 S \text{ και } V_A \leq 50 \text{ km/h}$$

στην περίπτωση οχημάτων της κατηγορίας M<sub>1</sub> και στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών πλην της M<sub>1</sub>, με ισχύ κινητήρα που δεν υπερβαίνει τα 225 kW (OEE)·

$$\text{ή } V_A \text{ που αντιστοιχεί σε } N_A = 1/2 S \text{ και } V_A \leq 50 \text{ km/h}$$

στην περίπτωση οχημάτων που δεν ανήκουν στην κατηγορία M<sub>1</sub> και έχουν ισχύ κινητήρα μεγαλύτερη από 225 kW (OEE)·

ή στην περίπτωση οχημάτων με ηλεκτροκινητήρα

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ ή } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

όποια τιμή είναι χαμηλότερη.

## 3.1.2.3.2. Επιλογή σχέσης μετάδοσης

3.1.2.3.2.1. Τα οχήματα των κατηγοριών M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub> <sup>(1)</sup>, τα οποία είναι εφοδιασμένα με κιβώτιο ταχυτήτων το πολύ τεσσάρων σχέσεων μετάδοσης για πορεία πρόσω πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή στη δεύτερη σχέση μετάδοσης.

3.1.2.3.2.2. Τα οχήματα των κατηγοριών M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub> <sup>(1)</sup>, τα οποία είναι εφοδιασμένα με κιβώτιο ταχυτήτων τεσσάρων τουλάχιστον σχέσεων μετάδοσης για πορεία πρόσω πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή στη δεύτερη σχέση και την τρίτη σχέση μετάδοσης διαδοχικά. Υπολογίζεται ο αριθμητικός μέσος όρος των ηχοσταθμών που σημειώνονται σε καθεμία από τις ανωτέρω δύο συνθήκες.

Ωστόσο, τα οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub> με περισσότερες από τέσσερις σχέσεις μετάδοσης για πορεία πρόσω, με κινητήρα που αποδίδει μέγιστη ισχύ άνω των 140 kW και με επιτρεπόμενο λόγο μέγιστης ισχύος προς μέγιστη μάζα άνω των 75 kW (OEE)/t πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή με σύμπλεξη στην τρίτη μόνο σχέση μετάδοσης, εφόσον η ταχύτητα με την οποία το οπίσθιο τμήμα του οχήματος διέρχεται από τη γραμμή BB' είναι μεγαλύτερη από 61 km/h.

Αν κατά τη διάρκεια της δοκιμής με σύμπλεξη στη δεύτερη σχέση μετάδοσης, οι στροφές του κινητήρα υπερβούν την ταχύτητα S του κινητήρα στην οποία αποδίδεται η μέγιστη ισχύς του, τότε η δοκιμή πρέπει να επαναλαμβάνεται με ταχύτητα προσέγγισης ή/και στροφές προσέγγισης κινητήρα μειωμένες κατά βήματα της τάξης του 5 % του S, έως ότου ο κινητήρας στρέφεται με ταχύτητα η οποία δεν υπερβαίνει το μέγεθος S.

Εάν η ταχύτητα S του κινητήρα επιτυγχάνεται ακόμη και με ταχύτητα προσέγγισης που αντιστοιχεί στις στροφές βραδυπορείας, τότε η δοκιμή πραγματοποιείται μόνον στην τρίτη σχέση μετάδοσης και αξιολογούνται τα σχετικά αποτελέσματα.

3.1.2.3.2.3. Τα οχήματα που δεν ανήκουν στις κατηγορίες M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub>, και στα οποία ο συνολικός αριθμός σχέσεων μετάδοσης για πορεία πρόσω είναι x (περιλαμβανομένων των σχέσεων μετάδοσης που επιτυγχάνονται με βοηθητικό κιβώτιο ταχυτήτων ή με κινητήριο άξονα πολλαπλών σχέσεων μετάδοσης) υποβάλλονται σε δοκιμή διαδοχικά, με σχέση μετάδοσης τουλάχιστον ίση με x/n <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>.

Οι αρχικές δοκιμές διεξάγονται με σύμπλεξη στη σχέση μετάδοσης (x/n) ή την αμέσως υψηλότερη σχέση μετάδοσης εάν η σχέση (x/n) δεν είναι ακέραιος αριθμός. Η δοκιμή συνεχίζεται με μετάβαση από τη σχέση μετάδοσης (x/n) στην αμέσως υψηλότερη σχέση μετάδοσης.

Η αλλαγή σχέσης από τη (x/n) σε υψηλότερες τερματίζεται στη σχέση μετάδοσης X, στην οποία επιτυγχάνεται η ονομαστική ταχύτητα κινητήρα λίγο πριν το οπίσθιο τμήμα του οχήματος διέλθει από τη γραμμή BB'.

<sup>(1)</sup> Όπως ορίζεται στο παράρτημα 4 του παρόντος κανονισμού.

<sup>(2)</sup> Όπου: n = 2 για οχήματα με ισχύ κινητήρα που δεν υπερβαίνει τα 225 kW (OEE): n = 3 για οχήματα με ισχύ κινητήρα άνω των 225 kW (OEE).

<sup>(3)</sup> Αν ο λόγος x/n δεν αντιστοιχεί σε ακέραιο αριθμό, τότε πρέπει να χρησιμοποιείται η αμέσως επόμενη υψηλότερη σχέση μετάδοσης.

Υπόδειγμα υπολογισμού για τη δοκιμή: Το σύστημα μετάδοσης κίνησης με 8 ταχύτητες και το βοηθητικό σύστημα μετάδοσης με 2 ταχύτητες περιλαμβάνουν 16 σχέσεις μετάδοσης για πορεία πρόσω. Για κινητήρες ισχύος 230 kW  $(x/n) = (8 \times 2)/3 = 16/3 = 5 \frac{1}{3}$ . Η αρχική σχέση μετάδοσης κατά τη δοκιμή είναι η 6η (περιλαμβάνει ταχύτητες τόσο από το βασικό όσο και από το βοηθητικό κιβώτιο ταχυτήτων και είναι η 6η από τις 16 συνολικές σχέσεις μετάδοσης) και η επόμενη είναι η 7η πριν από τη σχέση μετάδοσης X.

Στην περίπτωση οχημάτων με διαφορετικές συνολικές σχέσεις μετάδοσης, το κατά πόσο το όχημα δοκιμής είναι αντιπροσωπευτικό του τύπου κρίνεται από τα εξής:

εάν μεταξύ των σχέσεων μετάδοσης  $x/n$  και X επιτυγχάνεται η υψηλότερη ηχοστάθμη, το επιλεγέν όχημα θεωρείται αντιπροσωπευτικό του τύπου στον οποίο ανήκει·

αν η υψηλότερη ηχοστάθμη επιτυγχάνεται 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  $x/n$ ·

εάν η υψηλότερη ηχοστάθμη επιτυγχάνεται στη σχέση μετάδοσης X, το επιλεγέν όχημα θεωρείται αντιπροσωπευτικό του τύπου στον οποίο ανήκει μόνο για όσα οχήματα έχουν μεγαλύτερη συνολική σχέση μετάδοσης από τη σχέση μετάδοσης X.

Ωστόσο, το όχημα θεωρείται ομοίως αντιπροσωπευτικό του τύπου του, εφόσον, κατόπιν αίτησης του αιτούντος, οι δοκιμές επεκταθούν σε περισσότερες σχέσεις μετάδοσης απ' ό,τι προβλεπόταν και εφόσον η υψηλότερη ηχοστάθμη επιτυγχάνεται μεταξύ των ακραίων σχέσεων μετάδοσης που υποβάλλονται σε δοκιμή.

#### 3.1.2.4. Αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων <sup>(1)</sup>

##### 3.1.2.4.1. Οχήματα χωρίς χειροκίνητο επιλογή

###### 3.1.2.4.1.1. Ταχύτητα προσέγγισης

Το όχημα πρέπει να προσεγγίζει τη γραμμή AA' σε διάφορες ομοιόμορφες ταχύτητες ίσες με 30, 40, 50 km/h ή με τα 3/4 της μέγιστης ταχύτητάς του εντός δρόμου, εφόσον αυτή είναι μικρότερη.

Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων το οποίο δεν μπορεί να υποβληθεί σε δοκιμή σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στις ακόλουθες ενότητες, τότε πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή με διαφορετικές τιμές ταχύτητας προσέγγισης, συγκεκριμένα 30 km/h, 40 km/h, και 50 km/h, ή με τιμή ίση με τα τρία τέταρτα της μέγιστης ταχύτητας του οχήματος όπως αυτή ορίζεται από τον κατασκευαστή, εφόσον αυτή είναι μικρότερη. Λαμβάνεται υπόψη η συνθήκη στην οποία επιτυγχάνεται η μεγαλύτερη ηχοστάθμη.

##### 3.1.2.4.2. Οχήματα εφοδιασμένα με χειροκίνητο επιλογή με X θέσεις

###### 3.1.2.4.2.1. Ταχύτητα προσέγγισης

Το όχημα πρέπει να προσεγγίζει τη γραμμή AA' με σταθερή ταχύτητα που αντιστοιχεί στη χαμηλότερη από τις ακόλουθες ταχύτητες με ανοχή  $\pm 1$  km/h· με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου ο συντελεστής ελέγχου είναι η ταχύτητα του κινητήρα, η ανοχή πρέπει να είναι  $\pm 2$  τοις εκατό ή  $\pm 50$  rpm, όποια τιμή είναι μεγαλύτερη, ούτως ώστε:

είτε  $V_A = 50$  km/h·

ή  $V_A$  που αντιστοιχεί σε  $N_A = 3/4$  S και  $V_A \leq 50$  km/h

στην περίπτωση οχημάτων της κατηγορίας  $M_1$  και στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών πλην της  $M_1$ , με ισχύ κινητήρα που δεν υπερβαίνει τα 225 kW (OEE)·

ή  $V_A$  που αντιστοιχεί σε  $N_A = 1/2$  S και  $V_A \leq 50$  km/h

στην περίπτωση οχημάτων που δεν ανήκουν στην κατηγορία  $M_1$  και έχουν ισχύ κινητήρα μεγαλύτερη από 225 kW (OEE)·

ή στην περίπτωση οχημάτων με ηλεκτροκινητήρα,

$$V_A = \frac{3}{4} V_{\max} \text{ ή } V_A = 50 \text{ km/h,}$$

όποια τιμή είναι χαμηλότερη.

<sup>(1)</sup> Όλα τα οχήματα που είναι εφοδιασμένα με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων.

Εντούτοις, εάν κατά τη διάρκεια της δοκιμής οχημάτων με περισσότερες από δύο διακριτές σχέσεις μετάδοσης πραγματοποιηθεί αυτόματο κατέβασμα της σχέσης μετάδοσης στην πρώτη, αυτό μπορεί να αποφεύγεται, κατ' επιλογή του κατασκευαστή, σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.2.4.2.4.

#### 3.1.2.4.2.2. Θέση του χειροκίνητου επιλογέα

Η δοκιμή εκτελείται με τον επιλογέα στη θέση που συνιστάται από τον κατασκευαστή για «κανονικές» συνθήκες οδήγησης. Αποκλείεται το κατέβασμα σχέσης μετάδοσης από τον οδηγό (για παράδειγμα με απότομο πάτημα του επιταχυντή-kickdown).

#### 3.1.2.4.2.3. Βοηθητικές ταχύτητες

Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με βοηθητικό χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων ή με κινητήριο άξονα πολλαπλών σχέσεων μετάδοσης, πρέπει να χρησιμοποιείται η θέση που ενδείκνυται για οδήγηση εντός πόλης υπό κανονικές συνθήκες. Σε κάθε περίπτωση, αποκλείονται οι ειδικές θέσεις του επιλογέα για βραδείς χειρισμούς, στάθμευση, ή πέδηση.

#### 3.1.2.4.2.4. Αποτροπή κατεβάσματος ταχύτητας

Σε ορισμένα οχήματα τα οποία είναι εφοδιασμένα με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων (δύο ή περισσότερες διακριτές σχέσεις μετάδοσης), είναι εφικτό το κατέβασμα ταχύτητας σε σχέση μετάδοσης η οποία δεν χρησιμοποιείται υπό κανονικές συνθήκες οδήγησης εντός πόλης, όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή. Στις σχέσεις μετάδοσης που δεν χρησιμοποιούνται για οδήγηση εντός πόλης περιλαμβάνονται οι σχέσεις μετάδοσης που προορίζονται για βραδείς χειρισμούς, στάθμευση ή πέδηση. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο χειριστής δύναται να επιλέξει μεταξύ των ακόλουθων τροποποιήσεων:

- a) αύξηση της ταχύτητας  $v$  του οχήματος στα 60 km/h κατ' ανώτατο όριο, προκειμένου να αποφεύγεται το κατέβασμα ταχύτητας, ή
- β) διατήρηση της ταχύτητας  $v$  του οχήματος στα 50 km/h και περιορισμός της τροφοδοσίας καυσίμου στον κινητήρα στο 95 τοις εκατό της τροφοδοσίας που απαιτείται για πλήρες φορτίο. Η συνθήκη αυτή θεωρείται ότι πληρείται:
  - i) στην περίπτωση κινητήρων ανάφλεξης με σπινθήρα, όταν η γωνία ανοίγματος της πεταλούδας αντιστοιχεί στο 90 τοις εκατό της πλήρους γωνίας, και
  - ii) στην περίπτωση κινητήρων ανάφλεξης με συμπίεση, όταν η τροφοδοσία καυσίμου στην αντλία έγχυσης περιορίζεται στο 90 τοις εκατό της μέγιστης τροφοδοσίας·
- γ) εγκατάσταση και χρήση συστήματος ηλεκτρονικού ελέγχου για την αποτροπή του κατεβάσματος ταχύτητας σε ταχύτητες χαμηλότερες από αυτές που χρησιμοποιούνται στις κανονικές συνθήκες οδήγησης εντός πόλης, όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή.

#### 3.1.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Η μέτρηση του ήχου που εκπέμπεται από το όχημα θεωρείται έγκυρη εφόσον η διαφορά μεταξύ δύο διαδοχικών μετρήσεων στην ίδια πλευρά του οχήματος δεν υπερβαίνει τα 2 dB (A) <sup>(1)</sup>.

Πρέπει να καταγράφεται η τιμή που αντιστοιχεί στην υψηλότερη ηχοστάθμη. Στην περίπτωση που η τιμή αυτή υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη ηχοστάθμη για την κατηγορία του υπό δοκιμή οχήματος κατά περισσότερο από 1 dB (A), πρέπει να διενεργείται δεύτερη σειρά δύο μετρήσεων στην αντίστοιχη θέση του μικροφώνου. Τρία από τα τέσσερα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται κατ' αυτόν τον τρόπο σε αυτή τη δεύτερη θέση πρέπει να εμπίπτουν εντός των προδιαγραφόμενων ορίων.

Οι ενδείξεις του οργάνου μέτρησης πρέπει να μειώνονται κατά 1 dB (a) έκαστη, ούτως ώστε να αντισταθμίζεται το ενδεχόμενο μειωμένης ακρίβειας του οργάνου.

### 3.2. Μέτρηση θορύβου που εκπέμπεται από οχήματα εν στάσει

#### 3.2.1. Ηχοστάθμη πλησίον των οχημάτων

Προκειμένου να διευκολύνεται ο μεταγενέστερος έλεγχος των εν κυκλοφορία οχημάτων, μετράται η ηχοστάθμη κοντά στο στόμιο του συστήματος εξάτμισης, σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις, και τα αποτελέσματα της μέτρησης καταγράφονται στο πρακτικό δοκιμής που συντάσσεται προκειμένου να εκδοθεί το προβλεπόμενο στο παράρτημα 1 πιστοποιητικό.

<sup>(1)</sup> Η διασπορά των αποτελεσμάτων μεταξύ δοκιμών μπορεί να μειωθεί εάν το μεσοδιάστημα μεταξύ δοκιμών είναι 1 min., με το χειριστήριο του επιταχυντή στη θέση βραδυπορείας και τον μοχλό ταχυτήτων στο νεκρό σημείο, οπότε σταθεροποιείται η θερμοκρασία λειτουργίας του οχήματος.

### 3.2.2. Ακουστικές μετρήσεις

Οι μετρήσεις πρέπει να διεξάγονται με ηχομέτρο όπως αυτό που ορίζεται στην παράγραφο 1.1.

### 3.2.3. Χώρος δοκιμών — Τοπικές συνθήκες (σχήμα 2)

3.2.3.1. Οι μετρήσεις πρέπει να διεξάγονται σε όχημα εν στάσει, σε χώρο αντίστοιχο αυτού στον οποίο διεξάγονται οι μετρήσεις σε οχήματα εν κινήσει, ο οποίος συμμορφώνεται ως εκ τούτου προς τις διατάξεις που ορίζονται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού.

3.2.3.2. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, κανένας δεν πρέπει να βρίσκεται στη ζώνη μέτρησης, πλην του παρατηρητή και του οδηγού, η παρουσία των οποίων δεν πρέπει να επηρεάζει τις ενδείξεις του ηχομέτρου.

### 3.2.4. Διαταραχές λόγω θορύβου και παρεμβολή ανέμου

Οι προκαλούμενες από το θόρυβο περιβάλλοντος και τον άνεμο ενδείξεις στα μετρητικά όργανα πρέπει να είναι τουλάχιστον κατά 10 dB (A) κατώτερες της ηχοστάθμης προς μέτρηση. Επιτρέπεται να τοποθετείται στο μικρόφωνο κατάλληλο αλεξήνεμο, εφόσον λαμβάνεται υπόψη η επίδρασή του στην ευαισθησία του μικροφώνου.

### 3.2.5. Μέθοδος μέτρησης

#### 3.2.5.1. Φύση και αριθμός των μετρήσεων

Η μέγιστη ηχοστάθμη εκφρασμένη σε A-σταθμισμένα ντεσιμπέλ [dB (A)] πρέπει να μετράται κατά τη διάρκεια της περιόδου λειτουργίας που αναφέρεται στην παράγραφο 3.2.5.3.2.1.

Από κάθε σημείο μέτρησης πρέπει να λαμβάνονται τουλάχιστον τρεις μετρήσεις.

#### 3.2.5.2. Θέση και προετοιμασία του οχήματος

Το όχημα πρέπει να βρίσκεται στο κέντρο της ζώνης δοκιμής με τον μοχλό ταχυτήτων στο νεκρό σημείο και τον συμπλέκτη συμπλεγμένο. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό λόγω του σχεδιασμού του οχήματος, το όχημα πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή για τις δοκιμές κινητήρων εν στάσει. Πριν από κάθε σειρά δοκιμών πρέπει να επιτυγχάνονται οι κανονικές συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα, όπως ορίζονται από τον κατασκευαστή.

Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με ανεμιστήρα(-ες) με μηχανισμό αυτόματης ενεργοποίησης, τότε κατά τη διάρκεια των μετρήσεων της ηχοστάθμης πρέπει να αποκλείονται παρεμβολές στο σύστημα αυτό.

#### 3.2.5.3. Μέτρηση θορύβου κοντά στην εξάτμιση (βλ. προσάρτημα, σχήμα 2)

##### 3.2.5.3.1. Θέση μικροφώνου

3.2.5.3.1.1. Το ύψος του μικροφώνου επάνω από το έδαφος πρέπει να είναι ίδιο με το ύψος του σωλήνα εξαγωγής των καυσαερίων της εξάτμισης και, σε κάθε περίπτωση, ίσο τουλάχιστον με 0,2 m.

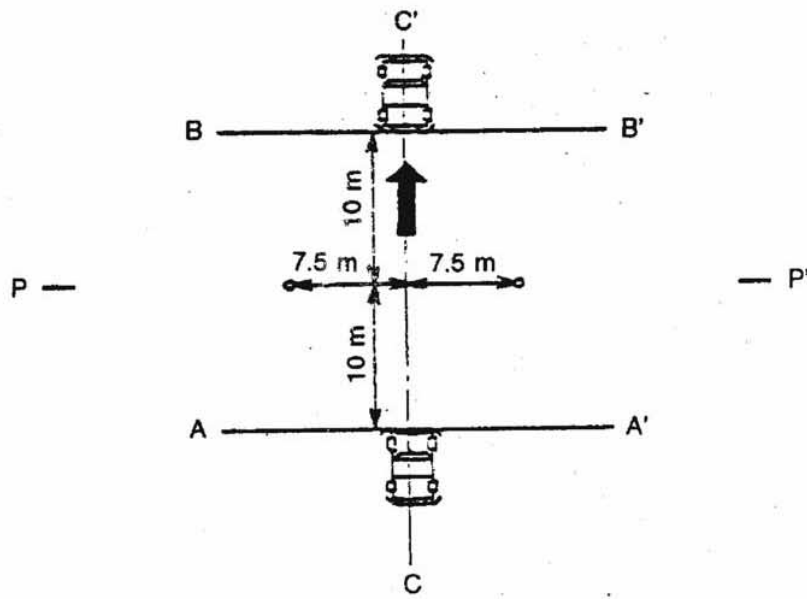
3.2.5.3.1.2. Το μικρόφωνο πρέπει να είναι στραμμένο προς το στόμιο της ροής καυσαερίων και να βρίσκεται σε απόσταση 0,5 m από αυτό.

3.2.5.3.1.3. Ο άξονας της μέγιστης ευαισθησίας του μικροφώνου πρέπει να είναι παράλληλος με το έδαφος και να σχηματίζει γωνία  $45^\circ \pm 10^\circ$  με το κατακόρυφο επίπεδο που περιέχει την κατεύθυνση της ροής αερίων. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή του ηχομέτρου σχετικά με τον συγκεκριμένο άξονα. Όσον αφορά το επίπεδο, το μικρόφωνο τοποθετείται κατά τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη απόσταση από το διάμεσο επίπεδο συμμετρίας του οχήματος. Σε περίπτωση αμφιβολίας, επιλέγεται η πλέον απομακρυσμένη θέση από το περίγραμμα του οχήματος.

- 3.2.5.3.1.4. Στην περίπτωση εξάτμισης με δύο ή περισσότερους σωλήνες τοποθετημένους σε απόσταση μικρότερη των 0,3 m και συνδεδεμένους στον ίδιο σιγαστήρα, διενεργείται μία μόνο μέτρηση· η θέση του μικροφώνου προσδιορίζεται σε σχέση με το σωλήνα που βρίσκεται πλησιέστερα στη μία ακραία επιφάνεια του οχήματος ή, σε περίπτωση που δεν υπάρχει τέτοιος σωλήνας, με το σωλήνα που βρίσκεται τοποθετημένος στο υψηλότερο σημείο επάνω από το έδαφος.
- 3.2.5.3.1.5. Για οχήματα με κατακόρυφο σωλήνα εξάτμισης (π.χ. επαγγελματικά οχήματα), το μικρόφωνο πρέπει να τοποθετείται στο ύψος του στομίου της εξάτμισης και ο άξονάς του πρέπει να είναι κατακόρυφος και προσανατολισμένος προς τα επάνω. Πρέπει να απέχει 0,5 m από την πλευρά του οχήματος που βρίσκεται πλησιέστερα στην εξάτμιση.
- 3.2.5.3.1.6. Για οχήματα με εξάτμιση εφοδιασμένη με σωλήνες τοποθετημένους σε απόσταση άνω των 0,3 m, σε κάθε σωλήνα διενεργείται μία και μόνο μέτρηση σαν να ήταν αυτός ο μοναδικός σωλήνας της εξάτμισης και καταγράφεται η υψηλότερη στάθμη.
- 3.2.5.3.2. Συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα
- 3.2.5.3.2.1. Ο κινητήρας λειτουργεί με σταθερή ταχύτητα της τάξης των  $\frac{3}{4}$  S. Η συνθήκη αυτή ισχύει τόσο για κινητήρες ελεγχόμενης ανάφλεξης όσο και για πετρελαιοκινητήρες.
- 3.2.5.3.2.2. Μόλις επιτευχθεί σταθεροποίηση των στροφών του κινητήρα, ο μοχλός επιτάχυνσης επαναφέρεται γρήγορα στη θέση βραδυπορείας. Η ηχοστάθμη μετράται επί περίοδο λειτουργίας που περιλαμβάνει διατήρηση σταθερών στροφών του κινητήρα για σύντομο χρονικό διάστημα καθώς και καθ' όλη τη διάρκεια της επιβράδυνσης, και ως αποτέλεσμα της δοκιμής θεωρείται η μέγιστη ένδειξη του ηχομέτρου.
- 3.2.6. *Αποτελέσματα*
- 3.2.6.1. Οι ενδείξεις που λαμβάνονται από το ηχομέτρο στρογγυλοποιούνται στο πλησιέστερο ντεσιμπέλ.
- Λαμβάνονται υπόψη μόνο οι τιμές που ελήφθησαν μετά από τρεις διαδοχικές μετρήσεις και των οποίων οι αντίστοιχες αποκλίσεις δεν υπερβαίνουν τα 2 dB (A).
- 3.2.6.2. Το αποτέλεσμα της δοκιμής είναι η υψηλότερη από τις τρεις προαναφερθείσες τιμές.

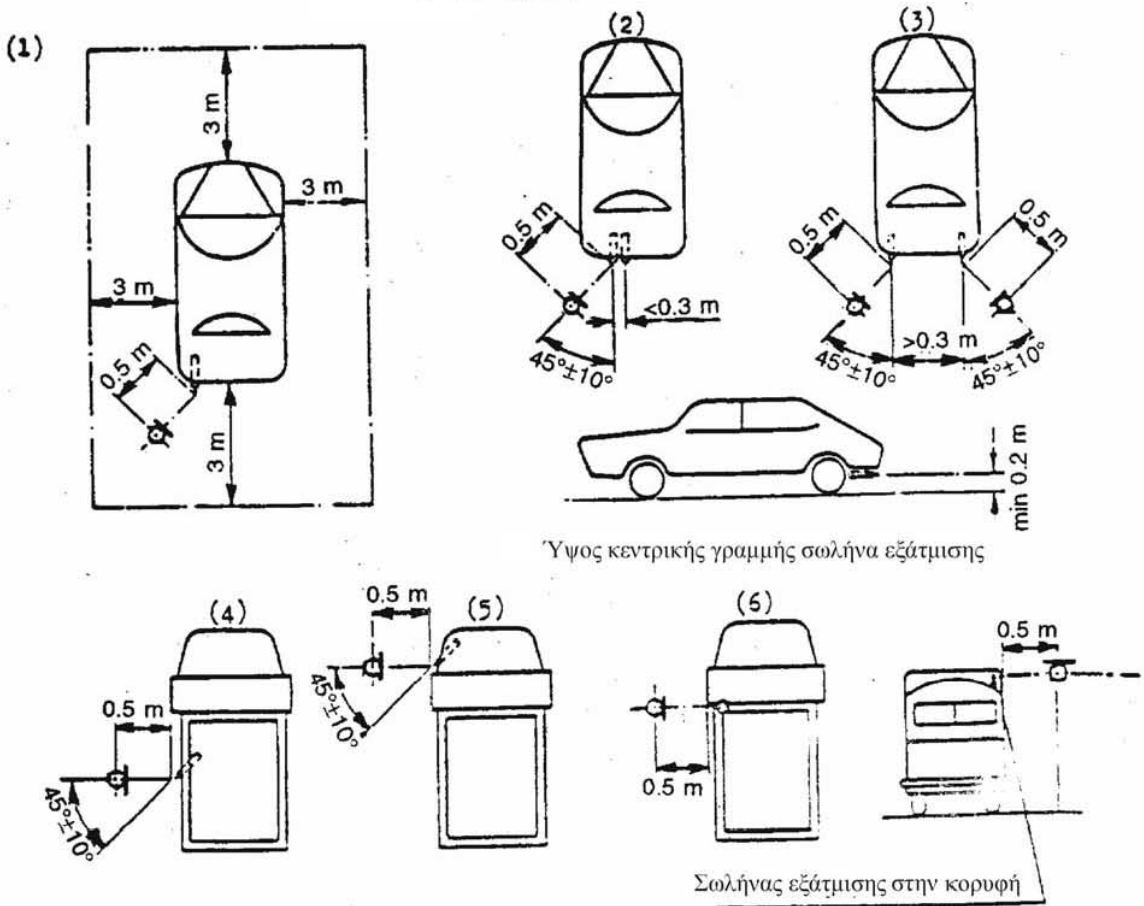
Προσάρτημα στο παράρτημα 3

Θέσεις μέτρησης για οχήματα εν κινήσει



Σχήμα 1.

Θέσεις μέτρησης για οχήματα εν στάσει  
(παραδείγματα)



Σχήμα 2

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ <sup>(1)</sup>

1. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ L  
(Δεν ισχύει για τον παρόντα κανονισμό)
2. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ M — ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΤΡΟΧΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΠΙΒΑΤΩΝ
  - 2.1. Κατηγορία M<sub>1</sub>: Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά επιβατών, τα οποία περιλαμβάνουν κατ' ανώτατο όριο, πέραν της θέσης του οδηγού, οκτώ θέσεις καθήμενων.
  - 2.2. Κατηγορία M<sub>2</sub>: Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά επιβατών, τα οποία περιλαμβάνουν άνω των οκτώ θέσεων καθήμενων, πέραν της θέσης του οδηγού, με μέγιστη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 5 τόνους.
  - 2.3. Κατηγορία M<sub>3</sub>: Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά επιβατών, τα οποία περιλαμβάνουν άνω των οκτώ θέσεων, πέραν της θέσης του οδηγού, και έχουν μέγιστη μάζα άνω των 5 τόνων.
  - 2.4. Τα οχήματα των κατηγοριών M<sub>2</sub> και M<sub>3</sub> ανήκουν σε μία από τις τρεις ακόλουθες κλάσεις:
    - 2.4.1. «Αστικό λεωφορείο» κλάσης I: τα οχήματα της κλάσης αυτής έχουν καθίσματα και χώρο για όρθιους επιβάτες.
    - 2.4.2. «Υπεραστικό λεωφορείο ή πούλμαν» κλάσης II: στα οχήματα αυτής της κλάσης ενδέχεται να προβλέπεται χώρος για όρθιους επιβάτες, αλλά μόνο στον διάδρομο.
    - 2.4.3. «Τουριστικό λεωφορείο» κλάσης III: στα οχήματα της κατηγορίας αυτής δεν προβλέπεται χώρος για όρθιους επιβάτες.
  - 2.5. Παρατηρήσεις
    - 2.5.1. «Αρθρωτό όχημα ή πούλμαν» είναι ένα όχημα το οποίο αποτελείται από δύο ή περισσότερα άκαμπτα τμήματα συνδεδεμένα μεταξύ τους με άρθρωση. Τα διαμερίσματα επιβατών κάθε τμήματος επικοινωνούν μεταξύ τους έτσι ώστε οι επιβάτες να μπορούν να κινούνται ελεύθερα από το ένα τμήμα στο άλλο. Τα άκαμπτα τμήματα είναι μονίμως συνδεδεμένα κατά τρόπο ώστε να μπορούν να διαχωρισθούν μόνο με χειρισμό που προϋποθέτει τεχνικές εγκαταστάσεις απαντώμενες φυσιολογικά μόνον σε συνεργείο.
    - 2.5.2. Τα αρθρωτά λεωφορεία ή πούλμαν που περιλαμβάνουν δύο ή περισσότερα μη διαχωριζόμενα αλλά αρθρωτά τμήματα νοούνται ως ενιαίο όχημα.
    - 2.5.3. Στην περίπτωση ρυμουλκού οχήματος που έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι ζευγμένο με ημιρυμουλκούμενο (έλκυστήρας για ημιρυμουλκούμενο), η μάζα που λαμβάνεται υπόψη για την κατάταξη του οχήματος είναι η μάζα του έλκοντος οχήματος σε ετοιμότητα λειτουργίας, προσαυξημένη κατά τη μάζα που αντιστοιχεί στο μέγιστο στατικό κατακόρυφο φορτίο που μεταφέρεται στο έλκον όχημα από το ημιρυμουλκούμενο και, κατά περίπτωση, κατά τη μέγιστη μάζα του φορτίου του έλκοντος οχήματος.
3. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ N — ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ ΤΡΟΧΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ.
  - 3.1. Κατηγορία N<sub>1</sub>: Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά εμπορευμάτων, μέγιστης μάζας 3,5 τόνων κατ' ανώτατο όριο.
  - 3.2. Κατηγορία N<sub>2</sub>: Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά εμπορευμάτων, μέγιστης μάζας άνω των 3,5 και έως 12 τόνους.
  - 3.3. Κατηγορία N<sub>3</sub>: Οχήματα χρησιμοποιούμενα για τη μεταφορά εμπορευμάτων, μέγιστης μάζας άνω των 12 τόνων.
  - 3.4. Παρατηρήσεις
    - 3.4.1. Στην περίπτωση ρυμουλκού οχήματος που έχει σχεδιαστεί ώστε να είναι ζευγμένο με ημιρυμουλκούμενο (έλκυστήρας για ημιρυμουλκούμενο), η μάζα που λαμβάνεται υπόψη για την κατάταξη του οχήματος είναι η μάζα του έλκοντος οχήματος σε ετοιμότητα λειτουργίας, προσαυξημένη κατά τη μάζα που αντιστοιχεί στο μέγιστο στατικό κατακόρυφο φορτίο που μεταφέρεται στο έλκον όχημα από το ημιρυμουλκούμενο και, κατά περίπτωση, κατά τη μέγιστη μάζα του φορτίου του έλκοντος οχήματος.
    - 3.4.2. Ο εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις που μεταφέρονται επί οχημάτων ειδικής χρήσης (γερανοί, οχήματα συνεργείων, διαφημιστικά οχήματα κ.λπ.) εξομοιώνονται με εμπορεύματα.

<sup>(1)</sup> Σύμφωνα με το ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (TRANS/SCI/WP29/78/Τροπ.3, παράρτημα 7).

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

## ΣΙΓΑΣΤΗΡΕΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΙΝΩΔΗ ΥΛΙΚΑ

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 σε συνθήκες κυκλοφορίας η αποτελεσματικότητα που απαιτείται για τη συμμόρφωση προς τα όρια που προβλέπονται στην παράγραφο 6.2.2. Οι σιγαστήρες αυτού του είδους κρίνονται αποτελεσματικοί σε συνθήκες κυκλοφορίας εάν τα καυσαέρια δεν έρχονται σε επαφή με τα ινώδη υλικά ή εάν ο σιγαστήρας του πρωτοτύπου οχήματος που υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παραγράφων 3.1 και 3.2 του παρόντος κανονισμού έχει προετοιμαστεί για κανονικές συνθήκες κυκλοφορίας πριν διενεργηθούν οι μετρήσεις της ηχοστάθμης. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση μίας από τις τρεις δοκιμές που περιγράφονται στις παρακάτω παραγράφους 1.1, 1.2 και 1.3 ή μέσω της αφαίρεσης των ινωδών υλικών από το σιγαστήρα.
  - 1.1. **Λειτουργία σε συνεχή πορεία 10 000 km**
    - 1.1.1. Η λειτουργία αυτή περιλαμβάνει κατά το ήμισυ της οδήγησης εντός πόλεως, το δε υπόλοιπο ήμισυ συνίσταται σε μετακινήσεις μεγάλων αποστάσεων με υψηλή ταχύτητα· ο κύκλος λειτουργίας σε συνεχή πορεία μπορεί να αντικατασταθεί από αντίστοιχο πρόγραμμα σε στίβο δοκιμής.
    - 1.1.2. Οι δύο παραπάνω συνθήκες οδήγησης πρέπει να εναλλάσσονται τακτικά.
    - 1.1.3. Το πλήρες πρόγραμμα δοκιμών πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον δέκα στάσεις τρίωρης και μεγαλύτερης διάρκειας προκειμένου να αναπαράγονται τυχόν φαινόμενα ψύξης και συμπίκνωσης.
  - 1.2. **Προετοιμασία σε τράπεζα δοκιμών**
    - 1.2.1. Το σύστημα της εξάτμισης ή εξαρτήματα αυτού πρέπει να τοποθετούνται, με τη χρήση τυποποιημένων μερών και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, στο όχημα που αναφέρεται στην παράγραφο 3.3 του παρόντος κανονισμού ή στον κινητήρα που αναφέρεται στην παράγραφο 3.4 του παρόντος κανονισμού. 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.
    - 1.2.2. Οι δοκιμές πρέπει να πραγματοποιούνται σε έξι περιόδους έξι ωρών, με παύσεις τουλάχιστον δώδεκα ωρών μεταξύ κάθε δοκιμής, ώστε να αναπαράγονται τυχόν φαινόμενα ψύξης και συμπίκνωσης.
    - 1.2.3. Στη διάρκεια έκαστου εξάωρου κύκλου, ο κινητήρας λειτουργεί διαδοχικά υπό τις εξής συνθήκες:
      1. επί πεντάλεπτο στις στροφές βραδυπορείας·
      2. επί μία ώρα στο 75 % της μέγιστης ονομαστικής ταχύτητας (S) υπό το 1/4 του φορτίου·
      3. επί μία ώρα στο 75 % της μέγιστης ονομαστικής ταχύτητας (S) υπό το 1/2 του φορτίου·
      4. επί δεκάλεπτο στο 75 % της μέγιστης ονομαστικής ταχύτητας (S) υπό πλήρες φορτίο·
      5. επί δεκαπεντάλεπτο στη μέγιστη ονομαστική ταχύτητα (S) υπό το 1/2 του φορτίου
      6. επί τριαντάλεπτο στη μέγιστη ονομαστική ταχύτητα (S) υπό το 1/4 του φορτίου.Οι έξι ακολουθίες δοκιμών έχουν συνολική διάρκεια τριών ωρών.  
Κάθε κύκλος περιλαμβάνει δύο σειρές των έξι παραπάνω ακολουθιών.
    - 1.2.4. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, ο σιγαστήρας δεν πρέπει να ψύχεται από ρεύμα βεβιασμένης κυκλοφορίας με το οποίο προσομοιώνεται η συνήθης ροή αέρα γύρω από το όχημα. Ωστόσο, είναι εφικτή, κατόπιν αίτησης του κατασκευαστή, η ψύξη του σιγαστήρα ούτως ώστε η θερμοκρασία να μην υπερβαίνει τη θερμοκρασία στο στόμιο εισόδου του σιγαστήρα όταν το όχημα κινείται με τη μέγιστη ταχύτητα.
  - 1.3. **Προετοιμασία με παλμούς**
    - 1.3.1. Το σύστημα εξάτμισης ή εξαρτήματα αυτού πρέπει να τοποθετούνται στο όχημα που αναφέρεται στην παράγραφο 3.3 του παρόντος κανονισμού ή στον κινητήρα που αναφέρεται στην παράγραφο 3.4 του παρόντος κανονισμού. 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. Η συσκευή δοκιμής, λεπτομερές διάγραμμα της οποίας απεικονίζεται στο σχήμα 3 του παραρτήματος του παρόντος κανονισμού, πρέπει να τοποθετείται στο στόμιο εξόδου του συστήματος εξάτμισης. Οποιαδήποτε άλλη συσκευή παρέχει συγκρίσιμα αποτελέσματα είναι αποδεκτή.

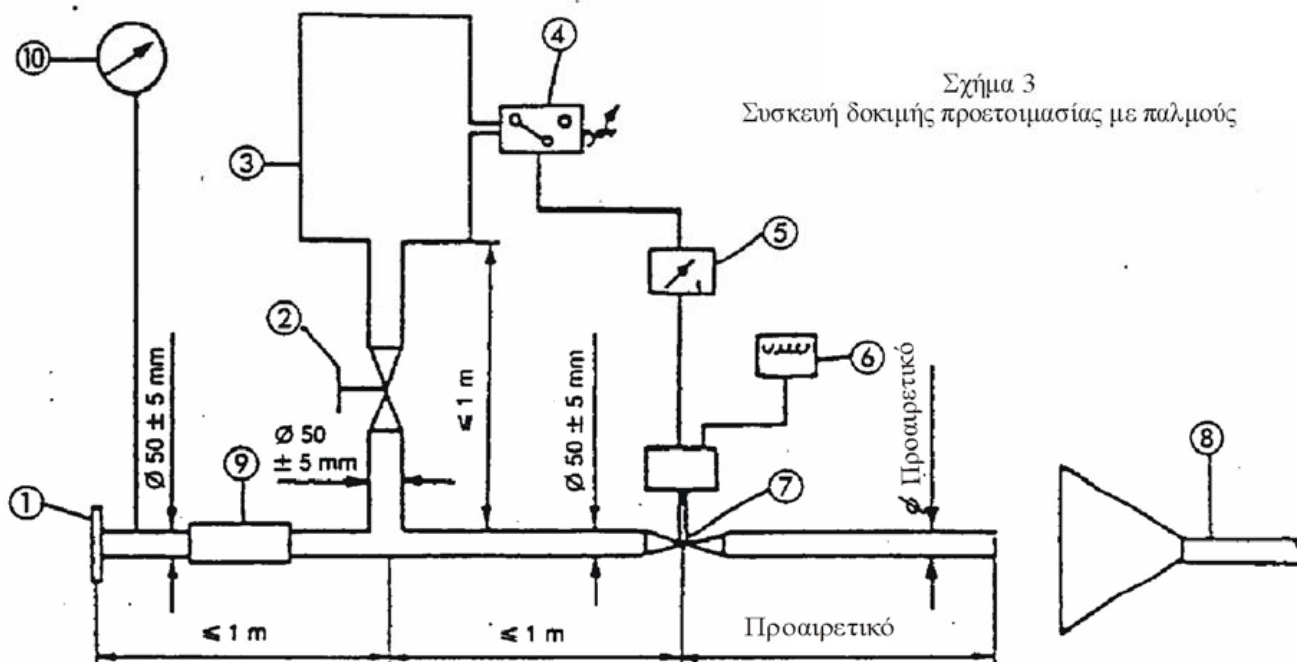


- 1.3.2. Η συσκευή δοκιμής πρέπει να ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε η ροή των καυσαερίων της εξάτμισης να διακόπτεται και αποκαθίσταται εναλλάξ 2 500 φορές μέσω βαλβίδας ταχείας λειτουργίας.
- 1.3.3. Η βαλβίδα πρέπει να ανοίγει όταν η αντίθλιψη των καυσαερίων, μετρούμενη στα 100 mm τουλάχιστον μετά τη φλάντζα εισόδου, αποκτά τιμή μεταξύ 0,35 και 0,40 bar. Η βαλβίδα πρέπει να κλείνει όταν η πίεση δεν αποκλίνει περισσότερο από 10 % από τη σταθεροποιημένη τιμή της με τη βαλβίδα ανοικτή.
- 1.3.4. Ο μεταγωγέας χρονικής καθυστέρησης ρυθμίζεται για τη διάρκεια απαγωγής των καυσαερίων που προκύπτει από τις διατάξεις της παραπάνω παραγράφου 1.3.3.
- 1.3.5. Η ταχύτητα του κινητήρα πρέπει να αντιστοιχεί στο 75 % της ταχύτητας (S) στις οποίες ο κινητήρας αποδίδει τη μέγιστη ισχύ του.
- 1.3.6. Η ένδειξη ισχύος στο δυναμόμετρο πρέπει να είναι ίση με το 50 % της πλήρους ισχύος τελείως ανοικτή την πεταλούδα, όταν η μέτρηση διενεργείται στο 75 % της ταχύτητας (S) του κινητήρα.
- 1.3.7. Κατά τη δοκιμή τυχόν σπές αποστράγγισης πρέπει να παραμένουν πωματισμένες.
- 1.3.8. Η δοκιμή πρέπει να ολοκληρώνεται εντός 48ώρου.

Αν είναι αναγκαίο, μετά από κάθε ώρα θα προβλέπεται κάποιο χρονικό διάστημα για την ψύξη.

---

## Προσάρτημα στο παράρτημα 5



1. Φλάντζα ή χιτώνιο εισόδου για σύνδεση στο πίσω μέρος του δοκιμαστικού συστήματος εξάτμισης.
2. Χειροκίνητη ρυθμιστική βαλβίδα.
3. Δοχείο αντιστάθμισης με μέγιστη χωρητικότητα 40 l και χρόνο πλήρωσης τουλάχιστον ένα δευτερόλεπτο.
4. Διακόπτης πίεσης με εύρος λειτουργίας από 0,05 έως 2,5 bar.
5. Μεταγωγέας χρονικής καθυστέρησης.
6. Μετρητής παλμών.
7. Βαλβίδα ταχείας λειτουργίας. Μπορεί να χρησιμοποιείται βαλβίδα συστήματος επιβράδυνσης κινητήρα σε εξάτμιση διαμέτρου 60 mm. Η βαλβίδα αυτή ελέγχεται με έμβολο που λειτουργεί με πεπιεσμένο αέρα και το οποίο μπορεί να ασκήσει 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 εξάτμισης.
9. Εύκαμπτος σωλήνας.
10. Μετρητής πίεσης.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

**ΘΟΡΥΒΟΣ ΠΕΠΙΕΣΜΕΝΟΥ ΑΕΡΑ****1. ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**

Η μέτρηση εκτελείται στις θέσεις 2 και 6 του μικροφώνου σύμφωνα με το σχήμα 1, με το όχημα εν στάσει. Καταχωρίζονται οι υψηλότερες τιμές Α σταθμισμένου θορύβου κατά το άνοιγμα του ρυθμιστή πίεσης και κατά τη διάρκεια της εξαγωγής του αέρα μετά τη χρήση αμφοτέρων των πεδών οδήγησης και στάθμευσης.

Ο θόρυβος κατά την εξαγωγή αέρα από τον ρυθμιστή πίεσης μετράται 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 στη συνέχεια να διακόπτεται η λειτουργία του κινητήρα.

**2. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Για όλες τις θέσεις του μικροφώνου λαμβάνονται δύο μετρήσεις. Προς αντιστάθμιση της ανακρίβειας του οργάνου μέτρησης, αφαιρείται 1 dB (A) από την ένδειξη του ηχομέτρου και η μειωμένη τιμή θεωρείται ως το αποτέλεσμα της μέτρησης. Τα αποτελέσματα θεωρούνται έγκυρα αν η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων στην ίδια θέση μικροφώνου δεν υπερβαίνει τα 2 dB (A). Η υψηλότερη μετρούμενη τιμή συνιστά το αποτέλεσμα της δοκιμής. Αν η τιμή αυτή υπερβαίνει κατά 1 dB (A) το όριο θορύβου, 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 πρέπει να εμπίπτουν εντός των ορίων θορύβου.

**3. ΟΡΙΑΚΗ ΤΙΜΗ**

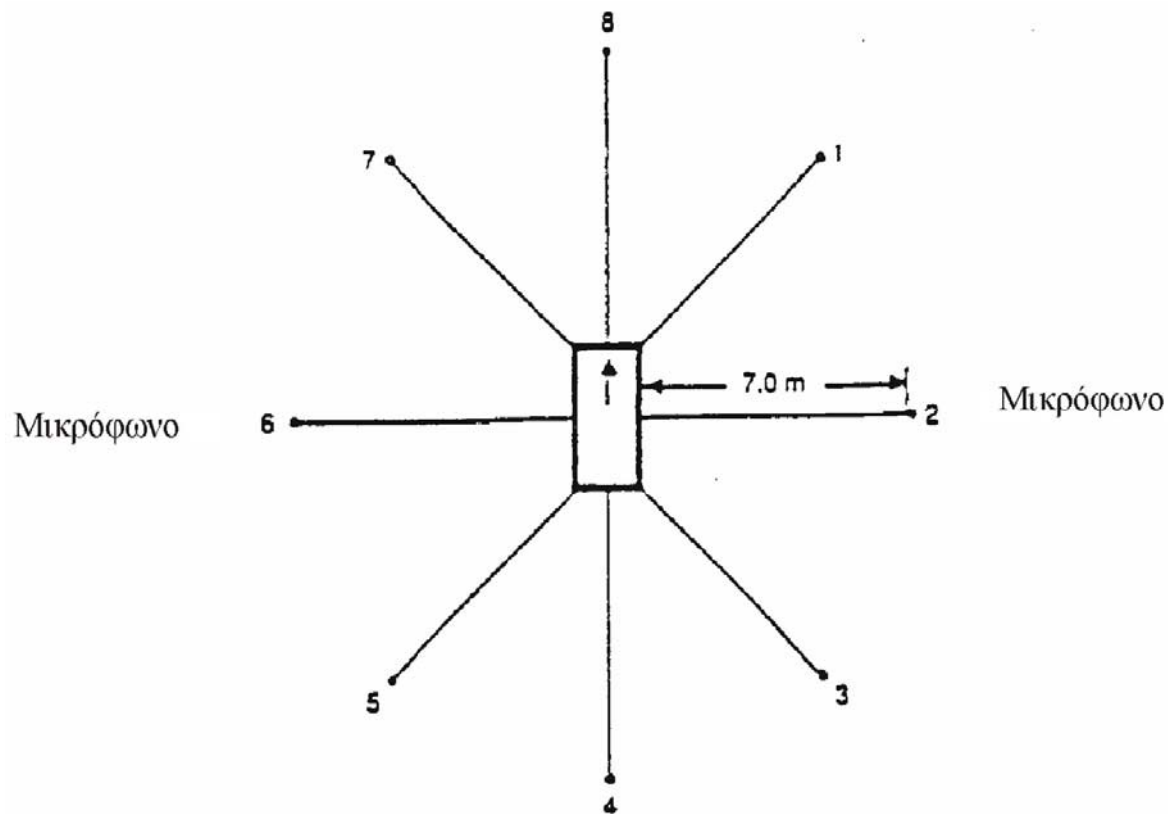
Η ηχοστάθμη δεν πρέπει να υπερβαίνει το όριο των 72 dB (A).

---

Προσάρτημα στο παράρτημα 6

Σχήμα 1

Θέσεις μικροφώνου για τη μέτρηση του θορύβου πεπιεσμένου αέρα



Η μέτρηση διενεργείται στο όχημα εν στάσει σύμφωνα με το σχήμα 1, σε δύο θέσεις μικροφώνου απέχουσες 7 m από το περίγραμμα των οχημάτων και σε απόσταση 1,2 m επάνω από το έδαφος.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

## ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

## 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Οι απαιτήσεις αυτές συνάδουν με τις δοκιμές που πρέπει να διεξάγονται για τον έλεγχο συμμόρφωσης της παραγωγής, σύμφωνα με τις παραγράφους 8.3.5 και 8.4.3 του παρόντος κανονισμού.

## 2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Ο χώρος δοκιμής και τα όργανα μέτρησης πρέπει να είναι αυτά που περιγράφονται στο παράρτημα 3.

## 2.1. Το (τα) υπό δοκιμή όχημα(-τα) πρέπει να υποβάλλονται στη δοκιμή μέτρησης θορύβου οχημάτων εν κινήσει όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.1 του παραρτήματος 3.

## 2.2. Θόρυβος πεπιεσμένου αέρα

Οχήματα με μέγιστη μάζα που υπερβαίνει τα 2 800 kg και εφοδιασμένα με συστήματα πεπιεσμένου αέρα πρέπει να υποβάλλονται σε πρόσθετη δοκιμή μέτρησης του θορύβου πεπιεσμένου αέρα, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 1 του παραρτήματος 6.

## 3. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ

Πρέπει να επιλέγεται ένα όχημα. Αν μετά την εκτέλεση της δοκιμής της παραγράφου 4.1 θεωρείται ότι το όχημα δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, τότε πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή δύο επιπλέον οχήματα.

## 4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

## 4.1. Εάν η ηχοστάθμη του οχήματος που υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2 δεν υπερβαίνει κατά περισσότερο από 1 dB (A) την οριακή τιμή που ορίζεται στην παράγραφο 6.2.2 του παρόντος κανονισμού, για μετρήσεις σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο 2.1, και στην παράγραφο 3 του παραρτήματος 6 του παρόντος κανονισμού, για μετρήσεις σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο 2.2, τότε το ο τύπος οχήματος θεωρείται ότι συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

## 4.2. Εάν το όχημα που υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 δεν πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται στη συγκεκριμένη παράγραφο, τότε πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή δύο επιπλέον οχήματα του ίδιου τύπου, σύμφωνα με τις παραγράφους 1 και 2.

## 4.3. Εάν η ηχοστάθμη του δεύτερου και/ή του τρίτου οχήματος της παραγράφου 4.2 υπερβαίνει κατά περισσότερο από 1 dB (A) τις οριακές τιμές που ορίζονται στην παράγραφο 6.2.2 του παρόντος κανονισμού, τότε ο τύπος οχήματος θεωρείται ότι δεν συμμορφώνεται προς τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και ο κατασκευαστής πρέπει να προβεί στις ενέργειες που απαιτούνται για την αποκατάσταση της συμμόρφωσης.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΧΩΡΟ ΔΟΚΙΜΩΝ

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα περιγράφει τις προδιαγραφές που αφορούν τα φυσικά χαρακτηριστικά και τη διάστρωση του στίβου δοκιμών. Οι προδιαγραφές αυτές, οι οποίες βασίζονται σε συγκεκριμένο πρότυπο <sup>(1)</sup>, περιγράφουν τα απαιτούμενα φυσικά χαρακτηριστικά καθώς και τις μεθόδους δοκιμών γι' αυτά.

## 2. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ

Μια επιφάνεια θεωρείται ότι συμμορφώνεται προς το συγκεκριμένο πρότυπο εφόσον η υφή της και η περιεκτικότητά της σε κενά ή ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης έχουν μετρηθεί και έχει διαπιστωθεί ότι πληρούν όλες τις απαιτήσεις των παρακάτω παραγράφων 2.1 έως 2.4, και υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι απαιτήσεις σχεδιασμού (παράγραφος 3.2).

## 2.1. Περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά

Η περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά  $V_C$  του μείγματος με το οποίο επιστρώνεται ο στίβος δοκιμών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8 %. Για τη διαδικασία μέτρησης, βλέπε παράγραφο 4.1.

## 2.2. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης

Εάν η επιφάνεια δεν συμμορφώνεται προς την απαίτηση για την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά, η επιφάνεια μπορεί να γίνει δεκτή μόνο εφόσον ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης είναι  $\alpha \leq 0,10$ . Για τη διαδικασία μέτρησης, βλ. παράγραφο 4.2. Η απαίτηση των παραγράφων 2.1 και 2.2 ικανοποιείται επίσης εφόσον έχει μετρηθεί μόνον η ηχοαπορρόφηση και είναι μόνον  $\alpha \leq 0,10$ .

*Σημείωση:* Το σημαντικότερο χαρακτηριστικό είναι η ηχοαπορρόφηση, αν και οι κατασκευαστές οδών είναι πιο εξοικειωμένοι με την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά. Ωστόσο, η ηχοαπορρόφηση πρέπει να μετράται μόνον όταν η επιφάνεια δεν είναι σύμφωνη με την απαίτηση όσον αφορά την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά. Αυτό οφείλεται στο ότι η περιεκτικότητα εμπεριέχει σχετικά μεγάλο βαθμό αβεβαιότητας όσον αφορά τόσο τις μετρήσεις όσο και τη συνάφειά τους και, συνεπώς, ορισμένες επιφάνειες μπορεί να απορριφθούν εσφαλμένα όταν μετρώνται μόνον τα κενά.

## 2.3. Βάθος υφής

Το βάθος υφής (TD) μετρούμενο σύμφωνα με την ογκομετρική μέθοδο (βλ. παράγραφο 4.3 παρακάτω) πρέπει να είναι:

$$TD \geq 0,4 \text{ mm}$$

## 2.4. Ομοιογένεια της επιφάνειας

Πρέπει να καταβάλλεται στην πράξη κάθε δυνατή προσπάθεια ούτως ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή ομοιογένεια της επιφάνειας εντός της ζώνης δοκιμής. Η απαίτηση αυτή περιλαμβάνει την υφή και την περιεκτικότητα σε κενά, αλλά πρέπει επίσης να επισημαίνεται ότι εάν η κύλιση του στρώτηρα είναι αποτελεσματικότερη σε ορισμένα σημεία και λιγότερο αποτελεσματική σε άλλα, ενδέχεται να υπάρχουν διαφορές υφής και ανομοιομορφίες, που συνεπάγονται εξογκώματα.

## 2.5. Περίοδος δοκιμής

Προκειμένου να εξακριβώνεται το εάν η επιφάνεια εξακολουθεί να πληροί τις απαιτήσεις του συγκεκριμένου προτύπου σχετικά με την υφή και την περιεκτικότητα σε κενά ή την ηχοαπορρόφηση, διεξάγονται περιοδικές δοκιμές στην επιφάνεια κατά τα ακόλουθα διαστήματα:

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

όταν η επιφάνεια είναι καινούργια·

εάν η επιφάνεια πληροί τις απαιτήσεις όταν είναι καινούργια, δεν απαιτείται περαιτέρω περιοδική δοκιμή. Σε περίπτωση που δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις όταν είναι καινούργια, αυτό μπορεί να συμβεί αργότερα δεδομένου ότι, με την πάροδο του χρόνου, οι επιφάνειες τείνουν προς πλήρωση των κενών και κατά συνέπεια γίνονται συμπαγείς.

<sup>(1)</sup> ISO 10844:1994.

β) Όσον αφορά το βάθος υφής (TD):

όταν η επιφάνεια είναι καινούργια·

όταν αρχίζει η δοκιμή θορύβου (Σημείωση: όχι νωρίτερα από τέσσερις εβδομάδες μετά τη διάστρωση)·

στη συνέχεια, κάθε δώδεκα μήνες.

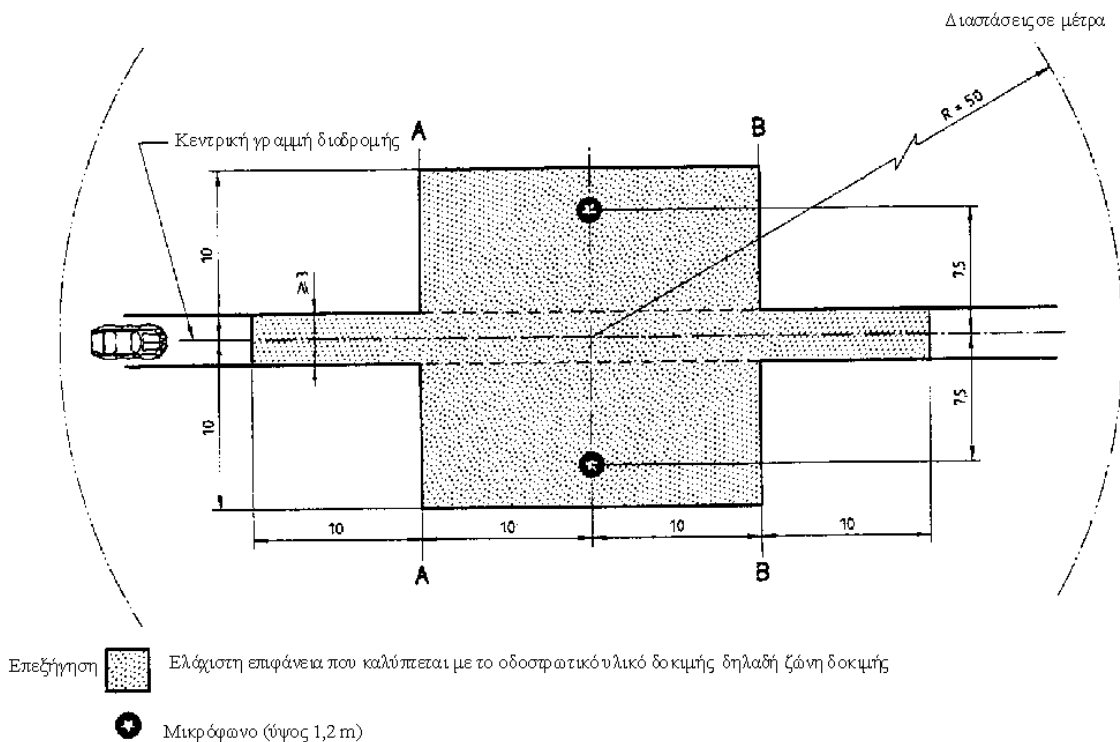
### 3. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

#### 3.1. Περιοχή

Κατά το σχεδιασμό της διαρρύθμισης του στίβου δοκιμής, είναι σημαντικό να διασφαλίζεται, ως ελάχιστη απαίτηση, ότι η περιοχή όπου κινούνται τα οχήματα που κυκλοφορούν στη λωρίδα δοκιμής καλύπτεται με το προδιαγραφόμενο υλικό δοκιμής, με κατάλληλα περιθώρια για ασφαλή και ευχερή οδήγηση. Αυτό απαιτεί το πλάτος του στίβου να είναι τουλάχιστον 3 m και το μήκος του να υπερβαίνει τις γραμμές AA και BB τουλάχιστον κατά 10 m και στα δύο άκρα. Στο σχήμα 1 απεικονίζεται το σχέδιο ενός κατάλληλου χώρου δοκιμών και υποδεικνύεται η ελάχιστη έκταση που πρέπει να διαστρώνεται και να συμπιέζεται μηχανικά με το προδιαγραφόμενο οδοστρωτικό υλικό δοκιμής. Σύμφωνα με το παράρτημα 3 παράγραφος 3.1.1.1, οι μετρήσεις πρέπει να διεξάγονται και από τις δύο πλευρές του οχήματος. Αυτό μπορεί να γίνεται είτε με μέτρηση με δύο θέσεις μικροφώνου (ένα σε κάθε πλευρά του στίβου) και με οδήγηση προς μία κατεύθυνση, είτε με μέτρηση με ένα μόνο μικρόφωνο από τη μία πλευρά του στίβου αλλά με οδήγηση του οχήματος προς δύο κατευθύνσεις. Αν χρησιμοποιείται η δεύτερη μέθοδος, τότε δεν υπάρχουν απαιτήσεις για την επιφάνεια της πλευράς του στίβου όπου δεν υπάρχει μικρόφωνο.

Σχήμα 1

Ελάχιστες απαιτήσεις για την επιφάνεια δοκιμών. Το σκιασμένο μέρος καλείται «Ζώνη Δοκιμής»



ΣΗΜΕΙΩΣΗ - Εντός αυτής της ακτίνας δεν πρέπει να υπάρχουν μεγάλα ηχοανκλαστικά αντικείμενα

#### 3.2. Σχεδιασμός και προετοιμασία της επιφάνειας

##### 3.2.1. Βασικές απαιτήσεις σχεδιασμού

Η επιφάνεια δοκιμής πρέπει να πληροί τέσσερις απαιτήσεις σχεδιασμού:

##### 3.2.1.1. Πρέπει να είναι κατασκευασμένη από πυκνό ασφαλτικό σκυρόδεμα.

3.2.1.2. Η μέγιστη διάσταση των σκύρων πρέπει να είναι 8 mm (εύρος ανοχής: 6,3 έως 10 mm).

3.2.1.3. Το πάχος της στρώσης κυκλοφορίας πρέπει να είναι  $\geq 30$  mm.

3.2.1.4. Ως συνδετικό υλικό πρέπει να χρησιμοποιείται άσφαλτος καλής ποιότητας και ευθείας διείσδυσης χωρίς τροποποίηση.

### 3.2.2. Κατευθυντήριες γραμμές για τον σχεδιασμό

Στο σχήμα 2 παρατίθεται, ενδεικτικά για τον κατασκευαστή της επιφάνειας, κοκκομετρική καμπύλη αδρανών η οποία παρέχει τα κατάλληλα χαρακτηριστικά. Επιπλέον, στον πίνακα 1 παρατίθενται ορισμένες κατευθυντήριες γραμμές για την επίτευξη της απαιτούμενης υφής και αντοχής στο χρόνο. Η κοκκομετρική καμπύλη αντιστοιχεί στον ακόλουθο τύπο:

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

όπου:

$d$  = διάσταση τετραγωνικής οπής του κοσκίνου, σε mm

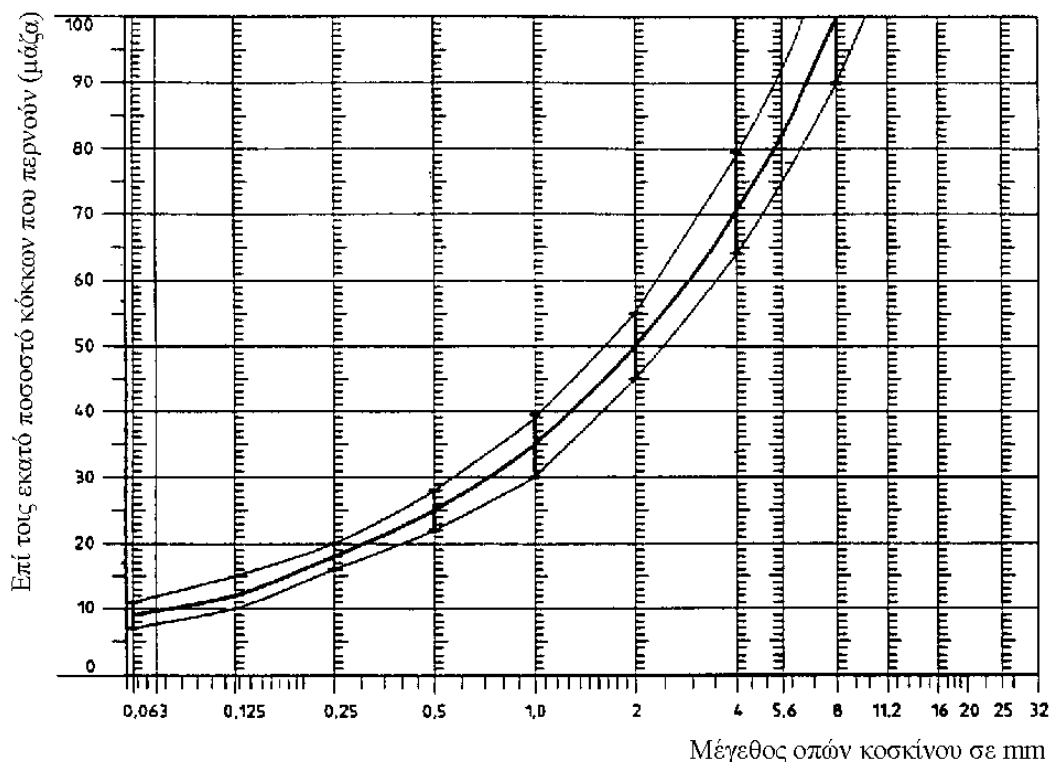
$d_{\max}$  = 8 mm για την καμπύλη μέσης ανοχής

$d_{\max}$  = 10 mm για την κατώτερη καμπύλη ανοχής

$d_{\max}$  = 6,3 mm για την ανώτερη καμπύλη ανοχής.

Σχήμα 2

#### Κοκκομετρική καμπύλη των αδρανών του ασφαλτομείγματος με τις σχετικές ανοχές



Πέραν των ανωτέρω, συνιστώνται τα εξής:

- Το κλάσμα της άμμου ( $0,063 \text{ mm} < \text{διάσταση τετραγωνικής οπής του κοσκίνου} < 2 \text{ mm}$ ) πρέπει να περιλαμβάνει 55 % φυσική άμμο κατ' ανώτατο όριο και τουλάχιστον 45 % θραυστή άμμο.
- Η βάση και το υπόστρωμα πρέπει να εξασφαλίζουν καλή σταθερότητα και ομαλότητα σύμφωνα με τη βέλτιστη πρακτική οδοποιίας.



- γ) Τα σκύρα πρέπει να είναι θραυστά (100 % θραυστές επιφάνειες) και να αποτελούνται από υλικό υψηλής αντοχής στη θραύση.
- δ) Τα σκύρα που χρησιμοποιούνται στο μείγμα πρέπει να πλένονται.
- ε) Να μην χρησιμοποιούνται πρόσθετα σκύρα για την επιφάνεια.
- στ) Η σκληρότητα του συνδετικού υλικού, εκφραζόμενη ως τιμή PEN, πρέπει να είναι 40-60, 60-80 ή και 80-100 ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες της χώρας. Ο κανόνας είναι ότι πρέπει να χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν σκληρότερο συνδετικό υλικό, σύμφωνα πάντοτε με τη συνήθη πρακτική.
- ζ) Η θερμοκρασία του μίγματος πριν από την κυλίνδρωση πρέπει να επιλέγεται κατά τρόπο ώστε με περαιτέρω κυλίνδρωση να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά. Προκειμένου να αυξάνεται η πιθανότητα ικανοποίησης των προδιαγραφών των παραπάνω παραγράφων 2.1 έως 2.4, πρέπει να μελετάται η συμπίκνωση όχι μόνο με την κατάλληλη επιλογή της θερμοκρασίας ανάμιξης αλλά και με τον κατάλληλο αριθμό διελεύσεων του οδοστρώτηρα και την επιλογή του τύπου του.

Πίνακας 1

## Κατευθυντήριες γραμμές για το σχεδιασμό

	Τιμές		Ανοχές
	Ως προς τη συνολική μάζα του μίγματος	Ως προς τη μάζα κοκκώδους υλικού	
Μάζα σκύρων, τετραγωνική οπή κοσκίνου (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 %	δεν υπάρχει	± 0,5
Μέγιστο μέγεθος σκύρων	8 mm		6,3-10
Σκληρότητα συνδετικού υλικού	[βλ. παράγραφο 3.2.2. (f)]		
Δείκτης αντοχής στη στίλβωση (PSV)	> 50		
Συμπύκνωση ως προς τη συμπύκνωση κατά Marshall	98 %		

## 4. ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 4.1. Μέτρηση περιεκτικότητας σε εναπομένοντα κενά

Για τις μετρήσεις αυτές, πρέπει να λαμβάνονται δοκίμια (καρότα) από το στίβο σε τουλάχιστον τέσσερις διαφορετικές θέσεις, ισομερώς κατανεμημένες στη ζώνη δοκιμής μεταξύ των γραμμών AA και BB (βλ. σχήμα 1). Προκειμένου να αποφεύγεται τυχόν ανομοιογένεια και ανωμαλίες στα ίχνη των τροχών, τα δοκίμια δεν πρέπει να λαμβάνονται επί των ιχνών των τροχών αλλά κοντά σε αυτά. Δύο δοκίμια (τουλάχιστον) πρέπει να λαμβάνονται κοντά στα ίχνη των τροχών και ένα δοκίμιο (τουλάχιστον) πρέπει να λαμβάνεται περίπου στο ήμισυ της απόστασης μεταξύ των ιχνών των τροχών και κάθε θέσης μικροφώνου.

Αν υπάρχουν υπόνοιες ανομοιογένειας (βλ. παράγραφο 2.4), τα δοκίμια λαμβάνονται από περισσότερες θέσεις εντός της ζώνης δοκιμής.

Για κάθε δοκίμιο πρέπει να καθορίζεται η περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά, να υπολογίζεται η μέση τιμή από όλα τα δοκίμια και να συγκρίνεται με τις απαιτήσεις της παραγράφου 2.1. Επιπροσθέτως, κανένα δοκίμιο δεν πρέπει να έχει άνω του 10 % κενά. Υπενθυμίζεται στον κατασκευαστή της επιφάνειας δοκιμής το πρόβλημα το οποίο μπορεί να προκύψει όταν ο χώρος δοκιμής θερμαίνεται από σωληνώσεις ή ηλεκτρικά καλώδια και πρέπει να λαμβάνονται δοκίμια από το χώρο αυτό. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να σχεδιάζονται προσεκτικά λαμβανομένων υπόψη των θέσεων των μελλοντικών διατρήσεων για τη λήψη δειγμάτων. Συνιστάται να αφήνονται ορισμένες θέσεις διαστάσεων περίπου 200 × 300 mm σε μέρη όπου δεν υπάρχουν σύρματα ή σωλήνες ή όπου τα τελευταία είναι τοποθετημένα αρκετά βαθιά ώστε να μην υφίστανται ζημιές από τη λήψη δειγμάτων από το επιφανειακό στρώμα.

#### 4.2. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης

Ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης (κανονική πρόσπτωση) μετράται με τη μέθοδο του σωλήνα αντίστασης βάσει της διαδικασίας που προδιαγράφεται στο πρότυπο ISO 10534-1: «Ακουστική — Προσδιορισμός του παράγοντα ηχοαπορρόφησης και της ηχητικής αντίστασης με τη μέθοδο του σωλήνα»<sup>(1)</sup>.

Όσον αφορά τα δοκίμια, πρέπει να τηρούνται οι ίδιες απαιτήσεις που ισχύουν για την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά (βλ. παράγραφο 4.1.). Η ηχοαπορρόφηση πρέπει να μετράται στην περιοχή μεταξύ 400 Hz και 800 Hz και στην περιοχή μεταξύ 800 Hz και 1 600 Hz (τουλάχιστον στις κεντρικές συχνότητες των ζωνών της τρίτης οκτάβας) και πρέπει να προσδιορίζονται οι μέγιστες τιμές και για τις δύο αυτές περιοχές συχνοτήτων. Στη συνέχεια, υπολογίζεται ο μέσος όρος όλων των τιμών και όλων των δοκιμών, ο οποίος συνιστά το τελικό αποτέλεσμα.

#### 4.3. Ογκομέτρηση της μακροϋφής

Όσον αφορά το συγκεκριμένο πρότυπο, οι μετρήσεις του βάθους της υφής, πραγματοποιούνται σε τουλάχιστον δέκα θέσεις ισομερώς κατανεμημένες κατά μήκος των ιχνών των τροχών της λωρίδας δοκιμών και η μέση τιμή που λαμβάνεται συγκρίνεται με το προδιαγραφόμενο ελάχιστο βάθος υφής. Για την περιγραφή της διαδικασίας, βλέπε πρότυπο ISO 10844:1994.

### 5. ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

#### 5.1. Επίδραση της γήρανσης

Όπως συμβαίνει με όλες τις άλλες επιφάνειες, αναμένεται ότι η στάθμη του θορύβου ελαστικών/οδοστρώματος που μετράται στην επιφάνεια δοκιμής ενδέχεται να αυξηθεί ελαφρώς κατά τη διάρκεια των πρώτων 6-12 μηνών μετά την κατασκευή.

Η επιφάνεια θα αποκτήσει τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά της τουλάχιστον τέσσερις εβδομάδες μετά την κατασκευή της. Η επίδραση της γήρανσης στο θόρυβο των φορτηγών είναι κατά κανόνα μικρότερη από την επίδραση στο θόρυβο των επιβατικών οχημάτων.

Η σταθερότητα στο χρόνο εξαρτάται κυρίως από τη λείανση και τη συμπίεση που προκαλείται από τα οχήματα που κινούνται επί της επιφάνειας. Πρέπει να ελέγχεται περιοδικά όπως προβλέπεται στην παράγραφο 2.5.

#### 5.2. Συντήρηση της επιφάνειας

Ελεύθερα συντρίμμια ή σκόνες που μπορούν να μειώσουν σημαντικά το πραγματικό βάθος υφής πρέπει να αφαιρούνται από την επιφάνεια. Σε χώρες με ψυχρά κλίματα, για τον εκχιονισμό χρησιμοποιείται συχνά αλάτι, το οποίο μπορεί να επιφέρει πρόσκαιρες ή και μόνιμες αλλοιώσεις της επιφάνειας, αυξάνοντας έτσι το θόρυβο και, ως εκ τούτου, δεν συνιστάται.

#### 5.3. Νέα ασφαλτόστρωση της ζώνης δοκιμών

Εάν είναι απαραίτητο να ασφαλτοστρωθεί εκ νέου ο στίβος δοκιμών, συνήθως δεν είναι απαραίτητο να ασφαλτοστρωθεί επιφάνεια μεγαλύτερη από τη λωρίδα δοκιμών (πλάτους 3 m στο σχήμα 1) επί της οποίας κινούνται τα οχήματα, υπό την προϋπόθεση ότι η ζώνη δοκιμών εκτός της λωρίδας ανταποκρινόταν στις απαιτήσεις περιεκτικότητας σε εναπομένοντα κενά ή ηχοαπορρόφησης όταν μετρήθηκε.

### 6. ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΤΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΟΥ ΕΚΤΕΛΟΥΝΤΑΙ ΕΠ' ΑΥΤΗΣ

#### 6.1. Τεχνικά στοιχεία για την επιφάνεια δοκιμών

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

##### 6.1.1. Τοποθεσία του στίβου δοκιμών.

6.1.2. Τύπος συνδετικού υλικού, σκληρότητα συνδετικού υλικού, τύπος αδρανών, μέγιστη θεωρητική πυκνότητα σκυροδέματος ( $D_R$ ), πάχος στρώσης κυκλοφορίας και κοκκομετρική καμπύλη που καθορίζεται από δοκίμια που λαμβάνονται από το στίβο δοκιμών.

6.1.3. Μέθοδος συμπίεσης (π.χ., τύπος οδοστρωτήρα, μάζα οδοστρωτήρα, αριθμός διελεύσεων οδοστρωτήρα).

6.1.4. Θερμοκρασία μείγματος, θερμοκρασία περιβάλλοντος αέρα και ταχύτητα ανέμου κατά τη διάστρωση της επιφάνειας.

6.1.5. Ημερομηνία διάστρωσης της επιφάνειας και εργολάβος.

6.1.6. Όλα ή τουλάχιστον ένα από τα τελευταία αποτελέσματα δοκιμών όπου περιλαμβάνονται τα εξής:

6.1.6.1. Περιεκτικότητα κάθε δοκιμίου σε εναπομένοντα κενά.

<sup>(1)</sup> Επίκειται η δημοσίευσή του.

- 6.1.6.2. Οι θέσεις στη ζώνη δοκιμής από τις οποίες έχουν ληφθεί τα δοκίμια για τη μέτρηση των κενών.
- 6.1.6.3. Ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης για κάθε δοκίμιο (εφόσον έχει μετρηθεί). Πρέπει να αναφέρονται τα αποτελέσματα τόσο για κάθε δοκίμιο και κάθε περιοχή συχνοτήτων όσο και ο συνολικός μέσος όρος.
- 6.1.6.4. Οι θέσεις στη ζώνη δοκιμής από τις οποίες έχουν ληφθεί τα δοκίμια για τη μέτρηση της απορρόφησης.
- 6.1.6.5. Το βάθος υφής, περιλαμβανομένου του αριθμού δοκιμών και της τυπικής απόκλισης.
- 6.1.6.6. Ο αρμόδιος για τις δοκιμές οργανισμός σύμφωνα με τις παραγράφους 6.1.6.1 και 6.1.6.2 και ο τύπος του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού.
- 6.1.6.7. Η ημερομηνία της (των) δοκιμής(-ών) και η ημερομηνία λήψης των δοκιμών από το στίβο δοκιμών.
- 6.2. **Τεχνικά στοιχεία για τις δοκιμές θορύβου του οχήματος επί της επιφάνειας δοκιμών**

Στο έγγραφο όπου περιγράφεται(-ονται) η (οι) δοκιμή(-ές) θορύβου του οχήματος δηλώνεται αν ικανοποιούνται ή όχι όλες οι απαιτήσεις του προαναφερθέντος προτύπου. Πρέπει να γίνεται παραπομπή σε έγγραφο σύμφωνα με την παράγραφο 6.1, στο οποίο περιγράφονται τα αποτελέσματα που αποδεικνύουν την τήρηση των εν λόγω απαιτήσεων.

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Β

Τα στοιχεία που αναφέρονται στο παράρτημα 1 δεν χρειάζεται να επαναλαμβάνονται

1. Εμπορική ονομασία ή εμπορικό σήμα του οχήματος: .....
2. Τύπος οχήματος: .....
- 2.1. Μέγιστη μάζα περιλαμβανομένου του ημιρυμουλκούμενου (εφόσον υπάρχει): .....
3. Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή: .....
4. Εφόσον υπάρχει, όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή: .....
5. Κινητήρας:
  - 5.1. Κατασκευαστής: .....
  - 5.2. Τύπος: .....
  - 5.3. Μοντέλο: .....
  - 5.4. Μέγιστη ονομαστική ισχύς (OEE): ..... kW στα .....  $\text{min}^{-1}$  (rpm).
  - 5.5. Τύπος κινητήρα: π.χ. επιβαλλόμενης ανάφλεξης, ανάφλεξης με συμπίεση κ.λπ. <sup>(1)</sup>:  
.....
- 5.6. Κύκλοι: δίχρονος ή τετράχρονος (ανάλογα με την περίπτωση): .....
- 5.7. Κυβισμός (ανάλογα με την περίπτωση): .....
6. Σύστημα μετάδοσης κίνησης: μη αυτόματο/αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων <sup>(2)</sup>:
  - 6.1. Αριθμός σχέσεων μετάδοσης: .....
7. Εξοπλισμός:
  - 7.1. Σιγαστήρας εξάτμισης: .....
  - 7.1.1. Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος (εφόσον υπάρχει): .....
  - 7.1.2. Μοντέλο: .....
  - 7.1.3. Τύπος: ..... σύμφωνα με το σχέδιο αριθ.: .....
  - 7.2. Σιγαστήρας εισαγωγής: .....
  - 7.2.1. Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος (εφόσον υπάρχει): .....
  - 7.2.2. Μοντέλο: .....
  - 7.2.3. Τύπος: ..... σύμφωνα με το σχέδιο αριθ.: .....
  - 7.3. Στοιχεία εγκιβωτισμού:
    - 7.3.1. Στοιχεία εγκιβωτισμού πηγών θορύβου, όπως ορίζονται από τον κατασκευαστή του οχήματος:.....
    - 7.3.2. Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος (εφόσον υπάρχει): .....
  - 7.4. Ελαστικά:
    - 7.4.1. Διαστάσεις ελαστικών (ανά άξονα): .....
8. Μετρήσεις:
  - 8.1. Μήκος του οχήματος ( $l_{veh}$ ): ..... mm
  - 8.2. Σημείο πατήματος επιταχυντή: ..... m πριν από τη γραμμή AA'
  - 8.2.1. Ταχύτητα κινητήρα στη σχέση μετάδοσης  $i$  στο σημείο: AA'/PP' <sup>(1)</sup> .....  $\text{min}^{-1}$  (rpm)  
BB' .....  $\text{min}^{-1}$  (rpm)
  - 8.2.2. Ταχύτητα κινητήρα στη σχέση μετάδοσης  $(i+1)$  στο σημείο: AA'/PP' <sup>(1)</sup> .....  $\text{min}^{-1}$  (rpm)  
BB' .....  $\text{min}^{-1}$  (rpm)

- 8.3. Αριθμός έγκρισης τύπου ελαστικού(-ών): .....  
 Ελλείψει αριθμού έγκρισης, παρέχονται τα ακόλουθα στοιχεία:
- 8.3.1. Κατασκευαστής ελαστικού: .....
- 8.3.2. Εμπορική(-ές) περιγραφή(-ές) του τύπου του ελαστικού (ανά άξονα), (π.χ. εμπορική ονομασία, δείκτης ταχύτητας, δείκτης φορτίου):  
 .....
- 8.3.3. Μέγεθος ελαστικού (ανά άξονα): .....
- 8.3.4. Αριθμός έγκρισης τύπου (εφόσον υπάρχει): .....
- 8.4. Ηχοστάθμη του οχήματος εν κινήσει:  
 Αποτέλεσμα δοκιμής ( $I_{urban}$ ): ..... dB(A)  
 Αποτέλεσμα δοκιμής ( $I_{wor}$ ): ..... dB(A)  
 Αποτέλεσμα δοκιμής ( $I_{cruise}$ ): ..... dB(A)  
 Συντελεστής  $k_p$ : .....
- 8.5. Ηχοστάθμη του οχήματος εν στάσει:  
 Θέση και προσανατολισμός του μικροφώνου (σύμφωνα με το σχήμα 2 στο προσάρτημα του παραρτήματος 3)  
 Αποτέλεσμα δοκιμής οχήματος εν στάσει: ..... dB(A)
- 8.6. Στάθμη θορύβου του συστήματος πεπιεσμένου αέρα:  
 Αποτελέσματα δοκιμής για:  
 — πέδη οδήγησης: ..... dB(A)  
 — πέδη στάθμευσης: ..... dB(A)  
 — κατά την ενεργοποίηση του ρυθμιστή πίεσης: ..... dB(A)
9. Όχημα υποβληθέν προς έγκριση την: .....
10. Τεχνική υπηρεσία επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης τύπου: .....
11. Ημερομηνία έκδοσης του πρακτικού δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία: .....
12. Αριθμός του εκδιδόμενου από την τεχνική υπηρεσία πρακτικού: .....
13. Θέση του σήματος έγκρισης επί του οχήματος: .....
14. Τόπος: .....
15. Ημερομηνία: .....
16. Υπογραφή: .....
17. Στο παρόν έγγραφο επισυνάπτονται τα ακόλουθα έγγραφα, τα οποία φέρουν τον προαναφερόμενο αριθμό έγκρισης:  
 .....  
 .....  
 .....  
 σχήματα ή/και φωτογραφίες, διαγράμματα και σχέδια του κινητήρα και του συστήματος μείωσης θορύβου·  
 κατάλογος στοιχείων, δεόντως προσδιορισμένων, τα οποία αποτελούν το σύστημα μείωσης θορύβου.
18. Λόγος επέκτασης της έγκρισης: .....
19. Παρατηρήσεις: .....

<sup>(1)</sup> Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται μη συμβατικός κινητήρας, αυτό πρέπει να δηλώνεται.

<sup>(2)</sup> Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10

**ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΘΟΡΥΒΟΥ ΠΟΥ ΕΚΠΕΜΠΕΤΑΙ ΑΠΟ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ  
(ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Β)**

## 1. ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

1.1. **Ακουστικές μετρήσεις**

Ως συσκευή μέτρησης της στάθμης θορύβου πρέπει να χρησιμοποιείται ηχόμετρο ακριβείας ή ισοδύναμο σύστημα μέτρησης το οποίο ικανοποιεί τις απαιτήσεις για όργανα τύπου 1 (περιλαμβανομένου του συνιστώμενου αλεξήνεμου, εφόσον χρησιμοποιείται). Οι απαιτήσεις αυτές περιγράφονται στο πρότυπο «IEC 61672-1:2002: Ηχόμετρα ακριβείας», δεύτερη έκδοση, της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής (IEC).

Για τις μετρήσεις χρησιμοποιείται η «ταχεία» απόκριση οργάνου ακουστικής μέτρησης καθώς και η «καμπύλη Α στάθμησης» που περιγράφεται ομοίως στο πρότυπο «IEC 61672-1:2002». Όταν χρησιμοποιείται σύστημα που περιλαμβάνει περιοδική παρακολούθηση της Α-σταθμισμένης ηχοστάθμης, οι μετρήσεις πρέπει να πραγματοποιούνται σε διαστήματα όχι μεγαλύτερα των 30 ms.

Τα όργανα πρέπει να συντηρούνται και να βαθμονομούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή τους.

1.2. **Συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις**

Η συμμόρφωση των οργάνων ακουστικής μέτρησης επαληθεύεται μέσω έγκυρου πιστοποιητικού συμμόρφωσης. Τα πιστοποιητικά αυτού του είδους θεωρούνται έγκυρα εφόσον η συμμόρφωση της διάταξης βαθμονόμησης ήχου προς τα πρότυπα πιστοποιήθηκε στο διάστημα των 12 προηγούμενων μηνών και εφόσον η συμμόρφωση του συστήματος οργάνων προς τα πρότυπα πιστοποιήθηκε στο διάστημα των 24 προηγούμενων μηνών. Όλες οι δοκιμές συμμόρφωσης πρέπει να διεξάγονται από εργαστήριο εξουσιοδοτημένο να διενεργεί βαθμονομήσεις σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα.

1.3. **Βαθμονόμηση ολόκληρου του συστήματος ακουστικής μέτρησης για κάθε δέσμη μετρήσεων**

Στην αρχή και στο τέλος κάθε δέσμης μετρήσεων, ολόκληρο το σύστημα μέτρησης ελέγχεται με βαθμονομητή ήχου που ικανοποιεί τις απαιτήσεις για βαθμονομητές ήχου με ακρίβεια τουλάχιστον κλάσης 1 σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60942: 2003. Χωρίς περαιτέρω προσαρμογές, η διαφορά μεταξύ των ενδείξεων δύο διαδοχικών ελέγχων δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 0,5 dB. Εάν η διαφορά είναι μεγαλύτερη, τα αποτελέσματα μετρήσεων που λαμβάνονται μετά τον προηγούμενο έλεγχο με ικανοποιητικό αποτέλεσμα δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

1.4. **Όργανα μετρήσεων ταχύτητας**

Η ταχύτητα του κινητήρα πρέπει να μετράται με όργανα ακριβείας  $\pm 2$  τοις εκατό ή μεγαλύτερης, στην ταχύτητα κινητήρα που απαιτείται για τη διεξαγωγή των μετρήσεων.

Η ταχύτητα πορείας του οχήματος πρέπει να μετράται με όργανα ακριβείας τουλάχιστον  $\pm 0,5$  km/h, όταν χρησιμοποιούνται συσκευές συνεχούς μέτρησης.

Εάν στις δοκιμές πραγματοποιούνται ανεξάρτητες μετρήσεις ταχύτητας, τα όργανα πρέπει να συμμορφώνονται προς τα προδιαγραφόμενα όρια  $\pm 0,2$  km/h τουλάχιστον.

1.5. **Μετεωρολογικά όργανα**

Τα μετεωρολογικά όργανα που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των περιβαλλοντικών συνθηκών πρέπει να περιλαμβάνουν τις ακόλουθες διατάξεις, οι οποίες πρέπει να έχουν τουλάχιστον την οριζόμενη ακρίβεια:

- διάταξη μέτρησης της θερμοκρασίας,  $\pm 1$  °C·
- διάταξη μέτρησης της ταχύτητας του ανέμου,  $\pm 1,0$  m/s·
- διάταξη μέτρησης βαρομετρικής πίεσης,  $\pm 5$  hPa·
- διάταξη μέτρησης σχετικής υγρασίας,  $\pm 5$  τοις εκατό.

## 2. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

2.1. Χώρος δοκιμών <sup>(1)</sup> και περιβαλλοντικές συνθήκες

Ο χώρος δοκιμών πρέπει να είναι κατ' ουσίαν επίπεδος. Η επιφάνεια του στίβου δοκιμών πρέπει να είναι στεγνή. Ο χώρος δοκιμής πρέπει να είναι τέτοιος ώστε όταν μια μικρή παγκατευθυντική πηγή θορύβου τοποθετείται στο κεντρικό σημείο της επιφάνειάς του (τομή της γραμμής του μικροφώνου PP' και της κεντρικής γραμμής της λωρίδας του οχήματος CC'), οι αποκλίσεις από την ημισφαιρική ακουστική απόκλιση δεν πρέπει να υπερβαίνουν το  $\pm 1$  dB.

Η συνθήκη αυτή θεωρείται ότι ικανοποιείται εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Δεν υπάρχουν μεγάλα ηχοανακλαστικά αντικείμενα, όπως περιφράξεις, βράχοι, γέφυρες ή κτίρια σε ακτίνα 50 m από το κέντρο του στίβου δοκιμής.
- Ο στίβος δοκιμής και η επιφάνεια του χώρου δοκιμής είναι στεγνά και απαλλαγμένα από απορροφητικά υλικά όπως φρέσκο χιόνι και ελεύθερα συντρίμματα.
- Πλησίον του μικροφώνου δεν πρέπει να παρεμβάλλονται εμπόδια που μπορούν να επηρεάσουν το ηχητικό πεδίο ούτε παρεμβάλλονται άτομα μεταξύ του μικροφώνου και της πηγής θορύβου. Ο παρατηρητής που διεξάγει τις μετρήσεις βρίσκεται σε θέση που δεν επηρεάζει τις ενδείξεις του οργάνου μέτρησης.

Οι μετρήσεις δεν πρέπει να διεξάγονται υπό δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Λαμβάνονται μέτρα ώστε να μην επηρεάζονται τα αποτελέσματα από ριπές ανέμου.

Τα μετεωρολογικά όργανα πρέπει να τοποθετούνται κοντά στη ζώνη δοκιμής, σε ύψος  $1,2 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ . Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα βρίσκεται εντός του εύρους τιμών 5 έως  $40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Δεν πρέπει να διεξάγονται δοκιμές εάν η ταχύτητα του ανέμου, περιλαμβανομένων των ριπών, στο ύψος του μικροφώνου υπερβαίνει τα  $5 \text{ m/s}$  κατά το μεσοδιάστημα των μετρήσεων του θορύβου.

Οι τιμές της θερμοκρασίας, της ταχύτητας και της διεύθυνσης του ανέμου, της σχετικής υγρασίας και της βαρομετρικής πίεσης καταγράφονται κατά το μεσοδιάστημα των μετρήσεων του θορύβου.

Οποιαδήποτε τιμή κορυφής της στάθμης θορύβου η οποία δεν φαίνεται να σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά της γενικής στάθμης θορύβου του οχήματος δεν πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη λήψη των ενδείξεων.

Ο θόρυβος βάθους μετράται για 10 δευτερόλεπτα αμέσως πριν και αμέσως μετά από μια σειρά δοκιμών του οχήματος. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται με τα ίδια μικρόφωνα και στις ίδιες θέσεις μικροφώνου που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Πρέπει να καταγράφεται η A-σταθμισμένη μέγιστη στάθμη πίεσης θορύβου.

Ο θόρυβος βάθους (περιλαμβανομένου του θορύβου του ανέμου) πρέπει να υπολείπεται τουλάχιστον 10 dB της A-σταθμισμένης στάθμης πίεσης θορύβου που παράγεται από το υπό δοκιμή όχημα. Εάν η διαφορά μεταξύ του θορύβου περιβάλλοντος και του μετρούμενου θορύβου είναι μεταξύ 10 και 15 dB(A), για τον υπολογισμό των αποτελεσμάτων της δοκιμής πρέπει να αφαιρείται από τις ενδείξεις του ηχομετρου η κατάλληλη διορθωτική τιμή, όπως υποδεικνύεται στον ακόλουθο πίνακα:

Διαφορά μεταξύ θορύβου περιβάλλοντος και μετρούμενου θορύβου σε dB(A)	10	11	12	13	14	15
Διόρθωση σε dB(A)	0,5	0,4	0,3	0,2	0,1	0,0

(<sup>1</sup>) Σύμφωνα με το παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού.

## 2.2. Όχημα

- 2.2.1. Το υπό δοκιμή όχημα επιλέγεται κατά τρόπο ώστε όλα τα ίδιου τύπου οχήματα που διατίθενται στην αγορά να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού. Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται χωρίς ρυμουλκούμενο, πλην της περίπτωσης των μη διαχωριζόμενων οχημάτων, και σε οχήματα με τη μάζα δοκιμής  $m_t$  που ορίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

Κατηγορία οχήματος	Μάζα δοκιμής οχήματος
$M_1$	$m_t = m_{r0}$
$N_1$	$m_t = m_{r0}$
$N_2, N_3$	<p><math>m_t = 50 \text{ kg per kW}</math> ονομαστικής ισχύος κινητήρα</p> <p>Για την επίτευξη της μάζας δοκιμής του οχήματος τοποθετείται επιπρόσθετο φορτίο επάνω από τον(τους) κινητήριο(-ους) πίσω άξονα(-ες). Το επιπρόσθετο φορτίο ισούται με το 75 τοις εκατό, κατ' ανώτατο όριο, της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας του πίσω άξονα. Η μάζα δοκιμής πρέπει να επιτυγχάνεται με ανοχή <math>\pm 5</math> τοις εκατό.</p> <p>Σε περίπτωση που δεν είναι εφικτή η ευθυγράμμιση του κέντρου βάρους του επιπρόσθετου φορτίου με το κέντρο του πίσω άξονα, η μάζα δοκιμής του οχήματος δεν πρέπει να υπερβαίνει το άθροισμα του φορτίου του εμπρόσθιου και του οπίσθιου άξονα υπό συνθήκες χωρίς φορτίο συν το επιπρόσθετο φορτίο.</p> <p>Η μάζα δοκιμής για οχήματα με περισσότερους από δύο άξονες πρέπει να είναι η ίδια με τη μάζα δοκιμής διαξονικών οχημάτων.</p>
$M_2, M_3$	$m_t = m_{r0} - \text{μάζα του συνεπιβάτη (εφόσον υπάρχει)}$

- 2.2.2. Τα υπό δοκιμή ελαστικά πρέπει να είναι κατάλληλα για τον άξονα, να επιλέγονται από τον κατασκευαστή του οχήματος και να καταγράφονται στο παράρτημα 9. Πρέπει να αντιστοιχούν σε ένα από τα μεγέθη ελαστικών που ορίζονται για το όχημα ως βασικός εξοπλισμός. Το ελαστικό διατίθεται ή θα διατίθεται στην αγορά ταυτόχρονα με το όχημα <sup>(1)</sup>. Τα ελαστικά πρέπει να πληρώνονται με αέρα στην πίεση που συνιστάται από τον κατασκευαστή του οχήματος για τη μάζα δοκιμής του οχήματος. Τα ελαστικά πρέπει να έχουν βάθος πέλματος ίσο με το 80 τοις εκατό τουλάχιστον του πλήρους βάθους πέλματος.
- 2.2.3. Πριν από την έναρξη των μετρήσεων, πρέπει να επιτυγχάνονται οι κανονικές συνθήκες λειτουργίας του οχήματος.
- 2.2.4. Εάν το όχημα έχει κίνηση σε περισσότερους από δύο τροχούς, τότε υποβάλλεται σε δοκιμή κινούμενο στους τροχούς που προορίζονται για τη συνήθη οδική χρήση.
- 2.2.5. Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με ανεμιστήρα(-ες) με μηχανισμό αυτόματης ενεργοποίησης, τότε κατά τη διάρκεια των μετρήσεων πρέπει να αποκλείονται παρεμβολές στο σύστημα αυτό.
- 2.2.6. Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με σύστημα εξάτμισης που περιέχει ινώδη υλικά, πριν από τη δοκιμή πρέπει να πραγματοποιείται προετοιμασία του συστήματος εξάτμισης σύμφωνα με το παράρτημα 5.

## 3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 3.1. Μέτρηση θορύβου οχημάτων εν κινήσει

## 3.1.1. Γενικές συνθήκες της δοκιμής

Στο διάδρομο δοκιμής πρέπει να σημαίνονται δύο γραμμές, AA' και BB', οι οποίες να είναι παράλληλες με τη γραμμή PP' και να βρίσκονται αντιστοίχως 10 m μπροστά και 10 m πίσω από αυτήν.

Σε κάθε πλευρά του οχήματος εκτελούνται τουλάχιστον τέσσερις μετρήσεις για κάθε ταχύτητα. Τυχόν προκαταρκτικές μετρήσεις για λόγους ρύθμισης δεν λαμβάνονται υπόψη.

Το μικρόφωνο τοποθετείται σε απόσταση  $7,5 \pm 0,05$  m από τον άξονα αναφοράς CC' του στίβου δοκιμής και  $1,2 \pm 0,02$  m επάνω από το έδαφος.

<sup>(1)</sup> Δεδομένου ότι τα ελαστικά συμμετέχουν σε μεγάλο βαθμό στη συνολική εκπομπή ήχου, στον παρόντα κανονισμό περί οχημάτων έχουν ληφθεί υπόψη οι κανονισμοί σχετικά με τις εκπομπές ήχου ελαστικού /οδοστρώματος. Τα χειμερινά ελαστικά και τα ειδικά ελαστικά σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 117 της ΟΕΕ/ΗΕ πρέπει να αποκλείονται κατά τη διάρκεια των μετρήσεων για την έγκριση τύπου και τη συμμόρφωσης της παραγωγής κατόπιν αίτησης του κατασκευαστή.



Ο άξονας αναφοράς για συνθήκες ελεύθερου πεδίου (βλ. πρότυπο IEC 61672-1:2002) πρέπει να είναι οριζόντιος και κάθετα διατεταγμένος προς την τροχιά της γραμμής CC' του οχήματος.

### 3.1.2. Ειδικές συνθήκες δοκιμής για οχήματα

#### 3.1.2.1. Οχήματα των κατηγοριών $M_1$ , $M_2 \leq 3\,500$ kg, $N_1$

Καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, η τροχιά της κεντρικής γραμμής του οχήματος πρέπει να ακολουθεί τη γραμμή CC' όσο το δυνατόν πλησιέστερα, από το σημείο προσέγγισης της γραμμής AA' έως ότου το πίσω μέρος του οχήματος διέλθει από τη γραμμή BB'. Εάν το όχημα λαμβάνει κίνηση από περισσότερους από δύο τροχούς, τότε υποβάλλεται σε δοκιμή κινούμενο στους τροχούς που προορίζονται για τη συνήθη οδική χρήση.

Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με βοηθητικό χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων ή με κινητήριο άξονα πολλαπλών σχέσεων μετάδοσης, πρέπει να χρησιμοποιείται η θέση που ενδείκνυται για οδήγηση εντός πόλης υπό κανονικές συνθήκες. Σε κάθε περίπτωση, αποκλείονται οι σχέσεις μετάδοσης για βραδείς χειρισμούς, στάθμευση ή πέδηση.

Η μάζα δοκιμής του οχήματος προσδιορίζεται σύμφωνα με τον πίνακα της παραγράφου 2.2.1.

Η ταχύτητα δοκιμής  $v_{\text{test}}$  είναι  $50$  km/h  $\pm$   $1$  km/h και πρέπει να επιτυγχάνεται όταν το σημείο αναφοράς βρίσκεται στη γραμμή PP'.

#### 3.1.2.1.1. Δείκτης λόγου ισχύος προς μάζα (PMR)

Ο δείκτης PMR ορίζεται ως εξής:

$$\text{PMR} = (P_n / m_t) \times 1\,000 \text{ kg/kW}$$

Ο δείκτης του λόγου ισχύος προς μάζα (PMR) χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της επιτάχυνσης.

#### 3.1.2.1.2. Υπολογισμός της επιτάχυνσης

Οι τύποι υπολογισμού επιτάχυνσης ισχύουν μόνο για τις κατηγορίες οχημάτων  $M_1$ ,  $N_1$  και  $M_2 \leq 3\,500$  kg.

Όλες οι τιμές επιτάχυνσης υπολογίζονται με διαφορετικές ταχύτητες του οχήματος στον στίβο δοκιμής <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>. Οι τύποι που παρατίθενται χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των μεγεθών  $a_{\text{wot } i}$ ,  $a_{\text{wot } i+1}$  and  $a_{\text{wot test}}$ . Η ταχύτητα στο σημείο AA' ή PP' ορίζεται ως η ταχύτητα του οχήματος όταν το σημείο αναφοράς διέρχεται από το σημείο AA' ( $v_{AA'}$ ) ή PP' ( $v_{PP'}$ ). Η ταχύτητα στο σημείο BB' ορίζεται ως η ταχύτητα του οχήματος όταν το πίσω μέρος του διέρχεται από τη γραμμή BB' ( $v_{BB'}$ ). Η χρησιμοποιούμενη για τον υπολογισμό της επιτάχυνσης μέθοδος πρέπει να υποδεικνύεται στο πρακτικό δοκιμής.

Για τον σκοπό του προσδιορισμού του σημείου αναφοράς του οχήματος, το μήκος του οχήματος ( $l_{\text{veh}}$ ) λαμβάνει διαφορετικές τιμές στον παρακάτω τύπο. Εάν το σημείο αναφοράς βρίσκεται στο εμπρόσθιο τμήμα του οχήματος τότε  $l = l_{\text{veh}}$ , στο μέσο:  $l = 1/2 l_{\text{veh}}$  και στο οπίσθιο τμήμα:  $l = 0$ .

#### 3.1.2.1.2.1. Διαδικασία υπολογισμού για οχήματα με χειροκίνητο, αυτόματο και προσαρμοζόμενο κιβώτιο ταχυτήτων και κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT), τα οποία υποβάλλονται σε δοκιμή με κλειδωμένες σχέσεις μετάδοσης:

$$a_{\text{wot test}} = [(v_{BB'}/3,6)^2 - (v_{AA'}/3,6)^2] / [2 \times (20+l)]$$

Το μέγεθος  $a_{\text{wot test}}$  που χρησιμοποιείται για την επιλογή της σχέσης μετάδοσης πρέπει να είναι η μέση τιμή των τεσσάρων τιμών  $a_{\text{wot test}, i}$  κάθε έγκυρης μέτρησης.

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί προεπιτάχυνση. Το σημείο πατήματος του επιταχυντή πριν από τη γραμμή AA' θα αναφερθεί στα στοιχεία οχήματος και δοκιμής (βλ. παράρτημα 9).

<sup>(1)</sup> Βλ. παράρτημα 8, σχήμα 1.

- 3.1.2.1.2.2. Διαδικασία υπολογισμού για οχήματα με αυτόματο, προσαρμοζόμενο κιβώτιο ταχυτήτων και κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT), τα οποία υποβάλλονται σε δοκιμή με μη κλειδωμένες σχέσεις μετάδοσης:

Το μέγεθος  $a_{wot\ test}$  που χρησιμοποιείται για την επιλογή σχέσης πρέπει να είναι η μέση τιμή των τεσσάρων τιμών  $a_{wot\ test, i}$  κάθε έγκυρης μέτρησης.

Εάν οι διατάξεις ή οι μετρήσεις που περιγράφονται στην παράγραφο 3.1.2.1.4.2 μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο της λειτουργίας του κιβωτίου ταχυτήτων με σκοπό την ικανοποίηση των απαιτήσεων της δοκιμής, το μέγεθος  $a_{wot\ test}$  υπολογίζεται με την εξίσωση:

$$a_{wot\ test} = [(v_{BB}/3,6)^2 - (v_{AA}/3,6)^2] / [2 \times (20+l)]$$

Μπορεί να εφαρμόζεται προεπιτάχυνση.

Εάν δεν χρησιμοποιούνται οι διατάξεις ή οι μετρήσεις που περιγράφονται στην παράγραφο 3.1.2.1.4.2, το μέγεθος  $a_{wot\ test}$  υπολογίζεται με την εξίσωση:

$$a_{wot\ testPP-BB} = [(v_{BB}/3,6)^2 - (v_{PP}/3,6)^2] / [2 \times (10+l)]$$

Δεν θα χρησιμοποιηθεί προεπιτάχυνση.

Το σημείο πατήματος του επιταχυντή είναι το σημείο διέλευσης του σημείου αναφοράς από τη γραμμή AA'.

- 3.1.2.1.2.3. Επιτάχυνση-στόχος

Ως επιτάχυνση-στόχος  $a_{urban}$  ορίζεται η τυπική επιτάχυνση σε συνθήκες αστικής κυκλοφορίας, η οποία προκύπτει από στατιστικές έρευνες. Η επιτάχυνση-στόχος αποτελεί συνάρτηση του λόγου ισχύος προς μάζα ενός οχήματος (PMR).

Η επιτάχυνση-στόχος  $a_{urban}$  προκύπτει από τη σχέση:

$$a_{urban} = 0,63 \times \log_{10} (PMR) - 0,09$$

- 3.1.2.1.2.4. Επιτάχυνση αναφοράς

Ως επιτάχυνση αναφοράς  $a_{wot\ ref}$  ορίζεται η επιτάχυνση που απαιτείται κατά τη δοκιμή επιτάχυνσης στον στίβο δοκιμής και είναι συνάρτηση του λόγου ισχύος προς μάζα ενός οχήματος. Η συνάρτηση αυτή διαφέρει ανάλογα με τις κατηγορίες των οχημάτων.

Η επιτάχυνση αναφοράς  $a_{wot}$  προκύπτει από τη σχέση:

$$a_{wot\ ref} = 1,59 \times \log_{10} (PMR) - 1,41 \quad \text{για } PMR \geq 25$$

$$a_{wot\ ref} = a_{urban} = 0,63 \times \log_{10} (PMR) - 0,09 \quad \text{για } PMR < 25$$

- 3.1.2.1.3. Μερικός συντελεστής ισχύος  $k_p$

Ο μερικός συντελεστής ισχύος  $k_p$  (βλ. παράγραφο 3.1.3.1) χρησιμοποιείται για τον σταθμισμένο συνδυασμό των αποτελεσμάτων της δοκιμής επιτάχυνσης και της δοκιμής σταθερής ταχύτητας οχημάτων των κατηγοριών  $M_1$  και  $N_1$ .

Για δοκιμές με περισσότερες από μία σχέσεις μετάδοσης, πρέπει να χρησιμοποιείται η τιμή  $a_{wot\ ref}$  αντί της τιμής  $a_{awot\ test}$  (βλ. παράγραφο 3.1.3.1).

- 3.1.2.1.4. Επιλογή σχέσης μετάδοσης

Η επιλογή σχέσεων μετάδοσης για τη δοκιμή εξαρτάται από το ειδικό δυναμικό επιτάχυνσης  $a_{wot}$  με την πεταλούδα πλήρως ανοιγμένη, ανάλογα με την επιτάχυνση αναφοράς  $a_{wot\ ref}$  που απαιτείται για τη δοκιμή επιτάχυνσης με την πεταλούδα πλήρως ανοιγμένη.

Ορισμένα οχήματα ενδέχεται να έχουν διαφορετικά προγράμματα λογισμικού ή προγράμματα λειτουργίας του κιβωτίου ταχυτήτων (π.χ. για οδήγηση εκτός δρόμου, υπό συνθήκες ψύχους, πρόγραμμα προσαρμοζόμενο στις οδηγικές συνθήκες). Εάν με τα διαφορετικά προγράμματα λειτουργίας του οχήματος επιτυγχάνονται έγκυρες επιταχύνσεις, ο κατασκευαστής του οχήματος οφείλει να αποδεικνύει στην τεχνική υπηρεσία ότι το όχημα υποβάλλεται σε δοκιμή με το πρόγραμμα λειτουργίας που επιτυγχάνει την πλησιέστερη στο μέγεθος  $a_{wot\ ref}$  τιμή επιτάχυνσης.

3.1.2.1.4.1. Οχήματα με χειροκίνητο, αυτόματο και προσαρμοζόμενο κιβώτιο ταχυτήτων ή κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT), τα οποία υποβάλλονται σε δοκιμή με κλειδωμένες σχέσεις μετάδοσης

Για την επιλογή των σχέσεων μετάδοσης ισχύουν οι ακόλουθες συνθήκες:

- Εάν μια συγκεκριμένη σχέση ισχύος αποδίδει επιτάχυνση εντός εύρους ανοχής  $\pm 5$  τοις εκατό της τιμής της επιτάχυνσης αναφοράς  $a_{\text{wot ref}}$  η οποία δεν υπερβαίνει τα  $2,0 \text{ m/s}^2$ , τότε η δοκιμή πραγματοποιείται με αυτήν τη σχέση μετάδοσης.
- Εάν καμία από τις σχέσεις μετάδοσης δεν αποδίδει την απαιτούμενη επιτάχυνση, τότε επιλέγεται μια σχέση μετάδοσης  $i$ , η οποία αποδίδει επιτάχυνση μεγαλύτερη από την επιτάχυνση αναφοράς και μια σχέση μετάδοσης  $i+1$ , η οποία αποδίδει επιτάχυνση μικρότερη από την επιτάχυνση αναφοράς. Εάν η τιμή της επιτάχυνσης στη σχέση μετάδοσης  $i$  δεν υπερβαίνει τα  $2,0 \text{ m/s}^2$ , τότε για τη δοκιμή μπορούν να χρησιμοποιούνται και οι δύο σχέσεις μετάδοσης. Ο λόγος στάθμισης σε σχέση με την επιτάχυνση αναφοράς  $a_{\text{wot ref}}$  υπολογίζεται από τη σχέση:

$$k = \frac{[a_{\text{wot ref}} - a_{\text{wot (i+1)}}]/[a_{\text{wot (i)}} - a_{\text{wot (i+1)}}]}$$

- εάν η επιτάχυνση που αποδίδει η σχέση μετάδοσης  $i$  υπερβαίνει τα  $2,0 \text{ m/s}^2$ , χρησιμοποιείται η πρώτη σχέση μετάδοσης που αποδίδει επιτάχυνση μικρότερη από  $2,0 \text{ m/s}^2$ , εκτός εάν η σχέση μετάδοσης  $i+1$  αποδίδει επιτάχυνση μικρότερη από το μέγεθος  $a_{\text{urban}}$ . Στην περίπτωση αυτή, χρησιμοποιούνται δύο σχέσεις μετάδοσης, η  $i$  και η  $i+1$ , περιλαμβανομένης της σχέσης μετάδοσης  $i$  που αποδίδει επιτάχυνση άνω των  $2,0 \text{ m/s}^2$ . Στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν χρησιμοποιείται καμία άλλη σχέση μετάδοσης. Για τον υπολογισμό του μερικού συντελεστή ισχύος  $k_p$  πρέπει να χρησιμοποιείται η επιτευχθείσα επιτάχυνση  $a_{\text{wot test}}$  αντί της  $a_{\text{wot ref}}$ .
- Εάν στο κιβώτιο ταχυτήτων του οχήματος υπάρχει μία μόνο επιλογή σχέσης μετάδοσης, η δοκιμή επιτάχυνσης διεξάγεται με αυτήν τη σχέση μετάδοσης. Εν συνεχεία, η επιτευχθείσα επιτάχυνση χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του μερικού συντελεστή ισχύος  $k_p$  αντί της  $a_{\text{wot ref}}$ .
- Εάν σε μια συγκεκριμένη σχέση μετάδοσης η ταχύτητα του κινητήρα υπερβαίνει την ονομαστική ταχύτητα προτού το όχημα διέλθει από τη γραμμή BB', τότε χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη σχέση μετάδοσης.

3.1.2.1.4.2. Οχήματα με αυτόματο, προσαρμοζόμενο κιβώτιο ταχυτήτων και κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT) τα οποία υποβάλλονται σε δοκιμή με μη κλειδωμένες σχέσεις μετάδοσης:

Πρέπει να χρησιμοποιείται η θέση επιλογέα ταχύτητας για πλήρως αυτόματη λειτουργία.

Η τιμή επιτάχυνσης της δοκιμής  $a_{\text{wot test}}$  υπολογίζεται όπως ορίζεται στην παράγραφο 3.1.2.1.2.2.

Εν συνεχεία, η δοκιμή μπορεί να περιλαμβάνει αλλαγή σχέσης μετάδοσης σε μικρότερη σχέση μετάδοσης με μεγαλύτερη επιτάχυνση. Η αλλαγή σε μεγαλύτερη σχέση μετάδοσης με μικρότερη επιτάχυνση δεν επιτρέπεται. Η αλλαγή σε σχέση μετάδοσης που δεν χρησιμοποιείται σε συνθήκες κυκλοφορίας εντός πόλης πρέπει να αποφεύγεται.

Ός εκ τούτου, επιτρέπεται η εγκατάσταση και χρήση ηλεκτρονικών ή μηχανικών διατάξεων, περιλαμβανομένων εναλλασσόμενων θέσεων του επιλογέα σχέσης μετάδοσης, προκειμένου να αποφεύγεται η αλλαγή σε σχέση μετάδοσης που δεν χρησιμοποιείται συνήθως στις προδιαγραφόμενες συνθήκες δοκιμής για κυκλοφορία εντός πόλης.

Η επιτευχθείσα επιτάχυνση  $a_{\text{wot test}}$  πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με την  $a_{\text{urban}}$ .

Ει δυνατόν, ο κατασκευαστής πρέπει να λαμβάνει μέτρα ούτως ώστε η τιμή επιτάχυνσης  $a_{\text{wot test}}$  να μην υπερβαίνει τα  $2,0 \text{ m/s}^2$ .

Η επιτευχθείσα επιτάχυνση  $a_{\text{wot test}}$  χρησιμοποιείται εν συνεχεία, αντί της  $a_{\text{wot ref}}$  για τον υπολογισμό του μερικού συντελεστή  $k_p$  (βλ. παράγραφο 3.1.2.1.3).

## 3.1.2.1.5. Δοκιμή επιτάχυνσης

Ο κατασκευαστής πρέπει να ορίζει τη θέση του σημείου αναφοράς μπροστά από τη γραμμή AA' για το πάτημα του επιταχυντή στο τέρμα της διαδρομής του. Ο επιταχυντής πατιέται στο τέρμα της διαδρομής του (το ταχύτερο δυνατόν) όταν το σημείο αναφοράς του οχήματος προσεγγίσει το καθορισμένο σημείο. Ο επιταχυντής διατηρείται σε αυτήν τη θέση έως ότου το οπίσθιο τμήμα του οχήματος φτάσει στη γραμμή BB'. Ο επιταχυντής εν συνεχεία απελευθερώνεται το ταχύτερο δυνατόν. Το σημείο στο οποίο ο επιταχυντής πατιέται στο τέρμα της διαδρομής του πρέπει να αναφέρεται στα στοιχεία του οχήματος και της δοκιμής (παράρτημα 9). Η τεχνική υπηρεσία έχει τη δυνατότητα διενέργειας προκαταρκτικής δοκιμής.

Στην περίπτωση αρθρωτών οχημάτων αποτελούμενων από δύο μη διαχωριζόμενα τμήματα που συγκροτούν ένα ενιαίο όχημα, το ημιρυμουλκούμενο δεν λαμβάνεται υπόψη για τον προσδιορισμό της στιγμής που το όχημα διέρχεται από τη γραμμή BB'.

## 3.1.2.1.6. Δοκιμή σταθερής ταχύτητας

Η δοκιμή σταθερής ταχύτητας διεξάγεται με την (τις) σχέση(-εις) μετάδοσης που ορίζονται για τη δοκιμή επιτάχυνσης και με σταθερή ταχύτητα 50 km/h με ανοχή  $\pm 1$  km/h, μεταξύ των γραμμών AA' και BB'. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής σταθερής ταχύτητας, το χειριστήριο του επιταχυντή πρέπει να βρίσκεται σε θέση που επιτρέπει τη διατήρηση σταθερής ταχύτητας μεταξύ των γραμμών AA' και BB', όπως ορίζεται. Εάν για τη δοκιμή επιτάχυνσης η σχέση μετάδοσης κλειδώνεται, τότε η ίδια σχέση μετάδοσης πρέπει να κλειδώνεται και για τη δοκιμή σταθερής ταχύτητας.

Για οχήματα με  $PMR < 25$  δεν χρειάζεται δοκιμή επιτάχυνσης.

3.1.2.2. Οχήματα των κατηγοριών  $M_2 > 3\,500$  kg,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ 

Καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, η τροχιά της κεντρικής γραμμής του οχήματος ακολουθεί τη γραμμή CC' όσο το δυνατόν πλησιέστερα, από το σημείο προσέγγισης της γραμμής AA' έως ότου το πίσω μέρος του οχήματος διέλθει από τη γραμμή BB'. Η δοκιμή διεξάγεται χωρίς ρυμουλκούμενο ή ημιρυμουλκούμενο. Εάν το ρυμουλκούμενο δεν μπορεί να διαχωριστεί εύκολα από το έλκον όχημα, το ρυμουλκούμενο δεν λαμβάνεται υπόψη κατά τη διέλευση από τη γραμμή BB'. Εάν στο όχημα είναι ενσωματωμένος εξοπλισμός όπως αναμικτήρες σκυροδέματος, συμπιεστές κ.λπ., ο εξοπλισμός αυτός δεν πρέπει να βρίσκεται σε λειτουργία κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Η μάζα δοκιμής του οχήματος πρέπει να είναι αυτή που ορίζεται στον πίνακα της παραγράφου 2.2.1.

Συνθήκες-στόχος για τις κατηγορίες  $M_2 > 3\,500$  kg,  $N_2$ :

Όταν το σημείο αναφοράς διέρχεται από τη γραμμή BB', η ταχύτητα του κινητήρα  $n_{BB'}$  πρέπει να αντιστοιχεί στο 70-74 τοις εκατό της ταχύτητας  $S$  στην οποία ο κινητήρας αποδίδει τη μέγιστη ονομαστική ισχύ του και η ταχύτητα του οχήματος πρέπει να είναι  $35$  km/h  $\pm 5$  km/h. Μεταξύ των γραμμών AA' και BB' πρέπει να διασφαλίζονται συνθήκες σταθερής επιτάχυνσης.

Συνθήκες-στόχος για τις κατηγορίες  $M_3$ ,  $N_3$ :

Όταν το σημείο αναφοράς διέρχεται από τη γραμμή BB', η ταχύτητα του κινητήρα  $n_{BB'}$  πρέπει να αντιστοιχεί στο 85-89 τοις εκατό της ταχύτητας  $S$  στην οποία ο κινητήρας αποδίδει τη μέγιστη ονομαστική ισχύ του και η ταχύτητα του οχήματος πρέπει να είναι  $35$  km/h  $\pm 5$  km/h. Μεταξύ των γραμμών AA' και BB' πρέπει να διασφαλίζονται συνθήκες σταθερής επιτάχυνσης.

## 3.1.2.2.1. Επιλογή σχέσης μετάδοσης

## 3.1.2.2.1.1. Οχήματα με χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων

Πρέπει να διασφαλίζονται συνθήκες σταθερής επιτάχυνσης. Η σχέση μετάδοσης επιλέγεται ανάλογα με τις συνθήκες-στόχο. Εάν η διαφορά στην ταχύτητα υπερβαίνει την οριζόμενη ανοχή, τότε πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή δύο σχέσεις μετάδοσης, μία μεγαλύτερη και μία μικρότερη από την ταχύτητα στόχο.

Εάν οι συνθήκες-στόχος ικανοποιούνται με περισσότερες από μία σχέσεις μετάδοσης, επιλέγεται η πλησιέστερη στην ταχύτητα των  $35$  km/h σχέση μετάδοσης. Εάν καμία σχέση μετάδοσης δεν ικανοποιεί τη συνθήκη-στόχο για την ταχύτητα  $v_{test}$ , τότε υποβάλλονται σε δοκιμή δύο σχέσεις μετάδοσης, μία μικρότερη και μία μεγαλύτερη από την ταχύτητα  $v_{test}$ . Η ταχύτητα-στόχος του κινητήρα πρέπει να επιτυγχάνεται σε κάθε συνθήκη.

Πρέπει να διασφαλίζονται συνθήκες σταθερής επιτάχυνσης. Ο σχέσεις μετάδοσης στις οποίες δεν διασφαλίζεται σταθερή επιτάχυνση δεν λαμβάνονται υπόψη.

### 3.1.2.2.1.2. Οχήματα με αυτόματο, προσαρμοζόμενο κιβώτιο ταχυτήτων και με κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT)

Πρέπει να χρησιμοποιείται η θέση επιλογής σχέσης μετάδοσης για πλήρως αυτόματη λειτουργία. Εν συνεχεία, η δοκιμή μπορεί να περιλαμβάνει αλλαγή σε μικρότερη σχέση μετάδοσης με μεγαλύτερη επιτάχυνση. Η αλλαγή σχέσης σε μεγαλύτερη σχέση μετάδοσης με μικρότερη επιτάχυνση δεν επιτρέπεται. Η αλλαγή σχέσης σε σχέση μετάδοσης που δεν χρησιμοποιείται σε συνθήκες κυκλοφορίας εντός πόλης πρέπει να αποφεύγεται. Ως εκ τούτου, επιτρέπεται η εγκατάσταση και χρήση ηλεκτρονικών ή μηχανικών διατάξεων προκειμένου να αποφεύγεται η αλλαγή σχέσης σε σχέση μετάδοσης που δεν χρησιμοποιείται συνήθως στις προδιαγραφόμενες συνθήκες δοκιμής για κυκλοφορία εντός πόλης.

Εάν ο σχεδιασμός του κιβωτίου ταχυτήτων του οχήματος προβλέπει μία μόνο σχέση μετάδοσης (κανονική πορεία), η οποία περιορίζει την ταχύτητα του κινητήρα κατά τη διάρκεια της δοκιμής, τότε το όχημα υποβάλλεται σε δοκιμή μόνο στην ταχύτητα-στόχο. Εάν ο συνδυασμός κινητήρα και κιβωτίου ταχυτήτων του οχήματος δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.1.2.2.1.1, το όχημα υποβάλλεται σε δοκιμή μόνο στην ταχύτητα-στόχο. Η ταχύτητα-στόχος του οχήματος για τη δοκιμή είναι  $v_{BB'} = 35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$ . Η αλλαγή σχέσης σε μεγαλύτερη σχέση μετάδοσης και με μικρότερη επιτάχυνση επιτρέπεται μόνο αφότου το σημείο αναφοράς του οχήματος διέλθει από τη γραμμή PP'. Πρέπει να διεξαχθούν δύο δοκιμές, μία με την τελική ταχύτητα  $v_{test} = v_{BB'} + 5 \text{ km/h}$  και μία με την τελική ταχύτητα  $v_{test} = v_{BB'} - 5 \text{ km/h}$ . Η αναφερόμενη ηχοστάθμη είναι το αποτέλεσμα που προκύπτει από τη δοκιμή στην οποία επιτυγχάνεται η υψηλότερη ταχύτητα κινητήρα από τη γραμμή AA' έως τη γραμμή BB'.

### 3.1.2.2.2. Δοκιμή επιτάχυνσης

Όταν το σημείο αναφοράς του οχήματος φτάσει στη γραμμή AA', το χειριστήριο του επιταχυντή πρέπει να πατιέται στο τέρμα της διαδρομής του (χωρίς αυτόματη αλλαγή σχέσης σε σχέση μετάδοσης μικρότερη από αυτήν που χρησιμοποιείται συνήθως σε κυκλοφορία εντός πόλης) και να διατηρείται σε αυτήν τη θέση έως ότου το όχημα διέλθει από τη γραμμή BB', με το σημείο αναφοράς τουλάχιστον 5 m πίσω από αυτήν, οπότε το χειριστήριο του επιταχυντή πρέπει να απελευθερώνεται.

Στην περίπτωση αρθρωτών οχημάτων αποτελούμενων από δύο μη διαχωριζόμενα τμήματα θεωρούμενα ως ενιαίο όχημα, το ημικυκλωμένο δεν λαμβάνεται υπόψη για τον προσδιορισμό της στιγμής που το όχημα διέρχεται από τη γραμμή BB'.

### 3.1.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Πρέπει να καταγράφεται η μέγιστη A-σταθμισμένη στάθμη πίεσης θορύβου σε κάθε διέλευση του οχήματος μεταξύ των δύο γραμμών AA' και BB'. Σε περίπτωση που παρατηρείται τιμή κορυφής της στάθμης θορύβου η οποία είναι εμφανές ότι δεν σχετίζεται με τη στάθμη ηχητικής πίεσης, τότε η μέτρηση δεν λαμβάνεται υπόψη. Σε κάθε πλευρά του οχήματος, διενεργούνται τουλάχιστον τέσσερις μετρήσεις για κάθε συνθήκη δοκιμής και για κάθε σχέση μετάδοσης. Οι μετρήσεις στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά μπορούν να γίνονται ταυτόχρονα ή διαδοχικά. Τα αποτελέσματα των τεσσάρων πρώτων έγκυρων διαδοχικών μετρήσεων, με ανοχή 2 dB (A), γεγονός που καθιστά εφικτή τη διαγραφή των άκυρων αποτελεσμάτων (βλ. παράγραφο 2.1), χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος για τη συγκεκριμένη πλευρά του οχήματος. Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων κάθε πλευράς υπολογίζεται ξεχωριστά. Το ενδιάμεσο αποτέλεσμα είναι η υψηλότερη τιμή των δύο μέσων όρων, η οποία στρογγυλοποιείται στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

Οι μετρήσεις της ταχύτητας στα σημεία AA', BB' και PP' καταγράφονται και χρησιμοποιούνται σε υπολογισμούς στρογγυλοποιημένες στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

Η υπολογιζόμενη επιτάχυνση  $a_{wot \text{ test}}$  καταγράφεται στρογγυλοποιημένη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

### 3.1.3.1. Οχήματα των κατηγοριών $M_1$ , $N_1$ και $M_2 \leq 3\,500 \text{ kg}$

Οι τιμές που υπολογίζονται για τη δοκιμή επιτάχυνσης και δοκιμή σταθερής ταχύτητας προκύπτουν από τους τύπους:

$$L_{wot \text{ rep}} = L_{wot (i+1)} + k \times [L_{wot(i)} - L_{wot (i+1)}]$$

$$L_{crs \text{ rep}} = L_{crs(i+1)} + k \times [L_{crs (i)} - L_{crs (i+1)}]$$

$$\text{όπου } k = [a_{wot \text{ ref}} - a_{wot (i+1)}] / [a_{wot (i)} - a_{wot (i+1)}]$$

Στην περίπτωση δοκιμής με μία και μοναδική σχέση μετάδοσης, οι τιμές συνιστούν τα αποτελέσματα κάθε δοκιμής.

Το τελικό αποτέλεσμα υπολογίζεται μέσω συνδυασμού των μεγεθών  $L_{wot \text{ rep}}$  και  $L_{crs \text{ rep}}$ . Η εξίσωση είναι:

$$L_{urban} = L_{wot \text{ rep}} - k_p \times (L_{wot \text{ rep}} - L_{crs \text{ rep}})$$

Ο συντελεστής στάθμισης  $k_p$  είναι ο μερικός συντελεστής για κυκλοφορία εντός πόλης. Στις περιπτώσεις πλην της δοκιμής με μία μόνο σχέση μετάδοσης, ο συντελεστής  $k_p$  υπολογίζεται από τον τύπο:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot ref}})$$

Εάν για τη δοκιμή ορίστηκε μία μόνο σχέση μετάδοσης, ο συντελεστής  $k_p$  προκύπτει από τον τύπο:

$$k_p = 1 - (a_{\text{urban}} / a_{\text{wot test}})$$

Στις περιπτώσεις που η τιμή  $a_{\text{wot test}}$  είναι μικρότερη από την τιμή  $a_{\text{urban}}$ :

$$k_p = 0$$

### 3.1.3.2. Οχήματα των κατηγοριών $M_2 > 3\,500\text{ kg}$ , $M_3$ , $N_2$ , $N_3$

Όταν υποβάλλεται σε δοκιμή μία μόνο σχέση μετάδοσης, το τελικό αποτέλεσμα είναι το ενδιάμεσο αποτέλεσμα. Όταν υποβάλλονται σε δοκιμή δύο σχέσεις μετάδοσης, τότε υπολογίζεται ο αριθμητικός μέσος των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων.

## 3.2. Μέτρηση του θορύβου που εκπέμπεται από οχήματα εν στάσει

### 3.2.1. Ηχοστάθμη πλησίον των οχημάτων

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καταχωρούνται στο πρακτικό δοκιμής που αναφέρεται στο παράρτημα 9.

### 3.2.2. Ακουστικές μετρήσεις

Για τις μετρήσεις χρησιμοποιείται ηχόμετρο ακριβείας ή ισοδύναμο σύστημα μέτρησης, όπως ορίζεται στην παράγραφο 1.1. του παρόντος παραρτήματος.

### 3.2.3. Χώρος δοκιμής – Τοπικές συνθήκες (βλ. προσάρτημα του παραρτήματος 3 σχήμα 1)

3.2.3.1. Πλησίον του μικροφώνου δεν πρέπει να παρεμβάλλονται εμπόδια που μπορούν να επηρεάσουν το ηχητικό πεδίο ούτε άτομα μεταξύ του μικροφώνου και της πηγής του θορύβου. Ο παρατηρητής που διεξάγει τις μετρήσεις βρίσκεται σε θέση που δεν επηρεάζει τις ενδείξεις του οργάνου μέτρησης.

### 3.2.4. Διαταραχές λόγω θορύβου και παρεμβολή του ανέμου

Οι προκαλούμενες από το θόρυβο περιβάλλοντος και τον άνεμο ενδείξεις στα μετρητικά όργανα πρέπει να είναι τουλάχιστον κατά 10 dB (A) κατώτερες της προς μέτρηση ηχοστάθμης. Επιτρέπεται να τοποθετείται στο μικρόφωνο κατάλληλο αλεξήνεμο, εφόσον λαμβάνεται υπόψη η επίδρασή του στην ευαισθησία του μικροφώνου.

### 3.2.5. Μέθοδος μέτρησης

#### 3.2.5.1. Φύση και αριθμός των μετρήσεων

Η μέγιστη ηχοστάθμη, εκφρασμένη σε A-σταθμισμένα ντεσιμπέλ (dB) μετράται κατά τη διάρκεια της περιόδου λειτουργίας που αναφέρεται στην παράγραφο 3.2.5.3.2.1.

Σε κάθε σημείο μέτρησης πραγματοποιούνται τουλάχιστον τρεις μετρήσεις.

#### 3.2.5.2. Θέση και προετοιμασία του οχήματος

Το όχημα πρέπει να βρίσκεται στο κέντρο της ζώνης δοκιμής με το μοχλό ταχυτήτων στο νεκρό σημείο και τον συμπλέκτη συμπλεγμένο. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό λόγω του σχεδιασμού του οχήματος, το όχημα υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή για τις δοκιμές οχημάτων εν στάσει. Πριν από κάθε σειρά δοκιμών πρέπει να επιτυγχάνονται οι κανονικές συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα, όπως ορίζονται από τον κατασκευαστή.

Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο με ανεμιστήρα(-ες) με μηχανισμό αυτόματης ενεργοποίησης, τότε κατά τη διάρκεια των μετρήσεων πρέπει να αποκλείονται παρεμβολές στο σύστημα αυτό.

Το κάλυμμα του κινητήρα ή του διαμερίσματός του, εάν υπάρχει, πρέπει να είναι κλειστό.

### 3.2.5.3. Μέτρηση θορύβου κοντά στην εξάτμιση (βλ. προσάρτημα του παραρτήματος 3, σχήμα 1)

#### 3.2.5.3.1. Θέσεις του μικροφώνου

3.2.5.3.1.1. Το μικρόφωνο πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση  $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$  από το σημείο αναφοράς του σωλήνα της εξάτμισης που ορίζεται στο σχήμα 1 και σε γωνία  $45^\circ (\pm 5^\circ)$  με τον άξονα ροής της απόληξης του σωλήνα. Το μικρόφωνο πρέπει να βρίσκεται στο ύψος του σημείου αναφοράς, αλλά τουλάχιστον  $0,2 \text{ m}$  από την επιφάνεια του εδάφους. Ο άξονας αναφοράς του μικροφώνου πρέπει να περιέχεται εντός επιπέδου παράλληλου προς την επιφάνεια του εδάφους και να είναι στραμμένος προς το σημείο αναφοράς του στομίου εξόδου της εξάτμισης. Εάν το μικρόφωνο μπορεί να τοποθετείται σε δύο θέσεις, τότε χρησιμοποιείται η πλέον απομακρυσμένη πλευρικά θέση από τη διαμήκη κεντρική γραμμή του οχήματος. Εάν ο άξονας ροής του σωλήνα της εξάτμισης σχηματίζει γωνία  $90^\circ$  με τη διαμήκη κεντρική γραμμή του οχήματος, το μικρόφωνο πρέπει να βρίσκεται στο πλέον απομακρυσμένο από τον κινητήρα σημείο.

3.2.5.3.1.2. Για οχήματα με εξάτμιση εφοδιασμένη με σωλήνες τοποθετημένους σε απόσταση άνω των  $0,3 \text{ m}$ , οι μετρήσεις διεξάγονται σε κάθε σωλήνα και καταγράφεται η υψηλότερη στάθμη.

3.2.5.3.1.3. Στην περίπτωση εξάτμισης με δύο ή περισσότερους σωλήνες τοποθετημένους σε απόσταση μικρότερη των  $0,3 \text{ m}$  και συνδεδεμένους στον ίδιο σιγαστήρα, διενεργείται μία μόνο μέτρηση· η θέση του μικροφώνου προσδιορίζεται σε σχέση με το σωλήνα που βρίσκεται πλησιέστερα στη μία ακραία επιφάνεια του οχήματος ή, σε περίπτωση που δεν υπάρχει τέτοιος σωλήνας, με το σωλήνα που βρίσκεται τοποθετημένος στο μεγαλύτερο ύψος επάνω από το έδαφος.

3.2.5.3.1.4. Για οχήματα με κατακόρυφο σωλήνα εξάτμισης (π.χ. επαγγελματικά οχήματα), το μικρόφωνο τοποθετείται στο ύψος του στομίου της εξάτμισης και ο άξονάς του πρέπει να είναι κατακόρυφος και προσανατολισμένος προς τα επάνω. Πρέπει να απέχει  $0,5 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$  από το σημείο αναφοράς του σωλήνα της εξάτμισης αλλά σε καμία περίπτωση λιγότερο από  $0,2 \text{ m}$  από την πλευρά του οχήματος πλησιέστερα στην εξάτμιση.

3.2.5.3.1.5. Για σωλήνες εξάτμισης που βρίσκονται κάτω από το αμάξωμα του οχήματος, το μικρόφωνο πρέπει να απέχει τουλάχιστον  $0,2 \text{ m}$  από το πλησιέστερο τμήμα του οχήματος, στο σημείο που βρίσκεται πλησιέστερα αλλά σε καμία περίπτωση λιγότερο από  $0,5 \text{ m}$  από το σημείο αναφοράς του σωλήνα της εξάτμισης, σε ύψος  $0,2 \text{ m}$  από έδαφος και να μην είναι ευθυγραμμισμένο με τη ροή της εξάτμισης. Η απαίτηση ως προς τη γωνία που αναφέρεται στην παράγραφο 3.2.5.3.1.2 μπορεί να μην ικανοποιείται σε ορισμένες περιπτώσεις.

#### 3.2.5.3.2. Συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα

##### 3.2.5.3.2.1. Ταχύτητα-στόχος κινητήρα

Η ταχύτητα-στόχος του κινητήρα ορίζεται:

- το 75 τοις εκατό της ταχύτητας  $S$  του κινητήρα για οχήματα με ονομαστική ταχύτητα κινητήρα  $\leq 5\,000 \text{ min}^{-1}$
- οι  $3\,750 \text{ στροφές min}^{-1}$  για οχήματα με ονομαστική ταχύτητα κινητήρα άνω των  $5\,000 \text{ στροφών min}^{-1}$  και κάτω των  $7\,500 \text{ στροφών min}^{-1}$
- το 50 τοις εκατό της ταχύτητας  $S$  του κινητήρα για οχήματα με ονομαστική ταχύτητα κινητήρα  $\geq 7\,500 \text{ στροφές min}^{-1}$ .

Σε περίπτωση που δεν μπορεί να επιτευχθεί η παραπάνω ταχύτητα κινητήρα του οχήματος, η ταχύτητα-στόχος του κινητήρα πρέπει να είναι κατά 5 τοις εκατό χαμηλότερη από τη μέγιστη δυνατή ταχύτητα κινητήρα για τη δοκιμή οχημάτων εν στάσει.

#### 3.2.5.3.2.2. Διαδικασία δοκιμής

Η ταχύτητα του κινητήρα πρέπει να αυξάνεται σταδιακά από την ταχύτητα βραδυπορείας στην ταχύτητα-στόχο, χωρίς να υπερβαίνει το εύρος ανοχής  $\pm 3$  τοις εκατό της ταχύτητας-στόχου, και να πρέπει να παραμένει σταθερή. Εν συνεχεία, ο μοχλός της πεταλούδας πρέπει να απελευθερώνεται ταχέως και η ταχύτητα του κινητήρα να επιστρέφει στις στροφές βραδυπορείας. Η στάθμη του θορύβου μετράται στη διάρκεια μιας περιόδου λειτουργίας κατά την οποία η ταχύτητα του κινητήρα διατηρείται σταθερή για 1 δευτερόλεπτο, καθώς και καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου επιβράδυνσης, και ως αποτέλεσμα της δοκιμής λαμβάνεται η μέγιστη ένδειξη του ηχομέτρου στρογγυλοποιημένη στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο.

#### 3.2.5.3.2.3. Έλεγχος καταλληλότητας της δοκιμής

Η μέτρηση θεωρείται έγκυρη εφόσον η ταχύτητα δοκιμής του κινητήρα δεν αποκλίνει από την ταχύτητα-στόχο κατά περισσότερο από  $\pm 3$  τοις εκατό επί τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο.

#### 3.2.6. Αποτελέσματα

Πρέπει να διενεργούνται τουλάχιστον τρεις μετρήσεις σε κάθε θέση δοκιμής. Κατά τη διάρκεια κάθε μιας από τις τρεις μετρήσεις καταγράφεται η μέγιστη A-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης. Τα αποτελέσματα των τριών πρώτων έγκυρων διαδοχικών μετρήσεων, με ανοχή 2 dB (A), γεγονός που καθιστά εφικτή τη διαγραφή των άκυρων αποτελεσμάτων (βλ. παράγραφο 2.1. πλην των προδιαγραφών για το χώρο δοκιμής), χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος για την εκάστοτε θέση μέτρησης. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η μέγιστη ηχοστάθμη που προκύπτει από τα αποτελέσματα και των τριών μετρήσεων για όλες τις θέσεις μέτρησης.

---