



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 9.12.2011  
COM(2011) 856 τελικό

2011/0409 (COD)

Πρόταση

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

**σχετικά με την ηχοστάθμη των μηχανοκίνητων οχημάτων**

**(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

{SEC(2011) 1504 τελικό}

{SEC(2011) 1505 τελικό}

## ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### 1. ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

- **Αιτιολόγηση και στόχοι της πρότασης**

Στόχος της πρότασης είναι η εξασφάλιση ενός υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας και του περιβάλλοντος και η διασφάλιση της εσωτερικής αγοράς για τα μηχανοκίνητα οχήματα όσον αφορά την ηχοστάθμη τους.

Η πρόταση αποσκοπεί στη μείωση του περιβαλλοντικού θορύβου με τη θέσπιση μιας νέας μεθόδου δοκιμής για τη μέτρηση των εκπομπών θορύβου, μειώνοντας τις οριακές τιμές του θορύβου, με τη συμπερίληψη πρόσθετων διατάξεων για τις εκπομπές θορύβου στο πλαίσιο της διαδικασίας έγκρισης τύπου. Αποσκοπεί επίσης στη διασφάλιση της οδικής και της επαγγελματικής ασφάλειας, θεσπίζοντας απαιτήσεις όσον αφορά τον ελάχιστο θόρυβο για τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρικά-υβριδικά οχήματα.

- **Γενικό πλαίσιο**

Αρχικά, οι απαιτήσεις έγκρισης τύπου της ΕΕ για τον θόρυβο βασίζονταν στους στόχους της εσωτερικής αγοράς και αφορούσαν κυρίως τον καθορισμό εναρμονισμένων ορίων θορύβου για τα μηχανοκίνητα οχήματα. Καθώς έχουν καταστεί διαθέσιμες περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις επιπτώσεις του θορύβου στην υγεία, έγινε πιο άμεση η ανάγκη για ένα υψηλότερο επίπεδο προστασίας των πολιτών της ΕΕ μέσω της λήψης επιπλέον μέτρων σε επίπεδο ΕΕ. Από το 1996, η Πράσινη Βίβλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με τον θόρυβο<sup>1</sup> εκτιμούσε ότι περίπου το 20% του τότε πληθυσμού της ΕΕ υπέφερε από επίπεδα θορύβου που οι επιστήμονες και οι ειδικοί σε θέματα υγείας θεωρούν απαράδεκτα. Με βάση τις πληροφορίες από τα κράτη μέλη της ΕΕ, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος έχει εκτιμήσει ότι το ήμισυ του πληθυσμού στις αστικές περιοχές είναι εκτεθειμένο σε επίπεδα θορύβου άνω των 55 dB(A) ως αποτέλεσμα του περιβάλλοντος θορύβου από την οδική κυκλοφορία.

Με την πάροδο των ετών έχουν καταβληθεί σημαντικές ερευνητικές προσπάθειες και έχουν πραγματοποιηθεί μεγάλα έργα τα οποία χρηματοδοτούνται από την ΕΕ για την ποσοτική εκτίμηση της σχέσης μεταξύ του περιβαλλοντικού θορύβου και των επιπτώσεών του. Αν και διαφέρουν οι προσεγγίσεις και το πεδίο εφαρμογής των διαφόρων μελετών, υπάρχουν κοινά σημεία ως προς τις επιβλαβείς επιπτώσεις και την ενόχληση που προκαλεί ο θόρυβος. Οι διαπιστώσεις αυτές επιβεβαιώθηκαν από την έκθεση της ΠΟΥ του 2008 με τίτλο «Οικονομική εκτίμηση των επιπτώσεων για

---

<sup>1</sup> Μελλοντική Πολιτική Θορύβων – Πράσινη Βίβλος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, 4.11.1996, COM(96) 540 τελικό.

την υγεία που σχετίζονται με τις μεταφορές, με ιδιαίτερη έμφαση στα παιδιά».

Η ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής σχετικά με μια ευρωπαϊκή στρατηγική για τα καθαρά και ενεργειακά αποδοτικά οχήματα της 28.04.2010<sup>2</sup> αναφέρει ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή θα υποβάλει πρόταση το 2011 για την τροποποίηση της σχετικής νομοθεσίας για τη μείωση των εκπομπών θορύβου των οχημάτων. Η πρόταση αυτή θα καθιερώσει μια νέα μέθοδο δοκιμής για τη μέτρηση των εκπομπών θορύβου και θα αλλάξει τις οριακές τιμές για την έγκριση τύπου των μηχανοκίνητων οχημάτων. Επίσης, θα εξετάσει για πρώτη φορά το ζήτημα του ελάχιστου επιπέδου θορύβου στα ηλεκτρικά ή υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα.

#### • Ισχύουσες διατάξεις στον τομέα της πρότασης

Οι εκπομπές θορύβου των τετρακίνητων μηχανοκίνητων οχημάτων εξετάζονται στην οδηγία 70/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 6ης Φεβρουαρίου 1970, περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των Κρατών μελών που αναφέρονται στην αποδεκτή ηχοστάθμη και στη διάταξη εξατμίσεως των οχημάτων με κινητήρα<sup>3</sup>, όπως τροποποιήθηκε από τις οδηγίες 73/350/ΕΟΚ, 77/212/ΕΟΚ, 81/334/ΕΟΚ, 84/372/ΕΟΚ, 84/424/ΕΟΚ, 87/354/ΕΟΚ, 89/491/ΕΟΚ, 92/97/ΕΟΚ, 96/20/ΕΚ, 99/101/ΕΚ, 2006/96/ΕΚ, 2007/34/ΕΚ και από το ισοδύναμο του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 51 σχετικά με τις εκπομπές θορύβου.

Το σχέδιο πρότασης θα καταργήσει την οδηγία 70/157/ΕΟΚ και τις μετέπειτα τροποποιήσεις της. Σε σύγκριση με την υφιστάμενη πράξη, το σχέδιο πρότασης θα καθορίσει νέες απαιτήσεις: νέο πρωτόκολλο δοκιμής, νέες οριακές τιμές, πρόσθετες διατάξεις για τις εκπομπές ήχου και ελάχιστα επίπεδα θορύβου για τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρικά-υβριδικά οχήματα.

— Νέο πρωτόκολλο δοκιμής:

Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μειώσεις των ορίων θορύβου, εκ των οποίων η πιο πρόσφατη το 1995. Η τελευταία αυτή μείωση δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα και οι μελέτες που ακολούθησαν έδειξαν ότι η μέθοδος μέτρησης δεν αντικατοπτρίζει πλέον την πραγματική οδηγική συμπεριφορά. Ως εκ τούτου, αποφασίστηκε ότι, πριν μειωθούν τα όρια για άλλη μια φορά, είναι πρώτα από όλα απαραίτητο να αναπτυχθεί ένας νέος κύκλος δοκιμών και να ευθυγραμμιστούν περισσότερο οι συνθήκες οδήγησης για τη δοκιμή θορύβου με τις πραγματικές συνθήκες οδήγησης.

Η ομάδα εργασίας της ΟΕΕ/ΗΕ για τον θόρυβο έχει εκπονήσει μια νέα μέθοδο δοκιμής η οποία δημοσιεύθηκε το 2007. Κατά τη διάρκεια μιας περιόδου τριών ετών, η νέα αυτή μέθοδος χρησιμοποιήθηκε σε προσωρινή βάση, παράλληλα με την υφιστάμενη μέθοδο δοκιμής, προκειμένου να αποκτηθεί πρακτική εμπειρία στην εφαρμογή της νέας αυτής μεθόδου, να αξιολογηθούν οι ιδιότητες της και να δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων με τα αποτελέσματα των μετρήσεων. Κατά τις περιόδους παρακολούθησης, οι αρχές έγκρισης τύπου ήταν υποχρεωμένες να

---

<sup>2</sup> Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο και την Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή - Ευρωπαϊκή στρατηγική για τα καθαρά και ενεργειακά αποδοτικά οχήματα COM(2010)186 τελικό.

<sup>3</sup> ΕΕ L 42 της 23.2.1970, σ. 16.

εκτελούν τις δοκιμές εκπομπών θορύβου σύμφωνα και με τις δύο μεθόδους και να υποβάλλουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή τα αποτελέσματα και των δύο δοκιμών. Με τη διαδικασία αυτή, δημιουργήθηκε μια βάση δεδομένων με τα παράλληλα αποτελέσματα των δοκιμών, η οποία προσέφερε μια καλή ευκαιρία διερεύνησης των ιδιοτήτων της νέας μεθόδου και ποσοτικοποίησης των διαφορών μεταξύ των αποτελεσμάτων των δύο μεθόδων. Τα αποτελέσματα των δοκιμών με τη νέα μέθοδο εξαρτώνται από την κατηγορία του οχήματος και είναι κατά έως και 2 dB(A) κατώτερα από εκείνα που καταγράφηκαν με την παλαιά μέθοδο.

– Νέες οριακές τιμές:

Βάσει των αποτελεσμάτων των δεδομένων παρακολούθησης, εκπονήθηκε μια εκτίμηση επιπτώσεων με διαφορετικές επιλογές πολιτικής για τη μέθοδο δοκιμής θορύβου και τις αντίστοιχες οριακές τιμές. Σύμφωνα με την πλέον προτιμητέα επιλογή, οι οριακές τιμές για τα ελαφρά και μεσαίου μεγέθους οχήματα θα μειωθούν σε δύο φάσεις κατά 2 dB(A) έκαστη και για τα βαρέα οχήματα σε μια πρώτη φάση κατά 1 και μια δεύτερη φάση κατά 2 dB(A). Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των επιπτώσεων του θορύβου κατά περίπου 3 dB(A) για την ελευθέρως ρέουσα κυκλοφορία και κατά έως και 4 dB(A) για τη διακοπτόμενη κυκλοφορία. Η μείωση του αριθμού των ιδιαιτέρως ενοχλούμενων ατόμων θα είναι 25%. Η σχέση κόστους-οφέλους για το μέτρο αυτό εκτιμάται ότι είναι περίπου 20 φορές καλύτερη ως προς τη μείωση του θορύβου σε σχέση με τη μη λήψη μέτρων.

– Πρόσθετες διατάξεις για τις εκπομπές ήχου:

Η αντιπροσωπευτικότητα της νέας μεθόδου δοκιμής για την εκπομπή θορύβου υπό κανονικές συνθήκες κυκλοφορίας θεωρείται καλή, αλλά είναι λιγότερο αντιπροσωπευτική για τις εκπομπές θορύβου υπό τις χειρίστες συνθήκες. Ως εκ τούτου, ήταν απαραίτητο να εφαρμοστούν οι πρόσθετες διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου. Πρόκειται για προληπτικές απαιτήσεις που προορίζονται να καλύψουν τις συνθήκες οδήγησης του οχήματος σε πραγματικές συνθήκες κυκλοφορίας εκτός του κύκλου οδήγησης της έγκρισης τύπου. Αυτές οι συνθήκες οδήγησης είναι περιβαλλοντικά σημαντικές και πρέπει να διασφαλιστεί ότι οι εκπομπές θορύβου ενός οχήματος υπό συνθήκες οδικής κυκλοφορίας δεν διαφέρουν σημαντικά από τα αναμενόμενα αποτελέσματα της δοκιμής έγκρισης τύπου για το συγκεκριμένο όχημα.

– Ελάχιστος θόρυβος των ηλεκτρικών και ηλεκτρικών-υβριδικών οχημάτων:

Η αύξηση των υβριδικών και ηλεκτρικών οχημάτων στο οδικό δίκτυο της Ευρώπης είναι ευπρόσδεκτη, διότι συμβάλλει σημαντικά στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και του θορύβου από την οδική κυκλοφορία. Όμως αυτά τα θετικά περιβαλλοντικά οφέλη έχουν ως ακούσια συνέπεια την κατάργηση μιας πηγής ηχητικού σήματος που χρησιμοποιείται κυρίως από τυφλούς και άτομα με περιορισμένη όραση για να τα ενημερώσει σχετικά με την προσέγγιση, την παρουσία, την κατεύθυνση ή την αναχώρηση των οχημάτων. Η ΟΕΕ/ΗΕ έχει συστήσει μια ομάδα εργασίας για τις ελάχιστες ηχοστάθμες στα αθόρυβα οχήματα. Λαμβάνοντας υπόψη τις συζητήσεις και τις πληροφορίες που συγκεντρώθηκαν σε αυτήν την ομάδα, προτείνεται να τροποποιηθεί η νομοθεσία για τον θόρυβο με ένα παράρτημα στο οποίο θα εναρμονίζεται η απόδοση των «ηχητικών συστημάτων για τα προσεγγίζοντα οχήματα», εφόσον έχουν τοποθετηθεί σε ένα όχημα. Η τοποθέτηση των συστημάτων

αυτών πρέπει όμως να είναι εθελοντική και θα εξακολουθεί να αποτελεί μια επιλογή που θα επαφίεται στην κρίση των κατασκευαστών αυτοκινήτων.

- **Συνοχή με τις άλλες πολιτικές και στόχους της Ένωσης**

Η πρόταση είναι σύμφωνη με τον στόχο της ΕΕ για την παροχή υψηλού επιπέδου οδικής και επαγγελματικής ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος.

## **2. ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗ ΜΕ ΤΑ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΜΕΡΗ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

- **Διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη**

Κατά την ανάπτυξη της πρότασης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πραγματοποίησε διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα μέρη. Πραγματοποιήθηκε μια γενική διαβούλευση στο πλαίσιο του CARS 21, η οποία συγκέντρωσε τα κράτη μέλη, κατασκευαστές (ευρωπαίους και εθνικούς αντιπροσώπους και μεμονωμένες εταιρείες), κατασκευαστές εξαρτημάτων, μεταφορικές εταιρείες και εκπροσώπους των χρηστών. Η ομάδα εργασίας 4 του CARS 21, η οποία είναι υπεύθυνη για την «εσωτερική αγορά, τις εκπομπές και τις πολιτικές CO<sub>2</sub>» συζήτησε όλες τις πτυχές της πρότασης. Τα προτεινόμενα μέτρα έτυχαν γενικής υποστήριξης. Το νέο πρωτόκολλο δοκιμής για τη μέτρηση των εκπομπών θορύβου των οχημάτων έχει αξιολογηθεί θετικά και θα πρέπει να χρησιμοποιείται στις εγκρίσεις τύπου, μαζί με τις διατάξεις για τις εκτός κύκλου εκπομπές θορύβου.

- **Εκτίμηση επιπτώσεων**

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προέβη σε εκτίμηση επιπτώσεων που διενεργήθηκε από το ίδρυμα TNO - Venoliva - Οριακές τιμές θορύβου των οχημάτων - Σύγκριση των δύο μεθόδων δοκιμής των εκπομπών θορύβου - 2011.

Εξετάστηκαν διάφορες εναλλακτικές επιλογές για την πρόταση, η οποία καλύπτει περιβαλλοντικές, κοινωνικές και οικονομικές πτυχές:

1. Καμία αλλαγή. Στην επιλογή αυτή, οι τρέχουσες οριακές τιμές, καθώς και τα δικαιώματα και η παλαιά μέθοδος μέτρησης θα εξακολουθήσουν να ισχύουν.
2. Νέα μέθοδος – παλαιές οριακές τιμές. Στην επιλογή αυτή, η νέα μέθοδος μέτρησης θα συνδυαστεί με το τρέχον σύνολο οριακών τιμών.
3. Νέα μέθοδος – νέες οριακές τιμές αντίστοιχες με τις παλαιές. Αυτή η επιλογή έχει ως στόχο τη χρήση της νέας μεθόδου δοκιμής, σε συνδυασμό με τις οριακές τιμές, έτσι ώστε να μην οδηγήσουν σε αυστηρότερες απαιτήσεις από αυτές που έχουν ενσωματωθεί στην ισχύουσα μέθοδο δοκιμής και τις οριακές τιμές εφαρμογής. Η επιλογή αυτή προβλέπει νέες οριακές τιμές που δεν θα τροποποιήσουν το επίπεδο αυστηρότητας σε σύγκριση με το παλαιό σύστημα.
4. Νέα μέθοδος – νέες οριακές τιμές με δυνατότητα μείωσης του θορύβου. Η επιλογή αυτή προτείνει νέες οριακές τιμές σε συνδυασμό με τη νέα μέθοδο δοκιμής, κατά τρόπο τέτοιο ώστε να μπορεί να αναμένεται μείωση των επιτρεπόμενων εκπομπών θορύβου ανά μηχανοκίνητο όχημα. Η προτεινόμενη

μείωση των οριακών τιμών θορύβου των οχημάτων κατά 3 dB(A) για τα ελαφρά οχήματα και κατά 2 dB(A) για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα μπορεί να τεθεί σε ισχύ δύο έτη μετά την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσας πρότασης.

5. Νέα μέθοδος – νέες οριακές τιμές με δυνατότητα μείωσης του θορύβου σε δύο στάδια. Σε σύγκριση με την επιλογή 4, στην επιλογή πολιτικής 5 επιδιώκεται ένας πιο φιλόδοξος τελικός στόχος για τη μείωση του θορύβου. Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί σε δύο στάδια. Το πρώτο στάδιο συνίσταται σε μείωση κατά 2 dB(A) για τα ελαφρά οχήματα και κατά 1 dB(A) για τα βαρέα οχήματα μπορεί να τεθεί σε ισχύ δύο έτη μετά την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσας πρότασης. Το δεύτερο στάδιο συνίσταται σε μείωση κατά 2 dB(A) για τα ελαφρά οχήματα και κατά 2 dB(A) για τα βαρέα οχήματα. Θα χρειαστεί μεγαλύτερη προσπάθεια ανάπτυξης και μια σειρά πιο δραστικών τεχνικών μέτρων: σύμφωνα με τον ανάδοχο, το στάδιο αυτό θα μπορούσε να τεθεί σε εφαρμογή δύο χρόνια μετά το πρώτο στάδιο. Η συνολική μείωση θα είναι 4 dB(A) για τα ελαφρά οχήματα και 3 dB(A) για τα βαρέα οχήματα.

Το συμπέρασμα είναι ότι θα προτιμηθεί η επιλογή πολιτικής 5.

### 3. ΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

- **Σύνοψη της προτεινόμενης δράσης**

Η πρόταση ενημερώνει τις απαιτήσεις για το σύστημα έγκρισης τύπου όσον αφορά το ηχητικό επίπεδο των μηχανοκίνητων οχημάτων και των συστημάτων εξάτμισής τους. Ειδικότερα, θεσπίζει μια νέα μέθοδο δοκιμής για τη μέτρηση των εκπομπών θορύβου, μειώνει τις οριακές τιμές του θορύβου και θεσπίζει πρόσθετες διατάξεις για τις εκπομπές θορύβου στο πλαίσιο της διαδικασίας έγκρισης τύπου της ΕΕ. Λαμβάνει επίσης υπόψη τις τεχνολογικές αλλαγές, θεσπίζοντας νέες απαιτήσεις όσον αφορά τον ελάχιστο θόρυβο για τα ηλεκτρικά και τα ηλεκτρικά-υβριδικά οχήματα.

- **Νομική βάση**

Η νομική βάση της πρότασης είναι το άρθρο 114 της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

- **Αρχή της επικουρικότητας**

Δεδομένου ότι τα όρια εκπομπής θορύβου και η διαδικασία έγκρισης τύπου για μηχανοκίνητα οχήματα έχουν εναρμονιστεί ήδη, οποιεσδήποτε τροποποιήσεις στην οδηγία 70/157/ΕΟΚ σχετικά με τον θόρυβο των μηχανοκίνητων οχημάτων μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο σε επίπεδο ΕΕ. Αυτό όχι μόνο εμποδίζει τον κατακερματισμό της εσωτερικής αγοράς, αλλά επίσης διασφαλίζει ισότιμα πρότυπα για την υγεία, την ασφάλεια και το περιβάλλον σε ολόκληρη την ΕΕ. Προσφέρει επίσης πλεονεκτήματα οικονομιών κλίμακας: τα προϊόντα μπορούν να παράγονται για ολόκληρη την ευρωπαϊκή αγορά, αντί να προσαρμόζονται για να αποκτήσουν την εθνική έγκριση τύπου για κάθε κράτος μέλος.

Λαμβάνοντας υπόψη τα τρέχοντα επίπεδα του περιβαλλοντικού θορύβου και των θιγόμενων πολιτών, καθώς και το γεγονός ότι τα όρια θορύβου στην ΕΕ δεν έχουν

αλλάξει κατά την τελευταία δεκαετία, παρά την αύξηση των επιπέδων κυκλοφορίας, μια αλλαγή στα όρια θεωρείται αναλογική, προκειμένου να διορθωθεί η κατάσταση αυτή.

Η δράση της Ένωσης θα επιτύχει καλύτερα τους στόχους της πρότασης, επειδή θα αποτρέψει τον κατακερματισμό της εσωτερικής αγοράς που θα προέκυπτε σε διαφορετική περίπτωση και θα βελτιώσει την ασφάλεια και τις περιβαλλοντικές επιδόσεις των οχημάτων. Αυτό ισχύει σαφώς για τα όρια θορύβου των οχημάτων, λόγω του διεθνούς χαρακτήρα της οδικής κυκλοφορίας, των εξαγωγών οχημάτων και της πιθανότητας να θεσπιστούν εθνικοί κανονισμοί που θα προέκυπταν σε διαφορετική περίπτωση.

Συνεπώς, η πρόταση συνάδει με την αρχή της επικουρικότητας.

- **Αρχή της αναλογικότητας**

Η πρόταση είναι σύμφωνη με την αρχή της αναλογικότητας για τους εξής λόγους:

Όπως προκύπτει από την εκτίμηση επιπτώσεων, η πρόταση είναι σύμφωνη με την αρχή της αναλογικότητας, επειδή δεν υπερβαίνει τα αναγκαία όρια για την επίτευξη των στόχων διασφάλισης της εύρυθμης λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς, ενώ ταυτόχρονα παρέχει υψηλό επίπεδο δημόσιας ασφάλειας και περιβαλλοντικής προστασίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα τρέχοντα επίπεδα του περιβαλλοντικού θορύβου και των θιγόμενων πολιτών, καθώς και το γεγονός ότι τα όρια θορύβου στην ΕΕ δεν έχουν αλλάξει κατά την τελευταία δεκαετία, παρά την αύξηση των επιπέδων κυκλοφορίας, μια αλλαγή στα όρια θεωρείται αναλογική, προκειμένου να διορθωθεί η κατάσταση αυτή. Εφαρμόζονται επίσης πολλά άλλα τοπικά μέσα για τη μείωση του κυκλοφοριακού θορύβου, αλλά πρέπει να συνδυάζονται με τη μείωση του θορύβου στην πηγή, η οποία είναι πολύ πιο αποτελεσματική τόσο τεχνικά όσο και οικονομικά.

- **Επιλογή μέσων**

Προτεινόμενα μέσα: Κανονισμός.

Τα άλλα μέσα δεν θα ήταν κατάλληλα για τους εξής λόγους.

Ο κανονισμός θεωρείται το ενδεδειγμένο μέσο για την απαιτούμενη διασφάλιση της συμμόρφωσης, ενώ δεν συνεπάγεται μεταφορά διατάξεων στη νομοθεσία των κρατών μελών.

#### **4. ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ**

Η πρόταση δεν έχει επιπτώσεις στον προϋπολογισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

#### **5. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**

- **Προσομοίωση, πιλοτική φάση και μεταβατική περίοδος**

Η πρόταση προβλέπει μια γενική μεταβατική περίοδο ώστε να δοθεί επαρκής χρόνος στους κατασκευαστές οχημάτων και μηχανικών μερών και στις διοικήσεις. Προτείνεται μια προσέγγιση δύο σταδίων με καθυστέρηση δύο ετών πριν από την εφαρμογή της πρώτης φάσης (δηλαδή δύο έτη μετά την έναρξη ισχύος του κανονισμού) και μια δεύτερη φάση με πιο αυστηρές απαιτήσεις, με περαιτέρω καθυστέρηση δύο ετών (δηλαδή τέσσερα έτη μετά την έναρξη ισχύος του κανονισμού). Το χρονοδιάγραμμα των συνολικά τεσσάρων ετών που συνιστάται από τον ανάδοχο (εκτίμηση επιπτώσεων) μπορεί να υποστηριχθεί για το πρώτο στάδιο, το οποίο δεν απαιτεί να πραγματοποιηθούν σημαντικές αλλαγές στο όχημα. Ωστόσο, ως αποτέλεσμα της διαδικασίας διαβουλεύσεων στο πλαίσιο του CARS 21, δεν φαίνεται να είναι απολύτως κατάλληλο ως προς το δεύτερο στάδιο, το οποίο απαιτεί να πραγματοποιηθούν σημαντικές τροποποιήσεις στην μηχανική των οχημάτων. Ως εκ τούτου, προτείνεται το δεύτερο στάδιο να ολοκληρωθεί σε τρία έτη (χρονοδιάγραμμα συνολικά πέντε ετών).

- **Απλούστευση**

Η πρόταση προβλέπει την απλούστευση της νομοθεσίας με την κατάργηση της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ και των μετέπειτα τροποποιήσεών της.

- **Κατάργηση της ισχύουσας νομοθεσίας**

Η έγκριση της πρότασης συνεπάγεται την κατάργηση της υφιστάμενης οδηγίας (οδηγία 70/157/ΕΟΚ και μεταγενέστερες τροποποιήσεις).

- **Ευρωπαϊκός Οικονομικός Χώρος**

Η προτεινόμενη πράξη αφορά ένα ζήτημα του ΕΟΧ και πρέπει κατά συνέπεια να επεκταθεί στον Ευρωπαϊκό Οικονομικό Χώρο.

Πρόταση

**ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ**

**σχετικά με την ηχοστάθμη των μηχανοκίνητων οχημάτων**

**(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)**

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης και συγκεκριμένα το άρθρο 114,

την πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής<sup>4</sup>,

Κατόπιν διαβίβασης της πρότασης στα εθνικά κοινοβούλια,

Αποφασίζοντας σύμφωνα με τη συνήθη νομοθετική διαδικασία,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Η εσωτερική αγορά περιλαμβάνει έναν χώρο χωρίς εσωτερικά σύνορα στον οποίο εξασφαλίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία των εμπορευμάτων, των προσώπων, των υπηρεσιών και των κεφαλαίων. Για τον σκοπό αυτό, υπάρχει ένα ολοκληρωμένο σύστημα έγκρισης τύπου της ΕΕ για τα μηχανοκίνητα οχήματα. Οι τεχνικές απαιτήσεις για την έγκριση τύπου των μηχανοκίνητων οχημάτων και των συστημάτων εξάτμισής τους όσον αφορά τις επιτρεπόμενες ηχοστάθμες θα πρέπει να εναρμονισθούν ώστε να αποφεύγεται η θέσπιση απαιτήσεων οι οποίες διαφέρουν από το ένα κράτος μέλος στο άλλο και να διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς, προβλέποντας ταυτόχρονα υψηλό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος και της δημόσιας ασφάλειας.
- (2) Η οδηγία 70/157/ΕΟΚ του Συμβουλίου, της 6ης Φεβρουαρίου 1970, περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών που αναφέρονται στο αποδεκτό ηχητικό επίπεδο και στη διάταξη εξάτμισεως των οχημάτων με κινητήρα<sup>5</sup> εναρμόνισε τις διάφορες τεχνικές απαιτήσεις των κρατών μελών σχετικά με το αποδεκτό ηχητικό επίπεδο των οχημάτων με κινητήρα και των διατάξεων εξάτμισης τους για τον σκοπό της ίδρυσης και λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς. Για τους σκοπούς της καλής λειτουργίας της εσωτερικής αγοράς και προκειμένου να διασφαλιστεί η ενιαία και

---

<sup>4</sup> ΕΕ C..., ..., σελ. .

<sup>5</sup> ΕΕ L 42 της 23.2.1970, σ. 16.

ομοιόμορφη εφαρμογή σε ολόκληρη την Ένωση, είναι σκόπιμο η οδηγία να αντικατασταθεί από έναν κανονισμό.

- (3) Ο παρών κανονισμός είναι ένας ξεχωριστός κανονισμός στο πλαίσιο της διαδικασίας έγκρισης τύπου σύμφωνα με την οδηγία 2007/46 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 5ης Σεπτεμβρίου 2007, για τη θέσπιση πλαισίου για την έγκριση των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκουμένων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά (οδηγία πλαίσιο).<sup>6</sup>
- (4) Η οδηγία 70/157/ΕΟΚ αναφέρεται στον κανονισμό αριθ. 51 <sup>7</sup> της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) σχετικά με τις εκπομπές θορύβου, στην οποία η Ένωση είναι συμβαλλόμενο μέρος, ο οποίος καθορίζει τη μέθοδο δοκιμής για τις εκπομπές θορύβου.
- (5) Από την έγκρισή της, η οδηγία 70/157/ΕΟΚ έχει υποστεί επανειλημμένα σημαντικές τροποποιήσεις. Η πιο πρόσφατη μείωση των ορίων θορύβου για τα μηχανοκίνητα οχήματα, η οποία θεσπίστηκε το 1995, δεν είχε τα αναμενόμενα αποτελέσματα. Μελέτες έδειξαν ότι η μέθοδος δοκιμής που χρησιμοποιείται στο πλαίσιο της οδηγίας δεν αντικατοπτρίζει πλέον την πραγματική οδηγική συμπεριφορά σε αστικές περιοχές. Ειδικότερα, όπως επισημαίνεται στο Πράσινο Βιβλίο σχετικά με τη μελλοντική πολιτική για τον θόρυβο του 1996,<sup>8</sup> η συμβολή του θορύβου κύλισης των ελαστικών στις συνολικές εκπομπές θορύβου υποτιμάται στη μέθοδο δοκιμής.
- (6) Ο παρών κανονισμός θα πρέπει επομένως να θεσπίσει μια διαφορετική μέθοδο σε σχέση με την υποχρεωτική που προβλέπεται στην οδηγία 70/157/ΕΟΚ. Η μέθοδος αυτή θα πρέπει να βασίζεται στη μέθοδο που δημοσιεύθηκε από την ομάδα εργασίας της ΟΕΕ/ΗΕ για τους θορύβους (GRB) το 2007, η οποία ενσωματώνει την έκδοση 2007 του προτύπου ISO 362.<sup>9</sup> Τα αποτελέσματα παρακολούθησης τόσο των παλαιών όσο και των νέων μεθόδων δοκιμής υποβλήθηκαν στην Επιτροπή.
- (7) Η αντιπροσωπευτικότητα της νέας μεθόδου δοκιμής για την εκπομπή θορύβου υπό κανονικές συνθήκες κυκλοφορίας θεωρείται καλή, αλλά είναι λιγότερο αντιπροσωπευτική για τις εκπομπές θορύβου υπό τις χειρίστες συνθήκες. Ως εκ τούτου, ήταν απαραίτητο να εφαρμοστούν στον παρόντα κανονισμό πρόσθετες διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου. Οι διατάξεις αυτές θεσπίζουν προληπτικές απαιτήσεις που προορίζονται να καλύψουν τις συνθήκες οδήγησης του οχήματος σε πραγματικές συνθήκες κυκλοφορίας εκτός του κύκλου οδήγησης της έγκρισης τύπου. Αυτές οι συνθήκες οδήγησης είναι περιβαλλοντικά σημαντικές και πρέπει να εξασφαλιστεί ότι οι εκπομπές θορύβου ενός οχήματος υπό συνθήκες οδικής κυκλοφορίας δεν διαφέρουν σημαντικά από τα αναμενόμενα αποτελέσματα της δοκιμής έγκρισης τύπου για το συγκεκριμένο όχημα.

---

<sup>6</sup> EE L 263 της 9.10.2007, σ. 1.

<sup>7</sup> EE L 137, 30.5.2007, σ. 68.

<sup>8</sup> COM(96) 540 τελικό.

<sup>9</sup> ISO 362-1, Μέτρηση του θορύβου που εκπέμπεται από οχήματα κατά την επιτάχυνσή τους – Μηχανολογική μέθοδος - Μέρος 1: κατηγορίες M και N, ISO, Γενεύη, Ελβετία, 2007.

- (8) Ο παρών κανονισμός θα πρέπει επίσης να μειώσει περαιτέρω τα όρια θορύβου. Θα πρέπει να λάβει υπόψη τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 661/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουλίου 2009 για τις απαιτήσεις έγκρισης τύπου και γενικής ασφαλείας των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκούμενων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά,<sup>10</sup> ο οποίος εισήγαγε νέες αυστηρότερες απαιτήσεις εκπομπών θορύβου για τα ελαστικά των μηχανοκίνητων οχημάτων. Θα πρέπει επίσης να ληφθούν ιδιαίτερα υπόψη μελέτες που επισημαίνουν την ενόχληση και τις επιπτώσεις για την υγεία από τον θόρυβο της οδικής κυκλοφορίας,<sup>11 12</sup> καθώς και το σχετικό κόστος και τα οφέλη.<sup>13</sup>
- (9) Οι συνολικές οριακές τιμές θα πρέπει να μειωθούν σε σχέση με όλες τις πηγές θορύβου των μηχανοκίνητων οχημάτων, συμπεριλαμβανομένης της εισαγωγής αέρα στο σύστημα κίνησης και της εξάτμισης, λαμβάνοντας υπόψη τη συμβολή των ελαστικών στη μείωση του θορύβου που αναφέρεται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 661/2009.
- (10) Τα περιβαλλοντικά οφέλη που αναμένονται από τα υβριδικά ηλεκτρικά και αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα οδικών μεταφορών έχουν επιφέρει σημαντική μείωση του θορύβου που εκπέμπεται από τα οχήματα αυτά. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την κατάργηση μιας σημαντικής πηγής ηχητικού σήματος που χρησιμοποιείται από τυφλούς και με περιορισμένη όραση πεζούς και ποδηλάτες, μεταξύ των άλλων χρηστών του οδικού δικτύου, για να αντιληφθούν την προσέγγιση, την παρουσία ή την αποχώρηση αυτών των οχημάτων. Για τον σκοπό αυτό, η βιομηχανία αναπτύσσει ακουστικά συστήματα που αντισταθμίζουν αυτήν την έλλειψη ηχητικού σήματος στα ηλεκτρικά και υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα. Θα πρέπει να εναρμονιστεί η απόδοση των ηχητικών συστημάτων που τοποθετούνται στα οχήματα, τα οποία προειδοποιούν ότι το όχημα πλησιάζει. Η τοποθέτηση των συστημάτων αυτών θα πρέπει όμως να εξακολουθήσει να αποτελεί μια επιλογή που θα επαφίεται στην κρίση των κατασκευαστών αυτοκινήτων.
- (11) Προκειμένου να απλουστευθεί η νομοθεσία έγκρισης τύπου της Ένωσης, σύμφωνα με τις συστάσεις της έκθεσης CARS 21 του 2007<sup>14</sup>, είναι σκόπιμο να βασιστεί ο παρών κανονισμός στους κανονισμούς της ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 51 για τις εκπομπές θορύβου σε

---

<sup>10</sup> EE L200 της 31.7.2009, σ. 1.

<sup>11</sup> Knol, A.B., Staatsen, B.A.M., Trends in the environmental burden of disease in the Netherlands 1980 – 2020, έκθεση RIVM 500029001, Bilthoven, Κάτω Χώρες, 2005· <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/500029001.html>.

<sup>12</sup> Μελέτη της WHO-JRC σχετικά με την επιβάρυνση των ασθενειών από τον περιβαλλοντικό θόρυβο, ποσοτικοποίηση των ετών υγιούς ζωής που χάνονται στην Ευρώπη· <http://www.euro.who.int/en/what-we-do/health-topics/environment-and-health/noise/publications/2011/burden-of-disease-from-environmental-noise-quantification-of-healthy-life-years-lost-in-europe>.

<sup>13</sup> Αποτίμηση του θορύβου - Έγγραφο θέσης της ομάδας εργασίας για την υγεία και κοινωνικο-οικονομικά θέματα, Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος, Βρυξέλλες, 4 Δεκεμβρίου 2003· [www.ec.europa.eu/environment/noise/pdf/valuation\\_final\\_12\\_2003.pdf](http://ec.europa.eu/environment/noise/pdf/valuation_final_12_2003.pdf)

<sup>14</sup> CARS 21: Ανταγωνιστικό κανονιστικό πλαίσιο για την αυτοκινητοβιομηχανία του 21<sup>ο</sup> αιώνα, 2006: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/pagesbackground/competitiveness/cars21finalreport\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/pagesbackground/competitiveness/cars21finalreport_en.pdf)

σχέση με τη μέθοδο δοκιμής και αριθ. 59 για τα συστήματα σιγαστήρα<sup>15</sup> όσον αφορά τα ανταλλακτικά συστήματα σιγαστήρα εξάτμισης.

- (12) Προκειμένου η Επιτροπή να μπορέσει να αντικαταστήσει τις τεχνικές απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, με άμεση αναφορά στους κανονισμούς της ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 51 και αριθ. 59, από τη στιγμή που οι οριακές τιμές που σχετίζονται με τη νέα μέθοδο δοκιμής θα καθοριστούν στους εν λόγω κανονισμούς ή να προσαρμόσει τις εν λόγω απαιτήσεις στις τεχνικές και επιστημονικές εξελίξεις, η εξουσία έκδοσης πράξεων σύμφωνα με το άρθρο 290 της συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα πρέπει να ανατεθεί στην Επιτροπή όσον αφορά την τροποποίηση των διατάξεων των παραρτημάτων του παρόντος κανονισμού σχετικά με τις μεθόδους δοκιμής και τις ηχοστάθμες. Επιβάλλεται, συνεπώς, να προβεί η Επιτροπή στις κατάλληλες διαβουλεύσεις κατά τις προπαρασκευαστικές εργασίες της. Η Επιτροπή, κατά την προετοιμασία και τη σύνταξη κατ' εξουσιοδότηση πράξεων, θα πρέπει να διασφαλίζει την κατά τον δέοντα τρόπο ταυτόχρονη και έγκαιρη και διαβίβαση των συναφών εγγράφων στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο.
- (13) Ως συνέπεια της εφαρμογής ενός νέου κανονιστικού πλαισίου από τον παρόντα κανονισμό, η οδηγία 70/157/ΕΟΚ πρέπει να καταργηθεί,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

*Άρθρο 1*  
*Αντικείμενο*

Ο παρών κανονισμός θεσπίζει τις διοικητικές και τεχνικές απαιτήσεις για την έγκριση τύπου της ΕΕ για όλα τα νέα οχήματα που αναφέρονται στο άρθρο 2 όσον αφορά την ηχοστάθμη και τα συστήματα εξάτμισής τους, καθώς και για την πώληση και τη θέση σε κυκλοφορία των εξαρτημάτων και του εξοπλισμού που προορίζονται για τα οχήματα αυτά.

*Άρθρο 2*  
*Πεδίο εφαρμογής*

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στα οχήματα των κατηγοριών M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub> και N<sub>3</sub>, όπως ορίζονται στο παράρτημα II της οδηγίας 2007/46/ΕΚ και τα συστήματα, τα κατασκευαστικά στοιχεία και τις χωριστές τεχνικές μονάδες που έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για τα εν λόγω οχήματα.

*Άρθρο 3*  
*Ορισμοί*

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

- (1) ως «έγκριση οχήματος» νοείται η έγκριση ενός τύπου οχήματος όσον αφορά τον θόρυβο·

---

<sup>15</sup> ΕΕ L 326 της 24.11.2006, σ. 43.

- (2) ως «τύπος οχήματος» νοείται το σύνολο οχημάτων που ορίζεται στο μέρος Β του παραρτήματος II της οδηγίας 2007/46/EK·
- (3) ως «μέγιστη μάζα» νοείται η μάζα που δηλώθηκε ως τεχνικός αποδεκτή από τον κατασκευαστή του οχήματος·

Κατά παρέκκλιση από το σημείο 3), η μέγιστη μάζα μπορεί να είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη μάζα που επιτρέπουν οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών.

- (4) ως «ονομαστική ισχύς κινητήρα» νοείται η ισχύς του κινητήρα εκφραζόμενη σε kW (OEE/HE) και μετρούμενη σύμφωνα με τη μέθοδο του κανονισμού αριθ. 85 της OEE/HE<sup>16</sup>.
- (5) ως «βασικός εξοπλισμός» νοείται η βασική διαμόρφωση ενός οχήματος, το οποίο περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά που έχουν τοποθετηθεί σε αυτό, χωρίς να συνεπάγονται περαιτέρω προδιαγραφές σχετικά με το επίπεδο της διαμόρφωσης ή του εξοπλισμού, αλλά είναι εξοπλισμένο με όλα τα χαρακτηριστικά που απαιτούνται σύμφωνα με τις κανονιστικές πράξεις που αναφέρονται στο παράρτημα IV ή XI της οδηγίας 2007/46/EK·
- (6) ως «μάζα του οδηγού» νοείται μάζα 75 kg, η οποία βρίσκεται στο σημείο αναφοράς της θέσης του οδηγού·
- (7) ως «μάζα του οχήματος σε τάξη πορείας ( $m_{ro}$ )» νοείται η μάζα του οχήματος με τη μάζα του οδηγού, των καυσίμων και των υγρών που περιλαμβάνονται στον βασικό εξοπλισμό, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

Θα συμπεριλαμβάνεται η μάζα του αμαξώματος, της καμπίνας, του συστήματος ζεύξης και του(των) εφεδρικού(-ού) τροχού(-ών) και των εργαλείων, εφόσον υπάρχουν.

Η(Οι) δεξαμενή(-ές) καυσίμου θα πρέπει να είναι πλήρης(-εις) κατά τουλάχιστον 90% της χωρητικότητάς της(τους)·

- (8) ως «ονομαστικές στροφές του κινητήρα» (S) νοούνται οι δηλωμένες στροφές του κινητήρα ανά min-1 (rpm), στις οποίες ο κινητήρας αναπτύσσει τη μέγιστη ονομαστική καθαρή ισχύ σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 85 της OEE/HE. Όταν η μέγιστη ονομαστική καθαρή ισχύς επιτυγχάνεται σε διάφορες στροφές του κινητήρα, τότε πρέπει να χρησιμοποιούνται οι υψηλότερες στροφές του κινητήρα·
- (9) ως «δείκτης λόγου ισχύος προς μάζα» (PMR) νοείται μια αριθμητική ποσότητα που υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο ο οποίος παρέχεται στο σημείο 4.1.2.1.1. του παραρτήματος II·
- (10) ως «σημείο αναφοράς» νοείται ένα από τα εξής σημεία:
- α) για οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub>, N<sub>1</sub>:

---

<sup>16</sup> EE L 326 της 24.11.2006, σ. 55.

- i) για οχήματα εμπρόσθιου κινητήρα: το εμπρόσθιο άκρο του οχήματος·
    - ii) για οχήματα μεσαίου κινητήρα: το κέντρο του οχήματος·
    - iii) για οχήματα οπίσθιου κινητήρα: το οπίσθιο άκρο του οχήματος.
  - β) για οχήματα της κατηγορίας  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ , το πλησιέστερο στο εμπρόσθιο τμήμα του οχήματος άκρο του κινητήρα.
- (11) ως «επιτάχυνση-στόχος» νοείται η επιτάχυνση που επιτυγχάνεται με την πεταλούδα μερικώς ανοιγμένη, ως εΐθισται σε συνθήκες κυκλοφορίας εντός πόλης·
- (12) ως «επιτάχυνση αναφοράς» νοείται η επιτάχυνση που απαιτείται κατά τη δοκιμή επιτάχυνσης στον στίβο δοκιμών·
- (13) ως «συντελεστής στάθμισης της σχέσης μετάδοσης» ( $k$ ) νοείται μια αδιάστατη αριθμητική ποσότητα που χρησιμοποιείται για τον συνδυασμό των αποτελεσμάτων δύο σχέσεων μετάδοσης στη δοκιμή επιτάχυνσης και στη δοκιμή σταθερής ταχύτητας·
- (14) ως «μερικός συντελεστής ισχύος» ( $K_p$ ) νοείται μια αδιάστατη αριθμητική ποσότητα που χρησιμοποιείται για τον σταθμισμένο συνδυασμό των αποτελεσμάτων της δοκιμής επιτάχυνσης και της δοκιμής σταθερής ταχύτητας σε οχήματα·
- (15) 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  $BB'$ , όπως αναφέρεται στο σχήμα 1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος II·
- (16) 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·
- (17) ως «οικογένεια σχεδιασμού του συστήματος σιγαστήρα ή των κατασκευαστικών στοιχείων του συστήματος σιγαστήρα» νοείται μια ομάδα συστημάτων σιγαστήρα ή κατασκευαστικών στοιχείων τους στην οποία όλα τα παρακάτω χαρακτηριστικά είναι τα ίδια:
- α) η παρουσία καθαρής ροής αερίων από τα καυσαέρια μέσω του απορροφητικού ινώδους υλικού όταν έρχεται σε επαφή με το υλικό αυτό·
  - β) το είδος των ινών·
  - γ) κατά περίπτωση, προδιαγραφές του συνδετικού υλικού·
  - δ) μέσες διαστάσεις των ινών·
  - ε) ελάχιστη πυκνότητα συσκευασίας χύδην υλικού σε  $\text{kg/m}^3$ ·
  - στ) μέγιστη επιφάνεια επαφής μεταξύ της ροής αερίων και του απορροφητικού υλικού·

- (18) ως «σύστημα σιγαστήρα» νοείται ένα πλήρες σύνολο στοιχείων αναγκαίων για τη μείωση του θορύβου που παράγει ένας κινητήρας και η εξάτμισή του·
- (19) ως «διαφορετικού τύπου συστήματα σιγαστήρα» νοούνται συστήματα σιγαστήρα τα οποία διαφέρουν σημαντικά ως προς τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα στοιχεία:
- α) εμπορική επωνυμία ή εμπορικό σήμα των κατασκευαστικών στοιχείων τους·
  - β) χαρακτηριστικά των υλικών από τα οποία αποτελούνται τα κατασκευαστικά στοιχεία τους, εκτός από την επικάλυψη των στοιχείων αυτών·
  - γ) σχήμα ή μέγεθος των κατασκευαστικών στοιχείων τους·
  - δ) αρχές λειτουργίας τουλάχιστον ενός από τα κατασκευαστικά στοιχεία τους·
  - ε) τρόπος συναρμολόγησης των κατασκευαστικών στοιχείων τους·
  - στ) αριθμός των συστημάτων σιγαστήρα εξάτμισης ή των κατασκευαστικών στοιχείων τους·
- (20) «ως ανταλλακτικό σύστημα σιγαστήρα ή ανταλλακτικά κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος αυτού» νοείται κάθε τμήμα του συστήματος σιγαστήρα που ορίζεται στο σημείο 17), το οποίο προορίζεται για χρήση σε ένα όχημα, εκτός από τμήματα του τύπου που είναι τοποθετημένα στο όχημα αυτό, όταν υποβάλλεται για έγκριση τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό·
- (21) Ως «σύστημα ακουστικής προειδοποίησης οχήματος» (AVAS) νοείται ένα σύστημα για υβριδικά ηλεκτρικά και ηλεκτρικά οχήματα οδικών μεταφορών, το οποίο παρέχει πληροφορίες για τη λειτουργία του οχήματος στους πεζούς και άλλους ανεπαρκώς προστατευόμενους χρήστες των οδών.

#### *Άρθρο 4*

#### *Γενικές υποχρεώσεις των κρατών μελών*

1. Τα κράτη μέλη δεν έχουν το δικαίωμα, για λόγους που σχετίζονται με την αποδεκτή ηχοστάθμη και την διάταξη εξάτμισης, να αρνούνται τη χορήγηση έγκρισης τύπου ΕΚ ή εθνικής έγκρισης τύπου για είδος οχήματος ή είδος συστήματος εξάτμισης ή κατασκευαστικό στοιχείο του συστήματος αυτού, το οποίο θεωρείται ως χωριστή τεχνική μονάδα, εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
  - α) το όχημα πληροί τις απαιτήσεις του παραρτήματος I,
  - β) το σύστημα εξάτμισης ή οποιοδήποτε κατασκευαστικό μέρος αυτού, το οποίο θεωρείται ως χωριστή τεχνική μονάδα κατά την έννοια του σημείου 25) του άρθρου 3 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, πληροί τις απαιτήσεις του παραρτήματος X του παρόντος κανονισμού.
2. Τα κράτη μέλη δεν δύνανται, για λόγους που αφορούν την αποδεκτή ηχοστάθμη και τη διάταξη εξατμίσεως, να αρνηθούν ή να απαγορεύσουν την πώληση, την καταχώριση στα μητρώα, την έναρξη κυκλοφορίας ή τη χρήση οχημάτων, αν το

ηχητικό επίπεδο και η διάταξη εξατμίσεως ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές του παραρτήματος Ι.

3. Τα κράτη μέλη δεν δύνανται, για λόγους που αφορούν την αποδεκτή ηχοστάθμη και τη διάταξη εξατμίσεως, να απαγορεύσουν τη θέση σε κυκλοφορία διατάξεως εξατμίσεως ή στοιχείου παρόμοιας διατάξεως που θεωρείται ως χωριστή τεχνική μονάδα, κατά την έννοια του σημείου 25) του άρθρου 3 της οδηγίας 2007/46/EK, εάν είναι σύμφωνο με έναν τύπο για τον οποίο έχει χορηγηθεί έγκριση τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

#### *Άρθρο 5*

##### *Γενικές υποχρεώσεις των κατασκευαστών*

1. Οι κατασκευαστές διασφαλίζουν ότι το όχημα, ο κινητήρας και το σύστημα μείωσης θορύβου του σχεδιάζονται, κατασκευάζονται και συναρμολογούνται έτσι ώστε το όχημα υπό κανονικές συνθήκες χρήσης, να συμμορφώνεται με τον παρόντα κανονισμό, παρά τους κραδασμούς στους οποίους εγγενώς υποβάλλεται.
2. Οι κατασκευαστές διασφαλίζουν ότι το σύστημα μείωσης του θορύβου είναι σχεδιασμένο, κατασκευασμένο και συναρμολοσμένο κατά τρόπο ώστε να παρουσιάζει εύλογη αντοχή έναντι των φαινομένων διάβρωσης στα οποία εκτίθεται, συνεκτιμouμένων και των συνθηκών χρήσης του οχήματος.
3. Ο κατασκευαστής θα είναι υπεύθυνος έναντι της αρμόδιας για την έγκριση αρχής για όλες τις πτυχές της διαδικασίας έγκρισης τύπου και για τη διασφάλιση της πιστότητας παραγωγής, ανεξαρτήτως εάν ο κατασκευαστής εμπλέκεται άμεσα σε όλα τα στάδια κατασκευής ενός οχήματος, συστήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή χωριστής τεχνικής μονάδας ή όχι.

#### *Άρθρο 6*

##### *Οριακές τιμές*

Η μετρούμενη ηχοστάθμη σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος ΙΙ δεν θα υπερβαίνει τα όρια που καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ.

#### *Άρθρο 7*

##### *Ρήτρα αναθεώρησης*

Εντός τριών ετών από την ημερομηνία που αναφέρεται στο παράρτημα ΙΙΙ, τρίτη στήλη, φάση 1 του παρόντος κανονισμού, η Επιτροπή θα προβεί σε λεπτομερή μελέτη για να εξακριβώσει αν τα όρια θορύβου κρίνονται κατάλληλα. Βάσει των πορισμάτων της μελέτης, η Επιτροπή δύναται, κατά περίπτωση, να παρουσιάσει προτάσεις για την τροποποίηση του παρόντος κανονισμού.

*Άρθρο 8*  
*Συμπληρωματικές διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου (ASEP)*

1. Οι παράγραφοι 2 έως 6 και το δεύτερο εδάφιο της παρούσας παραγράφου ισχύουν για τα οχήματα των κατηγοριών M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub> που είναι εξοπλισμένα με κινητήρα εσωτερικής καύσης.

Τα οχήματα θα θεωρούνται ότι πληρούν τις απαιτήσεις του παραρτήματος X, εφόσον ο κατασκευαστής του οχήματος παράσχει στην αρχή έγκρισης τύπου τεχνικά έγγραφα που αποδεικνύουν ότι η διαφορά μεταξύ της μέγιστης και ελάχιστης ταχύτητας του κινητήρα των οχημάτων στη γραμμή BB'<sup>17</sup>, για οποιεσδήποτε συνθήκες δοκιμής εντός του πεδίου ελέγχου των ASEP που καθορίζεται στο σημείο 3.3. του παραρτήματος VIII, όσον αφορά της συνθήκες που καθορίζονται στο παράρτημα II, δεν είναι μεγαλύτερη από 0,15 x S.

4. Οι εκπομπές ήχου του οχήματος υπό τυπικές συνθήκες οδήγησης, οι οποίες είναι διαφορετικές από εκείνες βάσει των οποίων πραγματοποιήθηκε η δοκιμή έγκρισης τύπου που αναφέρεται στο παράρτημα II, δεν θα αποκλίνουν αδικαιολόγητα από το αποτέλεσμα της δοκιμής.
5. Ο κατασκευαστής του οχήματος δεν θα αλλάζει, προσαρμόζει ή εισάγει σκόπιμα οποιαδήποτε μηχανική, ηλεκτρική, θερμική ή άλλη διάταξη ή διαδικασία αποκλειστικά και μόνο για τον σκοπό της εκπλήρωσης των απαιτήσεων σχετικά με τις εκπομπές θορύβου στο πλαίσιο του παρόντος κανονισμού, η οποία δεν λειτουργεί κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας επί της οδού υπό τις συνθήκες που ισχύουν για τις ASEP.
6. Το όχημα θα πληροί τις απαιτήσεις του παραρτήματος VIII του παρόντος κανονισμού.
7. Στην αίτηση για την έγκριση τύπου, ο κατασκευαστής θα παρέχει δήλωση, η οποία θα καταρτίζεται σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρατίθεται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος VIII, ότι ο προς έγκριση τύπος οχήματος πληροί τις απαιτήσεις του άρθρου 8 παράγραφος 1 και 8 παράγραφος 2.

*Άρθρο 9*  
*Σύστημα ακουστικής προειδοποίησης οχήματος (AVAS)*

Εφόσον οι κατασκευαστές επιλέξουν να τοποθετήσουν σύστημα AVAS σε ένα όχημα, θα πληρούνται οι απαιτήσεις του παραρτήματος X.

*Άρθρο 10*  
*Τροποποίηση των παραρτημάτων*

1. Η Επιτροπή εξουσιοδοτείται να εγκρίνει κατ' εξουσιοδότηση πράξεις για την τροποποίηση των παραρτημάτων I έως XI.

---

<sup>17</sup> Όπως αναφέρεται στο σχήμα 1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού.

2. Όταν οι οριακές τιμές σχετικά με τη μέθοδο δοκιμής καθορίζονται στον κανονισμό αριθ. 51 της ΟΕΕ/ΗΕ, η Επιτροπή θα εξετάζει το ενδεχόμενο αντικατάστασης των τεχνικών απαιτήσεων που ορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ με άμεση αναφορά στις αντίστοιχες απαιτήσεις των κανονισμών αριθ. 51 και αριθ. 59 της ΟΕΕ/ΗΕ.

### *Άρθρο 11* *Άσκηση της εξουσιοδότησης*

1. Οι εξουσίες έκδοσης κατ' εξουσιοδότηση πράξεων ανατίθενται στην Επιτροπή σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στο παρόν άρθρο.
2. Η εξουσία έκδοσης των κατ' εξουσιοδότηση πράξεων που αναφέρονται στο άρθρο 10 παράγραφος 1 ανατίθενται στην Επιτροπή για απροσδιόριστο χρονικό διάστημα από την ημερομηνία έκδοσης του παρόντος κανονισμού.
3. Η εκχώρηση της εξουσίας που αναφέρεται στο άρθρο 10 παράγραφος 1 μπορεί να ανακληθεί οποιαδήποτε χρονική στιγμή από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο. Η απόφαση ανάκλησης περατώνει την ανάθεση της εξουσίας που προσδιορίζεται στην εν λόγω απόφαση. Τίθεται σε ισχύ την επόμενη ημέρα από τη δημοσίευση της απόφασης στην Επίσημη Εφημερίδα ή σε μεταγενέστερη ημερομηνία που ορίζεται σε αυτήν. Δεν επηρεάζει την εγκυρότητα οποιωνδήποτε κατ' εξουσιοδότηση πράξεων που έχουν τεθεί ήδη σε ισχύ.
4. Μόλις εκδώσει μια κατ' εξουσιοδότηση πράξη, η Επιτροπή την κοινοποιεί ταυτόχρονα στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο.
5. Οι κατ' εξουσιοδότηση πράξεις που εκδίδονται σύμφωνα με το άρθρο 10 παράγραφος 1 τίθενται σε ισχύ μόνο, εφόσον δεν διατυπωθούν αντιρρήσεις είτε από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο είτε από το Συμβούλιο, εντός προθεσμίας δύο μηνών από την κοινοποίηση της πράξης αυτής στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ή εάν, πριν από τη λήξη της προθεσμίας αυτής, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ενημερώσουν αμφότερα την Επιτροπή ότι δεν πρόκειται να προβάλουν αντιρρήσεις. Η περίοδος αυτή παρατείνεται κατά έναν μήνα με πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ή του Συμβουλίου.

### *Άρθρο 12* *Αντιρρήσεις στις κατ' εξουσιοδότηση πράξεις*

1. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο δύνανται να διατυπώσουν αντιρρήσεις κατά της κατ' εξουσιοδότηση πράξης εντός δύο μηνών από την ημερομηνία κοινοποίησης. Η περίοδος αυτή παρατείνεται κατά έναν μήνα με πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου ή του Συμβουλίου.
2. Εάν, κατά τη λήξη της περιόδου αυτής, δεν έχουν διατυπώσει αντιρρήσεις ούτε το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ούτε το Συμβούλιο ή εάν, πριν από την ημερομηνία αυτή, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο ενημερώσουν αμφότερα την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ότι αποφάσισαν να μην προβάλουν αντιρρήσεις, η κατ' εξουσιοδότηση πράξη θα τεθεί σε ισχύ κατά την ημερομηνία που προβλέπεται στις διατάξεις της.

3. Εάν το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο εκφράσει αντιρρήσεις για την κατ' εξουσιοδότηση πράξη που έχει εκδοθεί, αυτή δεν τίθεται σε ισχύ. Το θεσμικό όργανο που διατυπώνει αντιρρήσεις έναντι της κατ' εξουσιοδότηση πράξης, εκθέτει τους σχετικούς λόγους.

### *Άρθρο 13* *Διαδικασία κατεπείγοντος*

1. Οι κατ' εξουσιοδότηση πράξεις που εκδίδονται δυνάμει του άρθρου 10 παράγραφος 1 τίθενται αμέσως σε ισχύ και εφαρμόζονται, εφόσον δεν προβληθεί καμία αντίρρηση σύμφωνα με την παράγραφο 2. Η κοινοποίηση μιας κατ' εξουσιοδότηση πράξης στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και στο Συμβούλιο αναφέρει τους λόγους χρήσης της διαδικασίας επείγοντος.
2. Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο μπορούν να διατυπώσουν αντιρρήσεις για κατ' εξουσιοδότηση πράξη που έχει εκδοθεί σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 11 παράγραφος 5. Σε αυτήν την περίπτωση Επιτροπή καταργεί την πράξη αμέσως μετά την κοινοποίηση της απόφασης διατύπωσης αντιρρήσεων από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ή το Συμβούλιο.

### *Άρθρο 14* *Μεταβατικές διατάξεις*

1. Ο παρών κανονισμός δεν καθιστά άκυρη καμία έγκριση τύπου ΕΕ που χορηγήθηκε σε οχήματα ή σε συστήματα, κατασκευαστικά στοιχεία ή χωριστές τεχνικές μονάδες πριν από την ημερομηνία που προβλέπεται στο άρθρο 16.
2. Οι αρχές έγκρισης θα εξακολουθήσουν να χορηγούν επέκταση των εγκρίσεων σε αυτά τα οχήματα, συστήματα, κατασκευαστικά στοιχεία ή χωριστές τεχνικές μονάδες σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας 70/157/ΕΟΚ.
3. Έως [ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Για τα πρώτα πέντε έτη μετά την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού], τα οχήματα με σειριακό υβριδικό σύστημα κίνησης, τα οποία έχουν πρόσθετο κινητήρα εσωτερικής καύσης χωρίς μηχανική ζεύξη με το σύστημα κίνησης, εξαιρούνται από τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου 8.

### *Άρθρο 15* *Κατάργηση*

1. Η οδηγία 70/157/ΕΟΚ της Επιτροπής καταργείται.
2. Οι παραπομπές στην καταργούμενη οδηγία θεωρούνται ως παραπομπές στον παρόντα κανονισμό σύμφωνα με τον πίνακα αντιστοιχίας του παραρτήματος XII.

*Άρθρο 16*  
*Έναρξη ισχύος*

1. Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.
2. Εφαρμόζεται από τις [δύο έτη μετά την ημερομηνία έκδοσης].

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

Βρυξέλλες,

*Για το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο*  
*Ο Πρόεδρος*  
[...]

*Για το Συμβούλιο*  
*Ο Πρόεδρος*  
[...]

## ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Παράρτημα I Έγκριση τύπου ΕΕ όσον αφορά την ηχοστάθμη ενός τύπου οχήματος

Προσάρτημα 1: Έγγραφο πληροφοριών

Προσάρτημα 2: Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ΕΕ

Προσάρτημα 3: Δεδομένα οχήματος και δοκιμών

Παράρτημα II Μέθοδοι και όργανα μέτρησης του θορύβου των μηχανοκίνητων οχημάτων

Προσάρτημα 1: Σχήματα

Προσάρτημα 2: Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

Παράρτημα III Οριακές τιμές

Παράρτημα IV Σιγαστήρες που περιέχουν ηχοαπορροφητικά ινώδη υλικά

Προσάρτημα 1: Σχήμα - Διάταξη δοκιμής για την προετοιμασία με παλμούς

Παράρτημα V Θόρυβος πεπιεσμένου αέρα

Προσάρτημα 1: Σχήμα - Θέσεις μικροφώνων για τη μέτρηση του θορύβου από τον πεπιεσμένο αέρα

Παράρτημα VI Έλεγχοι πιστότητας της παραγωγής των οχημάτων

Παράρτημα VII Προδιαγραφές του χώρου δοκιμών

Παράρτημα VIII Μέθοδος μέτρησης για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις πρόσθετες διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου

Προσάρτημα 1: Δήλωση συμμόρφωσης με τις πρόσθετες διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου

Παράρτημα IX Μέτρα που εξασφαλίζουν την ακουστικότητα των υβριδικών και ηλεκτρικών οχημάτων

Παράρτημα X Έγκριση τύπου ΕΕ για την ηχοστάθμη των συστημάτων εξάτμισης ως χωριστών τεχνικών μονάδων (ανταλλακτικές διατάξεις εξάτμισης)

Προσάρτημα 1: Έγγραφο πληροφοριών

Προσάρτημα 2: Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ΕΕ

Προσάρτημα 3: Υπόδειγμα σήματος έγκρισης τύπου ΕΕ

Προσάρτημα 4: Διάταξη δοκιμής

Προσάρτημα 5: Σημεία μέτρησης-Αντίθλιψη

Παράρτημα XI Έλεγχοι συμμόρφωσης της παραγωγής για τα συστήματα εξάτμισης ως χωριστές τεχνικές μονάδες

Παράρτημα XII Πίνακας αντιστοιχιών

## **Παράρτημα Ι**

### **Έγκριση τύπου ΕΕ όσον αφορά την ηχοστάθμη ενός τύπου οχήματος**

1. ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΕ ΕΝΟΣ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
  - 1.1. Η αίτηση έγκρισης τύπου ΕΕ σύμφωνα με το άρθρο 7 παράγραφος 1 και 2 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ για έναν τύπο οχήματος ως προς την ηχοστάθμη του υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.
  - 1.2. Υπόδειγμα του πληροφοριακού εγγράφου περιλαμβάνεται στο προσάρτημα 1.
  - 1.3. Ένα όχημα αντιπροσωπευτικό του οχήματος για το οποίο ζητείται η έγκριση τύπου πρέπει να προσκομίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος στην τεχνική υπηρεσία που είναι επιφορτισμένη με τις δοκιμές.
  - 1.4. Κατόπιν αιτήσεως της τεχνικής υπηρεσίας, πρέπει επίσης να προσκομίζεται δείγμα του συστήματος εξάτμισης και κινητήρας που να έχει τουλάχιστον τον ίδιο κυλινδρισμό και την ίδια μέγιστη ονομαστική ισχύ όπως εκείνος με τον οποίο είναι εξοπλισμένος ο εγκριτέος τύπος του οχήματος.
2. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ
  - 2.1. Τα στοιχεία των συστημάτων εξάτμισης και εισαγωγής, με εξαίρεση τα τεμάχια στερέωσης και τις σωληνώσεις, πρέπει να φέρουν:
    - 2.1.1. το βιομηχανικό ή εμπορικό σήμα του κατασκευαστή των συστημάτων και των στοιχείων τους·
    - 2.1.2. την εμπορική περιγραφή του κατασκευαστή.
  - 2.2. Οι ανωτέρω σημάνσεις πρέπει να είναι ανεξίτηλες και ευανάγνωστες ακόμη και όταν το σύστημα έχει προσαρμοσθεί στο όχημα.
3. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΕ ΕΝΟΣ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
  - 3.1. Εφόσον πληρούνται οι σχετικές προϋποθέσεις, χορηγείται η έγκριση τύπου ΕΕ, βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 3 και, εφόσον ισχύει, του άρθρου 10 παράγραφος 4 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.
  - 3.2. Υπόδειγμα του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ΕΕ δίδεται στο προσάρτημα 2.
  - 3.3. Σε κάθε εγκεκριμένο τύπο οχήματος αποδίδεται αριθμός έγκρισης σύμφωνα με το παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ. Το αυτό κράτος μέλος δεν μπορεί να αποδώσει τον ίδιο αριθμό σε άλλο τύπο οχήματος.

#### 4. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΓΚΡΙΣΕΩΝ ΤΥΠΟΥ

Σε περίπτωση αλλαγών στον τύπο που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ισχύουν οι διατάξεις των άρθρων 13, 14, 15, 16 και 17 παράγραφος 4 της οδηγίας 2007/46/EK.

#### 5. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΩΝ ΡΥΘΜΙΣΕΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5.1. Οι μετρήσεις με τις οποίες διασφαλίζεται η συμμόρφωση των ρυθμίσεων παραγωγής εκτελούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο άρθρο 12 της οδηγίας 2007/46/EK.

5.2. Ειδικές διατάξεις:

5.2.1. Οι δοκιμές που ορίζονται στο παράρτημα VI του παρόντος κανονισμού αντιστοιχούν σε εκείνες που αναφέρονται στο παράρτημα X σημείο 2.3.5 της οδηγίας 2007/46/EK.

5.2.2. Η συχνότητα των ελέγχων που αναφέρονται στο σημείο 3 του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/EK πραγματοποιούνται κανονικά μια φορά ανά διετία.

## Προσάρτημα 1

**Έγγραφο πληροφοριών αριθ. ... βάσει του παραρτήματος I της οδηγίας 2007/46/EK<sup>18</sup> σχετικά με την έγκριση τύπου ΕΕ ενός οχήματος όσον αφορά την επιτρεπτή ηχοστάθμη και το σύστημα εξάτμισης**

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται, κατά περίπτωση, εις τριπλούν και περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη κλίμακα και με επαρκείς λεπτομέρειες σε μέγεθος Α4 ή σε φάκελο μεγέθους Α4. Φωτογραφίες, αν υπάρχουν, πρέπει να παρέχουν επαρκείς λεπτομέρειες.

Στην περίπτωση συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων ή διακριτών τεχνικών μονάδων με ηλεκτρονικό χειρισμό πρέπει να δίνονται οι πληροφορίες σχετικά με την απόδοσή τους.

### **0. Γενικά**

- 0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή):
- 0.2. Τύπος και γενική(ές) εμπορική(ές) ονομασία(ες):
- 0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον υπάρχει σήμανση επί του οχήματος (β):
  - 0.3.1. Σημείο σήμανσης.
- 0.4. Κατηγορία του οχήματος (γ):
- 0.5. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή:
- 0.8. Διεύθυνση (διευθύνσεις) συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης:

### **1. Γενικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του οχήματος**

- 1.1. Φωτογραφίες ή/και σχέδια αντιπροσωπευτικού οχήματος:
- 1.3.3. Κινητήριοι άξονες (αριθμός, θέση, ζεύξη):
- 1.6. Θέση και διάταξη του κινητήρα:

### **2. Μάζες και διαστάσεις (ε) (σε kg και mm) (όπου είναι δυνατόν, να γίνεται παραπομπή σε σχέδιο)**

---

<sup>18</sup> Οι αριθμοί των σημείων και υποσημειώσεων που χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο πληροφοριών αντιστοιχούν σε εκείνους που περιλαμβάνονται στο παράρτημα I της οδηγίας 2007/46/EK. Τα σημεία που δεν αφορούν την παρούσα οδηγία έχουν παραληφθεί.

- 2.4. Κλίμακα διαστάσεων του οχήματος (ολικών)
- 2.4.1. Για πλαίσια δίχως αμάξωμα
  - 2.4.1.1. Μήκος (ι):
  - 2.4.1.2. Πλάτος (ια):
- 2.4.2. Για πλαίσια με αμάξωμα
  - 2.4.2.1. Μήκος (ι):
  - 2.4.2.2. Πλάτος (ια):
- 2.6. Μάζα του οχήματος με το αμάξωμα σε ετοιμότητα λειτουργίας (με τον βασικό εξοπλισμό, περιλαμβανομένων υγρών ψύξεως, λιπαντικών, καυσίμου, εργαλείων, εφεδρικού τροχού και οδηγού) (ιε) (μέγιστη και ελάχιστη):
- 3. Συγκρότημα παραγωγής ισχύος (ιζ)**
- 3.1. Κατασκευαστής:
  - 3.1.1. Κωδικός αριθμός κινητήρα από τον κατασκευαστή: (Όπως αναγράφεται στον κινητήρα ή άλλα μέσα αναγνώρισης):
- 3.2. Κινητήρας εσωτερικής καύσης
  - 3.2.1.1. Αρχή λειτουργίας: επιβαλλόμενη ανάφλεξη/ανάφλεξη δια συμπίεσεως, τετράχρονος/δίχρονος<sup>19</sup>
  - 3.2.1.2. Αριθμός και διάταξη κυλίνδρων:
    - 3.2.1.2.3. Σειρά ανάφλεξης:
  - 3.2.1.3. Κυβισμός κινητήρα (ιθ): cm<sup>3</sup>
  - 3.2.1.8. Μέγιστη καθαρή ισχύς (κ): kW στις min-1 (τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή)
- 3.2.4. Τροφοδοσία καυσίμου
  - 3.2.4.1. Με εξαερωτή(-ές): ναι/όχι<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>20</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

- 3.2.4.1.2. Τύπος(οι):
- 3.2.4.1.3. Αναγραφόμενος αριθμός:
- 3.2.4.2. Με ψεκασμό καυσίμου (μόνο στην περίπτωση ανάφλεξης με συμπίεση): ναι/όχι<sup>21</sup>
- 3.2.4.2.2. Αρχή λειτουργίας: άμεσος ψεκασμός/προθάλαμος/θάλαμος στροβιλισμού καυσίμου<sup>22</sup>
- 3.2.4.2.4. Ρυθμιστής στροφών
- 3.2.4.2.4.1. Τύπος:
- 3.2.4.2.4.2.1. Σημείο αποκοπής υπό φορτίο:  $\text{min}^{-1}$
- 3.2.4.3. Με ψεκασμό καυσίμου (μόνο στην περίπτωση επιβαλλόμενης ανάφλεξης): ναι/όχι<sup>23</sup>
- 3.2.4.3.1. Αρχή λειτουργίας: πολλαπλή εισαγωγή (ενός/πολλαπλών σημείων <sup>24</sup>)/απευθείας ψεκασμού/άλλου είδους (να προσδιοριστεί)<sup>25</sup>
- 3.2.8. Σύστημα εισαγωγής
- 3.2.8.4.2. Φίλτρο αέρα, σχέδια: ή
- 3.2.8.4.2.1. Μάρκα(-ες):
- 3.2.8.4.2.2. Τύπος(-οι):
- 3.2.8.4.3. Σιγαστήρας εισαγωγής, σχέδια: .
- 3.2.8.4.3.1. Μάρκα(-ες):
- 3.2.8.4.3.2. Τύπος(-οι):
- 3.2.9. Σύστημα εξάτμισης
- 3.2.9.2. Περιγραφή ή/και σχέδιο του συστήματος εξάτμισης:
- 3.2.9.4. Σιγαστήρας(-ες) εξάτμισης:

---

<sup>21</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.  
<sup>22</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.  
<sup>23</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.  
<sup>24</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.  
<sup>25</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

Για το εμπρόσθιο, κεντρικό και οπίσθιο τμήμα του σιγαστήρα: κατασκευή, τύπος, σήμανση· όταν έχει σημασία για τον εξωτερικό θόρυβο: μέτρα μείωσης του θορύβου στο διαμέρισμα του κινητήρα και επί του κινητήρα:

3.2.9.5. Θέση εξαγωγής της εξάτμισης:

3.2.9.6. Σιγαστήρας εξάτμισης με ινώδη υλικά:

3.2.12.2.1. Καταλυτικός μετατροπέας: ναι/όχι<sup>26</sup>

3.2.12.2.1.1. Αριθμός καταλυτικών μετατροπέων και στοιχείων:

3.3. Ηλεκτρικός κινητήρας

3.3.1. Τύπος (πηνίο, διέγερση):

3.3.1.1. Μέγιστη ωριαία ισχύς εξόδου: kW

3.3.1.2. Τάση λειτουργίας: V

3.4. Άλλου είδους κινητήρες ή συνδυασμοί τους (χαρακτηριστικά που αφορούν τα μέρη των εν λόγω κινητήρων):

#### 4. Σύστημα μετάδοσης της κίνησης (κβ)

4.2. Τύπος (μηχανικό, υδραυλικό, ηλεκτρικό, κ.λπ.): .

4.6. Σχέσεις μετάδοσης

| Ταχύτητα                               | Εσωτερικές σχέσεις κιβωτίου<br><br>(λόγος των περιστροφών του κινητήρα προς τις περιστροφές εξόδου του κιβωτίου προς τον άξονα) | Τελική(ές) σχέση(εις) μετάδοσης<br><br>(λόγος των περιστροφών εξόδου του κιβωτίου στον άξονα προς τις περιστροφές των κινητήριων τροχών) | Ολικές σχέσεις μετάδοσης |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Μέγιστη για CVT <sup>27</sup><br><br>1 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |                          |

<sup>26</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>27</sup> Continuously Variable Transmission (Συνεχώς μεταβαλλόμενη σχέση μετάδοσης).

<sup>28</sup> Continuously Variable Transmission (Συνεχώς μεταβαλλόμενη σχέση μετάδοσης).

|                                |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|
| 2                              |  |  |  |
| 3                              |  |  |  |
| ...                            |  |  |  |
| Ελάχιστη για CVT <sup>28</sup> |  |  |  |
| Όπισθεν                        |  |  |  |

4.7. Μέγιστη ταχύτητα του οχήματος (και σχέση του κιβωτίου ταχυτήτων στην οποία επιτυγχάνεται) (σε km/h) (κγ):

## 6. Ανάρτηση

6.6. Επίσωτρα και τροχοί

6.6.2. Ανώτατα και κατώτατα όρια των ακτινών κυλίσεως

6.6.2.1. Άξονας 1:

6.6.2.2. Άξονας 2:

6.6.2.3. Άξονας 3:

6.6.2.4. Άξονας 4:

κ.λπ.

## 9. Αμάξωμα (δεν ισχύει για οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub>)

9.1. Τύπος αμαξώματος:

9.2. Χρησιμοποιούμενα υλικά και μέθοδοι κατασκευής

## 12. Διάφορα

12.5. Λεπτομέρειες τυχόν συστημάτων ασχέτων προς τον κινητήρα, που έχουν μελετηθεί για τη μείωση του θορύβου (εάν δεν καλύπτονται από άλλα σημεία):

Συμπληρωματικές πληροφορίες για τα οχήματα παντός εδάφους:

1.3. Αριθμός αξόνων και τροχών:

2.4.1. Για πλαίσια δίχως αμάξωμα

- 2.4.1.4.1. Γωνία προσέγγισης (ιδα): ... μοίρες
- 2.4.1.5.1. Γωνία φυγής (ιδβ): ... μοίρες
- 2.4.1.6. Απόσταση από το έδαφος (όπως ορίζεται στο σημείο 4.5 του τμήματος Α του παραρτήματος II της οδηγίας 2007/46/EK)
- 2.4.1.6.1. Μεταξύ των αξόνων:
- 2.4.1.6.2. Κάτω από τον (τους) πρόσθιο(-ους) άξονα(-ες):
- 2.4.1.6.3. Κάτω από τον (τους) οπίσθιο(-ους) άξονα(-ες):
- 2.4.1.7. Γωνία κεκλιμένου επιπέδου (ιδγ): ... μοίρες
- 2.4.2. Για πλαίσια με αμάξωμα
- 2.4.2.4.1. Γωνία προσέγγισης (ιδα): ... μοίρες
- 2.4.2.5.1. Γωνία φυγής (ιδβ): ... μοίρες
- 2.4.2.6. Απόσταση από το έδαφος (όπως ορίζεται στο σημείο 4.5 του τμήματος Α του παραρτήματος II της οδηγίας 2007/46/EK)
- 2.4.2.6.1. Μεταξύ των αξόνων:
- 2.4.2.6.2. Κάτω από τον (τους) πρόσθιο(-ους) άξονα(-ες):
- 2.4.2.6.3. Κάτω από τον (τους) οπίσθιο(-ους) άξονα(-ες):
- 2.4.2.7. Γωνία κεκλιμένου επιπέδου (ιδγ): ... μοίρες
- 2.15. Ικανότητα εκκίνησης σε ανωφέρεια (μεμονωμένο όχημα): ... %
- 4.9. Αναστολέας διαφορικού: ναι/όχι/προαιρετικός<sup>29</sup>

Ημερομηνία,

Αρχείο

---

<sup>29</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

## Προσάρτημα 2

### Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ΕΕ

(Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm))

Σφραγίδα της διοίκησης

Ανακοίνωση σχετικά με την:

- έγκριση τύπου<sup>30</sup>
- επέκταση της έγκρισης τύπου<sup>31</sup>
- απόρριψη της έγκρισης τύπου<sup>32</sup>
- ανάκληση της έγκρισης τύπου<sup>33</sup>

ενός τύπου οχήματος/κατασκευαστικού στοιχείου/χωριστής τεχνικής μονάδας<sup>34</sup> ως προς την οδηγία .../.../ΕΕ, όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία .../.../ΕΕ.

Αριθμός έγκρισης τύπου:

Λόγος επέκτασης:

#### ΤΜΗΜΑ I

- 0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή):
- 0.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) ονομασία(-ες):
- 0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον αναγράφονται στο όχημα/το κατασκευαστικό στοιχείο/τη χωριστή τεχνική μονάδα<sup>3536</sup>

---

<sup>30</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>31</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>32</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>33</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>34</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>35</sup> Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

<sup>36</sup> Εφόσον τα μέσα αναγνώρισης του τύπου περιέχουν χαρακτήρες που δεν έχουν σχέση με την περιγραφή των τύπων οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή χωριστής τεχνικής μονάδας που καλύπτονται από το παρόν πληροφοριακό έγγραφο/πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, τέτοιου είδους χαρακτήρες αντιπροσωπεύονται στην τεκμηρίωση από το σύμβολο: ‘?’ (π.χ. ABC??123??).

- 0.3.1. Σημείο σήμανσης.
- 0.4. Κατηγορία οχήματος<sup>37</sup>:
- 0.5. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή:
- 0.7. Για τα κατασκευαστικά στοιχεία και τις χωριστές τεχνικές μονάδας, σημείο και τρόπος στερέωσης του σήματος έγκρισης ΕΕ:
- 0.8. Διεύθυνση (διευθύνσεις) συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης

## *ΤΜΗΜΑ II*

- 1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (εφόσον υπάρχουν): Βλέπε προσάρτημα 3
- 2. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών:
- 3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής:
- 4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής:
- 5. Παρατηρήσεις (εάν υπάρχουν): Βλέπε προσάρτημα 3
- 6. Τόπος:
- 7. Ημερομηνία:
- 8. Υπογραφή:
- 9. Επισυνάπτεται κατάλογος του πακέτου πληροφοριών που διατέθηκε στην αρχή χορήγησης έγκρισης και μπορεί να παραληφθεί κατόπιν αίτησης.

---

<sup>37</sup> Όπως ορίζεται στο παράρτημα IIA της οδηγίας 2007/46/EK.

### Προσάρτημα 3

#### Δεδομένα οχήματος και δοκιμών<sup>38</sup>

|      |                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.   | Εμπορική ονομασία ή μάρκα του οχήματος:                                              |
| 2.   | Τύπος οχήματος                                                                       |
| 2.1. | Μέγιστη μάζα με ημιρυμουλκούμενο (εφόσον υπάρχει)                                    |
| 3.   | Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή                                                  |
| 4.   | Επωνυμία και διεύθυνση του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου, εάν συντρέχει περίπτωση    |
| 5.   | Κινητήρας:                                                                           |
| 5.1. | Κατασκευαστής:                                                                       |
| 5.2. | Τύπος:                                                                               |
| 5.3. | Μοντέλο:                                                                             |
| 5.4. | Μέγιστη ονομαστική ισχύς (OEE): ..... kW σε . . . . . min <sup>-1</sup> (rpm).       |
| 5.5. | Τύπος κινητήρα: π.χ. ανάφλεξη με συμπίεση/επιβαλλόμενη ανάφλεξη, κ.λπ. <sup>1/</sup> |
| 5.6. | Κύκλοι: τετράχρονος ή δίχρονος (εάν συντρέχει περίπτωση)                             |
| 5.7. | Κυβισμός (εάν συντρέχει περίπτωση)                                                   |
| 6.   | Μετάδοση: μη αυτόματο/αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων <sup>2/</sup>                       |
| 6.1. | Αριθμός σχέσεων του κιβωτίου ταχυτήτων                                               |
| 7.   | Εξοπλισμός:                                                                          |

<sup>38</sup>

Οι πληροφορίες που αναφέρονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος I δεν χρειάζεται να επαναληφθούν.

|        |                                                                                                         |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1.   | Σιγαστήρας εξάτμισης:                                                                                   |
| 7.1.1. | Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος (εάν 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 (εάν υπάρχει)                                             |
| 7.2.2. | Μοντέλο:                                                                                                |
| 7.2.3. | Τύπος: ..... σύμφωνα με το σχέδιο αριθ.: .....                                                          |
| 7.3.   | Στοιχεία εγκλεισμού                                                                                     |
| 7.3.1. | Στοιχεία εγκλεισμού θορύβου όπως ορίζονται από τον κατασκευαστή του οχήματος                            |
| 7.3.2. | Κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος (εάν υπάρχει)                                             |
| 7.4.   | Ελαστικά                                                                                                |
| 7.4.1. | Μέγεθος ελαστικού(-ών) (ανά άξονα):                                                                     |
| 8.     | Μετρήσεις:                                                                                              |
| 8.1.   | Μήκος του οχήματος (l <sub>veh</sub> ): ..... mm                                                        |
| 8.2.   | Σημείο υποπίεσης επιταχυντή: ..... m πριν από τη γραμμή AA'                                             |
| 8.2.1. | Ταχύτητα κινητήρα στη σχέση του κιβωτίου μετάδοσης i σε: AA' / PP' 1/ ..... min <sup>-1</sup> (rpm)     |
|        | BB' ..... min <sup>-1</sup> (rpm)                                                                       |
| 8.2.2. | Ταχύτητα κινητήρα στη σχέση του κιβωτίου μετάδοσης (i+1) σε: AA' / PP' 1/ ..... min <sup>-1</sup> (rpm) |
|        | BB' ..... min <sup>-1</sup> (rpm)                                                                       |
| 8.3.   | Αριθμός έγκρισης τύπου ελαστικού(-ών):                                                                  |

|        |                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Εάν δεν υπάρχει, παρέχονται τα ακόλουθα στοιχεία:                                                                                       |
| 8.3.1. | Κατασκευαστής ελαστικών                                                                                                                 |
| 8.3.2. | Εμπορική(-ές) περιγραφή(-ές) ή/και τύπος του ελαστικού (ανά άξονα), (π.χ. εμπορική επωνυμία, δείκτης ταχύτητας, δείκτης φόρτωσης):..... |
| 8.3.3. | Μέγεθος ελαστικού (ανά άξονα):.....                                                                                                     |
| 8.3.4. | Αριθμός έγκρισης τύπου (εάν υπάρχει):.....                                                                                              |
| 8.4.   | Ηχοστάθμη του οχήματος εν κινήσει:                                                                                                      |
|        | Αποτέλεσμα δοκιμής ( $L_{urban}$ ):..... dB(A)                                                                                          |
|        | Αποτέλεσμα δοκιμής ( $L_{wot}$ ):..... dB(A)                                                                                            |
|        | Αποτέλεσμα δοκιμής ( $L_{cruise}$ ):..... dB(A)                                                                                         |
|        | Kp – συντελεστής: .....                                                                                                                 |
| 8.5.   | Ηχοστάθμη του οχήματος εν στάσει:                                                                                                       |
|        | Θέση και κατεύθυνση του μικροφώνου (σύμφωνα με το σχήμα 2 στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος II)                                         |
|        | Αποτέλεσμα της δοκιμής εν στάσει:... dB(A)                                                                                              |
| 8.6.   | Στάθμη θορύβου του ήχου πεπιεσμένου αέρα:                                                                                               |
|        | Αποτέλεσμα δοκιμής για                                                                                                                  |
|        | - το κεντρικό σύστημα φρένων: ..... dB(A)                                                                                               |
|        | -την πέδη στάθμευσης: ..... dB(A)                                                                                                       |
|        | -κατά τη διάρκεια ενεργοποίησης του ρυθμιστή πίεσης: ..... dB(A)                                                                        |
| 9.     | Το όχημα υποβλήθηκε προς έγκριση στην:                                                                                                  |
| 10.    | Τεχνική υπηρεσία επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης τύπου:                                                                           |

|     |                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. | Ημερομηνία έκδοσης του πρακτικού δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία:                                                   |
| 12. | Αριθμός του πρακτικού δοκιμής που εκδίδεται από την τεχνική υπηρεσία:                                                |
| 13. | Θέση του σήματος έγκρισης στο όχημα                                                                                  |
| 14. | Τόπος                                                                                                                |
| 15. | Ημερομηνία                                                                                                           |
| 16. | Υπογραφή                                                                                                             |
| 17. | Τα ακόλουθα έγγραφα, που φέρουν τον προαναφερόμενο αριθμό έγκρισης, επισυνάπτονται στο παρόν έγγραφο: .....          |
|     | .....                                                                                                                |
|     | σχέδια ή/και φωτογραφίες και διαγράμματα του κινητήρα και του συστήματος μείωσης του θορύβου <sup>1</sup>            |
|     | κατάλογος των κατασκευαστικών στοιχείων, με τη δέουσα περιγραφή, τα οποία απαρτίζουν το σύστημα μείωσης του θορύβου. |
| 18. | Λόγος επέκτασης της έγκρισης:                                                                                        |
| 19. | Παρατηρήσεις                                                                                                         |

<sup>1/</sup> Εάν χρησιμοποιείται μη συμβατικός κινητήρας, θα πρέπει να δηλώνεται.

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

## Παράρτημα II

### **Μέθοδοι και όργανα μέτρησης του θορύβου των μηχανοκίνητων οχημάτων**

#### **1. ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ**

- 1.1. Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τον προς έγκριση τύπο οχήματος πρέπει να μετράται με τις δύο μεθόδους που περιγράφονται στο παρόν παράρτημα, όταν το όχημα βρίσκεται εν κινήσει και όταν βρίσκεται εν στάσει<sup>43</sup>. Στην περίπτωση οχήματος με κινητήρα εσωτερικής καύσης ο οποίος δεν λειτουργεί όταν το όχημα είναι ακινητοποιημένο, ο εκπεμπόμενος θόρυβος πρέπει να μετράται μόνο εν κινήσει.

Τα οχήματα με μέγιστη επιτρεπτή μάζα άνω των 2.800 kg πρέπει να υποβάλλονται σε πρόσθετη μέτρηση του θορύβου του συστήματος πεπιεσμένου αέρα με το όχημα εν στάσει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραρτήματος V, εφόσον το όχημα περιλαμβάνει αντίστοιχο εξοπλισμό πέδησης.

- 1.2. Οι δύο τιμές που μετρούνται σύμφωνα με τις δοκιμές που προβλέπονται στο σημείο 1.1. θα ενσωματώνονται στο έντυπο του πρακτικού δοκιμής, υπόδειγμα του οποίου παρατίθεται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος I.

#### **2. ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ**

##### **2.1. Ακουστικές μετρήσεις**

Ως συσκευή μέτρησης της στάθμης θορύβου πρέπει να χρησιμοποιείται ηχόμετρο ακριβείας ή ισοδύναμο σύστημα μέτρησης το οποίο ικανοποιεί της 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 A στάθμισης" που περιγράφεται ομοίως στο πρότυπο "IEC 61672-1:2002". Όταν χρησιμοποιείται σύστημα που περιλαμβάνει περιοδική παρακολούθηση της A-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.

43

Δοκιμές διενεργούνται σε οχήματα εν στάσει προκειμένου υπηρεσίες που χρησιμοποιούν τη μέθοδο αυτή για τον έλεγχο των χρησιμοποιούμενων οχημάτων να διαθέτουν τιμές αναφοράς

## 2.2. 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.

## 2.3. 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, δεν λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα των μετρήσεων που προκύπτουν μετά τον προηγούμενο έλεγχο που απέδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

## 2.4. Όργανα μετρήσεων ταχύτητας

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

Η ταχύτητα πορείας του οχήματος πρέπει να μετράται με όργανα ακρίβειας 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.

## 2.5. 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 ακρίβεια που ορίζεται κατωτέρω:

- διάταξη μέτρησης της θερμοκρασίας,  $\pm 1$  °C·

- διάταξη μέτρησης της ταχύτητας του ανέμου,  $\pm 1,0 \text{ m/s}$
- διάταξη μέτρησης βαρομετρικής πίεσης,  $\pm 5 \text{ hPa}$
- διάταξη μέτρησης σχετικής υγρασίας,  $\pm 5$  τοις εκατό.

### 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

#### 3.1. 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'<sup>39</sup> και της κεντρικής γραμμής της λωρίδας του οχήματος CC'<sup>40</sup>), οι αποκλίσεις από την ημισφαιρική ακουστική απόκλιση δεν πρέπει να υπερβαίνουν το  $\pm 1 \text{ dB}$

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

- α) Δεν υπάρχουν μεγάλα ηχοανακλαστικά αντικείμενα, όπως περιφράξεις, βράχοι, γέφυρες ή κτίρια σε ακτίνα 50 m από το κέντρο του στίβου δοκιμής
- β) Ο στίβος δοκιμής και η επιφάνεια του χώρου δοκιμής είναι στεγνά και απαλλαγμένα από απορροφητικά υλικά όπως φρέσκο χιόνι και ελεύθερα συντρίμματα
- γ) 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. Πρέπει να διασφαλίζεται ότι τα αποτελέσματα δεν επηρεάζονται 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 °C.

<sup>39</sup> Όπως αναφέρεται στο σχήμα 1 του προσαρτήματος Ι του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού.  
<sup>40</sup> Όπως αναφέρεται στο σχήμα 1 του προσαρτήματος Ι του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού.

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 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 Α-σταθμισμένη μέγιστη στάθμη πίεσης θορύβου.

Ο θόρυβος βάθους (περιλαμβανομένου του θορύβου του ανέμου) πρέπει να υπολείπεται τουλάχιστον 10 dB της Α-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 ηχόμετρου η κατάλληλη διορθωτική τιμή, όπως υποδεικνύεται στον ακόλουθο πίνακα:

Σύμφωνα με το παράρτημα VII του παρόντος κανονισμού.

1/

| 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 |

### 3.2. Όχημα

3.2.1. 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  $m_i$  που ορίζεται

σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

| Όχημα<br>κατηγορία | Μάζα δοκιμής οχήματος ( $m_t$ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $M_1$              | $m_t = m_{ro}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| $N_1$              | $m_t = m_{ro}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| $N_2, N_3$         | <p><math>m_t = 50 \text{ kg}</math> ανά kW 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> |
| $M_2, M_3$         | $m_t = m_{ro} - \text{μάζα του συνεπιβάτη (εφόσον υπάρχει)}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### 3.2.2.

Οι εκπομπές ήχου από την κύλιση των ελαστικών καθορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 661/2009 για τη γενική ασφάλεια των μηχανοκίνητων οχημάτων. Τα υπό δοκιμή ελαστικά πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά του οχήματος και πρέπει να επιλέγονται από τον κατασκευαστή του οχήματος και να καταγράφονται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού. 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>2/</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 τουλάχιστον το νόμιμο βάθος πέλματος.

- 3.2.3. Πριν από την έναρξη των μετρήσεων, πρέπει να επιτυγχάνονται οι κανονικές συνθήκες λειτουργίας του οχήματος.
- 3.2.4. Εάν το όχημα έχει κίνηση σε περισσότερους από δύο τροχούς, τότε υποβάλλεται σε δοκιμή κινούμενο στους τροχούς που προορίζονται για τη συνήθη οδική χρήση.
- 3.2.5. 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.
- 3.2.6. 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 IV.

<sup>2/</sup> Δεδομένου ότι η συμβολή των ελαστικών στις συνολικές εκπομπές ήχου είναι σημαντική, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι υφιστάμενες ρυθμιστικές διατάξεις που αφορούν τις εκπομπές ελαστικών/οδοστρώματος. Τα ελαστικά έλξης, τα ελαστικά χιονιού και τα ελαστικά ειδικής χρήσης θα αποκλείονται κατά τη διάρκεια των μετρήσεων έγκρισης τύπου και συμμόρφωσης της παραγωγής κατ' απαίτηση του κατασκευαστή, σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 117 της ΟΕΕ/ΗΕ (ΕΕ L 231 της 29.8.2008, σ. 19).

## 4. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΟΚΙΜΗΣ

### 4.1. Μέτρηση θορύβου οχημάτων εν κινήσει

#### 4.1.1. Γενικές συνθήκες 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.

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.

#### 4.1.2. Ειδικές συνθήκες δοκιμής για οχήματα

##### 4.1.2.1. Οχήματα των κατηγοριών $M_1, M_2 \leq 3500 \text{ kg}, N_1$

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 3.2.1.

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

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

Ο δείκτης PMR ορίζεται ως εξής:

$$\text{PMR} = (P_n / m_t) \times 1000 \text{ in [kW/1000kg]}$$

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

##### 4.1.2.1.2. Υπολογισμός της επιτάχυνσης

Οι τύποι υπολογισμού επιτάχυνσης ισχύουν μόνο για τις κατηγορίες οχημάτων  $M_1, N_1$  και  $M_2 \leq 3500 \text{ kg}$ .

Όλες οι τιμές επιτάχυνσης υπολογίζονται με διαφορετικές ταχύτητες του οχήματος στον στίβο δοκιμής<sup>3/</sup>. Οι τύποι που παρατίθενται χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των μεγεθών  $a_{\text{wot } i}, a_{\text{wot } i+1}$  και  $a_{\text{wot test}}$ . 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 το σημείο 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 ( $l_{veh}$ ) λαμβάνει διαφορετικές τιμές στον παρακάτω τύπο. Εάν το σημείο αναφοράς βρίσκεται στο εμπρόσθιο τμήμα του οχήματος τότε  $l = l_{veh}$ , στο μέσο:  $l = \frac{1}{2} l_{veh}$  και στο οπίσθιο τμήμα:  $l = 0$ .

3/

Βλ. σχήμα 1 στο παράρτημα VII

4.1.2.1.2.1 Διαδικασία υπολογισμού για οχήματα με χειροκίνητο, αυτόματο και προσαρμοζόμενο κιβώτιο ταχυτήτων και κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT<sup>41</sup>) τα οποία υποβάλλονται σε δοκιμή με κλειδωμένες σχέσεις μετάδοσης:

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB}/3,6)^2 - (v_{AA}/3,6)^2) / (2*(20+1))$$

Το μέγεθος  $a_{wot\ test}$  που χρησιμοποιείται για την επιλογή της σχέσης μετάδοσης πρέπει να είναι η μέση τιμή των τεσσάρων τιμών  $a_{wot\ test, i}$  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. προσάρτημα 3 του παραρτήματος I).

4.1.2.1.2.2. 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 της σχέσης μετάδοσης 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 4.1.2.1.4.2. 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:

$$a_{wot\ test} = ((v_{BB}/3,6)^2 - (v_{AA}/3,6)^2) / (2*(20+1))$$

Μπορεί να χρησιμοποιηθεί προεπιτάχυνση.

Εάν δεν χρησιμοποιούνται οι διατάξεις ή οι μετρήσεις που περιγράφονται στην παράγραφο 4.1.2.1.4.2, το μέγεθος  $a_{wot\ test}$  υπολογίζεται με την εξίσωση:

<sup>41</sup>

Συνεχώς μεταβαλλόμενες σχέσεις μετάδοσης.

$$a_{wot\_testPP-BB} = ((V_{BB}/3,6)^2 - (V_{PP}/3,6)^2) / (2*(10+1))$$

Δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί προεπιτάχυνση.

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

#### 4.1.2.1.2.3 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:

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

#### 4.1.2.1.2.4. Επιτάχυνση αναφοράς

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

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

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

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

#### 4.1.2.1.3. Μερικός συντελεστής ισχύος $k_P$

Ο μερικός συντελεστής ισχύος  $k_P$  (βλ. παράγραφο 4.1.3.1) 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  $wot\ ref$  αντί της τιμής  $a_{wot\ test}$  (βλ. παράγραφο 3.1.3.1).

#### 4.1.2.1.4. 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 ανοιγμένα.

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.

- 4.1.2.1.4.1. 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:

- α) Εάν μια συγκεκριμένη σχέση ισχύος αποδίδει επιτάχυνση εντός εύρους ανοχής  $\pm 5$  τοις εκατό της τιμής της επιτάχυνσης αναφοράς  $a_{wot\ ref}$ , η οποία δεν υπερβαίνει τα  $3,0\ m/s^2$ , τότε η δοκιμή πραγματοποιείται με αυτήν τη σχέση μετάδοσης.
- β) 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  $3,0\ m/s^2$ , τότε για τη δοκιμή μπορούν να χρησιμοποιούνται και οι δύο σχέσεις μετάδοσης. Ο λόγος στάθμισης σε σχέση με την επιτάχυνση αναφοράς  $a_{wot\ ref}$  υπολογίζεται από τη σχέση:

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

- γ) εάν η επιτάχυνση που αποδίδει η σχέση μετάδοσης  $i$  υπερβαίνει τα  $3,0\ m/s^2$ , χρησιμοποιείται η πρώτη σχέση μετάδοσης που αποδίδει επιτάχυνση μικρότερη από  $3,0\ m/s^2$ , εκτός εάν η σχέση μετάδοσης  $i+1$  αποδίδει επιτάχυνση μικρότερη από το μέγεθος  $a_{urban}$ . Στην περίπτωση αυτή, χρησιμοποιούνται δύο σχέσεις μετάδοσης, η  $i$  και η  $i+1$ , περιλαμβανομένης της σχέσης μετάδοσης  $i$  που αποδίδει επιτάχυνση άνω των  $3,0\ m/s^2$ . Στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν χρησιμοποιείται καμία άλλη σχέση μετάδοσης. Για τον υπολογισμό του μερικού συντελεστή ισχύος  $kP$  πρέπει να χρησιμοποιείται η επιτευχθείσα επιτάχυνση  $a_{wot\ test}$  αντί της  $a_{wot\ ref}$ .
- δ) 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  $a_{wot\ ref}$ .

- ε) 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.

4.1.2.1.4.2. 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 αυτόματα λειτουργία.

Η τιμή επιτάχυνσης της δοκιμής  $a_{wot\ test}$  υπολογίζεται όπως ορίζεται στην παράγραφο 4.1.2.1.2.2.

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.

Ως 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  $a_{wot\ test}$  πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με την  $a_{urban}$ .

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

Η επιτευχθείσα επιτάχυνση  $a_{wot\ test}$  χρησιμοποιείται εν συνεχεία, αντί της  $a_{wot\ ref}$ , για τον υπολογισμό του μερικού συντελεστή  $k_P$  (βλ. παράγραφο 4.1.2.1.3).

4.1.2.1.5. 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, σύμφωνα με το προσάρτημα 3 του παραρτήματος II. 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'.

#### 4.1.2.1.6. 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 σταθερής ταχύτητας.

#### 4.1.2.2. Οχήματα των κατηγοριών $M_2 > 3500$ kg, $M_3$ , $N_2$ , $N_3$

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'. 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 3.2.1.

Συνθήκες-στόχος για τις κατηγορίες  $M_2 > 3500$  kg,  $N_2$

Όταν το σημείο αναφοράς διέρχεται από τη γραμμή BB', η ταχύτητα του κινητήρα nBB' 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 nBB' 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  $35 \text{ km/h} \pm 5 \text{ km/h}$ . Μεταξύ των γραμμών AA' και BB' πρέπει να διασφαλίζονται συνθήκες σταθερής επιτάχυνσης.

#### 4.1.2.2.1. Επιλογή σχέσης μετάδοσης

##### 4.1.2.2.1.1. 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  $35 \text{ km/h}$  σχέση μετάδοσης. Εάν καμία σχέση μετάδοσης δεν ικανοποιεί τη συνθήκη-στόχο για την ταχύτητα  $v_{\text{test}}$ , τότε υποβάλλονται σε δοκιμή δύο σχέσεις μετάδοσης, μία μικρότερη και μία μεγαλύτερη από την ταχύτητα  $v_{\text{test}}$ . Η ταχύτητα-στόχος του κινητήρα πρέπει να επιτυγχάνεται σε κάθε συνθήκη.

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

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

Πρέπει να χρησιμοποιείται η θέση επιλογέα ταχύτητας για πλήρως αυτόματη λειτουργία. Εν συνεχεία, η δοκιμή μπορεί να περιλαμβάνει αλλαγή σχέσης μετάδοσης 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 4.1.2.2.1.1, 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 διεξάγονται δύο δοκιμές, μία με την τελική ταχύτητα  $v_{\text{test}} = v_{BB'} + 5 \text{ km/h}$  και μία με την τελική ταχύτητα  $v_{\text{test}} = v_{BB'} - 5 \text{ km/h}$ . Η αναφερόμενη ηχοστάθμη είναι το αποτέλεσμα που προκύπτει από τη δοκιμή στην οποία επιτυγχάνεται η υψηλότερη ταχύτητα κινήτηρα από τη γραμμή AA' έως τη γραμμή BB'.

#### 4.1.2.2.2. 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 που συγκροτούν ένα ενιαίο όχημα, το ημιρυμουλκούμενο δεν λαμβάνεται υπόψη για τον προσδιορισμό της στιγμής που το όχημα διέρχεται από τη γραμμή BB'.

#### 4.1.3. 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. σημείο 3.1), χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος για τη συγκεκριμένη πλευρά του οχήματος. Ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων κάθε πλευράς υπολογίζεται ξεχωριστά. Το ενδιαμέσο 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.

#### 4.1.3.1.

Οχήματα των κατηγοριών  $M_1$ ,  $N_1$  και  $M_2 \leq 3500 \text{ kg}$

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

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

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

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

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 έχει ως εξής:

$$L_{urban} = L_{wot \text{ rep}} - K_P * (L_{wot \text{ rep}} - L_{crs \text{ rep}})$$

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:

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

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

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

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

$$K_P = 0$$

#### 4.1.3.2.

Οχήματα των κατηγοριών  $M_2 > 3500 \text{ kg}$ ,  $M_3$ ,  $N_2$ ,  $N_3$

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.

#### 4.2.

Μέτρηση του θορύβου που εκπέμπεται από οχήματα εν στάσει

- 4.2.1. Ηχοστάθμη πλησίον των οχημάτων
- Τα αποτελέσματα των μετρήσεων καταχωρούνται στο πρακτικό δοκιμής που αναφέρεται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος Ι.
- 4.2.2. Ακουστικές μετρήσεις
- Για τις μετρήσεις χρησιμοποιείται ηχόμετρο ακριβείας ή ισοδύναμο σύστημα μέτρησης, όπως ορίζεται στο σημείο 2.1.
- 4.2.3. Χώρος δοκιμής – Τοπικές συνθήκες όπως αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙ, προσάρτημα 2, σχήμα 1
- 4.2.3.1. 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.
- 4.2.4. Διαταραχές λόγω θορύβου και παρεμβολή του ανέμου
- Οι προκαλούμενες από τον 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 (βλ. σημείο 2.1.).
- 4.2.5. Μέθοδος μέτρησης
- 4.2.5.1. Φύση και αριθμός των μετρήσεων
- Η μέγιστη ηχοστάθμη, εκφρασμένη σε Α-σταθμισμένα ντεσιμπέλ (dB(A)) μετράται κατά τη διάρκεια της περιόδου λειτουργίας που αναφέρεται στην παράγραφο 4.2.5.3.2.1.
- Σε κάθε σημείο μέτρησης πραγματοποιούνται τουλάχιστον τρεις μετρήσεις.
- 4.2.5.2. 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.

4.2.5.3. Μέτρηση θορύβου κοντά στην εξάτμιση, όπως αναφέρεται στο παράρτημα II, προσάρτημα 2, σχήμα 1.

4.2.5.3.1. Θέσεις του μικροφώνου

4.2.5.3.1.1. 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.

4.2.5.3.1.2. 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.

4.2.5.3.1.3. 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.

4.2.5.3.1.4. 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.

4.2.5.3.1.5. Για σωλήνες εξάτμισης που βρίσκονται κάτω από το αμάξωμα του οχήματος, το

μικρόφωνο πρέπει να απέχει τουλάχιστον 0,2 m από το πλησιέστερο τμήμα του οχήματος, στο σημείο που βρίσκεται πλησιέστερα αλλά σε καμία περίπτωση λιγότερο από 0,5 m από το σημείο αναφοράς του σωλήνα της εξάτμισης, σε ύψος 0,2 m από έδαφος και να μην είναι ευθυγραμμισμένο με τη ροή της εξάτμισης. Η απαίτηση ως προς τη γωνία που αναφέρεται στην παράγραφο 4.2.5.3.1.1 μπορεί να μην ικανοποιείται σε ορισμένες περιπτώσεις.

#### 4.2.5.3.2. Συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα

##### 4.2.5.3.2.1. 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 στροφές  $\text{min}^{-1}$  για οχήματα με ονομαστική ταχύτητα κινητήρα άνω των 5 000 στροφών  $\text{min}^{-1}$  και κάτω των 7 500 στροφών  $\text{min}^{-1}$
- 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.

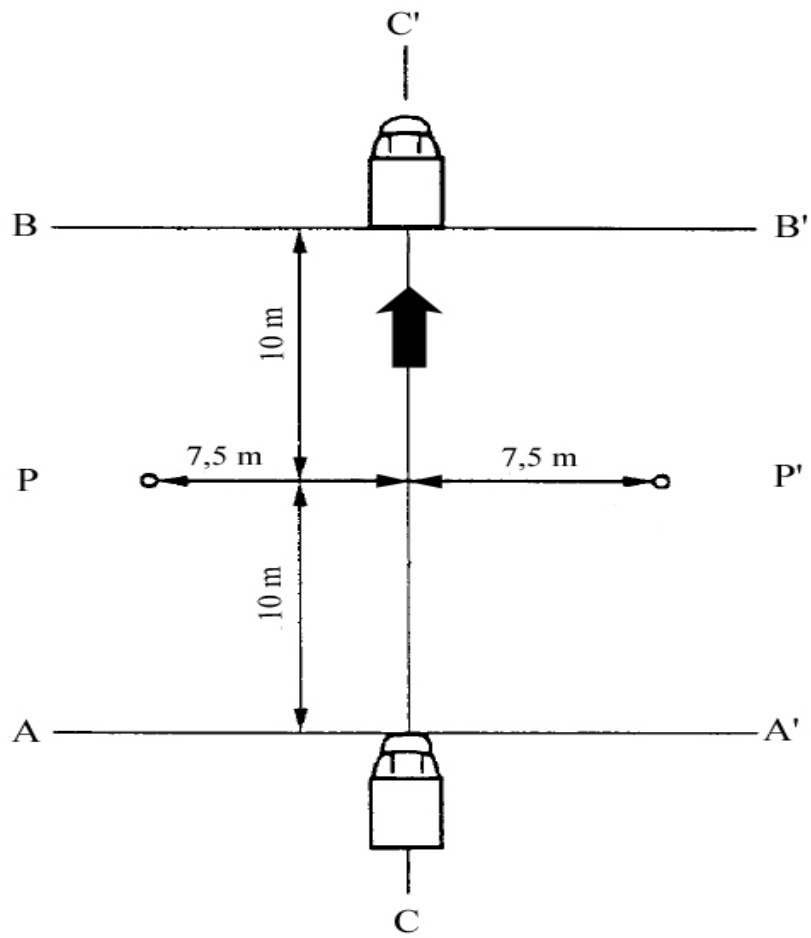
##### 4.2.5.3.2.2. Διαδικασία της δοκιμής

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.

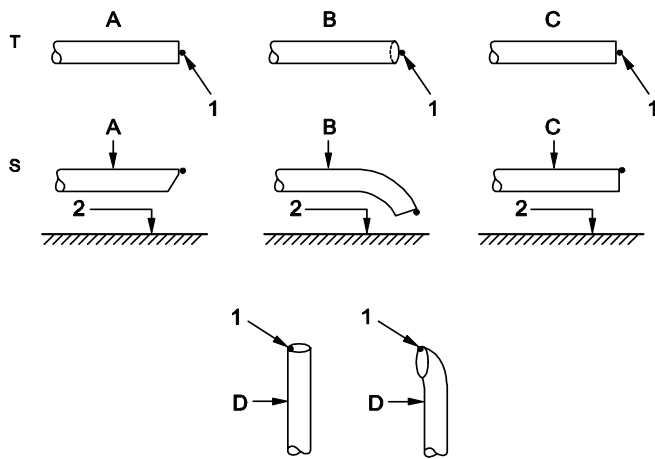
##### 4.2.5.3.2.3. Έλεγχος καταλληλότητας της δοκιμής

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.

Πρέπει να διενεργούνται τουλάχιστον τρεις μετρήσεις σε κάθε θέση δοκιμής. Κατά τη διάρκεια κάθε μίας από τις τρεις μετρήσεις καταγράφεται η μέγιστη Α-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 (λαμβάνοντας υπόψη τις προδιαγραφές του χώρου δοκιμής που αναφέρονται στο σημείο 3.1.), 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.



Σχήμα 1: Θέσεις μέτρησης για οχήματα εν κινήσει



T = κάτοψη

S = πλάγια όψη

A = μετρούμενος σωλήνας

B = λυγισμένος σωλήνας

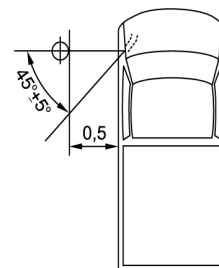
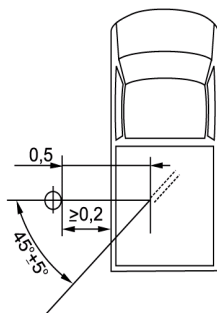
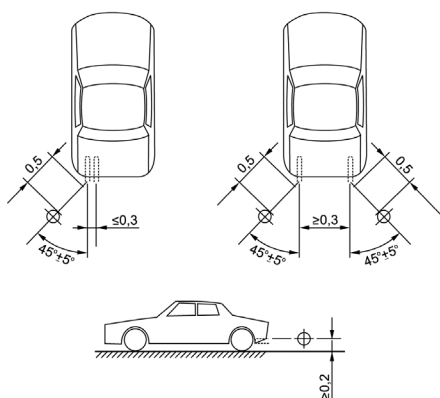
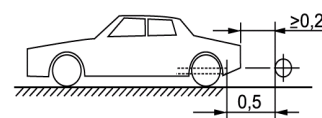
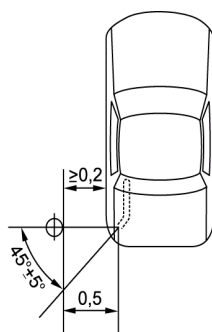
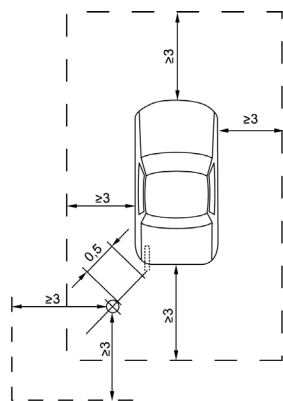
C = ευθύς σωλήνας

D = κατακόρυφος σωλήνας

1 = σημείο αναφοράς

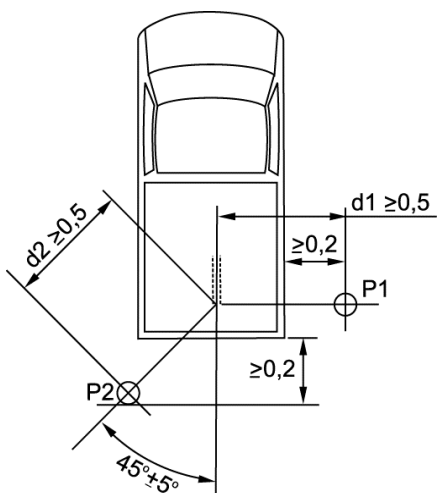
2 = οδόστρωμα

Σχήμα 2: Σημείο αναφοράς

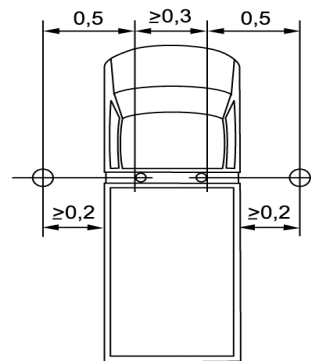
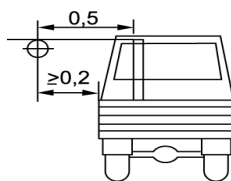


Σχήμα 3α

Σχήμα 3β



Σχήμα 3γ



Σχήμα 3δ

Σχήματα 3 α - δ: Παραδείγματα της θέσης του μικροφώνου, ανάλογα με τη θέση του σωλήνα εξάτμισης

## Παράρτημα III

### *Οριακές τιμές*

Η μετρούμενη ηχοστάθμη σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος II δεν υπερβαίνει τα εξής όρια:

| Κατηγορία οχήματος | Περιγραφή της κατηγορίας οχήματος                                                    | Οριακές τιμές εκφραζόμενες σε dB(A) [decibel(A)]        |                 |                                                         |                 |                                                                               |                 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                    |                                                                                      | Οριακές τιμές για την έγκριση τύπου νέων τύπων οχημάτων |                 | Οριακές τιμές για την έγκριση τύπου νέων τύπων οχημάτων |                 | Οριακές τιμές για την ταξινόμηση, πώληση και θέση σε κυκλοφορία νέων οχημάτων |                 |
|                    |                                                                                      | Φάση 1 ισχύει από [2 έτη μετά τη δημοσίευση]            |                 | Φάση 2 ισχύει από [5 έτη μετά τη δημοσίευση]            |                 | Φάση 3 ισχύει από [7 έτη μετά τη δημοσίευση]                                  |                 |
|                    |                                                                                      | Γενικής χρήσης                                          | Παντός εδάφους* | Γενικής χρήσης                                          | Παντός εδάφους* | Γενικής χρήσης                                                                | Παντός εδάφους* |
| <b>M</b>           | <b>Οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά επιβατών</b>                         |                                                         |                 |                                                         |                 |                                                                               |                 |
| M <sub>1</sub>     | αριθμός θέσεων ≤ 9                                                                   | 70                                                      | 71**            | 68                                                      | 69**            | 68                                                                            | 69**            |
| M <sub>1</sub>     | αριθμός θέσεων ≤ 9· λόγος ισχύος προς μάζα > 150 kW/τόνο                             | 71                                                      | 71              | 69                                                      | 69              | 69                                                                            | 69              |
| M <sub>2</sub>     | αριθμός θέσεων > 9· μάζα ≤ 2 τόνοι                                                   | 72                                                      | 72              | 70                                                      | 70              | 70                                                                            | 70              |
| M <sub>2</sub>     | αριθμός θέσεων > 9· 2 τόνοι < μάζα ≤ 3,5 τόνοι                                       | 73                                                      | 74              | 71                                                      | 72              | 71                                                                            | 72              |
| M <sub>2</sub>     | αριθμός θέσεων > 9· 3,5 τόνοι < μάζα ≤ 5 τόνοι                                       | 74                                                      | 75              | 72                                                      | 73              | 72                                                                            | 73              |
| M <sub>2</sub>     | αριθμός θέσεων > 9· 3,5 τόνοι < μάζα ≤ 5 τόνοι<br>ονομαστική ισχύς κινητήρα ≥ 150 kW | 76                                                      | 78              | 74                                                      | 76              | 74                                                                            | 76              |
| M <sub>3</sub>     | αριθμός θέσεων > 9· μάζα > 5 τόνοι· ονομαστική ισχύς κινητήρα < 150 kW               | 75                                                      | 76              | 73                                                      | 74              | 73                                                                            | 74              |
| M <sub>3</sub>     | αριθμός θέσεων > 9· μάζα > 5 τόνοι· ονομαστική ισχύς κινητήρα ≥ 150 kW               | 77                                                      | 79              | 75                                                      | 77              | 75                                                                            | 77              |
| <b>N</b>           | <b>Οχήματα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά εμπορευμάτων</b>                     |                                                         |                 |                                                         |                 |                                                                               |                 |
| N <sub>1</sub>     | μάζα ≤ 2 τόνοι                                                                       | 71                                                      | 71              | 69                                                      | 69              | 69                                                                            | 69              |
| N <sub>1</sub>     | 2 τόνοι < μάζα ≤ 3,5 τόνοι                                                           | 72                                                      | 73              | 70                                                      | 71              | 70                                                                            | 71              |

|                |                                                                            |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|
| N <sub>2</sub> | 3,5 τόνοι < μάζα ≤ 12 τόνοι:<br>ονομαστική ισχύς<br>κινητήρα < 75 kW       | 74 | 75 | 72 | 73 | 72 | 73 |
| N <sub>2</sub> | 3,5 τόνοι < μάζα ≤ 12 τόνοι:<br>75 ≤ ονομαστική ισχύς<br>κινητήρα < 150 kW | 75 | 76 | 73 | 74 | 73 | 74 |
| N <sub>2</sub> | 3,5 τόνοι < μάζα ≤ 12 τόνοι:<br>ονομαστική ισχύς<br>κινητήρα ≥ 150 kW      | 77 | 79 | 75 | 77 | 75 | 77 |
| N <sub>3</sub> | μάζα > 12 τόνοι:<br>75 ≤ ονομαστική ισχύς<br>κινητήρα < 150 kW             | 77 | 78 | 75 | 76 | 75 | 76 |
| N <sub>3</sub> | μάζα > 12 τόνοι:<br>ονομαστική ισχύς<br>κινητήρα ≥ 150 kW                  | 80 | 82 | 78 | 80 | 78 | 80 |

\* Οι αυξημένες οριακές τιμές ισχύουν μόνο εάν το όχημα συμμορφώνεται με τον σχετικό ορισμό για τα οχήματα παντός εδάφους που αναφέρονται στο σημείο 4 του τμήματος Α του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας αριθ. 2007/46/ΕΚ της ΕΕ.

\*\* Για οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub>, οι αυξημένες οριακές τιμές για τα οχήματα παντός εδάφους ισχύουν μόνο εάν η μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα είναι > 2 τόνους.

---

## Παράρτημα IV

### **Σιγαστήρες που περιέχουν ηχοαπορροφητικά ινώδη υλικά**

#### **1. Γενικά**

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ηχοαπορροφητικά ινώδη υλικά στα συστήματα σιγαστήρα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία τους, εφόσον ικανοποιείται οποιαδήποτε από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- (a) α) τα καυσαέρια δεν έρχονται σε επαφή με τα ινώδη υλικά·
- (b) β) το σύστημα σιγαστήρα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία τους ανήκουν στην ίδια οικογένεια σχεδίασης με τα συστήματα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία για τα οποία έχει αποδειχθεί, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας έγκρισης τύπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού για έναν άλλο τύπο οχήματος, ότι δεν υπόκεινται σε φθορά.

Σε περίπτωση που ικανοποιείται η προϋπόθεση αυτή, ο πλήρης σιγαστήρας υποβάλλεται σε συμβατική προετοιμασία για την οποία χρησιμοποιούνται μία από τις τρεις εγκαταστάσεις και διαδικασίες που περιγράφονται παρακάτω.

#### **1.1. Λειτουργία σε συνεχή πορεία 10 000 km.**

1.1.1. Το  $50 \pm 20$  τοις εκατό της εν λόγω λειτουργίας συνίσταται σε οδήγηση εντός πόλεως, το δε υπόλοιπο σε μετακινήσεις μακράς απόστασης υπό υψηλή ταχύτητα· ο κύκλος λειτουργίας σε συνεχή πορεία δύναται να αντικατασταθεί από αντίστοιχο πρόγραμμα σε αυτοκινητοδρόμιο.

1.1.2. Οι ανωτέρω δύο συνθήκες οδήγησης πρέπει να εναλλάσσονται τουλάχιστον δύο φορές.

1.1.3. Το πλήρες πρόγραμμα δοκιμών πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον δέκα στάσεις τριώρης και άνω διάρκειας προκειμένου να αναπαράγονται τα τυχόν συμβαίνοντα φαινόμενα ψύξης και συμπίκνωσης.

#### **1.2. Προετοιμασία σε κλίνη δοκιμών**

1.2.1. Το σύστημα εξάτμισης ή τα κατασκευαστικά στοιχεία αυτού πρέπει να συναρμολογούνται στο όχημα που αναφέρεται στο σημείο 1.3. του παραρτήματος I ή τον κινητήρα που αναφέρεται στο σημείο 1.4. του παραρτήματος I, με τη βοήθεια εξαρτημάτων σειράς και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος. Στην περίπτωση οχήματος που αναφέρεται στο σημείο 1.3 του παραρτήματος I, το όχημα πρέπει να τοποθετείται σε τράπεζα δυναμομετρικής πέδης με κυλίνδρους. Στην περίπτωση κινητήρα που αναφέρεται στο σημείο 1.4 του παραρτήματος I, ο κινητήρας πρέπει να τοποθετείται σε δυναμομετρική εξέδρα δοκιμών.

1.2.2. Οι δοκιμές πραγματοποιούνται σε έξι εξάωρες περιόδους με διακοπή τουλάχιστον 12 ωρών μεταξύ κάθε περιόδου προκειμένου να αναπαράγονται τα συμβαίνοντα φαινόμενα ψύξης και τυχόν συμπίκνωσης.

1.2.3. Στη διάρκεια κάθε εξάωρης περιόδου, ο κινητήρας λειτουργεί διαδοχικώς υπό τις

εξής συνθήκες:

- α) επί πεντάλεπτο στις στροφές βραδυπορείας·
- β) επί μία ώρα στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό 25 % φορτίο·
- γ) επί μία ώρα στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό 50 % φορτίο·
- δ) επί δεκάλεπτο στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό πλήρες φορτίο·
- ε) επί δεκαπεντάλεπτο στις μέγιστες στροφές (S) υπό 50 % φορτίο·
- στ) επί τριαντάλεπτο στις μέγιστες στροφές (S) υπό 25 % φορτίο.

Συνολική διάρκεια των έξι σταδίων: τρεις ώρες.

Κάθε περίοδος περιλαμβάνει δύο σειρές των ανωτέρω συνθηκών διαδοχικά από το στοιχείο α) έως το στοιχείο στ).

1.2.4. Στη διάρκεια της δοκιμής, το σύστημα σιγαστήρα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του δεν πρέπει να ψύχονται από ρεύμα βεβιασμένης κυκλοφορίας με το οποίο προσομοιώνεται η συνήθης ροή αέρα γύρω από το όχημα. Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, το σύστημα σιγαστήρα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του δύνανται να ψύχονται προκειμένου να μην σημειώνεται υπέρβαση της θερμοκρασίας που παρατηρείται στο στόμιο εισόδου, όταν το όχημα κινείται με τη μέγιστη ταχύτητα.

1.3. Προετοιμασία με παλμούς

1.3.1. Ο σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία αυτού πρέπει να συναρμολογούνται στο όχημα που αναφέρεται στο σημείο 1.3. του παραρτήματος I ή τον κινητήρα που αναφέρεται στο σημείο 1.4. του παραρτήματος I. Στην πρώτη περίπτωση, το όχημα πρέπει να τοποθετείται σε τράπεζα δυναμομετρικής πέδης με κυλίνδρους.

Στη δεύτερη περίπτωση, ο κινητήρας πρέπει να τοποθετείται σε δυναμομετρική εξέδρα δοκιμών. Το συγκρότημα δοκιμής, λεπτομερές διάγραμμα του οποίου δίδεται σχήμα 1 του προσαρτήματος του παρόντος παραρτήματος, τοποθετείται στο στόμιο εξόδου του συστήματος σιγαστήρα. Είναι αποδεκτός οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός που παρέχει συγκρίσιμα αποτελέσματα.

1.3.2. Το συγκρότημα δοκιμής θα ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε η ροή των καυσαερίων να διακόπτεται και αποκαθίσταται εναλλάξ 2 500 φορές μέσω βαλβίδας ταχείας επενέργειας.

1.3.3. Η βαλβίδα θα ανοίγει όταν η αντίθλιψη των καυσαερίων, μετρούμενη 100 mm τουλάχιστον μετά τη φλάντζα εισόδου, φθάσει σε τιμή περιλαμβανόμενη μεταξύ 0,35 και 0,40 kPa. Η βαλβίδα θα ξανακλείνει όταν η ανωτέρω πίεση δεν αποκλίνει πλέον του 10 % της σταθεροποιημένης τιμής της με τη βαλβίδα ανοικτή.

1.3.4. Ο διακόπτης χρονικής καθυστέρησης ρυθμίζεται για τη διάρκεια απαγωγής των καυσαερίων που προκύπτει από τις διατάξεις του σημείου 1.3.3.

1.3.5. Οι στροφές του κινητήρα θα ανέρχονται σε 75 % των στροφών (S) στις οποίες ο

κινητήρας αποδίδει τη μέγιστη ισχύ του.

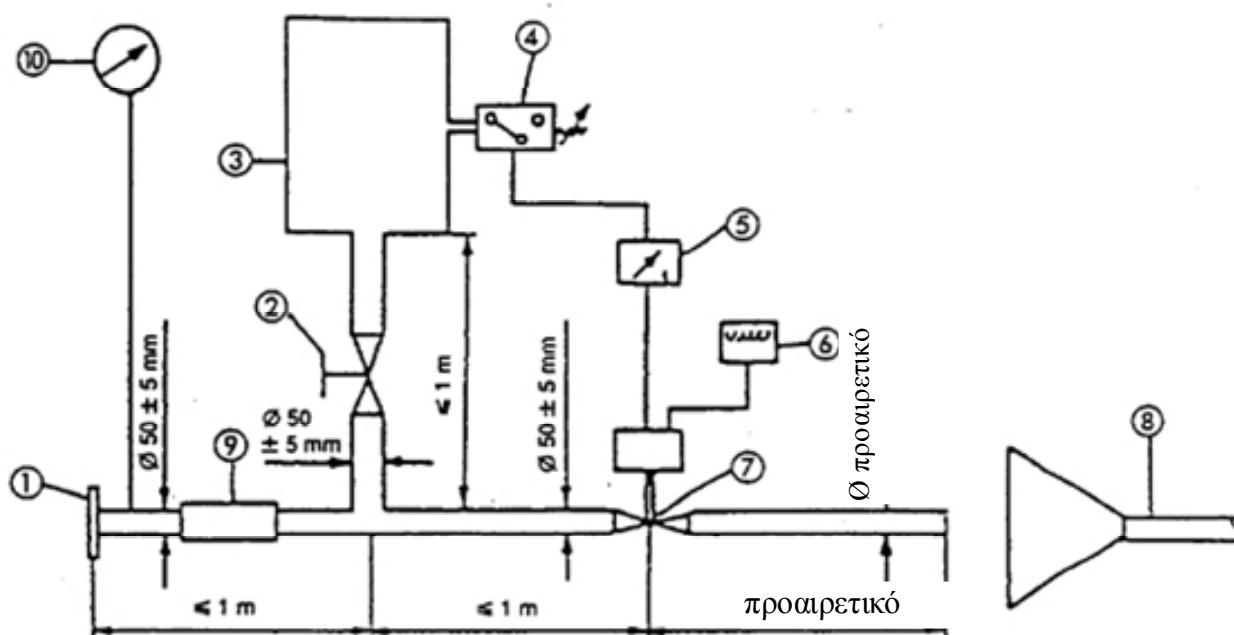
1.3.6. Η ένδειξη ισχύος στο δυναμόμετρο θα είναι ίση προς το 50 % της ισχύος με πατημένο τελείως τον επιταχυντή, όταν η μέτρηση διενεργείται στο 75 % του αριθμού στροφών (S) του κινητήρα.

1.3.7. Κατά τη δοκιμή, θα είναι πωματισμένες οι τυχόν οπές αποστράγγισης.

1.3.8. Η δοκιμή θα ολοκληρωθεί εντός 48ώρου.

Αν είναι ανάγκη, θα διατίθεται ανά ώρα ορισμένο χρονικό διάστημα για απόψυξη.

## Προσάρτημα 1



Σχήμα 1

Συγκρότημα δοκιμής για την προετοιμασία με παλμούς

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

## Παράρτημα V

### **Θόρυβος πεπιεσμένου αέρα**

#### 1. Μέθοδος μετρήσεως

Η μέτρηση εκτελείται στις θέσεις 2 και 6 του μικροφώνου σύμφωνα με την εικόνα 1, με το όχημα εν στάσει. Καταχωρούνται οι υψηλότερες τιμές A ηχοσταθμών κατά το άνοιγμα του ρυθμιστή πίεσης και στη διάρκεια της εξαγωγής του αέρα μετά τη χρήση αμφοτέρων των πεδών οδήγησης και στάθμευσης.

Ο θόρυβος κατά την αποστράγγιση του ρυθμιστή πίεσης 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 τότε να διακόπτεται η λειτουργία του κινητήρα.

#### 2. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

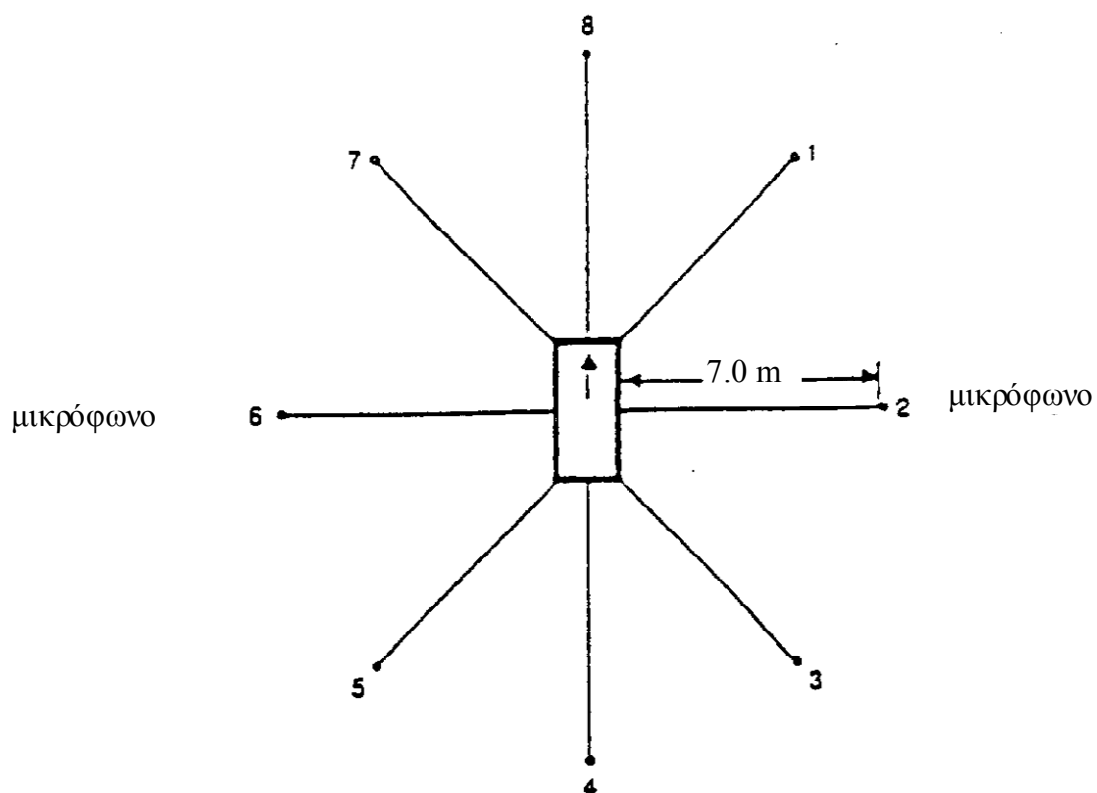
Για όλες τις θέσεις του μικροφώνου λαμβάνονται δύο μετρήσεις. Για να ληφθεί υπόψη η μη απόλυτη ακρίβεια του μετρητικού οργάνου, αφαιρείται το 1 dB (A) από την ένδειξη του ηχομέτρου και η μειωμένη τιμή θεωρείται ως αποτέλεσμα της μέτρησης. Τα αποτελέσματα θεωρούνται έγκυρα αν η διαφορά μεταξύ των μετρήσεων στην ίδια θέση του μικροφώνου δεν υπερβαίνει τα 2 dB(A). Η υψηλότερη μετρούμενη τιμή συνιστά το αποτέλεσμα. Αν η εν λόγω τιμή υπερβαίνει κατά 1 dB(A) το όριο για τον θόρυβο, στην αντίστοιχη θέση του μικροφώνου διενεργούνται δύο πρόσθετες μετρήσεις. Στην περίπτωση αυτή, τα τρία από τα τέσσερα αποτελέσματα της μέτρησης για την εν λόγω θέση οφείλουν να πληρούν την οριακή τιμή για τον θόρυβο.

#### 3. Οριακή τιμή

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

## Προσάρτημα 1

Σχήμα 1: Θέσεις μικροφώνων για τη μέτρηση του θορύβου από τον πεπιεσμένο αέρα



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

## Παράρτημα VI

### **Έλεγχοι της πιστότητας της παραγωγής για οχήματα**

#### 1. Γενικά

Οι παρούσες απαιτήσεις συνδυάζονται με τις διενεργούμενες δοκιμές για τον έλεγχο της πιστότητας της παραγωγής (COP), σύμφωνα με το σημείο 5 του παραρτήματος I.

#### 2. Διαδικασία δοκιμής

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

##### 2.1. Το(τα) υπό δοκιμή όχημα(-τα) πρέπει να υποβάλλονται στη δοκιμή μέτρησης θορύβου οχημάτων εν κινήσει όπως περιγράφεται στο σημείο 4.1 του παραρτήματος II.

##### 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 στο σημείο 1 του παραρτήματος V.

##### 2.3. Πρόσθετες διατάξεις για τις εκπομπές ήχου

Ο κατασκευαστής του οχήματος θα αξιολογεί τη συμμόρφωση με τις συμπληρωματικές διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου (ASEP) διεξάγοντας κατάλληλη αξιολόγηση ή εκτελώντας τη δοκιμή που περιγράφεται στο παράρτημα VIII.

#### 3. Δειγματοληψία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων

Τα οχήματα πρέπει να επιλέγονται και να υποβάλλονται στις δοκιμές που ορίζονται στο σημείο 2. Εάν τα αποτελέσματα των δοκιμών πληρούν τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/EK, το όχημα πρέπει να θεωρείται ότι είναι σύμφωνο με τις διατάξεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής.

Εάν ένα από τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν πληροί τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/EK, θα πρέπει να υποβληθούν σε δοκιμή δύο ακόμα οχήματα του ίδιου τύπου σύμφωνα με το σημείο 2 του εν λόγω παραρτήματος.

Εάν τα αποτελέσματα των δοκιμών για το δεύτερο και το τρίτο όχημα πληρούν τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/EK, το όχημα θεωρείται ότι είναι σύμφωνο με τις διατάξεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής.

Εάν ένα από τα αποτελέσματα των δοκιμών του δεύτερου ή του τρίτου οχήματος δεν πληροί τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του παραρτήματος X

της οδηγίας 2007/46/EK, ο τύπος οχήματος θεωρείται ότι δεν είναι σύμφωνος με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και ο κατασκευαστής θα πρέπει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για την αποκατάσταση της συμμόρφωσης.

---

## Παράρτημα VII

### Προδιαγραφές του χώρου δοκιμών

#### 1. Εισαγωγή

Το παρόν παράρτημα περιγράφει τις προδιαγραφές που αφορούν τα φυσικά χαρακτηριστικά και τη διάσθρωση του στίβου δοκιμών. Οι προδιαγραφές αυτές, οι οποίες βασίζονται σε συγκεκριμένο πρότυπο 1/ περιγράφουν τα απαιτούμενα φυσικά χαρακτηριστικά καθώς και τις μεθόδους δοκιμών για τα χαρακτηριστικά αυτά.

#### 2. Απαιτούμενα χαρακτηριστικά της επιφάνειας

Μια επιφάνεια θεωρείται ότι συμμορφώνεται προς το συγκεκριμένο πρότυπο εφόσον η υφή της και τα περιεχόμενα κενά ή ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης έχουν μετρηθεί και βρεθεί ότι πληρούν όλες τις απαιτήσεις των σημείων 2.1 έως 2.4 και ότι πληρούνται οι απαιτήσεις σχεδιασμού που αναφέρονται στο σημείο 3.2.

##### 2.1. Περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά

Η περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά,  $V_C$ , του μείγματος διάστροφης του στίβου δοκιμών δεν πρέπει να υπερβαίνει το 8 %. Για τη διαδικασία μέτρησης, βλ. σημείο 4.1.

##### 2.2. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης

Αν η επιφάνεια δεν πληροί την απαίτηση για την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά, η επιφάνεια μπορεί να γίνει δεκτή μόνο εάν ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης είναι  $\alpha \leq 0,10$ . Για τη διαδικασία μέτρησης, βλ. σημείο 4.2. Οι απαιτήσεις του σημείου 2.1. και του παρόντος σημείου θεωρείται ότι ικανοποιούνται εφόσον έχει μετρηθεί μόνο η ηχοαπορρόφηση και είναι  $\alpha \leq 0,10$ .

Σημειώνεται ότι το σημαντικότερο χαρακτηριστικό είναι η ηχοαπορρόφηση αν και οι κατασκευαστές οδών είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά. Ωστόσο, η ηχοαπορρόφηση πρέπει να μετράται μόνον όταν η επιφάνεια δεν συμμορφώνεται με την απαίτηση όσον αφορά την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι η περιεκτικότητα συνδέεται με σχετικά μεγάλες αβεβαιότητες όσον αφορά τόσο τις μετρήσεις όσο και τη σημασία τους και, συνεπώς, ενδέχεται ορισμένες επιφάνειες να απορριφθούν λανθασμένα όταν μετρώνται μόνον τα κενά.

##### 2.3. Βάθος υφής

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

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

---

1/ ISO10844:1994

#### 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 επισημανθεί ότι, αν η διαδικασία συμπίεσης με οδοστρωτήρα συνεπάγεται αποτελεσματικότερη συμπίεση σε ορισμένα μέρη παρά σε άλλα, η υφή ενδέχεται να παρουσιάζει διαφορές και μπορεί επίσης να προκύψουν ανομοιομορφίες που δημιουργούν εξογκώματα.

#### 2.5. Περίοδος δοκιμής

Προκειμένου να εξακριβώνεται αν η επιφάνεια εξακολουθεί να πληροί τις απαιτήσεις που αφορούν την υφή και την περιεκτικότητα σε κενά ή την ηχοαπορρόφηση, οι οποίες προβλέπονται στο συγκεκριμένο πρότυπο, πρέπει να διεξάγονται περιοδικές δοκιμές στην επιφάνεια κατά τα ακόλουθα διαστήματα:

- (c) α) Για την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά ή την ηχοαπορρόφηση:

όταν η επιφάνεια είναι καινούρια·

αν η επιφάνεια πληροί τις απαιτήσεις όταν είναι καινούρια, δεν χρειάζεται περαιτέρω περιοδικός έλεγχος. Αν δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις όταν είναι καινούρια, αυτό μπορεί να συμβεί αργότερα δεδομένου ότι, με την πάροδο του χρόνου, οι επιφάνειες τείνουν προς την πλήρωση των κενών και κατά συνέπεια γίνονται συμπαγείς.

- (d) β) όσον αφορά το βάθος της υφής (TD):

όταν η επιφάνεια είναι καινούρια·

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

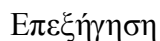
ακολούθως, κάθε δώδεκα μήνες.

### 3. Σχεδιασμός της επιφάνειας δοκιμής

#### 3.1. Ζώνη δοκιμών

Κατά τον σχεδιασμό της διάταξης του στίβου δοκιμής είναι σημαντικό να διασφαλίζεται ότι, ως ελάχιστη απαίτηση, η περιοχή την οποία διασχίζουν τα οχήματα που κινούνται επί της λωρίδας δοκιμών καλύπτεται με το οριζόμενο 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 παρατίθεται σχέδιο κατάλληλου χώρου δοκιμών και υποδεικνύεται η ελάχιστη περιοχή που πρέπει να διαστρώνεται και να συμπίεζεται μηχανικά με το οριζόμενο υλικό επιφάνειας δοκιμής. Σύμφωνα με το παράρτημα II σημείο 4.1.1., οι δοκιμές διεξάγονται και από τις δύο πλευρές του οχήματος. Αυτό μπορεί να γίνεται είτε με μέτρηση με δύο θέσεις μικροφώνων (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 τις δύο κατευθύνσεις. Αν χρησιμοποιείται η δεύτερη μέθοδος, τότε δεν υπάρχουν απαιτήσεις για την επιφάνεια της πλευράς του στίβου όπου δεν υπάρχει μικρόφωνο.



- EL

κοκκομετρική καμπύλη λαμβάνεται από τον ακόλουθο τύπο:

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

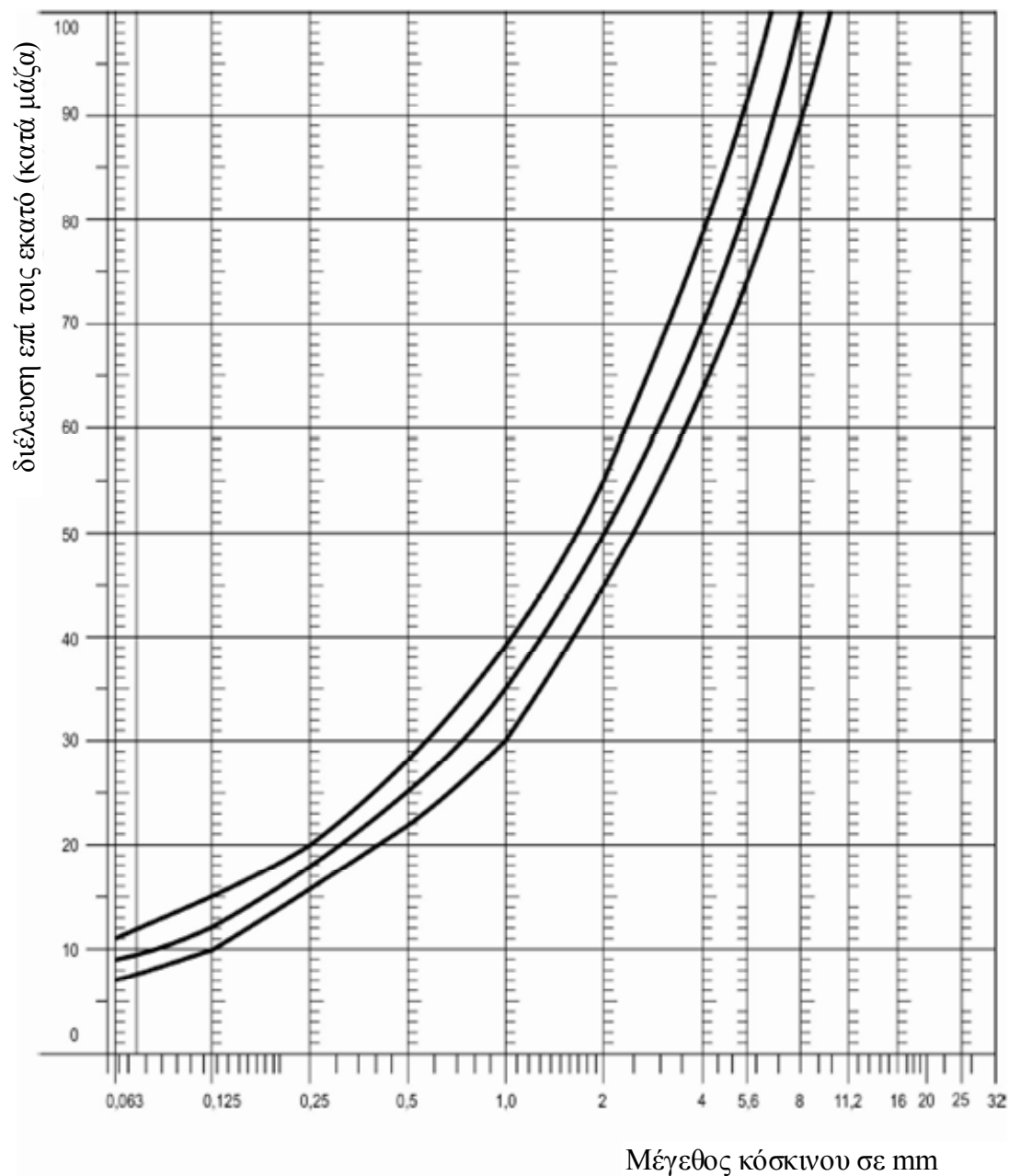
όπου:

$d$  = μέγεθος τετράγωνων ματιών κόσκινου, σε mm,

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

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

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



Σχήμα 2: Κοκκομετρική καμπύλη του όλου ασφαλτούχου μείγματος, με εκατέρωθεν ανοχές.

Επιπλέον των απαιτήσεων που αναφέρονται στα σημεία 1 έως 3.2.2., ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- α) Το αμμώδες κλάσμα ( $0,063 \text{ mm} < \text{μέγεθος τετράγωνων ματιών του κόσκινου} < 2 \text{ mm}$ ) δεν πρέπει να περιέχει άνω του 55 % φυσική άμμο, οφείλει δε να περιέχει τουλάχιστον 45 % ψιλή άμμο.
- β) Η βάση και το υπόστρωμα πρέπει να διασφαλίζουν καλή σταθερότητα και ομαλότητα σύμφωνα με τη βέλτιστη πρακτική οδοποιίας.
- γ) Τα σκύρα πρέπει να είναι θραυστά (100 % θραυστές έδρες) και να αποτελούνται από υλικό με μεγάλη αντοχή στη συντριβή.
- δ) Τα σκύρα που χρησιμοποιούνται στο μείγμα πρέπει να πλένονται.
- ε) Δεν πρέπει να 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. Πρέπει να χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν σκληρότερο συνδετικό υλικό, σύμφωνα πάντοτε με τη συνήθη πρακτική.
- ζ) Η θερμοκρασία του μείγματος πριν από την κυλίνδρωση πρέπει να επιλέγεται κατά τρόπο ώστε με περαιτέρω κυλίνδρωση να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά. Για να υπάρχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να τηρηθούν οι προδιαγραφές των σημείων 2.1 έως 2.4, εκτός από τη θερμοκρασία του μείγματος πρέπει να μελετηθεί δεόντως ο αριθμός των κυλίσεων και το είδος του οδοστρώτηρα.

Πίνακας 1: Κατευθυντήριες γραμμές σχεδιασμού

|                                                   | <u>Τιμές -στόχοι</u>                      |                                        | <u>Ανοχές</u> |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|---------------|
|                                                   | Ως προς τη συνολική<br>μάζα του μείγματος | Ως προς τη μάζα<br>κοκκώδους<br>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 %                                     | Δ.Υ.                                   | ± 0,5         |
| Μέγιστο μέγεθος σκύρων                            | 8 mm                                      |                                        | 6,3 - 10      |
| Σκληρότητα συνδετικού υλικού                      | (βλ. σημείο 3.2.2. στ))                   |                                        |               |
| Δείκτης αντοχής στη στύλωση (PSV)                 | > 50                                      |                                        |               |
| Συμπαγές ως προς συμπαγές Marshall                | 98 %                                      |                                        |               |

#### 4. Μέθοδος δοκιμής

##### 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 αποφευχθεί η ανομοιογένεια και οι 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. σημείο 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 του σημείου 2.1. Επιπροσθέτως, κανένα μεμονωμένο δοκίμιο δεν πρέπει να έχει τιμή κενών υψηλότερη του 10 %. 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 ληφθούν δοκίμια από τον χώρο αυτό. Οι εγκαταστάσεις αυτές πρέπει να σχεδιάζονται προσεκτικά έχοντας υπόψη τις θέσεις 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 εκ του επιφανειακού στρώματος..

#### 4.2. Συντελεστής ηχοαπορρόφησης

Ο συντελεστής ηχοαπορρόφησης (υπό κάθετη πρόσπτωση) πρέπει να μετράται με τη μέθοδο του σωλήνα αντίστασης που χρησιμοποιείται στο ISO 10534-1: «Ακουστική - Προσδιορισμός του παράγοντα ηχοαπορρόφησης και της ηχητικής αντίστασης με τη μέθοδο του σωλήνα».<sup>42</sup>

Όσον αφορά τα δοκίμια, πρέπει να τηρούνται οι ίδιες απαιτήσεις που ισχύουν για την περιεκτικότητα σε εναπομένοντα κενά (βλ. σημείο 4.1.). Η ηχοαπορρόφηση πρέπει να μετράται στο εύρος μεταξύ 400 Hz και 800 Hz και στο εύρος μεταξύ 800 Hz και 1600 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

Για τους σκοπούς του συγκεκριμένου προτύπου, οι μετρήσεις για το βάθος της υφής, πραγματοποιούνται σε τουλάχιστον δέκα θέσεις ισομερώς κατανομημένες 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, βλ. πρότυπο ISO 10844:1994.

### 5. Σταθερότητα στον χρόνο και συντήρηση

#### 5.1. Επίδραση της γήρανσης

Όπως συμβαίνει με όλες τις άλλες επιφάνειες, αναμένεται ότι η στάθμη θορύβου των ελαστικών/ του οδοστρώματος που μετράται στην επιφάνεια δοκιμής θα αυξηθεί ελαφρά 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 στον θόρυβο των φορτηγών είναι κατά κανόνα μικρότερη από την επίδραση στον θόρυβο των επιβατικών οχημάτων.

Η σταθερότητα στον χρόνο εξαρτάται κυρίως από τη λείανση και τη συμπίεση που προκαλείται από τα οχήματα που κινούνται επί της επιφάνειας. Θα ελέγχεται δε σύμφωνα με την περίοδο δοκιμής που αναφέρεται στο σημείο 2.5.

#### 5.2. Συντήρηση της επιφάνειας

---

<sup>42</sup> Προς δημοσίευση.

Τρίμματα ή σκόνη που μπορούν να μειώσουν σημαντικά το πραγματικό βάθος της υφής πρέπει να αφαιρούνται από την επιφάνεια. Σε χώρες με χειμερινά κλίματα, χρησιμοποιείται συχνά αλάτι για την καταπολέμηση του πάγου. Η παρουσία του αλατιού μπορεί να αλλοιώσει προσωρινά ή και οριστικά την επιφάνεια κατά τρόπον ώστε να αυξηθεί ο θόρυβος και, ως εκ τούτου, δεν συνιστάται.

### 5.3. Νέα ασφαλιτόστρωση της ζώνης δοκιμών

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

## 6. Τεκμηρίωση της επιφάνειας δοκιμών και των δοκιμών που διενεργούνται επί αυτής

### 6.1. Τεκμηρίωση της επιφάνειας 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.

##### 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 συχνотήτων 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 τα σημεία 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 τον στίβο δοκιμών.

6.2. Τεκμηρίωση των δοκιμών θορύβου του οχήματος που διενεργούνται στην επιφάνεια δοκιμών

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

## Παράρτημα VIII

### **Μέθοδος μέτρησης για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις πρόσθετες διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου**

#### 1. Γενικά

Το παρόν παράρτημα περιγράφει μια μέθοδο μέτρησης για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης του οχήματος με τις συμπληρωματικές διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου (ASEP) που ορίζονται στο άρθρο 8.

Δεν είναι υποχρεωτική η εκτέλεση πραγματικών δοκιμών κατά την υποβολή αίτησης για έγκριση τύπου. Ο κατασκευαστής υπογράφει τη δήλωση συμμόρφωσης που αναφέρεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος. Η αρχή έγκρισης τύπου μπορεί να ζητήσει συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τη δήλωση συμμόρφωσης και να διενεργήσει τις δοκιμές που περιγράφονται κατωτέρω.

Η ανάλυση του παραρτήματος VIII απαιτεί τη διενέργεια μιας δοκιμής σύμφωνα με το παράρτημα II. Η δοκιμή που ορίζεται στο παράρτημα II πραγματοποιείται στον ίδιο στίβο δοκιμών υπό συνθήκες παρόμοιες με αυτές που προβλέπονται στις δοκιμές οι οποίες περιγράφονται στο παρόν παράρτημα.

#### 2. Μέθοδος μέτρησης

##### 2.1 Όργανα μέτρησης και κατάσταση των μετρήσεων

Τα όργανα μέτρησης, οι συνθήκες των μετρήσεων και η κατάσταση του οχήματος είναι αντίστοιχες με εκείνες που ορίζονται στα σημεία 2 και 3 του παραρτήματος II, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά.

Εάν το όχημα διαθέτει διάφορα προγράμματα λειτουργίας που επηρεάζουν τις εκπομπές ήχου, όλα τα προγράμματα λειτουργίας συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, εφόσον ο κατασκευαστής έχει πραγματοποιήσει δοκιμές για να αποδείξει στην αρχή έγκρισης τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις αυτές και τα προγράμματα λειτουργίας που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των δοκιμών αναφέρονται σε μια έκθεση δοκιμής.

##### 2.2. Μέθοδος δοκιμής

Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά, εφαρμόζονται οι συνθήκες και οι διαδικασίες των σημείων 4.1 έως 4.1.2.1.2.2. του παραρτήματος II. Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος, μετράται και αξιολογείται μία πορεία δοκιμής κάθε φορά.

##### 2.3. Περιοχή ελέγχου:

Οι συνθήκες λειτουργίας έχουν ως εξής:

Ταχύτητα οχήματος  $V_{AA\ ASEP}$ :  $V_{AA} \geq \chi \text{ km/h}$

Επιτάχυνση οχήματος  $a_{wot\ ASEP}$ :  $a_{wot} : a_{WOT} \leq 5,0 \text{ m/s}^2$

Στροφές κινητήρα  $n_{BB\ ASEP}$   $n_{BB} \leq 2,0 * PMR-0,222 * s \text{ ή}$

$n_{BB} \leq 0,9 * s$ , όπου είναι το χαμηλότερο

Ταχύτητα οχήματος  $V_{BB \text{ ASEP}}$ :

Εάν επιτευχθούν οι στροφές κινητήρα  $n_{BB \text{ ASEP}}$  σε μια σχέση μετάδοσης  $V_{BB} \leq 70$  χλμ./ω

σε όλες τις άλλες περιπτώσεις  $V_{BB} \leq 80$  χλμ./ω

σχέσεις μετάδοσης  $k \leq$  σχέση μετάδοσης  $i$  όπως προσδιορίζεται στο παράρτημα II

Εάν το όχημα, στη χαμηλότερη έγκυρη σχέση μετάδοσης, δεν επιτύχει την ανώτατη ταχύτητα κινητήρα κάτω από τα 70 χλμ./ω, το όριο ταχύτητας του οχήματος είναι 80 χλμ./ω.

#### 2.4. Σχέσεις μετάδοσης

Οι διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου (ASEP) ισχύουν για κάθε σχέση μετάδοσης  $k$  η οποία οδηγεί σε αποτελέσματα δοκιμών εντός της περιοχής ελέγχου που ορίζεται στο σημείο 2.3. του παρόντος παραρτήματος.

Σε περίπτωση οχημάτων με αυτόματο και προσαρμοζόμενο κιβώτιο ταχυτήτων και κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT)<sup>43</sup> τα οποία υποβάλλονται σε δοκιμή με μη κλειδωμένες σχέσεις μετάδοσης, 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. Αποφεύγονται αλλαγές σχέσεων μετάδοσης που οδηγούν σε συνθήκες οι οποίες δεν είναι σύμφωνες με τις οριακές συνθήκες. Σε αυτή την περίπτωση, επιτρέπεται η εγκατάσταση και χρήση ηλεκτρονικών ή μηχανικών διατάξεων, περιλαμβανομένων εναλλασσόμενων θέσεων του επιλογέα σχέσης μετάδοσης.

#### 2.5. Συνθήκες-στόχος

Η εκπομπή ήχου μετράται σε κάθε έγκυρη σχέση μετάδοσης στο τέσσερα σημεία δοκιμής που ορίζονται κατωτέρω.

Το πρώτο σημείο δοκιμής  $P_1$  προσδιορίζεται χρησιμοποιώντας ταχύτητα εισόδου  $v_{AA}$  20 χλμ./ω. Εάν δεν μπορεί να επιτευχθεί σταθερή κατάσταση επιτάχυνσης, η ταχύτητα θα αυξηθεί σε βήματα των 5 χλμ./ω έως ότου επιτευχθεί σταθερή επιτάχυνση.

Το τέταρτο σημείο δοκιμής  $P_4$  προσδιορίζεται με τη μέγιστη ταχύτητα του οχήματος στη γραμμή  $BB'$  σε αυτή τη σχέση μετάδοσης, εντός των οριακών συνθηκών που προβλέπονται στο σημείο 2.3.

Τα άλλα δύο σημεία δοκιμής ορίζονται με τον ακόλουθο τύπο:

<sup>43</sup> Συνεχώς μεταβαλλόμενες σχέσεις μετάδοσης.

Σημείο δοκιμής  $P_j$ :  $v_{BB\_j} = v_{BB\_1} + ((j - 1) / 3) * (v_{BB\_4} - v_{BB\_1})$  για  $j = 2$  και  $3$

Όπου:

$v_{BB\_1}$  = ταχύτητα οχήματος στη γραμμή BB' του σημείου δοκιμής  $P_1$

$v_{BB\_4}$  = ταχύτητα οχήματος στη γραμμή BB' του σημείου δοκιμής  $P_4$

Ανοχή για  $v_{BB\_j}$ :  $\pm 3$  χλμ./ω

Για όλα τα σημεία δοκιμής, πληρούνται οι οριακές συνθήκες που ορίζονται στο σημείο 2.3.

## 2.6.

### Δοκιμή του οχήματος

Καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής, η τροχιά της κεντρικής γραμμής του οχήματος ακολουθεί τη γραμμή CC' όσο το δυνατόν πλησιέστερα, αρχίζοντας από το σημείο προσέγγισης της γραμμής AA' έως ότου το πίσω μέρος του οχήματος διέλθει από τη γραμμή BB'.

Στη γραμμή AA', ο επιταχυντής πατιέται στο τέρμα της διαδρομής του. Προκειμένου να επιτευχθεί μια πιο σταθερή επιτάχυνση ή να αποφευχθεί μια κάτω μετατόπιση μεταξύ της γραμμής AA' και της γραμμής BB', μπορεί να χρησιμοποιηθεί προεπιτάχυνση πριν από τη γραμμή AA'. Ο επιταχυντής διατηρείται σε αυτήν τη θέση έως ότου το οπίσθιο τμήμα του οχήματος φτάσει στη γραμμή BB'.

Για κάθε επιμέρους δοκιμή, καθορίζονται και επισημαίνονται οι ακόλουθες παράμετροι:

Η μέγιστη A-σταθμισμένη στάθμη ηχητικής πίεσης και στις δύο πλευρές του οχήματος, η οποία καταγράφεται σε κάθε διέλευση του οχήματος μεταξύ των δύο γραμμών AA' και BB', στρογγυλοποιείται μαθηματικά στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο ( $L_{wot, kj}$ ). Σε περίπτωση που παρατηρείται τιμή κορυφής της ηχοστάθμης η οποία είναι εμφανές ότι δεν σχετίζεται με τη στάθμη ηχητικής πίεσης, τότε η μέτρηση δεν λαμβάνεται υπόψη. Οι μετρήσεις στην αριστερή και τη δεξιά πλευρά μπορούν να γίνονται ταυτόχρονα ή ξεχωριστά.

Οι μετρήσεις της ταχύτητας του οχήματος στις γραμμές AA' και BB' καταγράφονται στρογγυλοποιημένες στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο. ( $v_{AA, kj}$ ,  $v_{BB, kj}$ )

Κατά περίπτωση, οι μετρήσεις της ταχύτητας του κινητήρα στις γραμμές AA' και BB' καταγράφονται ως πλήρεις ακέραιες τιμές ( $n_{AA, kj}$ ,  $n_{BB, kj}$ ).

Η υπολογιζόμενη επιτάχυνση καθορίζεται σύμφωνα με τον τύπο που αναφέρεται στο σημείο 4.1.2.1.2. του παραρτήματος II και καταγράφεται στρογγυλοποιημένη στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο ( $a_{wot, test, kj}$ ).

## 3.

### Ανάλυση των αποτελεσμάτων

### 3.1.

#### Προσδιορισμός του σημείου αγκύρωσης για κάθε σχέση μετάδοσης

Για τις μετρήσεις στη σχέση μετάδοσης  $i$  ή χαμηλότερη, το σημείο αγκύρωσης

συνίσταται στη μέγιστη ηχοστάθμη  $L_{woti}$ , την καταγραφόμενη ταχύτητα του κινητήρα  $n_{woti}$  και την ταχύτητα του οχήματος  $v_{woti}$  στη γραμμή BB' της σχέσης μετάδοσης  $i$  της δοκιμής επιτάχυνσης που αναφέρεται στο παράρτημα II.

$$L_{anchor,i} = L_{woti,Annex II}$$

$$n_{anchor,i} = n_{BB,woti,Annex II}$$

$$v_{anchor,i} = v_{BB,woti,Annex II}$$

Για τις μετρήσεις στη σχέση μετάδοσης  $i+1$ , το σημείο αγκύρωσης συνίσταται στη μέγιστη ηχοστάθμη  $L_{woti+1}$ , την καταγραφόμενη ταχύτητα του κινητήρα  $n_{woti+1}$  και την ταχύτητα του οχήματος  $v_{woti+1}$  στη γραμμή BB' της σχέσης μετάδοσης  $i+1$  της δοκιμής επιτάχυνσης που αναφέρεται στο παράρτημα II.

$$L_{anchor,i+1} = L_{woti+1,Annex II}$$

$$n_{anchor,i+1} = n_{BB,woti+1,Annex II}$$

$$v_{anchor,i+1} = v_{BB,woti+1,Annex II}$$

### 3.2. Κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης για κάθε σχέση μετάδοσης

Οι μετρήσεις του ήχου αξιολογούνται ως συνάρτηση της ταχύτητας του κινητήρα σύμφωνα με το σημείο 3.2.1.

#### 3.2.1. Υπολογισμός της κλίσης της καμπύλης παλινδρόμησης για κάθε σχέση μετάδοσης

Η κλίση της γραμμικής παλινδρόμησης υπολογίζεται με βάση το σημείο αγκύρωσης και τις τέσσερις συσχετιζόμενες πρόσθετες μετρήσεις.

$$Slope_k = \frac{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})(L_i - \bar{L})}{\sum_{j=1}^5 (n_j - \bar{n})^2} \quad (\text{σε dB/1000 min}^{-1})$$

$$\text{Με} \quad \bar{L} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 L_j \quad \text{και} \quad \bar{n} = \frac{1}{5} \sum_{j=1}^5 n_j .$$

όπου  $n_j$  = ταχύτητα του κινητήρα μετρούμενη στη γραμμή BB'

#### 3.2.2. Κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης για κάθε σχέση μετάδοσης

Η Κλίση<sub>k</sub> μιας συγκεκριμένης σχέσης μετάδοσης για τον περαιτέρω υπολογισμό είναι το παράγωγο αποτέλεσμα του υπολογισμού στο σημείο 3.2.1 στρογγυλοποιημένη στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο, αλλά όχι μεγαλύτερη από 5 dB/1000 min<sup>-1</sup>.”

### 3.3. Υπολογισμός της αύξησης της γραμμικής ηχοστάθμης που αναμένεται σε κάθε μέτρηση

Η ηχοστάθμη  $L_{ASEP,kj}$  στο σημείο μέτρησης  $j$  και στη σχέση μετάδοσης  $k$  υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τις στροφές του κινητήρα που μετρούνται σε κάθε σημείο μέτρησης, με την κλίση που ορίζεται στο σημείο 3.2. στο συγκεκριμένο σημείο αγκύρωσης για κάθε σχέση μετάδοσης.

Για  $n_{BB,kj} \leq n_{anchor,k}$ :

$$L_{ASEP,kj} = L_{anchor,k} + (Slope_k - Y) * (n_{BB,kj} - n_{anchor,k}) / 1000$$

Για  $n_{BB,kj} > n_{anchor,k}$ :

$$L_{ASEP,kj} = L_{anchor,k} + (Slope_k + Y) * (n_{BB,kj} - n_{anchor,k}) / 1000$$

Όπου  $Y = 1$

### 3.4. Δείγματα

Κατόπιν αιτήματος της αρχής έγκρισης τύπου, διενεργούνται δύο επιπλέον δοκιμές στα πλαίσια των οριακών συνθηκών που προβλέπονται στο σημείο 2.3. του παρόντος παραρτήματος.

### 4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Αξιολογείται κάθε μεμονωμένη μέτρηση του θορύβου.

Η ηχοστάθμη κάθε καθορισμένου σημείου μέτρησης δεν υπερβαίνει τα όρια που αναφέρονται παρακάτω:

$$L_{kj} \leq L_{ASEP,kj} + x$$

Όπου:

$x = 3$  dB(A) για όχημα με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων χωρίς δυνατότητα κλειδώματος και κιβώτιο μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT) χωρίς δυνατότητα κλειδώματος

$x = 2$  dB(A) + οριακή τιμή -  $L_{urban}$  του παραρτήματος II για όλα τα άλλα οχήματα

Αν η μετρούμενη στάθμη θορύβου σε ένα σημείο υπερβαίνει το όριο, διενεργούνται δύο πρόσθετες μετρήσεις στο ίδιο σημείο για την επαλήθευση της αβεβαιότητας της μέτρησης. Το όχημα εξακολουθεί να είναι σύμφωνο με τις ASEP, εάν ο μέσος όρος των τριών έγκυρων μετρήσεων σε αυτό το συγκεκριμένο σημείο πληροί τις προδιαγραφές.

### 5. Αξιολόγηση ήχου αναφοράς

Ο ήχος αναφοράς αξιολογείται σε ένα και μόνο σημείο και σε μία ξεχωριστή σχέση μετάδοσης, προσομοιώνοντας μια κατάσταση επιτάχυνσης ξεκινώντας με ταχύτητα εισόδου  $v_{aa}$  ίση με 50 χλμ./ω και θεωρώντας ότι η ταχύτητα εξόδου  $v_{bb}$  είναι ίση με 61 χλμ./ω. Η συμμόρφωση του ήχου σε αυτό το σημείο μπορεί είτε να υπολογιστεί με βάση τα αποτελέσματα του σημείου 3.2.2. και την κατωτέρω προδιαγραφή είτε να αξιολογηθεί με άμεσες μετρήσεις χρησιμοποιώντας τη σχέση μετάδοσης που

ορίζεται κατωτέρω.

- 5.1 Ο προσδιορισμός της σχέσης μετάδοσης  $k$  πραγματοποιείται ως εξής:

$k = 3$  για όλα τα μηχανικά κιβώτια ταχυτήτων και τα αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων με έως και 5 ταχύτητες·

$k = 4$  για τα αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων με 6 ή περισσότερες ταχύτητες

Εάν δεν υπάρχουν ξεχωριστές σχέσεις μετάδοσης, π.χ. για τα αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων χωρίς δυνατότητα κλειδώματος ή τα κιβώτια μεταβαλλόμενων σχέσεων μετάδοσης (CVT) χωρίς δυνατότητα κλειδώματος, η σχέση μετάδοσης για τον περαιτέρω υπολογισμό, καθορίζεται από το αποτέλεσμα της δοκιμής επιτάχυνσης στο παράρτημα II, με βάση την καταγραφόμενη ταχύτητα του κινητήρα και την ταχύτητα του οχήματος στη γραμμή BB'.

- 5.2. Προσδιορισμός της ταχύτητας αναφοράς του κινητήρα  $n_{ref\_k}$

Η ταχύτητα αναφοράς του κινητήρα,  $n_{ref\_k}$ , υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τη σχέση μετάδοσης του κιβωτίου  $k$  στην ταχύτητα αναφοράς  $v_{ref} = 61$  km/h.

- 5.3. Υπολογισμός του  $L_{ref}$

$$L_{ref} = L_{anchor\_k} + Slope_k * (n_{ref\_k} - n_{anchor\_k}) / 1000$$

Η τιμή  $L_{ref}$  είναι μικρότερη ή ίση με 76 dB(A).

Για οχήματα με χειροκίνητο κιβώτιο ταχυτήτων που έχουν περισσότερες από τέσσερις σχέσεις μετάδοσης εμπρόσθιας κίνησης και είναι εξοπλισμένα με κινητήρα που αποδίδει μέγιστη ισχύ άνω των 140 kW (OEE/HE) και με μέγιστο λόγο ισχύος/μέγιστο λόγο μάζας μεγαλύτερο από 75 kW/t, η τιμή  $L_{ref}$  είναι μικρότερη ή ίση με 79 dB(A).

Για οχήματα με αυτόματο κιβώτιο ταχυτήτων που έχουν περισσότερες από τέσσερις σχέσεις μετάδοσης εμπρόσθιας κίνησης και είναι εξοπλισμένα με κινητήρα που αποδίδει μέγιστη ισχύ άνω των 140 kW (OEE/HE) και με μέγιστο λόγο ισχύος/μέγιστο λόγο μάζας μεγαλύτερο από 75 kW/t, η τιμή  $L_{ref}$  είναι μικρότερη ή ίση με 78 dB(A).

6. Αξιολόγηση των ASEP με την αρχή του  $L_{Urban}$

- 6.1 Γενικά

Η διαδικασία αξιολόγησης είναι μια εναλλακτική που επιλέγεται από τον κατασκευαστή του οχήματος αντί της διαδικασίας που περιγράφεται στο σημείο 3 του παρόντος παραρτήματος και εφαρμόζεται για όλες τις τεχνολογίες των οχημάτων. Αποτελεί ευθύνη του κατασκευαστή του οχήματος να καθορίζει τον σωστό τρόπο διενέργειας των δοκιμών. Εάν δεν ορίζεται διαφορετικά, όλες οι δοκιμές και οι υπολογισμοί θα είναι αυτοί που προβλέπονται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού.

- 6.2. Υπολογισμός της τιμής  $L_{urban ASEP}$

Από οποιοδήποτε  $L_{wot\ ASEP}$  που έχει μετρηθεί σύμφωνα με το παρόν παράρτημα, η τιμή  $L_{urban\ ASEP}$  υπολογίζεται ως εξής:

- α) Υπολογίστε την τιμή  $a_{wot\ test\ ASEP}$  χρησιμοποιώντας τον υπολογισμό επιτάχυνσης που αναφέρεται στο σημείο 4.1.2.1.2.1. ή το σημείο 4.1.2.1.2.2. του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού, ανάλογα με την περίπτωση·
- β) Προσδιορίστε την ταχύτητα του οχήματος ( $V_{BB\ ASEP}$ ) στη γραμμή BB κατά τη διάρκεια της δοκιμής  $L_{wot\ ASEP}$ ·
- γ) Υπολογίστε την τιμή  $k_P\ ASEP$  ως εξής:

$$k_P\ ASEP = 1 - (a_{urban} / a_{wot\ test\ ASEP})$$

Τα αποτελέσματα των δοκιμών όπου η τιμή  $a_{wot\ test\ ASEP}$  είναι μικρότερη από την τιμή  $a_{urban}$  δεν λαμβάνονται υπόψη.

- δ) Υπολογίστε την τιμή  $L_{urban\ measured\ ASEP}$  ως εξής:

$$L_{urban\ measured\ ASEP} =$$

$$L_{wot\ ASEP} - k_P\ ASEP * (L_{wot\ ASEP} - L_{crs})$$

Για περαιτέρω υπολογισμό, χρησιμοποιήστε το  $L_{Urban}$  στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού, χωρίς στρογγυλοποίηση, συμπεριλαμβανομένου του ψηφίου μετά το δεκαδικό (xx.x).

- ε) Υπολογίστε την τιμή  $L_{urban\ normalized}$  ως εξής:

$$L_{urban\ normalized} = L_{urban\ measured\ ASEP} - L_{urban}$$

- στ) Υπολογίστε την τιμή  $L_{urban\ ASEP}$  ως εξής:

$$L_{urban\ ASEP} =$$

$$L_{urban\ normalized} - (0,15 * (V_{BB\ ASEP} - 50))$$

- ζ) Συμμόρφωση με τα όρια:

Η τιμή  $L_{urban\ ASEP}$  είναι μικρότερη ή ίση με 3,0 dB.

## **Προσάρτημα 1**

**Δήλωση συμμόρφωσης με τις πρόσθετες διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές ήχου**

(Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 x 297 mm))

Η (επωνυμία κατασκευαστή) πιστοποιεί ότι τα οχήματα αυτού του τύπου (τύπος όσον αφορά τις εκπομπές θορύβου του σύμφωνα με τον κανονισμό της ΕΕ αριθ.) συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του άρθρου 8 του κανονισμού αριθ.

Η (επωνυμία κατασκευαστή) προβαίνει στην παρούσα δήλωση με καλή πίστη και αφού έχει εκτελέσει κατάλληλη αξιολόγηση της απόδοσης των οχημάτων ως προς τις εκπομπές ήχου.

Ημερομηνία:

Ονοματεπώνυμο του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου:

Υπογραφή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου:

## Παράρτημα IX

### **Μέτρα που εξασφαλίζουν την ακουστικότητα των υβριδικών και ηλεκτρικών οχημάτων**

Το παρόν παράρτημα αφορά το σύστημα ακουστικής προειδοποίησης οχήματος (AVAS) για τα υβριδικά ηλεκτρικά και αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα οδικών μεταφορών.

A Σύστημα ακουστικής προειδοποίησης οχήματος

1. Ορισμός

Το σύστημα ακουστικής προειδοποίησης οχήματος (AVAS) είναι μια συσκευή παραγωγής ήχου που έχει σχεδιαστεί για να ενημερώνει τους πεζούς και τους ανεπαρκώς προστατευόμενους χρήστες των οδών.

2. Απόδοση του συστήματος

Εάν το σύστημα AVAS είναι εγκατεστημένο σε ένα όχημα, θα πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις που αναφέρονται κατωτέρω.

3. Συνθήκες λειτουργίας

α) Μέθοδος παραγωγής ήχου

Το σύστημα AVAS παράγει αυτόματα έναν ήχο στο κατώτατο εύρος ταχυτήτων του οχήματος από την εκκίνηση έως και περίπου τα 20 χλμ./ω και κατά την οπισθοπορεία, εάν υφίσταται στη συγκεκριμένη κατηγορία οχημάτων. Εάν το όχημα είναι εξοπλισμένο με κινητήρα εσωτερικής καύσης που λειτουργεί εντός του εύρους ταχυτήτων του οχήματος που ορίζεται ανωτέρω, το σύστημα AVAS ενδέχεται να μην χρειαστεί να παράγει ήχο.

Για τα οχήματα με σύστημα ηχητικής προειδοποίησης κατά την οπισθοπορεία, το σύστημα AVAS δεν είναι απαραίτητο να παράγει ήχο κατά την όπισθεν.

β) Διακόπτης παύσης

Το σύστημα AVAS μπορεί να έχει έναν διακόπτη για την προσωρινή παύση της λειτουργίας του («διακόπτης παύσης»).

Εάν υπάρχει διακόπτης παύσης, το όχημα θα πρέπει ωστόσο να διαθέτει μια συσκευή που θα δείχνει στον οδηγό την κατάσταση παύσης του συστήματος ενημέρωσης για την προσέγγιση του οχήματος, η οποία θα βρίσκεται στη θέση του οδηγού.

Το σύστημα AVAS θα μπορεί να τεθεί εκ νέου σε λειτουργία αφού διακοπεί η λειτουργία του με τον διακόπτη παύσης.

Εάν έχει τοποθετηθεί στο όχημα, ο διακόπτης παύσης πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια θέση, ώστε ο οδηγός να μπορεί να τον βρίσκει και να τον χειρίζεται με ευκολία.

- γ) Εξασθένηση
- Η ηχοστάθμη του συστήματος AVAS μπορεί να εξασθενιστεί κατά τη διάρκεια περιόδων λειτουργίας του οχήματος.
4. Τύπος και ένταση ήχου
- α) Ο ήχος που παράγεται από το σύστημα AVAS θα πρέπει να είναι ένας συνεχής ήχος που θα ενημερώνει τους πεζούς και τους ανεπαρκώς προστατευόμενους χρήστες των οδών για την παρουσία ενός οχήματος.
- Ωστόσο, δεν είναι αποδεκτοί οι ακόλουθοι και παρόμοιοι τύποι ήχων:
- i) σειρήνα, κόρνα, κουδούνι και προειδοποιητικοί ήχοι έκτακτης ανάγκης του οχήματος
  - ii) ήχοι συναγερμού, π.χ. πυρκαγιά, κλοπή, συναγερμός καπνού
  - iii) Διακοπτόμενος ήχος
- Αποφεύγονται οι ακόλουθοι και παρόμοιοι τύποι ήχων:
- iv) μελωδικοί ήχοι, ήχοι ζώων και εντόμων
  - v) ήχους που δημιουργούν σύγχυση με τον εντοπισμό ενός οχήματος ή/και τη λειτουργία του (π.χ. επιτάχυνση, επιβράδυνση, κλπ.)
- β) Ο ήχος που παράγεται από το σύστημα AVAS υποδεικνύει εύκολα τη συμπεριφορά του οχήματος, για παράδειγμα, μέσω της αυτόματης μεταβολής της ηχοστάθμης ή των χαρακτηριστικών σε συγχρονισμό με την ταχύτητα του οχήματος.
- γ) Η ηχοστάθμη που παράγεται από το σύστημα AVAS δεν υπερβαίνει την κατά προσέγγιση ηχοστάθμη ενός παρομοίου οχήματος της ίδιας κατηγορίας που διαθέτει κινητήρα εσωτερικής καύσης και λειτουργεί υπό τις ίδιες συνθήκες.
- Περιβαλλοντικά ζητήματα:
- Η ανάπτυξη του συστήματος AVAS λαμβάνει υπόψη τις συνολικές επιπτώσεις του θορύβου για την κοινωνία.

## **Παράρτημα Χ**

### **Έγκριση τύπου ΕΕ για την ηχοστάθμη των συστημάτων εξάτμισης ως χωριστών τεχνικών μονάδων (ανταλλακτικές διατάξεις εξάτμισης)**

1. ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΕΕ
  - 1.1. Η αίτηση έγκρισης τύπου ΕΕ βάσει του άρθρου 7 παράγραφος 1 και 2 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ όσον αφορά το ανταλλακτικό σύστημα εξάτμισης ή κατασκευαστικό στοιχείο ως χωριστή τεχνική μονάδα υποβάλλεται από τον κατασκευαστή της εν λόγω χωριστής τεχνικής μονάδας.
  - 1.2. Υπόδειγμα του πληροφοριακού εγγράφου περιλαμβάνεται στο προσάρτημα 1.
  - 1.3. Ο αιτών πρέπει να προσκομίσει, εφόσον το ζητήσει η σχετική τεχνική υπηρεσία:
    - 1.3.1. δύο δείγματα του συστήματος για το οποίο ζητείται η έγκριση τύπου ΕΕ,
    - 1.3.2. ένα σύστημα εξάτμισης του τύπου με τον οποίο ήταν εκ κατασκευής εξοπλισμένο το όχημα κατά την έκδοση της έγκρισης τύπου ΕΕ,
    - 1.3.3. ένα όχημα αντιπροσωπευτικό του τύπου στον οποίο προορίζεται να τοποθετηθεί το σύστημα, το οποίο πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 2.1 του παραρτήματος VI του παρόντος κανονισμού.
    - 1.3.4. έναν χωριστό κινητήρα που αντιστοιχεί στον περιγραφέντα τύπο οχήματος.
2. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ
  - 2.4.1. Το ανταλλακτικό σύστημα εξάτμισης ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του, με εξαίρεση τα εξαρτήματα στερέωσης και τις σωληνώσεις, πρέπει να φέρει(-ουν):
    - 2.4.1.1. το κατασκευαστικό ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του ανταλλακτικού σιγαστήρα και των κατασκευαστικών στοιχείων του,
    - 2.4.1.2. την εμπορική περιγραφή του κατασκευαστή,
  - 2.4.2. Οι ανωτέρω σημάνσεις πρέπει να είναι ανεξίτηλες και ευανάγνωστες ακόμη και όταν το σύστημα έχει τοποθετηθεί στο όχημα.
3. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΕ
  - 3.1. Εφόσον πληρούνται οι σχετικές προϋποθέσεις, χορηγείται η έγκριση τύπου ΕΕ, βάσει του άρθρου 9 παράγραφος 3 και, εφόσον ισχύει, του άρθρου 10 παράγραφος 4 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.
  - 3.2. Στο προσάρτημα 2 δίδεται υπόδειγμα για το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΕ.
  - 3.3. Σε κάθε τύπο ανταλλακτικού συστήματος εξάτμισης ή του κατασκευαστικού στοιχείου, που εγκρίνεται ως χωριστή τεχνική μονάδα, παραχωρείται αριθμός έγκρισης τύπου σύμφωνα με το παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ· ο τομέας 3 του αριθμού έγκρισης τύπου δείχνει τον αριθμό της τροποποιητικής οδηγίας που ίσχυε τη στιγμή που εκδόθηκε η έγκριση τύπου του οχήματος. Δεν παραχωρείται

από το ίδιο κράτος μέλος ο ίδιος αριθμός σε κάποιον άλλο τύπο ανταλλακτικού συστήματος εξάτμισης ή κατασκευαστικού στοιχείου.

4. ΣΗΜΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΕ

4.1. Κάθε ανταλλακτικό σύστημα εξάτμισης ή κατασκευαστικό στοιχείο, εξαιρέσει των μεταλλικών του στοιχείων στερέωσης και των σωληνώσεων, το οποίο είναι σύμφωνο προς τον εγκεκριμένο με βάση τον παρόντα κανονισμό τύπο φέρει σήμα έγκρισης τύπου ΕΕ.

4.2. Το σήμα έγκρισης τύπου ΕΕ συνίσταται στον χαρακτήρα «e» εγγεγραμμένο μέσα σε ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, του οποίου έπονται οι διακριτικοί χαρακτήρες ή ο διακριτικός αριθμός του κράτους μέλους που χορήγησε την έγκριση:

«1» για τη Γερμανία

«2» για τη Γαλλία

«3» για την Ιταλία

«4» για τις Κάτω Χώρες

«5» για τη Σουηδία

«6» για το Βέλγιο

«7» για την Ουγγαρία

«8» για την Τσεχική Δημοκρατία

«9» για την Ισπανία

«11» για το Ηνωμένο Βασίλειο

«12» για την Αυστρία

«13» για το Λουξεμβούργο

«17» για τη Φινλανδία

«18» για τη Δανία

«19» για τη Ρουμανία

«20» για την Πολωνία

«21» για την Πορτογαλία

«23» για την Ελλάδα

«24» για την Ιρλανδία

«26» για τη Σλοβενία

«27» για τη Σλοβακία

«29» για την Εσθονία

«32» για τη Λετονία

«34» για τη Βουλγαρία

«36» για τη Λιθουανία

«49» για την Κύπρο

«50» για τη Μάλτα

Το σήμα περιλαμβάνει επίσης, πλησίον του ανωτέρω ορθογωνίου, τον «βασικό αριθμό έγκρισης» που υπάρχει στον τομέα 4 του αριθμού έγκρισης τύπου του παραρτήματος VII της οδηγίας 2007/46/EK, του οποίου προηγούνται δύο ψηφία που δείχνουν τον αύξοντα αριθμό χαρακτηρισμού της πλέον πρόσφατης μείζονος τεχνικής τροποποίησης του κανονισμού αυτού που ίσχυε κατά την ημέρα χορήγησης της έγκρισης τύπου του οχήματος.

4.3. Το σήμα πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο ακόμη και μετά την τοποθέτηση του ανταλλακτικού συστήματος εξάτμισης ή του κατασκευαστικού στοιχείου στο όχημα.

4.4. Παράδειγμα του σήματος εγκρίσεως τύπου ΕΕ παρουσιάζεται στο προσάρτημα 3.

## 5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### 5.1. Γενικές προδιαγραφές

5.1.1. Το ανταλλακτικό σύστημα εξάτμισης ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί και είναι ικανά να συναρμολογούνται κατά τρόπο τέτοιο ώστε να εξασφαλίζεται ότι το όχημα πληροί τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού υπό συνήθεις συνθήκες χρήσης, παρά τους κραδασμούς που τυχόν υφίσταται.

5.1.2. Ο σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και είναι ικανά να συναρμολογούνται κατά τρόπο ώστε να παρουσιάζουν εύλογη αντοχή έναντι των φαινομένων διάβρωσης στα οποία υπόκεινται, συνεκτιμωμένων των συνθηκών χρήσης του οχήματος.

5.1.3. Πρόσθετες προδιαγραφές σε σχέση με τη δυνατότητα παραβίασης και τα συστήματα εξάτμισης ή τους σιγαστήρες πολλαπλών τρόπων λειτουργίας που ρυθμίζονται με το χέρι

5.1.3.1. Όλα τα συστήματα εξάτμισης ή οι σιγαστήρες είναι κατασκευασμένοι με τρόπο που δεν επιτρέπει την εύκολη αφαίρεση των διαφραγμάτων, των κώνων εξόδου και άλλων μερών των οποίων η κύρια λειτουργία αποτελεί μέρος των θαλάμων σιγαστήρα / εκτόνωσης. Σε περίπτωση που η ενσωμάτωση του εν λόγω μέρους

είναι αναπόφευκτη, η μέθοδος προσάρτησης θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην είναι εύκολη η αφαίρεση (π.χ. με συμβατικά σπειρώματα στερέωσης) και θα πρέπει επίσης να προσαρτάται με τέτοιον τρόπο ώστε η αφαίρεση να προκαλεί μόνιμη/ανεπανόρθωτη ζημιά στο σύστημα.

5.1.3.2. Τα συστήματα εξάτμισης ή οι σιγαστήρες με πολλαπλούς τρόπους λειτουργίας που ρυθμίζονται με το χέρι θα πρέπει να πληρούν όλες τις απαιτήσεις σε όλους τους τρόπους λειτουργίας. Οι αναφερόμενες στάθμες θορύβου πρέπει να είναι αυτές που προκύπτουν από τον τρόπο λειτουργίας με τις υψηλότερες στάθμες θορύβου.

5.2. Προδιαγραφές σχετικά με τις στάθμες θορύβου

5.2.1. Συνθήκες μέτρησης

5.2.1.1. Η δοκιμή θορύβου του σιγαστήρα και του ανταλλακτικού σιγαστήρα πρέπει να εκτελείται με τα ίδια «κανονικά» ελαστικά (όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.8. του κανονισμού αριθ. 117 της ΟΕΕ/ΗΕ (ΕΕ L231, 29.8.2008 σ. 19). Οι δοκιμές δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται με ελαστικά «ειδικής χρήσης» ή «χιονιού», όπως ορίζεται στις παραγράφους 2.9. και 2.10. του κανονισμού αριθ. 117 της ΟΕΕ/ΗΕ. Τα ελαστικά αυτά μπορεί να αυξήσουν τη στάθμη θορύβου του οχήματος ή να προκαλέσουν συγκάλυψη κατά τη σύγκριση των επιδόσεων μείωσης του θορύβου. Τα ελαστικά μπορεί να είναι μεταχειρισμένα, αλλά θα πρέπει να πληρούν τις νομικές απαιτήσεις για χρήση σε συνθήκες οδικής κυκλοφορίας.

5.2.2. Η απόδοση μείωσης του θορύβου του ανταλλακτικού σιγαστήρα ή των κατασκευαστικών στοιχείων του θα πρέπει να ελέγχεται με τις μεθόδους που περιγράφονται στα άρθρα 7 και 8 και το σημείο 1 του παραρτήματος II. Ειδικότερα, για την εφαρμογή αυτού του σημείου, θα γίνεται αναφορά στο επίπεδο τροποποίησης του παρόντος κανονισμού που ίσχυε κατά τον χρόνο της έγκρισης τύπου του νέου οχήματος.

α) Μέτρηση με όχημα σε κίνηση

Όταν ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του είναι τοποθετημένα επί του οχήματος που περιγράφεται στο σημείο 1.3.3, οι στάθμες θορύβου που καταγράφονται θα πρέπει να ικανοποιούν μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- i) Η μετρούμενη τιμή (με στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο) δεν θα πρέπει να υπερβαίνει κατά περισσότερο από 1 dB(A) την τιμή της έγκρισης τύπου που καταγράφηκε βάσει του παρόντος κανονισμού με τον εν λόγω τύπο οχήματος.
- ii) Η μετρούμενη τιμή (πριν από οποιαδήποτε στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο) δεν θα πρέπει να υπερβαίνει κατά περισσότερο από 1 dB(A) την μετρούμενη τιμή του θορύβου (πριν από οποιαδήποτε στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο) στο όχημα που αναφέρεται στο σημείο 1.3.3., όταν αυτό διαθέτει σιγαστήρα που αντιστοιχεί στον τύπο που διαθέτει το όχημα όταν υποβάλλεται για έγκριση τύπου βάσει του παρόντος κανονισμού.

Σε περίπτωση που επιλέγεται η παράλληλη σύγκριση του ανταλλακτικού συστήματος με το αρχικό σύστημα, για την εφαρμογή του σημείου 4.1.2.1.4.2. ή/και του σημείου 4.1.2.2.1.2. του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού, επιτρέπεται η αλλαγή ταχύτητας σε υψηλότερες επιταχύνσεις και η χρήση ηλεκτρονικών ή μηχανικών διατάξεων για την αποτροπή του κατεβάσματος αυτού δεν είναι υποχρεωτική. Εάν, υπό αυτές τις συνθήκες, η στάθμη θορύβου του οχήματος δοκιμής καταστεί υψηλότερη από τις τιμές συμμόρφωσης της παραγωγής, η τεχνική υπηρεσία θα αποφασίσει σχετικά με την αντιπροσωπευτικότητα του οχήματος δοκιμής.

β) Μέτρηση με όχημα σε στάση

Όταν ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του είναι τοποθετημένα επί του οχήματος που περιγράφεται στο σημείο 1.3.3, οι στάθμες θορύβου που καταγράφονται θα πρέπει να ικανοποιούν μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- i) Η μετρούμενη τιμή (με στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο) δεν πρέπει να υπερβαίνει κατά περισσότερο από 2 dB(A) την τιμή της έγκρισης τύπου που καταγράφηκε δυνάμει του παρόντος κανονισμού με τον εν λόγω τύπο οχήματος.
- ii) Η μετρούμενη τιμή (πριν από οποιαδήποτε στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο) δεν θα πρέπει να υπερβαίνει κατά περισσότερο από 2 dB(A) την μετρούμενη τιμή του θορύβου (πριν από οποιαδήποτε στρογγυλοποίηση στον πλησιέστερο ακέραιο) στο όχημα που αναφέρεται στο σημείο 1.3.3., όταν αυτό διαθέτει σιγαστήρα που αντιστοιχεί στον τύπο που διαθέτει το όχημα όταν υποβάλλεται για έγκριση τύπου βάσει του παρόντος κανονισμού.

5.2.3. Εκτός από τις απαιτήσεις του παραρτήματος II, οποιοσδήποτε ανταλλακτικός σιγαστήρας ή κατασκευαστικό στοιχείο πρέπει να πληροί τις ισχύουσες προδιαγραφές του παραρτήματος VIII του παρόντος κανονισμού. Για τους τύπους οχημάτων που εγκρίθηκαν πριν από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού και ιδίως των απαιτήσεων του παραρτήματος VIII (ASEP), δεν ισχύουν οι προδιαγραφές των σημείων 5.2.3.1. έως 5.2.3.3. του παρόντος παραρτήματος.

5.2.3.1. Εάν ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή το κατασκευαστικό στοιχείο είναι ένα σύστημα ή κατασκευαστικό στοιχείο με μεταβλητή γεωμετρία, στην αίτηση για την έγκριση τύπου ο κατασκευαστής θα παρέχει δήλωση (σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παραρτήματος VIII) ότι ο προς έγκριση τύπος σιγαστήρα πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 5.2.3. του παρόντος παραρτήματος. Η αρχή έγκρισης τύπου μπορεί να ζητήσει οποιαδήποτε σχετική δοκιμή για να διαπιστώσει τη συμμόρφωση του τύπου σιγαστήρα με τις πρόσθετες διατάξεις για τις εκπομπές θορύβου.

5.2.3.2. Εάν ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή το κατασκευαστικό στοιχείο δεν είναι σύστημα με μεταβλητή γεωμετρία, αρκεί στην αίτηση για την έγκριση τύπου ο κατασκευαστής να παρέχει δήλωση (σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παραρτήματος VIII) ότι ο προς έγκριση τύπος σιγαστήρα πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 5.2.3. του παρόντος παραρτήματος.

5.2.3.3. Η δήλωση συμμόρφωσης θα αναφέρει τα εξής: «Η (επωνυμία του κατασκευαστή)

βεβαιώνει ότι ο σιγαστήρας αυτού του τύπου είναι σύμφωνος με τις απαιτήσεις του σημείου 5.2.3 του παραρτήματος X του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. ... [παρών κανονισμός]. Η (επωνυμία κατασκευαστή) προβαίνει στην παρούσα δήλωση με καλή πίστη και αφού έχει εκτελέσει κατάλληλη τεχνική αξιολόγηση της απόδοσης όσον αφορά τις εκπομπές ήχου στο εφαρμοστέο φάσμα συνθηκών λειτουργίας.

### 5.3. Μέτρηση των επιδόσεων του οχήματος

5.3.1. Ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του θα εξασφαλίζουν στο όχημα επιδόσεις συγκρίσιμες προς εκείνες που επιτυγχάνονταν με τον σιγαστήρα ή στοιχείο του με το οποίο ήταν εξοπλισμένο εκ κατασκευής το όχημα.

5.3.2. Ο ανταλλακτικός σιγαστήρας ή, κατ' επιλογή του κατασκευαστή, τα κατασκευαστικά στοιχεία του συγκρίνονται με τον σιγαστήρα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία με τα οποία ήταν εξοπλισμένο εκ κατασκευής το όχημα, τα οποία είναι επίσης καινούργια και συναρμολογούνται με τη σειρά τους στο όχημα του σημείου 1.3.3.

5.3.3. Η επαλήθευση διενεργείται με μέτρηση της αντίθλιψης σύμφωνα με το σημείο 5.3.4.

Η μετρούμενη τιμή με τον ανταλλακτικό σιγαστήρα δεν θα υπερβαίνει κατά ποσοστό πέραν του 25 % τη μετρούμενη τιμή με τον σιγαστήρα που τοποθετείται εκ κατασκευής στο όχημα υπό τις κατωτέρω αναφερόμενες συνθήκες.

### 5.3.4. Μέθοδος δοκιμής

#### 5.3.4.1. Μέθοδος δοκιμής με κινητήρα

Οι μετρήσεις διενεργούνται στον κινητήρα του σημείου 1.3.4 συζευγμένο με δυναμομετρική πέδη. Με τον επιταχυντή πλήρως ανοικτό, η εξέδρα δοκιμών ρυθμίζεται ώστε να επιτυγχάνονται στροφές κινητήρα (S) αντιστοιχούσες στη μέγιστη ισχύ του.

Για τη μέτρηση της αντίθλιψης, η απόσταση στην οποία ο συλλέκτης πρέπει να τοποθετείται από τον συλλέκτη εξαγωγής αναφέρεται στο προσάρτημα 5.

#### 5.3.4.2. Μέθοδος δοκιμής με όχημα

Οι μετρήσεις διεξάγονται στο όχημα που αναφέρεται στο σημείο 1.3.3. Η δοκιμή διεξάγεται είτε στο οδόστρωμα είτε σε δυναμομετρική εξέδρα με κυλίνδρους.

Με τον επιταχυντή πλήρως ανοικτό, ο κινητήρας φορτώνεται ώστε να επιτευχθούν στροφές κινητήρα (S) αντιστοιχούσες στη μέγιστη ονομαστική ισχύ του (ταχύτητα κινητήρα S).

Για τη μέτρηση της αντίθλιψης, η απόσταση στην οποία ο συλλέκτης πρέπει να τοποθετείται από τον συλλέκτη εξαγωγής αναφέρεται στο προσάρτημα 5.

### 5.4. Πρόσθετες προδιαγραφές σχετικά με τους σιγαστήρες ή τα κατασκευαστικά στοιχεία που περιέχουν ηχοαπορροφητικά ινώδη υλικά

#### 5.4.1. Γενικά

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ηχοαπορροφητικά ινώδη υλικά στους σιγαστήρες ή τα κατασκευαστικά στοιχεία τους, μόνο εφόσον ικανοποιείται οποιαδήποτε από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- α) Τα καυσάερια δεν έρχονται σε επαφή με τα ινώδη υλικά.
- β) Ο σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του ανήκουν στην ίδια οικογένεια σχεδίασης με τα συστήματα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία για τα οποία έχει αποδειχθεί, κατά τη διάρκεια της διαδικασίας έγκρισης τύπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, ότι δεν υπόκεινται σε φθορά.

Σε περίπτωση που ικανοποιείται μία από τις προϋποθέσεις αυτές, ο πλήρης σιγαστήρας ή το κατασκευαστικό στοιχείο αυτού υποβάλλεται σε συμβατική προετοιμασία για την οποία χρησιμοποιούνται μία από τις τρεις εγκαταστάσεις και διαδικασίες που περιγράφονται παρακάτω.

5.4.1.1. Λειτουργία σε συνεχή πορεία 10.000 km

5.4.1.1.1. Το  $50 \pm 20$  τοις εκατό της εν λόγω λειτουργίας συνίσταται σε οδήγηση εντός πόλεως, το δε υπόλοιπο σε μετακινήσεις μακράς απόστασης υπό υψηλή ταχύτητα. ο κύκλος λειτουργίας σε συνεχή πορεία δύναται να αντικατασταθεί από αντίστοιχο πρόγραμμα σε αυτοκινητοδρόμιο.

Οι ανωτέρω δύο συνθήκες οδήγησης εναλλάσσονται τουλάχιστον δύο φορές.

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

5.4.1.2. Προετοιμασία σε κλίνη δοκιμών

5.4.1.2.1. Ο σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία αυτού θα συναρμολογούνται στο όχημα που αναφέρεται στο σημείο 1.3.3. ή τον κινητήρα ο οποίος αναφέρεται στο σημείο 1.3.4., χρησιμοποιώντας εξαρτήματα σειράς και τηρώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος. Στην πρώτη περίπτωση, το όχημα τοποθετείται σε τράπεζα δυναμομετρικής πέδης με κυλίνδρους. Στη δεύτερη περίπτωση, ο κινητήρας τοποθετείται σε δυναμομετρική εξέδρα δοκιμών.

5.4.1.2.2. Οι δοκιμές πραγματοποιούνται σε έξι εξάωρες περιόδους με διακοπή τουλάχιστον 12 ωρών μεταξύ κάθε περιόδου προκειμένου να αναπαράγονται τα τυχόν συμβαίνοντα φαινόμενα ψύξης και συμπίκνωσης.

5.4.1.2.3. Στη διάρκεια εκάστου εξάωρου κύκλου, ο κινητήρας λειτουργεί διαδοχικώς υπό τις εξής συνθήκες:

- α) επί πεντάλεπτο στις στροφές βραδυπορείας.
- β) επί μία ώρα στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό 25 % φορτίο.
- γ) επί μία ώρα στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό 50 % φορτίο.

δ) επί δεκάλεπτο στο 75 % των μέγιστων στροφών (S) υπό πλήρες φορτίο·

ε) επί δεκαπεντάλεπτο στις μέγιστες στροφές (S) υπό 50 % φορτίο·

στ) επί τριαντάλεπτο στις μέγιστες στροφές (S) υπό 25 % φορτίο.

Κάθε περίοδος περιλαμβάνει δύο σειρές των ανωτέρω συνθηκών διαδοχικά από το στοιχείο α) έως το στοιχείο στ).

5.4.1.2.4. Στη διάρκεια της δοκιμής, το σύστημα σιγαστήρα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του δεν πρέπει να ψύχονται από ρεύμα βεβιασμένης κυκλοφορίας με το οποίο προσομοιώνεται η συνήθης ροή αέρα γύρω από το όχημα.

Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, το σύστημα σιγαστήρα ή τα κατασκευαστικά στοιχεία του δύνανται να ψύχονται προκειμένου να μην σημειώνεται υπέρβαση της θερμοκρασίας που παρατηρείται στο στόμιο εισόδου, όταν το όχημα κινείται με τη μέγιστη ταχύτητα.

5.4.1.3. Προετοιμασία με παλμούς

5.4.1.3.1. Ο σιγαστήρας ή τα κατασκευαστικά στοιχεία αυτού πρέπει να συναρμολογούνται στο όχημα που αναφέρεται στο σημείο 1.3.3. ή τον κινητήρα που αναφέρεται στο σημείο 1.3.4. Στην πρώτη περίπτωση, το όχημα πρέπει να τοποθετείται σε τράπεζα δυναμομετρικής πέδης με κυλίνδρους και στη δεύτερη περίπτωση, το όχημα τοποθετείται σε δυναμομετρική εξέδρα δοκιμών.

5.4.1.3.2. Το συγκρότημα δοκιμής, λεπτομερές διάγραμμα του οποίου δίδεται σχήμα 1 του προσαρτήματος του παραρτήματος 4, τοποθετείται στο στόμιο εξόδου του σιγαστήρα. Είναι αποδεκτός οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός που παρέχει συγκρίσιμα αποτελέσματα.

5.4.1.3.3. Το συγκρότημα δοκιμής ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε η ροή των καυσαερίων να διακόπτεται και αποκαθίσταται εναλλάξ 2500 φορές μέσω βαλβίδας ταχείας επενέργειας.

5.4.1.3.4. Η βαλβίδα πρέπει να ανοίγει όταν η αντίθλιψη των καυσαερίων, μετρούμενη 100 mm τουλάχιστον μετά τη φλάντζα εισόδου, φθάσει σε τιμή περιλαμβανόμενη μεταξύ 35 και 40 kPa. Η ξανακλείνει όταν η ανωτέρω πίεση δεν αποκλίνει πλέον του 10 % της σταθεροποιημένης τιμής της με τη βαλβίδα ανοικτή.

5.4.1.3.5. Ο διακόπτης χρονικής καθυστέρησης ρυθμίζεται για τη διάρκεια απαγωγής των καυσαερίων που προκύπτει από τις διατάξεις του σημείου 5.4.1.3.4.

5.4.1.3.6. Οι στροφές του κινητήρα θα ανέρχονται σε 75 % των στροφών (S) στις οποίες ο κινητήρας αποδίδει τη μέγιστη ισχύ του.

5.4.1.3.7. Η ένδειξη ισχύος στο δυναμόμετρο θα είναι ίση προς το 50 % της ισχύος με πατημένο τελείως τον επιταχυντή, όταν η μέτρηση διενεργείται στο 75 % του αριθμού στροφών (S) του κινητήρα.

5.4.1.3.8. Κατά τη δοκιμή, θα είναι πωματισμένες οι τυχόν οπές αποστράγγισης.

- 5.4.1.3.9. Η δοκιμή θα ολοκληρωθεί εντός 48ώρου. Αν είναι ανάγκη, διατίθεται ανά ώρα ορισμένο χρονικό διάστημα για απόψυξη.
- 5.4.1.3.10. Μετά την προετοιμασία, η στάθμη θορύβου ελέγχεται σύμφωνα με το σημείο 5.2.
6. Επέκταση έγκρισης
- Ο κατασκευαστής του σιγαστήρα ή ο δεόντως διαπιστευμένος εκπρόσωπός του δύνανται να ζητήσουν από το διοικητικό τμήμα που χορήγησε την έγκριση του σιγαστήρα για έναν ή περισσότερους τύπους οχημάτων, επέκταση της έγκρισης σε άλλους τύπους οχημάτων.
- Η διαδικασία είναι αυτή που περιγράφεται στο σημείο 1. Ανακοίνωση για την επέκταση της έγκρισης (ή την απόρριψη της επέκτασης) διαβιβάζεται στα κράτη μέλη, σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στην οδηγία 2007/46/EK.
7. Τροποποίηση του τύπου σιγαστήρα
- Σε περίπτωση τροποποιήσεων στον τύπο που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ισχύουν οι διατάξεις των άρθρων 13 - 16 και 17 παράγραφος 4 της οδηγίας 2007/46/EK.
8. Συμμόρφωση της παραγωγής
- 8.1. Οι μετρήσεις με τις οποίες επιβεβαιώνεται η συμμόρφωση της παραγωγής εκτελούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που καθορίζει το άρθρο 12 της οδηγίας 2007/46/EK.
- 8.2. Ειδικές διατάξεις:
- 8.2.1. Οι δοκιμές που αναφέρονται στο σημείο 2.3.5 του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/EK είναι εκείνες που προδιαγράφονται στο παράρτημα VI του παρόντος κανονισμού.
- 8.2.2. Η συχνότητα των ελέγχων που αναφέρονται στο σημείο 3 του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/EK πραγματοποιούνται κανονικά μια φορά ανά διετία.

## Προσάρτημα 1

### **Έγγραφο πληροφοριών αριθ. .... σχετικά με την έγκριση τύπου ΕΕ ως χωριστής τεχνικής μονάδας συστημάτων εξάτμισης για μηχανοκίνητα οχήματα (κανονισμός ...)**

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται, κατά περίπτωση, εις τριπλούν και περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη κλίμακα και με επαρκείς λεπτομέρειες σε μέγεθος Α4 ή σε φάκελο μεγέθους Α4. Φωτογραφίες, αν υπάρχουν, πρέπει να παρέχουν επαρκείς λεπτομέρειες.

Στην περίπτωση συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων ή διακριτών τεχνικών μονάδων με ηλεκτρονικό χειρισμό πρέπει να δίνονται οι πληροφορίες σχετικά με την απόδοσή τους.

- 0. Γενικά
  - 0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή):
  - 0.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) ονομασία(-ες):
  - 0.5. Ονοματεπώνυμο και διεύθυνση το κατασκευαστή
  - 0.7. Για τα κατασκευαστικά στοιχεία και τις χωριστές τεχνικές μονάδας, σημείο και τρόπος στερέωσης του σήματος έγκρισης ΕΕ:
  - 0.8. Διεύθυνση (διευθύνσεις) συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης:
- 1. Περιγραφή του οχήματος για το οποίο προορίζεται η συσκευή (εάν προορίζεται για περισσότερους του ενός τύπου οχήματα, οι πληροφορίες που απαιτούνται στο σημείο αυτό πρέπει να υποβληθούν για κάθε τύπο οχήματος)
  - 1.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή):
  - 1.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) ονομασία(-ες):
  - 1.3. Μέσα αναγνώρισης τύπου, εφόσον υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα: .
  - 1.4. Κατηγορία οχήματος:
  - 1.5. Αριθμός έγκρισης τύπου ΕΕ όσον αφορά το ηχητικό επίπεδο:
  - 1.6. Όλες οι πληροφορίες που αναφέρονται στα σημεία 1.1 έως 1.4 του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου σχετικά με το όχημα (παράρτημα I, προσάρτημα 2 του παρόντος κανονισμού):
- 1. Συμπληρωματικές πληροφορίες
  - 1.1. Σύνθεση της χωριστής τεχνικής μονάδας:
  - 1.2. Βιομηχανικό ή εμπορικό σήμα του (των) τύπου(-ων) οχήματος(-ων) για το (τα) οποίο(-α) προορίζεται ο σιγαστήρας<sup>(1)</sup>
  - 1.3. Τύπος(-οι) οχήματος(-ων), και αριθμοί έγκρισής τους:

- 1.4. Κινητήρας
  - 1.4.1. Τύπος (επιβαλλόμενης ανάφλεξης, ντήζελ):
  - 1.4.2. Κύκλοι: δίχρονος ή τετράχρονος:
  - 1.4.3. Κυβισμός:
  - 1.4.4. Μέγιστη ονομαστική ισχύς κινητήρα ... kW στις ... min<sup>-1</sup>
- 1.5. Αριθμός σχέσεων μετάδοσης:
- 1.6. Χρησιμοποιούμενες σχέσεις μετάδοσης του κιβωτίου:
- 1.7. Σχέση(-εις) του διαφορικού:
- 1.8. Τιμές ηχοστάθμης:  
  
οχήματος εν κινήσει: ..... dB(A), ταχύτητα σταθεροποιημένη πριν από την επιτάχυνση  
  
στα ..... χλμ./ω.  
  
οχήματος εν κινήσει: ... dB (A), στις ... min<sup>-1</sup>
- 1.9. Τιμή αντίθλιψης:
- 1.10. Τυχόν περιορισμοί όσον αφορά τη χρησιμοποίηση και προδιαγραφές συνάρμωσης:
2. Παρατηρήσεις:
3. Περιγραφή της διάταξης
  - 3.1. Περιγραφή του ανταλλακτικού συστήματος εξάτμισης, όπου δείχνεται η σχετική θέση κάθε στοιχείου του συστήματος, μαζί με οδηγίες συναρμολόγησης:
  - 3.2. Αναλυτικά σχέδια εκάστου στοιχείου, ώστε να είναι ευχερής ο εντοπισμός και η αναγνώρισή τους, και ένδειξη των χρησιμοποιούμενων υλικών. Τα σχέδια αυτά πρέπει επίσης να δείχνουν την προβλεπόμενη θέση για την υποχρεωτική αναγραφή του σήματος έγκρισης τύπου ΕΚ.

Ημερομηνία, Φάκελος

## **Προσάρτημα 2**

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

### **ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΕΕ**

(Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm))

Σφραγίδα της διοίκησης

Ανακοίνωση σχετικά με την:

- έγκριση τύπου (<sup>1</sup>)
- επέκταση έγκρισης τύπου (<sup>1</sup>)
- απόρριψη έγκρισης τύπου (<sup>1</sup>)
- ανάκληση έγκρισης τύπου (<sup>1</sup>)

ενός τύπου οχήματος/κατασκευαστικού στοιχείου/χωριστής τεχνικής μονάδας (<sup>1</sup>) δυνάμει του κανονισμού αριθ.

Αριθμός έγκρισης τύπου:

Λόγος επέκτασης:

#### **ΤΜΗΜΑ 1**

- 0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή):
- 0.2. Τύπος και γενική(-ές) εμπορική(-ές) ονομασία(-ες):
- 0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον αναγράφονται στο όχημα/το κατασκευαστικό στοιχείο/την χωριστή τεχνική μονάδα (1) (2):
  - 0.3.1. Σημείο σήμανσης:
- 0.4. Κατηγορία οχήματος<sup>(3)</sup>:
- 0.5. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή:
- 0.7. Για τα κατασκευαστικά στοιχεία και τις χωριστές τεχνικές μονάδες, σημείο και τρόπος στερέωσης του σήματος έγκρισης τύπου ΕΕ:
- 0.8. Διεύθυνση (διευθύνσεις) συνεργείου (συνεργείων) συναρμολόγησης:

#### **ΤΜΗΜΑ II**

- 1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (εφόσον υπάρχουν): βλέπε προσάρτημα

2. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών:
3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής:
4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής:
5. Παρατηρήσεις (εάν υπάρχουν): βλέπε προσάρτημα
6. Τόπος:
7. Ημερομηνία:
8. Υπογραφή:
9. Επισυνάπτεται κατάλογος του πακέτου πληροφοριών που διατέθηκε στην αρχή χορήγησης έγκρισης και μπορεί να παραληφθεί κατόπιν αίτησης.

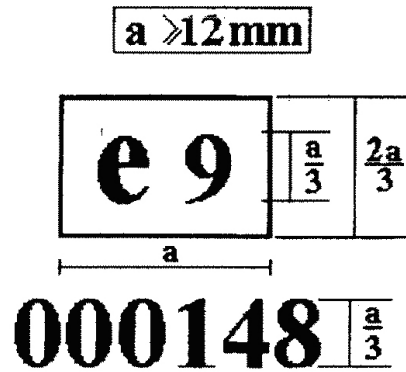
(<sup>1</sup>) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

(<sup>2</sup>) Εφόσον τα μέσα αναγνώρισης του τύπου περιέχουν χαρακτήρες που δεν έχουν σχέση με την περιγραφή των τύπων οχήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή χωριστής τεχνικής μονάδας που καλύπτονται από το παρόν πληροφοριακό έγγραφο/πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, τέτοιου είδους χαρακτήρες αντιπροσωπεύονται στην τεκμηρίωση από το σύμβολο: “?” (π.χ. ABC??123??).

(<sup>3</sup>) Όπως ορίζεται στο σημείο Α του παραρτήματος ΙΙΑ της οδηγίας 2007/46/EK.

### Προσάρτημα 3

#### Υπόδειγμα σήματος έγκρισης τύπου ΕΕ

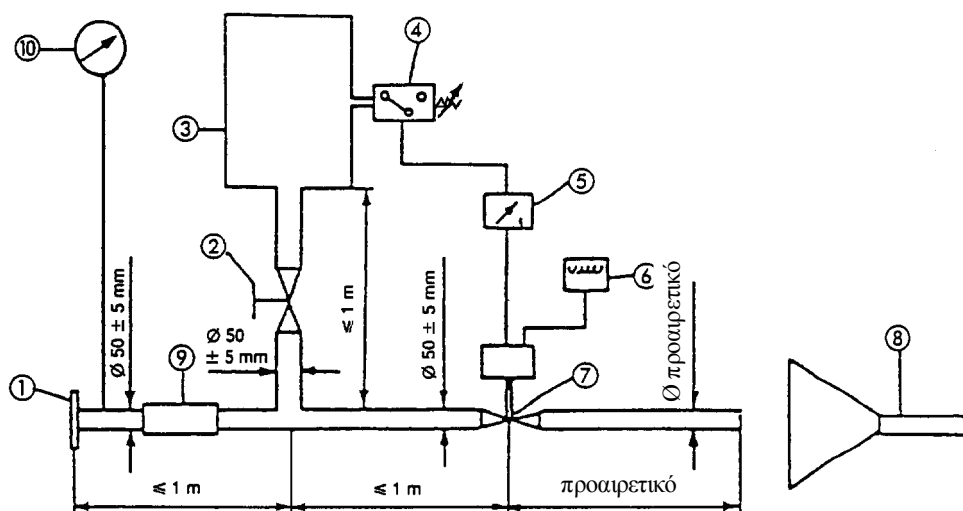


Το σύστημα εξάτμισης ή το κατασκευαστικό στοιχείο αυτού που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης τύπου ΕΕ, αποτελεί διάταξη η οποία είχε εγκριθεί στην Ισπανία (e 9), δυνάμει του κανονισμού αριθ. ... υπό το βασικό αριθμό έγκρισης 0148.

Οι χρησιμοποιούμενοι αριθμοί είναι απλώς ενδεικτικοί.

## Προσάρτημα 4

### Διάταξη δοκιμής



- 1 Φλάντζα ή χιτώνιο εισόδου - σύνδεση στο πίσω μέρος του προς δοκιμή σιγαστήρα.
- 2 Ρυθμιστική δικλείδα (χειροκίνητη).
- 3 Δοχείο αντιστάθμισης από 35 έως 40 l.
- 4 Διακόπτης πίεσης 5 kPa έως 250 kPa – για το άνοιγμα του στοιχείου 7.
- 5 Ηλεκτρονόμος με χρονική καθυστέρηση – για το κλείσιμο του στοιχείου 7.
- 6 Μετρητής παλμών.
- 7 Δικλείδα ταχείας απόκρισης - όπως η βαλβίδα πέδησης επενεργούσα στο σύστημα εξάτμισης, διαμέτρου 60 mm, οδηγούμενη από βάκτρο πνευματικής λειτουργίας ασκούν δύναμη 120 N στα 400 kPa. Ο χρόνος απόκρισης, τόσο κατά το άνοιγμα όσο και κατά το κλείσιμο δεν υπερβαίνει τα 0,5 δευτερόλεπτα.
- 8 Απαγωγή καυσαερίων.
- 9 Εύκαμπτος σωλήνας.
- 10 Μανόμετρο.

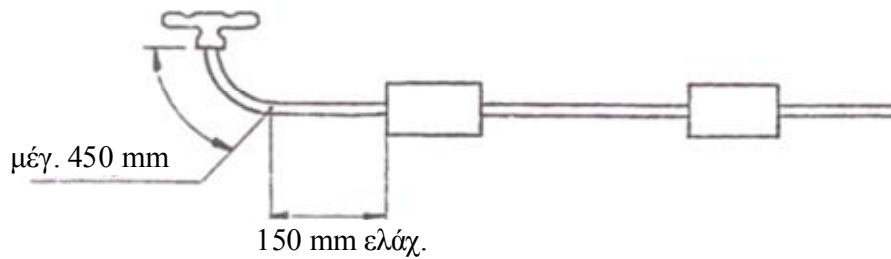
## Προσάρτημα 5

### Σημεία μέτρησης-Αντίθλιψη

Παραδείγματα πιθανών σημείων μέτρησης για τις δοκιμές απώλειας πίεσης. Το ακριβές σημείο μέτρησης προσδιορίζεται στην έκθεση δοκιμής. Στο σημείο μέτρησης η ροή των καυσαερίων πρέπει να είναι σταθερή.

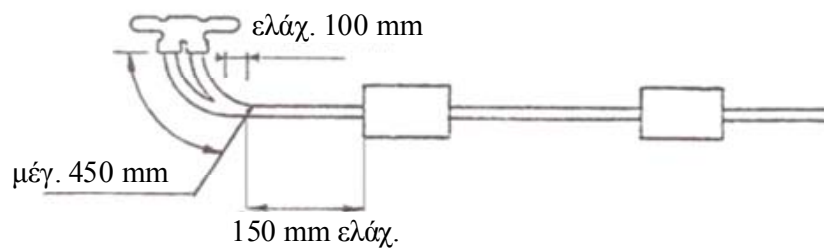
#### 1. ΣΧΗΜΑ 1

##### Μονός σωλήνας



#### 2. ΣΧΗΜΑ 2

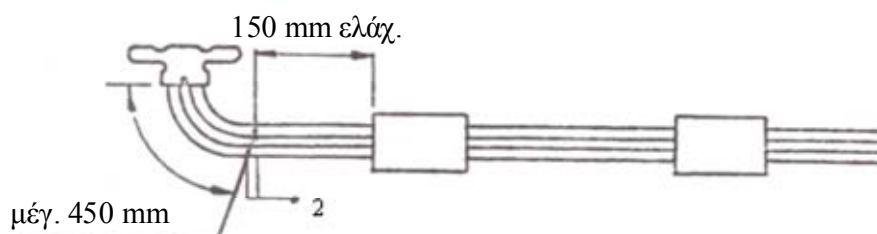
##### Εν μέρει διπλός σωλήνας <sup>1</sup>



<sup>1</sup> Εάν δεν είναι δυνατόν, βλ. σχήμα 3.

#### 3. ΣΧΗΜΑ 3

##### Διπλός σωλήνας



<sup>2</sup> Δύο σημεία μέτρησης, μία μέτρηση.

## **Παράρτημα XI**

### **Έλεγχοι συμμόρφωσης της παραγωγής για τα συστήματα εξάτμισης ως χωριστές τεχνικές μονάδες**

1. Γενικά

Οι παρούσες απαιτήσεις συνδυάζονται με τις διενεργούμενες δοκιμές για τον έλεγχο της πιστότητας της παραγωγής (COP), σύμφωνα με το σημείο 1 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.
2. Δοκιμές και διαδικασίες

Οι μέθοδοι δοκιμής, τα μετρητικά όργανα και ο τρόπος ερμηνείας των αποτελεσμάτων ανταποκρίνονται σε όσα περιγράφονται στο σημείο 5 που παραρτήματος X. Το υπό δοκιμή σύστημα ή κατασκευαστικό στοιχείο υποβάλλεται στη δοκιμασία που περιγράφεται στα σημεία 5.2., 5.3., και 5.4 του παραρτήματος X.
3. Δειγματοληψία και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων
  - 3.1. Ο σιγαστήρας ή το κατασκευαστικό στοιχείο πρέπει να επιλέγονται και να υποβάλλονται στις δοκιμές που ορίζονται στο σημείο 2. Εάν τα αποτελέσματα της δοκιμής πληρούν τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του σημείου 8.1. του παραρτήματος X, ο τύπος σιγαστήρα ή το κατασκευαστικό στοιχείο θεωρείται ότι είναι σύμφωνο με τις διατάξεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής.
  - 3.2. Εάν ένα από τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν πληροί τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του σημείου 8.1. του παραρτήματος X, θα πρέπει να υποβληθούν σε δοκιμή δύο ακόμα σιγαστήρες ή κατασκευαστικά στοιχεία του ίδιου τύπου σύμφωνα με το σημείο 2.
  - 3.3. Εάν τα αποτελέσματα της δοκιμής για τον δεύτερο και τον τρίτο σιγαστήρα ή κατασκευαστικό στοιχείο πληρούν τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του σημείου 8.1. του παραρτήματος X, ο τύπος σιγαστήρα ή κατασκευαστικού στοιχείου θεωρείται ότι είναι σύμφωνο με τις διατάξεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής.
  - 3.4. Εάν ένα από τα αποτελέσματα των δοκιμών του δεύτερου ή του τρίτου σιγαστήρα ή κατασκευαστικού στοιχείου δεν πληροί τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης της παραγωγής του σημείου 8.1. του παραρτήματος X, ο τύπος σιγαστήρα ή κατασκευαστικού στοιχείου θεωρείται ότι δεν είναι σύμφωνος με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και ο κατασκευαστής θα πρέπει να λάβει τα αναγκαία μέτρα για την αποκατάσταση της συμμόρφωσης.

## **Παράρτημα XII**

### **Πίνακας αντιστοιχιών**

(όπως αναφέρεται στο άρθρο 15.2)

| Οδηγία 70/157/ΕΟΚ                            | Παρών κανονισμός           |
|----------------------------------------------|----------------------------|
| -                                            | Άρθρο 1                    |
| -                                            | Άρθρο 2                    |
| -                                            | Άρθρο 3                    |
| Άρθρο 2                                      | Άρθρο 4 παράγραφος 1       |
| Άρθρο 2α                                     | Άρθρο 4 παράγραφος 2 και 3 |
| -                                            | Άρθρο 5                    |
| -                                            | Άρθρο 6                    |
| -                                            | Άρθρο 7                    |
| -                                            | Άρθρο 8                    |
| -                                            | Άρθρο 9                    |
| -                                            | Άρθρα 10, 11, 12 και 13    |
| -                                            | Άρθρο 14                   |
| -                                            | Άρθρο 15                   |
|                                              | Άρθρο 16                   |
| Παράρτημα I, σημείο 1                        | Παράρτημα I, σημείο 1      |
| Παράρτημα I, σημείο 3                        | Παράρτημα I, σημείο 2      |
| Παράρτημα I, σημείο 4                        | Παράρτημα I, σημείο 3      |
| Παράρτημα I, σημείο 5                        | Παράρτημα I, σημείο 4      |
| Παράρτημα I, σημείο 6                        | Παράρτημα I, σημείο 5      |
| Παράρτημα I, προσάρτημα 1                    | Παράρτημα I, προσάρτημα 1  |
| Παράρτημα I, προσάρτημα 2 (χωρίς συμπλήρωμα) | Παράρτημα I, προσάρτημα 2  |
| -                                            | Παράρτημα I, προσάρτημα 3  |

|                                               |                                                           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| -                                             | Παράρτημα II                                              |
| Παράρτημα I σημείο 2                          | Παράρτημα III                                             |
| -                                             | Παράρτημα IV                                              |
| -                                             | Παράρτημα V                                               |
| -                                             | Παράρτημα VI                                              |
| -                                             | Παράρτημα VII                                             |
| -                                             | Παράρτημα VIII                                            |
|                                               | Παράρτημα IX                                              |
| Παράρτημα II, σημεία 1, 2, 3, και 4           | Παράρτημα X, σημεία 1, 2, 3 και 4                         |
| -                                             | Παράρτημα X, σημεία 5 και 6                               |
| Παράρτημα II, σημεία 5 και 6                  | Παράρτημα X, σημεία 7 και 8                               |
| Παράρτημα II, προσάρτημα 1                    | Παράρτημα X, προσάρτημα 1 (+ συμπληρωματικές πληροφορίες) |
| Παράρτημα II, προσάρτημα 2 (χωρίς συμπλήρωμα) | Παράρτημα X, προσάρτημα 2                                 |
| Παράρτημα II, προσάρτημα 3                    | Παράρτημα X, προσάρτημα 3                                 |
| -                                             | Παράρτημα X, προσαρτήματα 4 και 5                         |
|                                               | Παράρτημα XI                                              |
| -                                             | Παράρτημα XII                                             |
| Παράρτημα III, σημείο 1                       | -                                                         |
| Παράρτημα III, σημείο 2                       | -                                                         |