

## II

(Μη νομοθετικές πράξεις)

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 582/2011 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 25ης Μαΐου 2011

για την εφαρμογή και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (Euro VI) και για την τροποποίηση των παραρτημάτων I και III της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 18ης Ιουνίου 2009, σχετικά με την έγκριση τύπου των μηχανοκίνητων οχημάτων και κινητήρων όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (ευρώ VI) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, και για την κατάργηση των οδηγιών 80/1269/ΕΟΚ, 2005/55/ΕΚ και 2005/78/ΕΚ<sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 4 παράγραφος 3, το άρθρο 5 παράγραφος 4, το άρθρο 6 παράγραφος 2 και το άρθρο 12,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Σεπτεμβρίου 2007 για τη θέσπιση πλαισίου για την έγκριση μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκωμένων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά (οδηγία-πλαίσιο)<sup>(2)</sup>, και ιδίως το άρθρο 39 παράγραφος 7,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 είναι μια από τις επιμέρους κανονιστικές πράξεις της διαδικασίας έγκρισης τύπου που προβλέπεται από την οδηγία 2007/46/ΕΚ.
- (2) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 απαιτεί τη συμμόρφωση των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων και κινητήρων με τα νέα όρια εκπομπών και ορίζει συμπληρωματικές απαιτήσεις σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες. Οι τεχνικές απαιτήσεις θα εφαρμόζονται από την 31η Δεκεμβρίου 2012 για νέους τύπους οχημάτων και από την 31η Δεκεμβρίου 2013 για όλα τα νέα οχήματα. Πρέπει να εγκριθούν οι ειδικές

τεχνικές διατάξεις που απαιτούνται για την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009. Επομένως, ο παρών κανονισμός αποσκοπεί στον καθορισμό των απαιτήσεων που απαιτούνται για την έγκριση τύπου των οχημάτων και κινητήρων με προδιαγραφές ευρώ VI.

- (3) Το άρθρο 5 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 απαιτεί από την Επιτροπή να θεσπίσει εκτελεστική νομοθεσία η οποία να ορίζει ειδικές τεχνικές απαιτήσεις σχετικά με τον έλεγχο των εκπομπών οχημάτων. Επομένως, είναι σκόπιμο να θεσπιστούν οι εν λόγω απαιτήσεις.
- (4) Μετά την θέσπιση των βασικών απαιτήσεων για την έγκριση τύπου βαρέων επαγγελματικών μηχανοκίνητων οχημάτων και κινητήρων από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009, είναι απαραίτητο να θεσπιστούν διοικητικές διατάξεις για την εν λόγω έγκριση τύπου ΕΚ. Στις διοικητικές αυτές απαιτήσεις περιλαμβάνονται διατάξεις για τη συμμόρφωση της παραγωγής και τη συμμόρφωση εν χρήσει προκειμένου να διασφαλίζεται η συνεχιζόμενη καλή απόδοση των οχημάτων και κινητήρων παραγωγής.
- (5) Σύμφωνα με το άρθρο 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, είναι επίσης απαραίτητο να θεσπιστούν απαιτήσεις προκειμένου να διασφαλίζεται η άμεση πρόσβαση στις πληροφορίες σχετικά με τα ενσωματωμένα συστήματα διάγνωσης (εφεξής ΟΒD) και στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητα πρόσβασης των ανεξάρτητων φορέων σε παρόμοιες πληροφορίες.
- (6) Σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009, τα μέτρα που προβλέπονται από τον παρόντα κανονισμό σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης των οχημάτων, όπως και σχετικά με τις πληροφορίες για τα διαγνωστικά εργαλεία και τη συμβατότητα των ανταλλακτικών με τα συστήματα ΟΒD των οχημάτων, δεν πρέπει να περιορίζονται στα κατασκευαστικά στοιχεία και συστήματα που συνδέονται με τις εκπομπές, αλλά να καλύπτουν όλες τις πτυχές ενός οχήματος που υπόκειται σε έγκριση τύπου εντός του πεδίου εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 188 της 18.7.2009, σ. 1.<sup>(2)</sup> ΕΕ L 263 της 9.10.2007, σ. 1.

- (7) Σύμφωνα με το άρθρο 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, η Επιτροπή πρέπει να θεσπίσει μέτρα για την εφαρμογή της χρήσης φορητών συστημάτων μέτρησης για την επαλήθευση των υφιστάμενων εν χρήσει εκπομπών και για την επαλήθευση και τον έλεγχο των εκπομπών εκτός κύκλου. Επομένως είναι απαραίτητο να οριστούν, εντός του κατάλληλου χρονικού πλαισίου, διατάξεις για τις εκπομπές εκτός κύκλου τόσο για την έγκριση τύπου όσο και για την επαλήθευση και τον περιορισμό των εκπομπών εκτός κύκλου κατά την καθαυτή χρήση των οχημάτων. Με σκοπό τη διευκόλυνση της συμμόρφωσης εν χρήσει, πρέπει να θεσπιστεί μια διαδικασία που να περιλαμβάνει τη χρήση φορητών συστημάτων μέτρησης εκπομπών (εφεξής PEMS). Οι διαδικασίες PEMS που θεσπίζονται με τον παρόντα κανονισμό πρέπει να υπόκεινται σε αξιολόγηση με βάση την οποία πρέπει να εξουσιοδοτηθεί η Επιτροπή για να αναθεωρήσει τις εν χρήσει διατάξεις.
- (8) Σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο δ) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, είναι απαραίτητο να θεσπιστούν απαιτήσεις για έγκριση τύπου των διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης προκειμένου να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία τους.
- (9) Σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο δ) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, είναι απαραίτητο να θεσπιστούν απαιτήσεις για τον καθορισμό των συντελεστών φθοράς που θα χρησιμοποιούνται για την εξακρίβωση της αντοχής των συστημάτων κινητήρα. Επιπλέον, και με την επιφύλαξη των αποτελεσμάτων της έρευνας και ανάπτυξης μεθόδων για την εργοστασιακή γήρανση των συστημάτων κινητήρα, πρέπει να εξουσιοδοτηθεί η Επιτροπή για να αναθεωρήσει τις διατάξεις περί καθορισμού των συντελεστών φθοράς.
- (10) Όπως ορίζεται στο άρθρο 12 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, πρέπει να θεσπιστούν νέες οριακές τιμές και μια διαδικασία μέτρησης του αριθμού των αιωρούμενων σωματιδίων. Η διαδικασία μέτρησης θα πρέπει να βασίζεται στην εργασία του προγράμματος μέτρησης σωματιδίων (PMP) της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (εφεξής ΟΕΕ/ΗΕ).
- (11) Σύμφωνα με το άρθρο 12 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, εγκρίνονται οι οριακές τιμές του παγκοσμίως εναρμονισμένου κύκλου οδήγησης μεταβατικών συνθηκών (εφεξής WHTC) και του παγκοσμίως εναρμονισμένου κύκλου οδήγησης σταθερών συνθηκών λειτουργίας (εφεξής WHSC) που ορίζονται στο παράρτημα 4B του κανονισμού αριθ. 49 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (UN/ECE) — Ενιαίες διατάξεις σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν κατά των εκπομπών αερίων και σωματιδιακών ρύπων από τους κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση που χρησιμοποιούνται σε οχήματα, καθώς και κατά των εκπομπών αερίων ρύπων από κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο ή υγραέριο και χρησιμοποιούνται σε οχήματα <sup>(1)</sup>.
- (12) Η Επιτροπή θα πρέπει να αξιολογήσει την ανάγκη για ειδικά μέτρα σχετικά με τους κινητήρες πολλαπλών ρυθμίσεων και θα πρέπει να εξουσιοδοτηθεί για να αναθεωρήσει τις διατάξεις σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εν λόγω αξιολόγησης.
- (13) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και η οδηγία 2007/46/ΕΚ πρέπει συνεπώς να τροποποιηθούν αναλόγως.
- (14) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της τεχνικής επιτροπής μηχανοκίνητων οχημάτων,

ΕΞΕΛΑΞΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

### Αντικείμενο

Ο παρών κανονισμός καθορίζει μέτρα για την εφαρμογή των άρθρων 4, 5, 6 και 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.

Επίσης, αναθεωρεί τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και την οδηγία 2007/46/ΕΚ.

Άρθρο 2

### Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού εφαρμόζονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 1) ως «σύστημα κινητήρα» νοείται ο κινητήρας, το σύστημα ελέγχου των εκπομπών και η διεπαφή επικοινωνίας (υλισμικό και μηνύματα) μεταξύ της (των) μονάδας(-ων) ηλεκτρονικού ελέγχου του κινητήρα (εφεξής ECU) και οποιουδήποτε άλλου συστήματος κίνησης ή μονάδας ελέγχου του οχήματος·
- 2) ως «πρόγραμμα συσώρευσης λειτουργίας» νοείται ο κύκλος γήρανσης και η περίοδος συσώρευσης λειτουργίας με σκοπό τον καθορισμό των συντελεστών φθοράς για τη σειρά κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων·
- 3) ως «σειρά κινητήρων» νοείται η ομαδοποίηση από τον κατασκευαστή κινητήρων, οι οποίοι, βάσει του σχεδιασμού τους, όπως αυτός ορίζεται στην ενότητα 6 του παραρτήματος I, έχουν όμοια χαρακτηριστικά ως προς τις εκπομπές καυσαερίων· όλα τα μέλη της σειράς πρέπει να ανταποκρίνονται στις ισχύουσες οριακές τιμές εκπομπών·
- 4) ως «τύπος κινητήρα» νοείται μια κατηγορία κινητήρων που δεν διαφέρουν ως προς τα βασικά χαρακτηριστικά τους τα οποία ορίζονται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I·
- 5) ως «τύπος οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης» νοείται μια κατηγορία οχημάτων τα οποία δεν διαφέρουν ως προς τα βασικά χαρακτηριστικά του κινητήρα και του οχήματος τα οποία ορίζονται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I·

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 229 της 31.8.2010, σ. 1.

- 6) ως «σύστημα εξουδετέρωσης των NO<sub>x</sub>» νοείται ένα σύστημα επιλεκτικής καταλυτικής αναγωγής (εφεξής SCR), ένας απορροφητής NO<sub>x</sub>, ένας παθητικός ή ενεργός φτωχού μείγματος καταλύτης NO<sub>x</sub>, ή οποιοδήποτε άλλο σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων που σχεδιάστηκε για να μειώνει τις εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NO<sub>x</sub>).
- 7) ως «σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων» νοείται καταλύτης (οξειδωτικός ή τριοδικός ή άλλου τύπου), φίλτρο σωματιδίων, σύστημα εξουδετέρωσης των NO<sub>x</sub>, συνδυασμένο σύστημα εξουδετέρωσης των NO<sub>x</sub> και φίλτρου σωματιδίων ή οποιαδήποτε άλλη διάταξη μείωσης των εκπομπών που εγκαθίσταται κατάντη του κινητήρα.
- 8) ως «ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (εφεξής OBD)» νοείται ένα σύστημα που είναι ενσωματωμένο σε ένα όχημα ή κινητήρα και το οποίο έχει την ικανότητα:
- α) να εντοπίζει δυσλειτουργίες που επηρεάζουν τις επιδόσεις του συστήματος κινητήρα ως προς τις εκπομπές·
- β) να υποδεικνύει την εμφάνισή τους με τη βοήθεια συστήματος ειδοποίησης·
- γ) να προσδιορίζει το πιθανό σημείο δυσλειτουργίας μέσω πληροφοριών καταχωρημένων σε μνήμη υπολογιστή, και να κοινοποιεί αυτές τις πληροφορίες εκτός του οχήματος·
- 9) ως «κατάλληλα φθαρμένο κατασκευαστικό στοιχείο ή σύστημα» (εφεξής «QDC») νοείται ένα κατασκευαστικό στοιχείο ή σύστημα το οποίο έχει φθαρεί εσκεμμένα, για παράδειγμα μέσω επιταχυνόμενης γήρανσης ή μέσω ελεγχόμενου χειρισμού, και το οποίο έχει γίνει αποδεκτό από την αρμόδια για έγκριση αρχή σύμφωνα με τις διατάξεις που ορίζονται στην ενότητα 6.3.2 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και του σημείου 2.2. του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος X του παρόντος κανονισμού προκειμένου να χρησιμοποιηθεί κατά την απόδειξη της απόδοσης του συστήματος OBD του συστήματος κινητήρα·
- 10) ως «μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου (εφεξής ECU)» νοείται η μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου του συστήματος κινητήρα·
- 11) ως «διαγνωστικός κωδικός προβλημάτων (εφεξής DTC)» νοείται ο αριθμητικός ή αλφαριθμητικός αναγνωριστικός κωδικός που προσδιορίζει ή χαρακτηρίζει μια δυσλειτουργία·
- 12) ως «φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών (εφεξής PEMS)» νοείται ένα φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών που ικανοποιεί τις απαιτήσεις οι οποίες ορίζονται στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού·
- 13) ως «δείκτης δυσλειτουργίας (εφεξής MI)» νοείται ένας δείκτης που αποτελεί μέρος του συστήματος ειδοποίησης και ο οποίος ενημερώνει με σαφήνεια τον οδηγό του οχήματος σε περίπτωση δυσλειτουργίας·
- 14) ως «κύκλος γήρανσης» νοείται η λειτουργία του οχήματος ή του κινητήρα (ταχύτητα, φορτίο, ισχύς) που πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της περιόδου συσσωρευσης λειτουργίας·
- 15) ως «κρίσιμα κατασκευαστικά στοιχεία συνδεδεμένα με τις εκπομπές» νοούνται τα ακόλουθα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία έχουν σχεδιαστεί κυρίως για τον έλεγχο των εκπομπών: οποιοδήποτε σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων, η ECU και οι σχετικοί αισθητήρες και ενεργοποιητές της, καθώς και το σύστημα ανακυκλοφορίας καυσαερίων (exhaust gas recirculation εφεξής EGR) περιλαμβανομένων και όλων των σχετικών φίλτρων, ψυκτών, βαλβίδων ελέγχου και σωληνώσεων·
- 16) ως «κρίσιμη συντήρηση συνδεδεμένη με τις εκπομπές» νοείται η συντήρηση που πρέπει να εκτελείται σε κρίσιμα κατασκευαστικά στοιχεία συνδεδεμένα με τις εκπομπές·
- 17) ως «συντήρηση συνδεδεμένη με τις εκπομπές» νοείται η συντήρηση η οποία επηρεάζει ουσιαστικά τις εκπομπές ή η οποία ενδέχεται να επηρεάζει την επιδείνωση των εκπομπών του οχήματος ή του κινητήρα κατά την κανονική εν χρήσει λειτουργία·
- 18) ως «σειρά κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων» νοείται η ομαδοποίηση κινητήρων από τον κατασκευαστή που συμμορφώνονται με τον ορισμό της σειράς κινητήρων αλλά χωρίζονται σε υπο-ομάδες κινητήρων που χρησιμοποιούν παρόμοιο σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων·
- 19) ως «δείκτης Wobbe (κατώτερος W<sub>1</sub> ή ανώτερος W<sub>u</sub>)» νοείται ο λόγος της αντίστοιχης θερμογόνου δύναμης ανά μονάδα όγκου ενός αερίου προς την τετραγωνική ρίζα της σχετικής πυκνότητάς του στις ίδιες συνθήκες αναφοράς:
- $$W = H_{\text{αέριο}} \times \sqrt{\rho_{\text{αέρας}}/\rho_{\text{αέριο}}}$$
- 20) ως «συντελεστής μεταβολής του λ (εφεξής S<sub>λ</sub>)» νοείται η μαθηματική έκφραση της απαιτούμενης ευελιξίας του συστήματος διαχείρισης του κινητήρα έναντι της αλλαγής του λόγου περισσειας αέρα λ, όταν ο κινητήρας τροφοδοτείται με αέριο καύσιμο διαφορετικής σύνθεσης από το καθαρό μεθάνιο όπως ορίζεται στην ενότητα 4.1 του παραρτήματος 6 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49·
- 21) ως «συντήρηση μη συνδεδεμένη με τις εκπομπές» νοείται η συντήρηση η οποία δεν επηρεάζει ουσιαστικά τις εκπομπές και η οποία δεν επηρεάζει μόνιμα την επιδείνωση των εκπομπών του οχήματος ή του κινητήρα κατά την κανονική εν χρήσει λειτουργία μετά την εκτέλεση της συντήρησης·
- 22) ως «σειρά κινητήρων με σύστημα OBD» νοείται η ομαδοποίηση από τον κατασκευαστή συστημάτων κινητήρα που έχουν κοινές μεθόδους παρακολούθησης και διάγνωσης δυσλειτουργιών συνδεδεμένων με τις εκπομπές·
- 23) ως «διάταξη σάρωσης» νοείται ένας εξωτερικός εξοπλισμός δοκιμής που χρησιμοποιείται για τυποποιημένη επικοινωνία εκτός του οχήματος με το σύστημα OBD σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού·

- 24) ως «βοηθητική στρατηγική ελέγχου των εκπομπών (εφεξής AES)» νοείται μια στρατηγική εκπομπών που καθίσταται ενεργός και αντικαθιστά ή τροποποιεί μια βασική στρατηγική εκπομπών για ένα συγκεκριμένο σκοπό ή σκοπούς και σε απόκριση σε ένα ειδικό σύνολο συνθηκών περιβάλλοντος ή/και λειτουργίας και παραμένει λειτουργική μόνον εφόσον υφίσταται οι εν λόγω συνθήκες·
- 25) ως «βασική στρατηγική ελέγχου των εκπομπών (εφεξής BES)» νοείται μια στρατηγική ελέγχου των εκπομπών που είναι ενεργός σε όλη τη διάρκεια της κλίμακας στροφών και φορτίου λειτουργίας του κινητήρα, εκτός αν έχει ενεργοποιηθεί η AES·
- 26) ως «λόγος απόδοσης κατά τη χρήση» νοείται ο λόγος του αριθμού των περιπτώσεων κατά τις οποίες υπήρξαν οι συνθήκες υπό τις οποίες ένα σύστημα παρακολούθησης, ή ένα συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης, θα έπρεπε να έχει ανιχνεύσει μια δυσλειτουργία προς τον αριθμό των κύκλων οδήγησης που συνδέονται με το συγκεκριμένο σύστημα παρακολούθησης ή συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης·
- 27) η «εκκίνηση κινητήρα» συνίσταται στα εξής: διακόπτης έναυσης κλειστός, περιστροφή κινητήρα και έναρξη καύσης και ολοκληρώνεται όταν οι στρόφες του κινητήρα φθάσουν στις ελάχιστες στρόφες άφορτης λειτουργίας (ρελαντί) σε κανονική θερμοκρασία, μειωμένες κατά  $150 \text{ min}^{-1}$ ·
- 28) ως «λειτουργική αλληλουχία» νοείται η αλληλουχία που περιλαμβάνει μια εκκίνηση του κινητήρα, μια περίοδο λειτουργίας (του κινητήρα), μια διακοπή της λειτουργίας του κινητήρα και τον χρόνο μέχρι την επόμενη εκκίνηση, ενώ ένα ειδικό σύστημα παρακολούθησης OBD ολοκληρώνει τη λειτουργία του και εάν υπάρχει τυχόν δυσλειτουργία θα ανιχνευθεί·
- 29) ως «παρακολούθηση κατώτατων ορίων εκπομπών» νοείται η παρακολούθηση δυσλειτουργίας η οποία οδηγεί σε υπέρβαση των κατώτατων οριακών τιμών του συστήματος OBD (OBD threshold limits - OTL) και η οποία περιλαμβάνει τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:
- α) μέτρηση άμεσων εκπομπών μέσω ενός αισθητήρα (-ων) εκπομπών από τον αγωγό εξαγωγής και ενός μοντέλου συσχετισμού των άμεσων εκπομπών με τις εκπομπές του συγκεκριμένου κύκλου δοκιμών·
- β) ένδειξη της αύξησης των εκπομπών μέσω συσχετισμού των εισερχόμενων/εξερχόμενων πληροφοριών στον υπολογιστή για τις εκπομπές του συγκεκριμένου κύκλου δοκιμών·
- 30) ως «παρακολούθηση απόδοσης» νοείται η παρακολούθηση δυσλειτουργίας μέσω ελέγχων λειτουργίας και παρακολούθησης παραμέτρων που δεν συνδέονται άμεσα με τα όρια εκπομπών, η οποία παρακολούθηση πραγματοποιείται συνήθως σε στοιχεία ή συστήματα για να εξακριβωθεί εάν λειτουργούν εντός της σωστής περιοχής·
- 31) ως «έλλειψη ορθολογικότητας» νοείται η δυσλειτουργία κατά την οποία το σήμα από έναν μεμονωμένο αισθητήρα ή κατασκευαστικό στοιχείο είναι διαφορετικό από εκείνο που αναμένεται όταν υποβάλλεται σε σύγκριση με τα σήματα που προέρχονται από άλλους αισθητήρες ή κατασκευαστικά στοιχεία στο σύστημα ελέγχου, ενώ όλα τα μετρούμενα σήματα και δεδομένα εξόδου των κατασκευαστικών στοιχείων βρίσκονται εντός της περιοχής η οποία σχετίζεται με την κανονική λειτουργία του σχετικού αισθητήρα ή κατασκευαστικού στοιχείου και ενώ κανένας επιμέρους αισθητήρας ή κατασκευαστικό στοιχείο δεν παρουσιάζει δυσλειτουργία·
- 32) ως «παρακολούθηση ολοκληρωτικής λειτουργικής αστοχίας» νοείται η παρακολούθηση με σκοπό την ανίχνευση μιας δυσλειτουργίας που οδηγεί σε πλήρη απώλεια της επιθυμητής λειτουργίας ενός συστήματος·
- 33) ως «δυσλειτουργία» νοείται η αστοχία ή η φθορά ενός συστήματος κινητήρα, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος OBD, που μπορεί λογικά να αναμένεται ότι θα οδηγήσει είτε σε αύξηση οποιουδήποτε από τους εκπεμπόμενους από το σύστημα κινητήρα ρύπους οι οποίοι υποβάλλονται σε ρύθμιση είτε σε μείωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος OBD·
- 34) ως «γενικός παρονομαστής» νοείται ένας μετρητής που υποδεικνύει πόσες φορές έχει λειτουργήσει ένα όχημα, λαμβάνοντας υπόψη γενικές συνθήκες·
- 35) ως «μετρητής κύκλων έναυσης» νοείται ένας μετρητής που δείχνει τον αριθμό εκκινήσεων του κινητήρα του οχήματος·
- 36) ως «κύκλος οδήγησης» νοείται μία αλληλουχία που αποτελείται από εκκίνηση κινητήρα, μια περίοδο λειτουργίας (του οχήματος), διακοπή λειτουργίας του κινητήρα και τον χρόνο μέχρι την επόμενη εκκίνηση αυτού·
- 37) ως «συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης» νοείται, με σκοπό την αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD, ένα σύνολο συστημάτων παρακολούθησης OBD που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό της ορθής λειτουργίας του συστήματος ελέγχου εκπομπών·
- 38) ως «καθαρή ισχύς» νοείται η ισχύς που λαμβάνεται στην κλίνη δοκιμής στην απόληξη του στροφαλοφόρου άξονα ή ισοδύναμη ισχύς στην αντίστοιχη ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα με τον βοηθητικό εξοπλισμό που παρατίθεται στο παράρτημα XIV, προσδιοριζόμενη υπό ατμοσφαιρικές συνθήκες αναφοράς·
- 39) ως «μέγιστη καθαρή ισχύς» νοείται η μέγιστη τιμή της καθαρής ισχύος, μετρούμενη με πλήρες φορτίο του κινητήρα·
- 40) ως «φίλτρο σωματιδίων ντιζελ ροής τοιχώματος» νοείται ένα φίλτρο σωματιδίων ντιζελ (εφεξής DPF) στο οποίο όλα τα καυσάερια περνούν υποχρεωτικά διαμέσου ενός τοιχώματος το οποίο φιλτράρει και συγκρατεί τις στερεές ύλες·
- 41) ως «συνεχής αναγέννηση» νοείται η διαδικασία αναγέννησης του συστήματος μετεπεξεργασίας των καυσαερίων που γίνεται είτε μόνιμα είτε τουλάχιστον σε κάθε δοκιμή θερμής εκκίνησης (World Harmonised Transient Driving Cycle, εφεξής WHTC).



## Άρθρο 3

## Απαιτήσεις για την έγκριση τύπου

1. Προκειμένου να λάβει έγκριση EK τύπου για ένα σύστημα κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα, έγκριση EK τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο σύστημα κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος ή έγκριση EK τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ο κατασκευαστής οφείλει να αποδείξει, σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος I, ότι τα οχήματα ή τα συστήματα κινητήρα υποβάλλονται σε δοκιμές και συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που ορίζονται στα παραρτήματα III έως VIII, X, XIII και XIV. Ο κατασκευαστής οφείλει, επίσης, να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές των καυσίμων αναφοράς που ορίζονται στο παράρτημα IX.

2. Προκειμένου να λάβει έγκριση EK τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο σύστημα κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος ή έγκριση EK τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ο κατασκευαστής οφείλει να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις εγκατάστασης που ορίζονται στην ενότητα 4 του παραρτήματος I.

3. Προκειμένου να λάβει έγκριση EK τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης με βάση τον παρόντα κανονισμό, το οποίο έχει μάζα αναφοράς που υπερβαίνει τα 2 380 kg και δεν υπερβαίνει τα 2 610 kg, ο κατασκευαστής οφείλει να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος VIII.

4. Οι διατάξεις περί εναλλακτικής έγκρισης που ορίζονται στο σημείο 2.4.1 του παραρτήματος X και στο σημείο 2.1 του παραρτήματος XIII δεν θα ισχύουν για τον σκοπό της έγκρισης EK τύπου ενός συστήματος κινητήρα ή μιας σειράς κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα.

5. Οποιοδήποτε σύστημα κινητήρα και οποιοδήποτε σχεδιαστικό στοιχείο που μπορεί να επηρεάσει την εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων σχεδιάζεται, κατασκευάζεται, συναρμολογείται και εγκαθίσταται με τρόπο που να διασφαλίζει ότι, κατά την κανονική χρήση, ο κινητήρας συμμορφώνεται με τις διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και του παρόντος κανονισμού. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει επίσης τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις εκτός κύκλου που ορίζονται στο άρθρο 14 και στο παράρτημα VI του παρόντος κανονισμού.

6. Προκειμένου να λάβει έγκριση EK τύπου για ένα σύστημα κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα ή έγκριση EK τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ο κατασκευαστής οφείλει να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις σχετικά με την κλίμακα καυσίμων για χορήγηση έγκρισης για σύννηδες καύσιμο ή, σε περίπτωση κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης με φυσικό αέριο και υγραέριο (LPG), για χορήγηση έγκρισης για περιορισμένη κλίμακα καυσίμων όπως ορίζεται στην ενότητα 1 του παραρτήματος I.

7. Προκειμένου να λάβει έγκριση EK τύπου στις περιπτώσεις βενζινοκίνητων οχημάτων και οχημάτων που τροφοδοτούνται με

καύσιμο E85 ο κατασκευαστής οφείλει να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις ειδικές απαιτήσεις για τα στόμια εισόδου δεξαμενών καυσίμου για βενζινοκίνητα οχήματα και οχήματα που τροφοδοτούνται με καύσιμο E85 που ορίζονται στην ενότητα 4.3 του παραρτήματος I.

8. Προκειμένου να λάβει έγκριση EK τύπου ο κατασκευαστής οφείλει να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις ειδικές απαιτήσεις για την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συστημάτων που ορίζονται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος X.

9. Ο κατασκευαστής λαμβάνει τεχνικά μέτρα ώστε να διασφαλίσει τον αποτελεσματικό περιορισμό των εκπομπών από τον αγωγό εξαγωγής, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, καθόλη την κανονική διάρκεια ζωής του οχήματος και υπό κανονικές συνθήκες χρήσης. Τα μέτρα αυτά πρέπει να περιλαμβάνουν τη διασφάλιση ότι, για την ασφάλεια των ευκαμπτών σωλήνων, των συναρμογών και των συνδέσεων που χρησιμοποιούνται στα συστήματα ελέγχου εκπομπών, αυτά πρέπει να συναρμολογούνται με τρόπο ώστε να συμμορφώνονται με τον σκοπό του αρχικού σχεδιασμού.

10. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών εκπομπών συμμορφώνονται με την ισχύουσα οριακή τιμή βάσει των συνθηκών δοκιμής του παρόντος κανονισμού.

11. Ο κατασκευαστής καθορίζει τους συντελεστές φθοράς που χρησιμοποιούνται προκειμένου να αποδειχθεί ότι οι εκπομπές αερίων και σωματιδιακών ρύπων μιας σειράς κινητήρων ή μιας σειράς κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων παραμένουν σε συμμόρφωση με τα όρια εκπομπών που ορίζονται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 κατά τις περιόδους κανονικής διάρκειας ζωής που ορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 2 του εν λόγω κανονισμού.

Οι διαδικασίες για την απόδειξη της συμμόρφωσης ενός συστήματος κινητήρα ή μιας σειράς κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων κατά τις περιόδους κανονικής διάρκειας ζωής, ορίζονται στο παράρτημα VII του παρόντος κανονισμού.

12. Για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που υπόκεινται στη δοκιμή που ορίζεται στο παράρτημα IV, η μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα των καυσαερίων σε μονοξείδιο του άνθρακα στις κανονικές στροφές κινητήρα σε βραδυπορία δηλώνονται από τον κατασκευαστή του οχήματος. Ωστόσο, η μέγιστη περιεκτικότητα σε μονοξείδιο του άνθρακα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,3 % κ.ο.

Στις υψηλές στροφές κινητήρα σε βραδυπορία, η κατ' όγκο περιεκτικότητα των καυσαερίων σε μονοξείδιο του άνθρακα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,2 % κ.ο, με τον κινητήρα τουλάχιστον στις 2 000 στροφές  $\text{min}^{-1}$  και την τιμή λямδα στα  $1 \pm 0,03$  ή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

13. Σε περίπτωση κλειστού στροφαλοθάλαμου, ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι για τη δοκιμή που ορίζεται στο παράρτημα V, το σύστημα αερισμού του κινητήρα δεν επιτρέπει την εκπομπή τυχόν αερίων από τον στροφαλοθάλαμο στην ατμόσφαιρα. Αν ο στροφαλοθάλαμος είναι ανοιχτού τύπου, τότε οι εκπομπές μετρούνται και προστίθενται στις εκπομπές του αγωγού εξαγωγής σύμφωνα με τις διατάξεις που ορίζονται στο παράρτημα V.

14. Όταν υποβάλλουν αίτηση για έγκριση τύπου, οι κατασκευαστές παρουσιάζουν στην αρμόδια για την έγκριση αρχή πληροφορίες οι οποίες αποδεικνύουν ότι το σύστημα εξουδετέρωσης των NO<sub>x</sub> διατηρεί τη λειτουργία του ελέγχου εκπομπών κατά τη διάρκεια όλων των συνθηκών που υφίστανται τακτικά στην επικράτεια της Ένωσης, ιδίως δε σε χαμηλές θερμοκρασίες.

Επιπλέον, ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή πληροφορίες σχετικά με τη στρατηγική λειτουργίας του συστήματος ανακυκλοφορίας των καυσαερίων (EGR), συμπεριλαμβανομένης της λειτουργίας του σε χαμηλές θερμοκρασίες.

Αυτές οι πληροφορίες περιλαμβάνουν και μια περιγραφή ενδεχόμενων επιδράσεων που έχει στις εκπομπές η λειτουργία του συστήματος σε χαμηλές θερμοκρασίας περιβάλλοντος.

15. Τα οχήματα και οι κινητήρες εγκρίνονται μόνο σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και τον παρόντα κανονισμό αφού έχουν εγκριθεί διαδικασίες μέτρησης για τη μέτρηση του αριθμού ΡΜ όπως ορίζεται στο παράρτημα Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, τυχόν ειδικές διατάξεις που απαιτούνται σχετικά με κινητήρες πολλαπλών ρυθμίσεων και διατάξεις για την εφαρμογή του άρθρου 6 του εν λόγω κανονισμού.

#### Άρθρο 4

##### Ενσωματωμένο Σύστημα Διάγνωσης

1. Οι κατασκευαστές διασφαλίζουν ότι όλα τα συστήματα κινητήρα και οχήματα εφοδιάζονται με σύστημα OBD.

2. Το σύστημα OBD σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και εγκαθίσταται σε ένα όχημα σύμφωνα με το παράρτημα Χ έτσι ώστε να του δίνει τη δυνατότητα να εντοπίζει, να καταγράφει και να κοινοποιεί τους τύπους φθοράς ή δυσλειτουργίας που ορίζονται στο εν λόγω παράρτημα καθόλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος.

3. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι το σύστημα OBD συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα Χ, περιλαμβανομένων και των απαιτήσεων περί απόδοσης εν χρήσει, σε όλες τις κανονικές και λογικά προβλέψιμες οδηγικές συνθήκες που συναντώνται στην Ένωση, περιλαμβανομένων και των συνθηκών κανονικής χρήσης που ορίζονται στο παράρτημα Χ.

4. Όταν υποβάλλεται σε δοκιμή με ένα κατάλληλα φθαρμένο κατασκευαστικό στοιχείο, ο δείκτης δυσλειτουργιών του συστήματος OBD ενεργοποιείται σύμφωνα με το παράρτημα Χ. Ο δείκτης δυσλειτουργιών του συστήματος OBD μπορεί να ενεργοποιηθεί και σε επίπεδα εκπομπών μικρότερα των κατώτατων οριακών τιμών του συστήματος OBD που ορίζονται στο παράρτημα Χ.

5. Ο κατασκευαστής οφείλει να διασφαλίσει τη συμμόρφωση με τις διατάξεις περί της απόδοσης εν χρήσει μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD που ορίζονται στο παράρτημα Χ.

6. Τα δεδομένα που σχετίζονται με την απόδοση εν χρήσει του συστήματος OBD αποθηκεύονται και είναι διαθέσιμα χωρίς κρυπτογράφηση μέσω του πρότυπου πρωτοκόλλου επικοινωνίας OBD από το σύστημα OBD σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος Χ.

7. Κατ' επιλογήν του κατασκευαστή, κατά τη διάρκεια μιας τριετούς περιόδου από τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 8 παράγραφοι 1 και 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, τα συστήματα OBD μπορούν να συμμορφώνονται με εναλλακτικές διατάξεις που ορίζονται στα παραρτήματα Χ του παρόντος κανονισμού και αναφέρονται στην παρούσα παράγραφο.

8. Εάν ο κατασκευαστής το επιλέξει, έως την 1η Σεπτεμβρίου 2014 στην περίπτωση νέων τύπων οχημάτων ή κινητήρων και έως την 1η Σεπτεμβρίου 2015 για όλους τους νέους τύπους οχημάτων που έχουν πωληθεί, ταξινομηθεί ή κυκλοφορήσει στην Ένωση, μπορεί να χρησιμοποιήσει εναλλακτικές διατάξεις για την παρακολούθηση της απόδοσης του φίλτρου σωματιδίων ντίζελ (DPF) όπως προβλέπεται στο σημείο 2.3.3.3 του παραρτήματος Χ.

#### Άρθρο 5

##### Αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα σύστημα κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα

1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα σύστημα κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα.

2. Η αίτηση που αναφέρεται στην παράγραφο 1 συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του εγγράφου πληροφοριών που παρατίθεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος Ι. Για τον σκοπό αυτό ισχύει το μέρος 1 του εν λόγω προσαρτήματος.

3. Μαζί με την αίτηση, ο κατασκευαστής παρέχει ένα πακέτο τεκμηρίωσης που εξηγεί πλήρως κάθε σχεδιαστικό στοιχείο που επηρεάζει τις εκπομπές, τη στρατηγική έλεγχου εκπομπών του συστήματος κινητήρα, τα μέσα με τα οποία ελέγχει ο κινητήρας τις μεταβλητές εξόδου που επηρεάζουν τις εκπομπές, είτε πρόκειται για άμεσο είτε για έμμεσο έλεγχο, και εξηγεί πλήρως το σύστημα προειδοποίησης και προτροπής που απαιτείται από τις ενότητες 4 και 5 του παραρτήματος XIII. Το πακέτο τεκμηρίωσης αποτελείται από τα εξής μέρη, περιλαμβανομένων και των πληροφοριών που ορίζονται στην ενότητα 8 του παραρτήματος Ι:

α) ένα επίσημο πακέτο τεκμηρίωσης που διατηρεί η αρμόδια για την έγκριση αρχή. Το επίσημο πακέτο τεκμηρίωσης μπορεί να διατεθεί σε ενδιαφερόμενα μέρη κατόπιν αιτήματος:

β) ένα διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης που παραμένει εμπιστευτικό. Το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης μπορεί να το διατηρεί η αρμόδια για την έγκριση αρχή ή ο ίδιος ο κατασκευαστής, κατά τη διακριτική ευχέρεια της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, αλλά είναι διαθέσιμο για έλεγχο από την αρμόδια για την έγκριση αρχή κατά τον χρόνο έγκρισης ή οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια ισχύος της έγκρισης. Σε περίπτωση που το πακέτο τεκμηρίωσης το διατηρεί ο ίδιος ο κατασκευαστής, η αρμόδια για την έγκριση αρχή λαμβάνει τα απαραίτητα μέτρα προκειμένου να διασφαλίσει ότι η τεκμηρίωση δεν θα τροποποιηθεί μετά την έγκρισή.

4. Εκτός από τις πληροφορίες που αναφέρονται στην παράγραφο 3, ο κατασκευαστής υποβάλλει και τις ακόλουθες πληροφορίες:

- α) Όταν πρόκειται για οχήματα με κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης, δήλωση του κατασκευαστή σχετικά με το ελάχιστο ποσοστό διαλείψεων επί συνολικού αριθμού αναφλέξεων, οι οποίες οδηγούν σε εκπομπές που υπερβαίνουν τα όρια που καθορίζονται στο παράρτημα X, εφόσον το συγκεκριμένο ποσοστό διαλείψεων εκδηλώνεται από την αρχή της δοκιμής εκπομπών όπως περιγράφεται στο παράρτημα III, ή θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε υπερθέρμανση του καταλύτη, ή των καταλυτών, καυσαερίων πριν από την πρόκληση μη αναστρέψιμης βλάβης.
- β) Περιγραφή των μέτρων που λαμβάνονται ώστε να αποτρέπονται οι παρεμβάσεις και η τροποποίηση του υπολογιστή(-ών) για τον έλεγχο των εκπομπών, περιλαμβανομένης και της δυνατότητας επικαιροποίησης με τη χρήση προγράμματος ή βαθμονόμησης που έχει εγκριθεί από τον κατασκευαστή.
- γ) Τεκμηρίωση του συστήματος OBD σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 5 του παραρτήματος X.
- δ) Πληροφορίες σχετικές με το σύστημα OBD και πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.
- ε) Δήλωση συμμόρφωσης εκπομπών εκτός κύκλου, με τις απαιτήσεις του άρθρου 14 και της ενότητας 9 του παραρτήματος VI.
- στ) Δήλωση συμμόρφωσης της απόδοσης εν χρήσει του συστήματος OBD, με τις απαιτήσεις του προσαρτήματος 6 του παραρτήματος X.
- ζ) Δήλωση συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις περί πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικά με το σύστημα OBD και πληροφορίες επισκευής και συντήρησης.
- η) Το αρχικό σχέδιο για δοκιμές εν χρήσει σύμφωνα με το σημείο 2.4 του παραρτήματος II.
- θ) Όπου αυτό ενδείκνυται, αντίγραφα άλλων εγκρίσεων τύπου με τα σχετικά δεδομένα ώστε να καθίσταται εφικτή η επέκταση εγκρίσεων και ο προσδιορισμός των συντελεστών φθοράς.

5. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης τύπου έναν κινητήρα ή, κατά περίπτωση, έναν μητρικό κινητήρα αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου.

6. Αλλαγές στα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος, ενός κατασκευαστικού στοιχείου ή μιας χωριστής τεχνικής μονάδας που πραγματοποιούνται έπειτα από έγκριση τύπου δεν ακυρώνουν αυτομάτως την έγκριση, εκτός εάν τα αρχικά χαρακτηριστικά ή οι αρχικές τεχνικές παράμετροι αλλάξουν με τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεάζεται η λειτουργικότητα του κινητήρα ή του συστήματος ελέγχου της ρύπανσης.

#### Άρθρο 6

##### Διοικητικές διατάξεις για έγκριση EK τύπου για ένα σύστημα κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα

1. Εάν πληρούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις, η αρμόδια για την έγκριση αρχή χορηγεί έγκριση EK τύπου για ένα σύστημα κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα και εκδίδει αριθμό έγκρισης τύπου σύμφωνα με το σύστημα αρίθμησης που ορίζεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/EK.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του παραρτήματος VII της οδηγίας 2007/46/EK, η ενότητα 3 του αριθμού έγκρισης τύπου αποδίδεται σύμφωνα με το προσάρτημα 9 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

Η αρμόδια για την έγκριση αρχή δεν μπορεί να χορηγεί τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο οχήματος.

2. Κατά τη χορήγηση έγκρισης EK τύπου βάσει της παραγράφου 1, η αρμόδια για την έγκριση αρχή εκδίδει πιστοποιητικό έγκρισης EK τύπου χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα που παρατίθεται στο προσάρτημα 5 του παραρτήματος I.

#### Άρθρο 7

##### Αίτηση έγκρισης EK τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο σύστημα κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης

1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή αίτηση για έγκριση EK τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο σύστημα κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης.

2. Η αίτηση που αναφέρεται στην παράγραφο 1 συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του εγγράφου πληροφοριών που ορίζεται στο τμήμα 2 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I. Αυτή η αίτηση συνοδεύεται από ένα αντίγραφο του πιστοποιητικού έγκρισης EK τύπου για το σύστημα κινητήρα ή για τη σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα το οποίο εκδίδεται σύμφωνα με το άρθρο 6.

3. Ο κατασκευαστής παρέχει ένα πακέτο τεκμηρίωσης που εξηγεί πλήρως τα στοιχεία του συστήματος προειδοποίησης και προτροπής που είναι ενσωματωμένα στο όχημα και απαιτούνται από το παράρτημα XIII. Αυτό το πακέτο τεκμηρίωσης παρέχεται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 3.

4. Εκτός από τις πληροφορίες που αναφέρονται στην παράγραφο 3, ο κατασκευαστής υποβάλλει και τις ακόλουθες πληροφορίες:

- α) Περιγραφή των μέτρων που λαμβάνονται ώστε να αποτρέπονται οι παρεμβάσεις και η τροποποίηση των μονάδων ελέγχου οχήματος που καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό, περιλαμβανομένης και της δυνατότητας επικαιροποίησης με τη χρήση προγράμματος ή βαθμονόμησης που έχει εγκριθεί από τον κατασκευαστή.

- β) Περιγραφή των κατασκευαστικών στοιχείων του συστήματος OBD που είναι ενσωματωμένα στο όχημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 5 του παραρτήματος X.
- γ) Πληροφορίες που σχετίζονται με τα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος OBD που είναι ενσωματωμένα στο όχημα με σκοπό την πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με το σύστημα OBD και πληροφορίες επισκευής και συντήρησης.
- δ) Δήλωση συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις περί πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικά με το σύστημα OBD και πληροφορίες επισκευής και συντήρησης.
- ε) Εφόσον χρειάζεται, αντίγραφα άλλων εγκρίσεων τύπου με τα σχετικά στοιχεία για να είναι δυνατή η επέκταση των εγκρίσεων.

5. Αλλαγές στα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος, ενός κατασκευαστικού στοιχείου ή μιας χωριστής τεχνικής μονάδας που πραγματοποιούνται έπειτα από έγκριση τύπου δεν ακυρώνουν αυτομάτως την έγκριση, εκτός εάν τα αρχικά χαρακτηριστικά ή οι αρχικές τεχνικές παράμετροι αλλάξουν με τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεάζεται η λειτουργικότητα του κινητήρα ή του συστήματος ελέγχου της ρύπανσης.

#### Άρθρο 8

##### **Διοικητικές διατάξεις για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο σύστημα κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης**

1. Εάν πληρούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις, η αρμόδια για την έγκριση αρχή χορηγεί έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο σύστημα κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης και εκδίδει αριθμό έγκρισης τύπου σύμφωνα με το σύστημα αρίθμησης που ορίζεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του παραρτήματος VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, η ενότητα 3 του αριθμού έγκρισης τύπου αποδίδεται σύμφωνα με το προσάρτημα 9 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

Η αρμόδια για την έγκριση αρχή δεν μπορεί να χορηγεί τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο οχήματος.

2. Κατά τη χορήγηση έγκρισης ΕΚ τύπου βάσει της παραγράφου 1, η αρμόδια για την έγκριση αρχή εκδίδει πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα που παρατίθεται στο προσάρτημα 6 του παραρτήματος I.

#### Άρθρο 9

##### **Αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης**

1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης.

2. Η αίτηση που αναφέρεται στην παράγραφο 1 συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του εγγράφου πληροφοριών που παρατίθεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I. Για τον σκοπό αυτό ισχύουν τα τμήματα 1 και 2 του εν λόγω προσαρτήματος.

3. Ο κατασκευαστής παρέχει ένα πακέτο τεκμηρίωσης που εξηγεί πλήρως κάθε σχεδιαστικό στοιχείο που επηρεάζει τις εκπομπές, τη στρατηγική ελέγχου εκπομπών του συστήματος κινητήρα, τα μέσα με τα οποία ελέγχει ο κινητήρας τις μεταβλητές εξόδου που επηρεάζουν τις εκπομπές, είτε πρόκειται άμεσα είτε για έμμεσο έλεγχο, και εξηγεί πλήρως το σύστημα προειδοποίησης και προτροπής που απαιτείται από το παράρτημα XIII. Αυτό το πακέτο τεκμηρίωσης παρέχεται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 3.

4. Εκτός από τις πληροφορίες που αναφέρονται στην παράγραφο 3, ο κατασκευαστής υποβάλλει τις πληροφορίες που απαιτούνται στο άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχεία α) έως θ) και στο άρθρο 7 παράγραφος 4 στοιχεία α) έως ε).

5. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης τύπου έναν κινητήρα αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου.

6. Αλλαγές στα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά συστήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή χωριστής τεχνικής μονάδας που πραγματοποιούνται έπειτα από έγκριση τύπου δεν ακυρώνουν αυτομάτως την έγκριση, εκτός εάν τα αρχικά χαρακτηριστικά ή οι τεχνικές παράμετροι αλλάξουν με τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεάζεται η λειτουργικότητα του κινητήρα ή του συστήματος ελέγχου της ρύπανσης.

#### Άρθρο 10

##### **Διοικητικές διατάξεις για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης**

1. Εάν πληρούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις, η αρμόδια για την έγκριση αρχή χορηγεί έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης και εκδίδει αριθμό έγκρισης τύπου σύμφωνα με το σύστημα αρίθμησης που ορίζεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του παραρτήματος VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, η ενότητα 3 του αριθμού έγκρισης τύπου αποδίδεται σύμφωνα με το προσάρτημα 9 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

Η αρμόδια για την έγκριση αρχή δεν μπορεί να χορηγεί τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο οχήματος.



2. Κατά τη χορήγηση έγκρισης ΕΚ τύπου βάσει της παραγράφου 1, η αρμόδια για την έγκριση αρχή εκδίδει πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα που παρατίθεται στο προσαρτήμα 7 του παραρτήματος I.

#### Άρθρο 11

##### Συμμόρφωση της παραγωγής

1. Τα μέτρα για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης της παραγωγής λαμβάνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 12 της οδηγίας 2007/46/EK.

2. Η συμμόρφωση της παραγωγής ελέγχεται με βάση την περιγραφή στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, όπως ορίζεται στα προσαρτήματα 5, 6 και 7 του παραρτήματος I, κατά περίπτωση.

3. Η συμμόρφωση της παραγωγής αξιολογείται σύμφωνα με τις διατάξεις που ορίζονται στην ενότητα 7 του παραρτήματος I και οι σχετικές στατιστικές μέθοδοι στα προσαρτήματα 1, 2 και 3 του εν λόγω παραρτήματος.

#### Άρθρο 12

##### Εν χρήσει συμμόρφωση

1. Λαμβάνονται μέτρα για τη διασφάλιση της εν χρήσει συμμόρφωσης οχημάτων ή συστημάτων κινητήρα που έχουν λάβει έγκριση τύπου με βάση τον παρόντα κανονισμό ή με την οδηγία 2005/55/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου<sup>(1)</sup> σύμφωνα με το άρθρο 12 της οδηγίας 2007/46/EK και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού όταν πρόκειται για οχήματα ή συστήματα κινητήρα που έχουν λάβει έγκριση τύπου με βάση τον παρόντα κανονισμό και τις απαιτήσεις του παραρτήματος XII του παρόντος κανονισμού όταν πρόκειται για οχήματα και συστήματα κινητήρα που έχουν λάβει έγκριση τύπου με βάση την οδηγία 2005/55/EK.

2. Τα τεχνικής φύσεως μέτρα που λαμβάνονται από τον κατασκευαστή πρέπει να είναι τέτοια ώστε να διασφαλίζουν τον αποτελεσματικό περιορισμό των εκπομπών στον αγωγό εξαγωγής, καθώς και την κανονική διάρκεια ζωής των οχημάτων και υπό κανονικές συνθήκες χρήσης. Η συμμόρφωση με τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού ελέγχεται κατά την κανονική διάρκεια ζωής ενός συστήματος κινητήρα εγκαταστημένου σε ένα όχημα υπό κανονικές συνθήκες χρήσης όπως ορίζεται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού.

3. Ο κατασκευαστής υποβάλλει έκθεση σχετικά με τα αποτελέσματα των δοκιμών εν χρήσει στην αρμόδια για την αρχική έγκριση τύπου αρχή σύμφωνα με το αρχικό σχέδιο που υποβάλλεται κατά την έγκριση τύπου. Οποιαδήποτε απόκλιση από το αρχικό σχέδιο πρέπει να δικαιολογείται σε βαθμό που να ικανοποιεί την αρμόδια για την έγκριση αρχή.

4. Εάν η αρμόδια αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου δεν είναι ικανοποιημένη με την έκθεση του κατασκευαστή σύμφωνα με την ενότητα 10 του παραρτήματος II ή εάν έχει λάβει έκθεση που τεκμηριώνει μη ικανοποιητική συμμόρφωση εν χρήσει, μπορεί να ζητήσει από τον κατασκευαστή να διεξαγάγει επιβεβαιωτικές δοκιμές. Η αρμόδια για την έγκριση αρχή εξετάζει την έκθεση επιβεβαιωτικών δοκιμών που υπέβαλε ο κατασκευαστής.

5. Όταν η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου δεν είναι ικανοποιημένη από τα αποτελέσματα των δοκιμών εν χρήσει ή των επιβεβαιωτικών δοκιμών σύμφωνα με τα κριτήρια που ορίζονται στο παράρτημα II, ή με βάση δοκιμές εν χρήσει που διεξήγαγε ένα κράτος μέλος, τότε πρέπει να ζητήσει από τον κατασκευαστή να υποβάλει ένα πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων για να αντιμετωπιστεί η μη συμμόρφωση σύμφωνα με το άρθρο 13 και την ενότητα 9 του παραρτήματος II.

6. Οποιοδήποτε κράτος μέλος μπορεί να διεξάγει δικές του δοκιμές επίβλεψης, και να υποβάλλει σχετικές εκθέσεις, με βάση τη διαδικασία δοκιμών συμμόρφωσης εν χρήσει που ορίζεται στο παράρτημα II. Οι πληροφορίες σχετικά με την επιλογή, τη συντήρηση και τη συμμετοχή του κατασκευαστή στις διαδικασίες καταγράφονται. Κατόπιν αιτήματος μιας αρμόδιας για έγκριση αρχής, η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με την έγκριση τύπου προκειμένου να καταστήσει δυνατή τη διεξαγωγή δοκιμών σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στο παράρτημα II.

7. Εάν ένα κράτος μέλος έχει διαπιστώσει ότι ένας συγκεκριμένος τύπος κινητήρα ή οχήματος δεν συμμορφώνεται με τις εφαρμοστέες απαιτήσεις του παρόντος άρθρου και του παραρτήματος II, οφείλει να ειδοποιήσει αμελλητί, μέσω της δικής του αρμόδιας για έγκριση αρχής, την αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 30 παράγραφος 3 της οδηγίας 2007/46/EK.

Μετά την κοινοποίηση αυτή και με την επιφύλαξη του άρθρου 30 παράγραφος 6 της οδηγίας 2007/46/EK, η αρμόδια για την έγκριση αρχή του κράτους μέλους που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου ενημερώνει έγκαιρα τον κατασκευαστή ότι ένας συγκεκριμένος τύπος κινητήρα ή οχήματος δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων.

8. Μετά την κοινοποίηση που προβλέπεται στην παράγραφο 7 και σε περιπτώσεις όπου προγενέστερες δοκιμές συμμόρφωσης εν χρήσει έχουν αποδείξει τη συμμόρφωση, η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου μπορεί να ζητήσει από τον κατασκευαστή να διεξαγάγει επιπρόσθετες επιβεβαιωτικές δοκιμές κατόπιν διαβούλευσης με τους εμπειρογνώμονες του κράτους μέλους που υπέβαλε την έκθεση για το μη συμμορφούμενο όχημα.

Εάν δεν υπάρχουν διαθέσιμα παρόμοια δεδομένα δοκιμών, ο κατασκευαστής, εντός 60 εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης που προβλέπεται στην παράγραφο 7, είτε υποβάλλει στην αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου ένα σχέδιο διορθωτικών μέτρων σύμφωνα με το άρθρο 13 είτε διεξάγει επιπρόσθετες δοκιμές συμμόρφωσης εν χρήσει σε ένα αντίστοιχο όχημα προκειμένου να διαπιστώσει κατά πόσον ο συγκεκριμένος τύπος κινητήρα ή οχήματος δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις. Στην περίπτωση που ο κατασκευαστής μπορεί να αποδείξει επαρκώς στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι απαιτείται περισσότερος χρόνος για τη διεξαγωγή επιπρόσθετων δοκιμών, μπορεί να δοθεί παράταση.

9. Εμπειρογνώμονες του κράτους μέλους που υπέβαλε έκθεση για τον μη συμμορφούμενο τύπο κινητήρα ή οχήματος σύμφωνα με την παράγραφο 7, προσκαλούνται να παραστούν στις επιπρόσθετες δοκιμές συμμόρφωσης εν χρήσει που αναφέρονται στην παράγραφο 8. Επιπλέον, υποβάλλεται έκθεση για τα αποτελέσματα των δοκιμών στο εν λόγω κράτος μέλος και στις αρμόδιες για την έγκριση αρχές.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 275 της 20.10.2005, σ. 1.

Εάν αυτές οι δοκιμές συμμόρφωσης εν χρήσει ή οι επιβεβαιωτικές δοκιμές επιβεβαιώσουν τη μη συμμόρφωση του συγκεκριμένου τύπου κινητήρα ή οχήματος, τότε η αρμόδια για την έγκριση αρχή ζητάει από τον κατασκευαστή να υποβάλει ένα σχέδιο διορθωτικών μέτρων με σκοπό την αποκατάσταση της συμμόρφωσης. Το σχέδιο διορθωτικών μέτρων συμμορφώνεται με τις διατάξεις του άρθρου 13 και της ενότητας 9 του παραρτήματος II.

Εάν οι δοκιμές συμμόρφωσης εν χρήσει ή οι επιβεβαιωτικές δοκιμές αποδείξουν τη συμμόρφωση, τότε ο κατασκευαστής υποβάλλει μια έκθεση προς την αρμόδια για την έγκριση αρχή. Η έκθεση υποβάλλεται από την αρμόδια αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου στο κράτος μέλος που υπέβαλε την έκθεση για τον μη συμμορφούμενο τύπο οχήματος και στις αρμόδιες για έγκριση αρχές. Η έκθεση περιλαμβάνει τα αποτελέσματα των δοκιμών σύμφωνα με την ενότητα 10 του παραρτήματος II.

10. Η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου ενημερώνει το κράτος μέλος που διαπίστωσε ότι ο συγκεκριμένος τύπος κινητήρα ή οχήματος δεν συμμορφωνόταν με τις εφαρμοστέες απαιτήσεις σχετικά με την πρόοδο και τα αποτελέσματα των συζητήσεων με τον κατασκευαστή, τις δοκιμές ελέγχου και τα διορθωτικά μέτρα.

#### Άρθρο 13

##### Διορθωτικά μέτρα

1. Κατόπιν αιτήματος της αρμόδιας για την έγκριση αρχής και μετά τις δοκιμές εν χρήσει σύμφωνα με το άρθρο 12, ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή το σχέδιο διορθωτικών μέτρων το αργότερο εντός 60 εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία λήψης της κοινοποίησης από την αρμόδια για την έγκριση αρχή. Στην περίπτωση που ο κατασκευαστής μπορεί να αποδείξει επαρκώς στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι απαιτείται περισσότερος χρόνος για τη διερεύνηση του λόγου μη συμμόρφωσης προκειμένου να υποβληθεί πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων, μπορεί να δοθεί παράταση.

2. Τα διορθωτικά μέτρα εφαρμόζονται σε όλους τους εν χρήσει κινητήρες που ανήκουν στις ίδιες σειρές κινητήρων ή στις ίδιες σειρές κινητήρων με σύστημα OBD και μπορούν να επεκταθούν για να συμπεριλάβουν και σειρές κινητήρων ή σειρές κινητήρων με σύστημα OBD που ενδέχεται να επηρεαστούν από τα ίδια ελαττώματα. Η ανάγκη αναθεώρησης των εγγράφων έγκρισης τύπου αξιολογείται από τον κατασκευαστή και υποβάλλεται έκθεση για τα αποτελέσματα στην αρμόδια για την έγκριση αρχή.

3. Η αρμόδια για την έγκριση αρχή διαβουλεύεται με τον κατασκευαστή προκειμένου να επιτευχθεί συμφωνία για ένα σχέδιο διορθωτικών μέτρων και για την υλοποίηση του σχεδίου αυτού. Εάν η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου διαπιστώσει ότι δεν μπορεί να επιτευχθεί συμφωνία, τότε κινείται η διαδικασία που προβλέπεται από το άρθρο 30 παράγραφοι 1 και 5 της οδηγίας 2007/46/EK.

4. Η αρμόδια για την έγκριση αρχή εγκρίνει ή απορρίπτει το σχέδιο διορθωτικών μέτρων εντός 30 εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία παραλαβής του σχεδίου από τον κατασκευαστή. Η αρμόδια για την έγκριση αρχή κοινοποιεί επίσης στον κατασκευαστή και σε όλα τα κράτη μέλη την απόφασή της περί έγκρισης ή απόρριψης του σχεδίου διορθωτικών μέτρων εντός της ίδιας προθεσμίας.

5. Υπεύθυνος για την εκτέλεση του εγκεκριμένου σχεδίου διορθωτικών μέτρων είναι ο κατασκευαστής.

6. Ο κατασκευαστής τηρεί αρχείο για κάθε σύστημα κινητήρα ή οχήματος που ανακαλείται και επισκευάζεται ή τροποποιείται, καθώς και για το εργαστήριο που εκτέλεσε την επισκευή. Η αρμόδια για την έγκριση αρχή έχει πρόσβαση στο αρχείο αυτό κατόπιν αιτήματος κατά τη διάρκεια της υλοποίησης και για μια πενταετή περίοδο από την ολοκλήρωση της υλοποίησης του σχεδίου.

7. Η επισκευή ή τροποποίηση σύμφωνα με την παράγραφο 6 καταγράφεται σε ένα πιστοποιητικό που χορηγεί ο κατασκευαστής στον ιδιοκτήτη του κινητήρα ή του οχήματος.

#### Άρθρο 14

##### Απαιτήσεις για τον περιορισμό των εκπομπών εκτός κύκλου

1. Ο κατασκευαστής λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό και το άρθρο 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, ώστε να διασφαλίζει τον αποτελεσματικό περιορισμό των εκπομπών από τον αγωγό εξαγωγής καθόλη την κανονική διάρκεια ζωής του οχήματος και υπό όλες τις κανονικές συνθήκες χρήσης.

Τα μέτρα αυτά λαμβάνουν υπόψη τα ακόλουθα:

- α) τις γενικές απαιτήσεις, περιλαμβανομένων και των απαιτήσεων απόδοσης και της απαγόρευσης των στρατηγικών αναστολής·
- β) τις απαιτήσεις για τον αποτελεσματικό περιορισμό των εκπομπών από τον αγωγό εξαγωγής εντός της κλίμακας συνθηκών περιβάλλοντος υπό τις οποίες αναμένεται να λειτουργεί το όχημα και εντός της κλίμακας των συνθηκών λειτουργίας που ενδέχεται να σημειωθούν·
- γ) τις απαιτήσεις όσον αφορά τις εργαστηριακές δοκιμές εκτός κύκλου κατά την έγκριση τύπου·
- δ) οποιοδήποτε επιπρόσθετες απαιτήσεις όσον αφορά τις δοκιμές του οχήματος εκτός κύκλου εν χρήσει, όπως προβλέπεται στον παρόντα κανονισμό·
- ε) την απαίτηση παροχής από τον κατασκευαστή μιας δήλωσης συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις περιορισμού των εκπομπών εκτός κύκλου.

2. Ο κατασκευαστής εκπληρώνει τις συγκεκριμένες απαιτήσεις μαζί με τις σχετικές διαδικασίες δοκιμών που ορίζονται στο παράρτημα VI.

3. Οποιοσδήποτε επιπρόσθετες απαιτήσεις όσον αφορά τις δοκιμές του οχήματος εκτός κύκλου εν χρήσει που αναφέρονται στο στοιχείο δ) της παραγράφου 1 θεσπίζονται κατόπιν αξιολόγησης των διαδικασιών PEMS που ορίζονται στο παράρτημα II. Η αξιολόγηση θα έχει οριστικοποιηθεί έως την 31η Δεκεμβρίου 2014.

#### Άρθρο 15

##### Διατάξεις ελέγχου ρύπανσης

1. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι οι διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που προορίζονται για τοποθέτηση σε συστήματα κινητήρα ή οχήματα τα οποία έχουν λάβει έγκριση ΕΚ τύπου και καλύπτονται από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 έχουν λάβει και αυτές έγκριση ΕΚ τύπου ως χωριστές τεχνικές μονάδες σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος άρθρου και των άρθρων 16 και 17.

Οι καταλυτικοί μετατροπείς, τα συστήματα εξουδετέρωσης NOx και τα φίλτρα σωματιδίων θεωρούνται διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού.

2. Οι αρχικές διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, οι οποίες εμπίπτουν στον τύπο που καλύπτεται από το σημείο 3.2.12 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I και προορίζονται για τοποθέτηση σε όχημα στο οποίο αναφέρεται το σχετικό έγγραφο έγκρισης τύπου, δεν χρειάζεται να συμμορφώνονται με όλες τις διατάξεις του παραρτήματος XI υπό την προϋπόθεση ότι πληρούν τις απαιτήσεις των σημείων 2.1, 2.2 και 2.3 του συγκεκριμένου παραρτήματος.

3. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι η αρχική διάταξη ελέγχου της ρύπανσης φέρει σήμανση ταυτοποίησης.

4. Η σήμανση ταυτοποίησης που αναφέρεται στην παράγραφο 3 περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- α) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του οχήματος ή του κινητήρα·
- β) τη μάρκα και τον προσδιοριστικό αριθμό εξαρτήματος της αρχικής διάταξης ελέγχου της ρύπανσης, όπως καταγράφονται στις πληροφορίες που αναφέρονται στο σημείο 3.2.12.2 του παραρτήματος 4 του παραρτήματος I.

5. Οι διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης λαμβάνουν έγκριση τύπου αποκλειστικά και μόνο σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και τον παρόντα κανονισμό αφού θεσπιστούν οι ειδικές απαιτήσεις δοκιμών στο παράρτημα XI του παρόντος κανονισμού.

#### Άρθρο 16

##### Αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για έναν τύπο διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστής τεχνικής μονάδας

1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για έναν τύπο διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστή τεχνική μονάδα.

2. Η αίτηση συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα του εγγράφου πληροφοριών, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος XI.

3. Ο κατασκευαστής υποβάλλει δήλωση συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις περί πρόσβασης σε πληροφορίες σχετικές με το σύστημα OBD και πληροφορίες επισκευής και συντήρησης.

4. Ο κατασκευαστής υποβάλλει τα εξής στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για την δοκιμή έγκρισης τύπου:

α) ένα ή περισσότερα συστήματα κινητήρα του τύπου που εγκρίνεται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, εξοπλισμένα με καινούριες αρχικές διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης·

β) ένα δείγμα του τύπου της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης·

γ) ένα επιπλέον δείγμα του τύπου της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, σε περίπτωση διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που προορίζεται να τοποθετηθεί σε όχημα εξοπλισμένο με σύστημα OBD.

5. Για τους σκοπούς του στοιχείου α) της παραγράφου 4, οι προς δοκιμή κινητήρες επιλέγονται από τον αιτούντα με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για την έγκριση αρχής.

Οι συνθήκες δοκιμής πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 6 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Οι προς δοκιμή κινητήρες πρέπει να ανταποκρίνονται στις ακόλουθες απαιτήσεις:

α) δεν πρέπει να παρουσιάζουν ελαττώματα στο σύστημα ελέγχου εκπομπών·

β) τυχόν αρχικά εξαρτήματα που συνδέονται με τις εκπομπές, τα οποία παρουσιάζουν δυσλειτουργίες ή υπερβολική φθορά, πρέπει να επισκευάζονται ή να αντικαθίστανται·

γ) πρέπει να ρυθμίζονται σωστά και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή πριν από τη διεξαγωγή των δοκιμών εκπομπών.

6. Για τους σκοπούς των στοιχείων β) και γ) της παραγράφου 4, το δείγμα πρέπει να φέρει ευανάγνωστη και ανεξίτηλη σήμανση με την εμπορική επωνυμία ή το σήμα του αιτούντος και τον εμπορικό χαρακτηρισμό του.

7. Για τους σκοπούς του στοιχείου γ) της παραγράφου 4, το δείγμα πρέπει να είναι ένα κατάλληλα φθαρμένο κατασκευαστικό στοιχείο.

## Άρθρο 17

**Διοικητικές διατάξεις για έγκριση ΕΚ τύπου διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστής τεχνικής μονάδας**

1. Εάν πληρούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις, η αρμόδια για την έγκριση αρχή χορηγεί έγκριση ΕΚ τύπου για διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστή τεχνική μονάδα και εκδίδει αριθμό έγκρισης τύπου σύμφωνα με το σύστημα αρίθμησης που ορίζεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

Η αρμόδια για την έγκριση αρχή δεν μπορεί να χορηγεί τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

Ο ίδιος αριθμός έγκρισης τύπου μπορεί να καλύπτει τη χρήση της συγκεκριμένης διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης για διάφορους τύπους οχημάτων.

2. Για τους σκοπούς της παραγράφου 1, η αρμόδια για την έγκριση αρχή εκδίδει πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου με βάση το υπόδειγμα που ορίζεται στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος XI.

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

Βρυξέλλες, 25 Μαΐου 2011.

3. Εάν ο κατασκευαστής μπορεί να αποδείξει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης είναι του τύπου που αναφέρεται στο σημείο 3.2.12.2 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I, η χορήγηση της έγκρισης τύπου δεν εξαρτάται από την επιβεβαίωση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 4 του παραρτήματος XI.

## Άρθρο 18

**Τροποποιήσεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009**

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα XV του παρόντος κανονισμού.

## Άρθρο 19

**Τροποποιήσεις της οδηγίας 2007/46/ΕΚ**

Η οδηγία 2007/46/ΕΚ τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα XVI του παρόντος κανονισμού.

## Άρθρο 20

**Έναρξη ισχύος**

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
José Manuel BARROSO



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I	Διοικητικές διατάξεις για την έγκριση EK τύπου
Προσάρτημα 1	Διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής όταν η τυπική απόκλιση είναι ικανοποιητική
Προσάρτημα 2	Διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής όταν η τυπική απόκλιση δεν είναι ικανοποιητική ή δεν είναι γνωστή
Προσάρτημα 3	Διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή
Προσάρτημα 4	Υποδείγματα εγγράφου πληροφοριών
Προσάρτημα 5	Υποδείγματα πιστοποιητικού έγκρισης EK τύπου κινητήρα/κατασκευαστικού στοιχείου ως χωριστής τεχνικής μονάδας
Προσάρτημα 6	Υποδείγματα πιστοποιητικού έγκρισης EK τύπου οχήματος με εγκεκριμένο κινητήρα
Προσάρτημα 7	Υποδείγματα πιστοποιητικού έγκρισης EK τύπου οχήματος όσον αφορά ένα σύστημα
Προσάρτημα 8	Παράδειγμα του σήματος έγκρισης EK τύπου
Προσάρτημα 9	Σύστημα αρίθμησης του πιστοποιητικού έγκρισης EK τύπου
Προσάρτημα 10	Επεξηγηματικές σημειώσεις
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II	Συμμόρφωση εν χρήσει κινητήρων ή οχημάτων
Προσάρτημα 1	Διαδικασία δοκιμών για τον έλεγχο εκπομπών οχημάτων με φορητά συστήματα μέτρησης εκπομπών
Προσάρτημα 2	Φορητός εξοπλισμός μέτρησης
Προσάρτημα 3	Βαθμονόμηση φορητού εξοπλισμού μέτρησης
Προσάρτημα 4	Μέθοδος ελέγχου της συμμόρφωσης με το σήμα ροπής ECU
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III	Εξακρίβωση των εκπομπών καυσαερίων
Προσάρτημα 1	Διαδικασία μέτρησης της αμμωνίας
Προσάρτημα 2	Προσδιορισμός των εκπομπών κινητήρων επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με βενζίνη ή καύσιμο E85
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV	Δεδομένα εκπομπών που απαιτούνται κατά την έγκριση τύπου για σκοπούς τεχνικού ελέγχου
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V	Εξακρίβωση των εκπομπών αερίων στροφαλοθαλάμου
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI	Απαιτήσεις για τον περιορισμό των εκπομπών εκτός κύκλου και των εκπομπών εν χρήσει
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII	Εξακρίβωση της αντοχής συστημάτων κινητήρα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII	Εκπομπές CO <sub>2</sub> και κατανάλωση καυσίμου
Προσάρτημα 1	Διατάξεις περί εκπομπών CO <sub>2</sub> και κατανάλωσης καυσίμου για την επέκταση μιας έγκρισης EK τύπου οχήματος που έχει εγκριθεί δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και του παρόντος κανονισμού με μάζα αναφοράς που υπερβαίνει τα 2 380 kg και δεν υπερβαίνει τα 2 610 kg
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX	Προδιαγραφές των καυσίμων αναφοράς
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X	Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)
Προσάρτημα 1	Πρόσθετες απαιτήσεις παρακολούθησης
Προσάρτημα 2	Παρακολούθηση απόδοσης

---

Προσάρτημα 3	Απαιτήσεις απόδειξης στην περίπτωση παρακολούθησης απόδοσης φίλτρου σωματιδίων ντίζελ ροής τοιχώματος
Προσάρτημα 4	Αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης
Προσάρτημα 5	Αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης κατά τη διάρκεια της περιόδου σταδιακής εφαρμογής
Προσάρτημα 6	Υπόδειγμα δήλωσης συμμόρφωσης της απόδοσης εν χρήσει συστήματος OBD
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XI	Έγκριση τύπου ΕΚ για διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστές τεχνικές μονάδες
Προσάρτημα 1	Υπόδειγμα εγγράφου πληροφοριών
Προσάρτημα 2	Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου
Προσάρτημα 3	Διαδικασία γήρανσης για την αξιολόγηση της ανθεκτικότητας
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XII	Συμμόρφωση κινητήρων εν χρήσει και οχημάτων με έγκριση τύπου βάσει της οδηγίας 2005/55/ΕΚ
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIII	Απαιτήσεις για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub>
Προσάρτημα 1	Απαιτήσεις απόδειξης
Προσάρτημα 2	Περιγραφή των μηχανισμών ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης και προτροπής οδηγού
Προσάρτημα 3	Σχεδιάγραμμα μείωσης ροπής του συστήματος ήπιας προειδοποίησης
Προσάρτημα 4	Απόδειξη της ορθής εγκατάστασης σε όχημα όταν πρόκειται για κινητήρες με έγκριση ΕΚ τύπου ως χωριστές τεχνικές μονάδες
Προσάρτημα 5	Πρόσβαση σε «πληροφορίες ελέγχου των NO <sub>x</sub> »
Προσάρτημα 6	Απόδειξη της ελάχιστης αποδεκτής συγκέντρωσης αντιδραστήριου CD <sub>min</sub>
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIV	Μέτρηση της καθαρής ισχύος κινητήρα
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XV	Τροποποιήσεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVI	Τροποποιήσεις της οδηγίας 2007/46/ΕΚ

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

## ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

## 1. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΚΑ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

## 1.1. Απαιτήσεις για την έγκριση τύπου για σύνηδες καύσιμο

Έγκριση για σύνηδες καύσιμο χορηγείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 1.1.1 έως 1.1.6.1.

1.1.1. Ο μητρικός κινητήρας πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού σχετικά με τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στο παράρτημα ΙΧ. Ειδικές απαιτήσεις ισχύουν για τους κινητήρες που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο, όπως ορίζεται στο σημείο 1.1.3.

1.1.2. Εάν ο κατασκευαστής επιτρέπει τη λειτουργία της σειράς κινητήρων με καύσιμα του εμπορίου που δεν περιλαμβάνονται στην οδηγία 98/70/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup> και στα πρότυπα EN 228 CEN όταν πρόκειται για αμόλυβδη βενζίνη και στο πρότυπο EN 590 CEN όταν πρόκειται για ντίζελ, όπως η λειτουργία με καύσιμο B100, εκτός από τις απαιτήσεις του σημείου 1.1.1, ο κατασκευαστής:

α) δηλώνει τα καύσιμα με τα οποία μπορεί να λειτουργεί η σειρά κινητήρων στο σημείο 3.2.2.2.1 του μέρους 1 του προσαρτήματος 4·

β) αποδεικνύει ότι ο μητρικός κινητήρας είναι σε θέση να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού με τα δηλούμενα καύσιμα·

γ) πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις περί συμμόρφωσης εν χρήσει που ορίζονται στο παράρτημα ΙΙ σχετικά με τα δηλούμενα καύσιμα, περιλαμβανομένου και οποιουδήποτε μείγματος των δηλούμενων καυσίμων, και των καυσίμων του εμπορίου που περιλαμβάνονται στην οδηγία 98/70/ΕΚ και στα σχετικά πρότυπα CEN.

1.1.3. Όταν πρόκειται για κινητήρα που τροφοδοτείται με φυσικό αέριο, ο κατασκευαστής αποδεικνύει την ικανότητα προσαρμογής του μητρικού κινητήρα σε οποιαδήποτε σύνθεση καυσίμου που μπορεί να κυκλοφορεί στην αγορά της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στην περίπτωση του φυσικού αερίου υπάρχουν γενικά δύο τύποι καυσίμου, το καύσιμο υψηλής θερμοαντικτικής αξίας (αέριο Η) και το καύσιμο χαμηλής θερμοαντικτικής αξίας (αέριο L), αλλά με σημαντικές αποκλίσεις και στα δύο φάσματα, με αποτέλεσμα να διαφέρουν σημαντικά ως προς την περιεκτικότητά τους σε ενέργεια που εκφράζεται με τον δείκτη Wobbe και τον συντελεστή μεταβολής του λ ( $S_L$ ). Φυσικά αέρια με συντελεστή μεταβολής του λ μεταξύ 0,89 και 1,08 ( $0,89 \leq S_L \leq 1,08$ ) θεωρείται ότι ανήκουν στην κλίμακα Η, ενώ φυσικά αέρια με συντελεστή μεταβολής του λ μεταξύ του 1,08 και 1,19 ( $1,08 \leq S_L \leq 1,19$ ) θεωρείται ότι ανήκουν στην κλίμακα L. Η σύνθεση των καυσίμων αναφοράς εκφράζει τις ακραίες διακυμάνσεις του  $S_L$ .

Ο μητρικός κινητήρας πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού σχετικά με τα καύσιμα αναφοράς  $G_R$  (καύσιμο 1) και  $G_{25}$  (καύσιμο 2), όπως ορίζεται στο παράρτημα ΙΧ, χωρίς καμία αναπροσαρμογή στην τροφοδοσία καυσίμου μεταξύ των δύο δοκιμών. Επιτρέπεται ένας γύρος προσαρμογής κατά τη διάρκεια ενός θερμού κύκλου WHTC χωρίς μετρήσεις μετά την αλλαγή του καυσίμου. Μετά τον γύρο προσαρμογής, ο κινητήρας πρέπει να κρυώσει σύμφωνα με την ενότητα 7.6.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

1.1.3.1. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ο κινητήρας μπορεί να δοκιμάζεται και με τρίτο καύσιμο (καύσιμο 3), εάν η τιμή του συντελεστή μεταβολής του λ ( $S_L$ ) κυμαίνεται μεταξύ 0,89 (δηλαδή της κατώτερης κλίμακας του  $G_R$ ) και 1,19 (δηλαδή της ανώτερης κλίμακας του  $G_{25}$ ), π.χ. όταν το καύσιμο 3 είναι καύσιμο του εμπορίου. Τα αποτελέσματα της δοκιμής αυτής μπορούν να χρησιμοποιούνται ως βάση για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης της παραγωγής.

1.1.4. Στην περίπτωση κινητήρα που τροφοδοτείται με φυσικό αέριο, ο οποίος προσαρμόζεται αυτόματα, αφενός, για την κλίμακα αερίου Η και, αφετέρου, για την κλίμακα L και μετακινείται μεταξύ των δύο κλιμάκων μέσω διακόπτη, ο μητρικός κινητήρας δοκιμάζεται με τα δύο αντίστοιχα καύσιμα αναφοράς, όπως περιγράφεται στο παράρτημα ΙΧ για κάθε κλίμακα και σε κάθε θέση του διακόπτη. Τα καύσιμα είναι  $G_R$  (καύσιμο 1) και  $G_{23}$  (καύσιμο 3) για την κλίμακα αερίων Η καθώς και  $G_{25}$  (καύσιμο 2) και  $G_{23}$  (καύσιμο 3) για την κλίμακα αερίων L. Ο μητρικός κινητήρας πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και στις δύο θέσεις του διακόπτη, χωρίς αναπροσαρμογή στην τροφοδοσία καυσίμου μεταξύ των δύο δοκιμών σε κάθε θέση του διακόπτη. Επιτρέπεται ένας γύρος προσαρμογής κατά τη διάρκεια ενός θερμού κύκλου WHTC χωρίς μετρήσεις μετά την αλλαγή του καυσίμου. Μετά τον γύρο προσαρμογής, ο κινητήρας πρέπει να κρυώσει σύμφωνα με την ενότητα 7.6.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

1.1.4.1. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ο κινητήρας μπορεί να δοκιμάζεται με τρίτο καύσιμο αντί του  $G_{23}$  (καύσιμο 3), εάν ο συντελεστής μεταβολής του λ ( $S_L$ ) κυμαίνεται μεταξύ 0,89 (δηλαδή της κατώτερης κλίμακας του  $G_R$ ) και 1,19 (δηλαδή της ανώτερης κλίμακας του  $G_{25}$ ), π.χ. όταν το καύσιμο 3 είναι καύσιμο του εμπορίου. Τα αποτελέσματα της δοκιμής αυτής μπορούν να χρησιμοποιούνται ως βάση για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης της παραγωγής.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 350 της 28.12.1998, σ. 58.

- 1.1.5. Στην περίπτωση κινητήρων φυσικού αερίου, ο λόγος των αποτελεσμάτων εκπομπής «r» καθορίζεται για έκαστο ρύπο ως εξής:

$$r = \frac{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 2}}{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 1}}$$

, ή

$$r_a = \frac{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 2}}{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 3}}$$

, και

$$r_b = \frac{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 1}}{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 3}}$$

- 1.1.6. Στην περίπτωση του υγραερίου (LPG), ο κατασκευαστής αποδεικνύει την ικανότητα προσαρμογής του μητρικού κινητήρα σε οποιαδήποτε σύνθεση καυσίμου που μπορεί να κυκλοφορεί στην αγορά.

Στην περίπτωση του υγραερίου οι διαφορές αφορούν τη σύνθεση ως προς το C<sub>3</sub>/C<sub>4</sub>. Οι διαφορές αυτές αντανακλώνται στα καύσιμα αναφοράς. Ο μητρικός κινητήρας πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις εκπομπών με τα καύσιμα αναφοράς A και B, όπως ορίζεται στο παράρτημα IX, χωρίς καμία αναπροσαρμογή στην τροφοδοσία καυσίμου μεταξύ των δύο δοκιμών. Επιτρέπεται ένας γύρος προσαρμογής κατά τη διάρκεια ενός θερμού κύκλου WHTC χωρίς μετρήσεις μετά την αλλαγή του καυσίμου. Μετά τον γύρο προσαρμογής, ο κινητήρας πρέπει να κρυώσει σύμφωνα με την ενότητα 7.6.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

- 1.1.6.1. Ο λόγος των αποτελεσμάτων εκπομπής «r» υπολογίζεται για κάθε ρύπο ως εξής:

$$r = \frac{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel B}}{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel A}}$$

- 1.2. **Απαιτήσεις σχετικά με την έγκριση τύπου για περιορισμένη κλίμακα καυσίμων όταν πρόκειται για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο ή υγραέριο**

Έγκριση για περιορισμένη κλίμακα καυσίμων χορηγείται με την επιφύλαξη των απαιτήσεων που ορίζονται στα σημεία 1.2.1 έως 1.2.2.3.

- 1.2.1. Έγκριση τύπου για εκπομπές καυσαερίου ενός κινητήρα που τροφοδοτείται με φυσικό αέριο και έχει σχεδιαστεί για λειτουργία είτε με την κλίμακα αερίου H είτε με την κλίμακα αερίου L.

Ο μητρικός κινητήρας δοκιμάζεται με το σχετικό καύσιμο αναφοράς, όπως ορίζεται στο παράρτημα IX, για την αντίστοιχη κλίμακα. Τα καύσιμα είναι G<sub>R</sub> (καύσιμο 1) και G<sub>23</sub> (καύσιμο 3) για την κλίμακα αερίων H καθώς και G<sub>25</sub> (καύσιμο 2) και G<sub>23</sub> (καύσιμο 3) για την κλίμακα αερίων L. Ο μητρικός κινητήρας πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού χωρίς καμία αναπροσαρμογή στην τροφοδοσία καυσίμου μεταξύ των δύο δοκιμών. Επιτρέπεται ένας γύρος προσαρμογής κατά τη διάρκεια ενός θερμού κύκλου WHTC χωρίς μετρήσεις μετά την αλλαγή του καυσίμου. Μετά τον γύρο προσαρμογής, ο κινητήρας πρέπει να κρυώσει σύμφωνα με την ενότητα 7.6.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

- 1.2.1.1. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ο κινητήρας μπορεί να δοκιμάζεται με τρίτο καύσιμο αντί του G<sub>23</sub> (καύσιμο 3), εάν ο συντελεστής μεταβολής του λ (S<sub>λ</sub>) κυμαίνεται μεταξύ 0,89 (δηλαδή της κατώτερης κλίμακας του GR) και 1,19 (δηλαδή της ανώτερης κλίμακας του G<sub>25</sub>), π.χ. όταν το καύσιμο 3 είναι καύσιμο του εμπορίου. Τα αποτελέσματα της δοκιμής αυτής μπορούν να χρησιμοποιούνται ως βάση για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης της παραγωγής.

- 1.2.1.2. Ο λόγος των αποτελεσμάτων εκπομπής «r» υπολογίζεται για κάθε ρύπο ως εξής:

$$r = \frac{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 2}}{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 1}}$$

, ή

$$r_a = \frac{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 2}}{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 3}}$$

, και

$$r_b = \frac{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 1}}{\text{αποτέλεσμα εκπομπών με καύσιμο αναφοράς fuel 3}}$$

- 1.2.1.3. Κατά την παράδοση στον πελάτη ο κινητήρας φέρει ετικέτα όπως ορίζεται στο σημείο 3.3 όπου αναγράφεται η κλίμακα αερίου για την οποία έχει εγκριθεί.

- 1.2.2. Έγκριση τύπου για εκπομπές καυσαερίων ενός κινητήρα που τροφοδοτείται με φυσικό αέριο ή υγραέριο (LPG) και έχει σχεδιαστεί για λειτουργία με μία συγκεκριμένη σύνθεση καυσίμου.



Ο μητρικός κινητήρας πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις εκπομπών με τα καύσιμα αναφοράς  $G_R$  και  $G_{25}$ , προκειμένου για φυσικό αέριο, ή με τα καύσιμα αναφοράς A και B, προκειμένου για υγραέριο, που περιγράφονται στο παράρτημα IX. Μεταξύ των δοκιμών, επιτρέπεται μικρορύθμιση του συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου. Η εν λόγω μικρορύθμιση θα συνίσταται σε αναβαθμιδότηση της βάσης δεδομένων της τροφοδοσίας καυσίμου, χωρίς καμία μεταβολή της βασικής στρατηγικής ελέγχου ούτε της βασικής διάρθρωσης της βάσης δεδομένων. Εάν είναι απαραίτητο, επιτρέπεται η ανταλλαγή εξαρτημάτων που συνδέονται άμεσα με το μέγεθος της ροής καυσίμου, όπως ακροφυσίων εγχυτήρων.

1.2.2.1. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ο κινητήρας μπορεί να δοκιμάζεται με τα καύσιμα αναφοράς  $G_R$  και  $G_{23}$  ή με τα καύσιμα αναφοράς  $G_{25}$  και  $G_{23}$ , οπότε η έγκριση τύπου ισχύει μόνο για την κλίμακα αερίου H ή L αντίστοιχα.

1.2.2.2. Κατά την παράδοση στον πελάτη, ο κινητήρας πρέπει να φέρει ετικέτα όπως ορίζεται στο σημείο 3.3 όπου αναγράφεται η σύνθεση καυσίμου για την οποία έχει βαθμονομηθεί ο κινητήρας.

## 2. ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΓΙΑ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΕΝΟΣ ΜΕΛΟΥΣ ΜΙΑΣ ΣΕΙΡΑΣ

2.1. Με την εξαίρεση της περίπτωσης που αναφέρεται στο σημείο 2.2, η έγκριση τύπου του μητρικού κινητήρα θα επεκτείνεται σε όλα τα μέλη της σειράς χωρίς περαιτέρω δοκιμή, για οποιαδήποτε σύνθεση καυσίμου εντός της κλίμακας για την οποία έχει εγκριθεί ο μητρικός κινητήρας (στην περίπτωση των κινητήρων του σημείου 1.2.2) ή για την ίδια κλίμακα καυσίμου (στην περίπτωση των κινητήρων του σημείου 1.1 ή 1.2) για την οποία έχει λάβει έγκριση τύπου ο μητρικός κινητήρας.

2.2. Εάν η τεχνική υπηρεσία διαπιστώσει ότι, όσον αφορά τον επιλεγμένο μητρικό κινητήρα, η υποβληθείσα αίτηση δεν αντιπροσωπεύει πλήρως τη σειρά κινητήρων που ορίζεται στο μέρος 1 του προσαρτήματος 4, μπορεί να επιλεγεί και να δοκιμαστεί, ένας εναλλακτικός και, εάν κριθεί απαραίτητο, επιπρόσθετος κινητήρας αναφοράς από την τεχνική υπηρεσία.

## 3. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

3.1. Όταν πρόκειται για έγκριση τύπου κινητήρα ως χωριστής τεχνικής μονάδας ή για έγκριση τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος, ο κινητήρας φέρει:

α) το εμπορικό σήμα ή την εταιρική επωνυμία του κατασκευαστή του κινητήρα·

β) την εμπορική περιγραφή του κινητήρα την οποία έχει ορίσει ο κατασκευαστής·

γ) στην περίπτωση των κινητήρων φυσικού αερίου, τοποθετείται μία από τις ακόλουθες σημάνσεις μετά τον αριθμό έγκρισης EK τύπου:

i) H, προκειμένου για κινητήρα που εγκρίνεται και βαθμονομείται για την κλίμακα αερίου H·

ii) L, προκειμένου για κινητήρα που εγκρίνεται και βαθμονομείται για την κλίμακα αερίου L·

iii) HL, προκειμένου για κινητήρα που εγκρίνεται και βαθμονομείται και για τις δύο κλίμακες αερίου H και L·

iv)  $H_r$ , προκειμένου για κινητήρα που εγκρίνεται και βαθμονομείται για συγκεκριμένη σύνθεση αερίου της κλίμακας H, και μπορεί να μετατραπεί για άλλο συγκεκριμένο αέριο της ίδιας κλίμακας με μικρορύθμιση της τροφοδοσίας καυσίμου του κινητήρα,

v)  $L_r$ , προκειμένου για κινητήρα που εγκρίνεται και βαθμονομείται για συγκεκριμένη σύνθεση αερίου της κλίμακας L, και μπορεί να μετατραπεί για άλλο συγκεκριμένο αέριο της ίδιας κλίμακας με μικρορύθμιση της τροφοδοσίας καυσίμου του κινητήρα·

vi)  $HL_r$ , προκειμένου για κινητήρα που εγκρίνεται και βαθμονομείται για συγκεκριμένη σύνθεση αερίου είτε της κλίμακας H είτε της κλίμακας L, και μπορεί να μετατραπεί για άλλο συγκεκριμένο αέριο είτε της κλίμακας H είτε της κλίμακας L, με μικρορύθμιση της τροφοδοσίας καυσίμου του κινητήρα.

3.2. Κάθε κινητήρας που είναι σύμφωνος με την έγκριση τύπου ως χωριστή τεχνική μονάδα βάσει του παρόντα κανονισμού φέρει σήμα έγκρισης EK τύπου. Το σήμα αυτό αποτελείται από:

3.2.1. Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο που πλαισιώνει το πεζό στοιχείο «e» ακολουθούμενο από τον διακριτικό αριθμό του κράτους μέλους που εκδίδει την έγκριση EK τύπου για τη χωριστή τεχνική μονάδα:

- 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 Λεττονία
  - 34 για τη Βουλγαρία
  - 36 για τη Λιθουανία
  - 49 για την Κύπρο
  - 50 για τη Μάλτα.
- 3.2.2. Το σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου περιλαμβάνει επίσης, κοντά στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, τον «βασικό αριθμό έγκρισης» που περιέχεται στην ενότητα 4 του αριθμού έγκρισης τύπου, όπως αναφέρεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, του οποίου προτάσσονται δύο αριθμοί που δηλώνουν τον αύξοντα αριθμό της τελευταίας σημαντικής τεχνικής τροποποίησης του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 ή του παρόντος κανονισμού κατά την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης ΕΚ τύπου για χωριστή τεχνική μονάδα. Για τον παρόντα κανονισμό, ο αριθμός σειράς είναι 00.
- 3.2.3. Το σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου τοποθετείται στη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης κατά τρόπο ανεξίτηλο και ευανάγνωστο. Είναι ευδιάκριτο όταν εγκαθίσταται ο κινητήρας στο όχημα και τοποθετείται σε ένα τμήμα απαραίτητο για την κανονική λειτουργία του κινητήρα το οποίο κανονικά δεν χρειάζεται αντικατάσταση κατά τη διάρκεια ζωής του κινητήρα.
- 3.2.4. Στο προσάρτημα 8 περιλαμβάνεται παράδειγμα του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου.
- 3.3. **Ετικέτες για κινητήρες που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο και υγραέριο**
- Στην περίπτωση κινητήρων που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο και υγραέριο στους οποίους χορηγείται έγκριση τύπου για περιορισμένη κλίμακα καυσίμου, έχουν εφαρμογή οι ακόλουθες ετικέτες που περιλαμβάνουν πληροφορίες που παρέχονται στο σημείο 3.3.1:
- 3.3.1. Η ετικέτα περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:
- Στην περίπτωση του σημείου 1.2.1.3 η ετικέτα θα αναγράφει «ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ Η». Ανάλογα με την περίπτωση, το «Η» αντικαθίσταται από το «L».
- Στην περίπτωση του σημείου 1.2.2.2, η ετικέτα θα αναγράφει «ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΕ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ...» ή «ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΕ ΥΓΡΑΕΡΙΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ...», ανάλογα με την περίπτωση. Παρέχονται όλες οι πληροφορίες του σχετικού πίνακα του παραρτήματος ΙΧ μαζί με τα επιμέρους συστατικά και όρια που καθορίζει ο κατασκευαστής του κινητήρα.
- Τα γράμματα και οι αριθμοί πρέπει να έχουν ύψος τουλάχιστον 4 mm.
- Αν λόγω έλλειψης χώρου δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση ετικέτας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί απλοποιημένος κωδικός. Στην περίπτωση αυτή επεξηγηματικές σημειώσεις που θα περιέχουν όλες τις παραπάνω πληροφορίες πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμες σε όλα τα πρόσωπα που γεμίζουν τη δεξαμενή καυσίμων ή ασχολούνται με τη συντήρηση ή την επισκευή του κινητήρα και των εξαρτημάτων του, καθώς και στις οικείες αρχές. Η θέση και το περιεχόμενο των εν λόγω επεξηγηματικών σημειώσεων ορίζεται κατόπιν συμφωνίας του κατασκευαστή με την αρμόδια για την έγκριση αρχή.

### 3.3.2. Ιδιότητες

Οι ετικέτες πρέπει να είναι ανθεκτικές για την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του κινητήρα. Οι ετικέτες πρέπει να είναι ευανάγνωστες, με ανεξίτηλα γράμματα και αριθμούς. Επιπλέον, οι ετικέτες πρέπει να επικολλώνται με τέτοιο τρόπο ώστε η στερέωσή τους να είναι ανθεκτική σε όλη την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του κινητήρα, και να μην είναι δυνατόν να αφαιρεθούν χωρίς την καταστροφή ή την παραμόρφωσή τους.

### 3.3.3. Τοποθέτηση

Οι ετικέτες πρέπει να τοποθετούνται σταθερά επάνω σε τμήμα του κινητήρα που είναι απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία του και του οποίου κανονικά δεν απαιτείται αντικατάσταση στη διάρκεια ζωής του κινητήρα. Επιπλέον, οι εν λόγω ετικέτες πρέπει να είναι τοποθετημένες σε τέτοιο σημείο ώστε να διακρίνονται εύκολα μετά τη συμπλήρωση του κινητήρα με όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία του.

3.4. Στην περίπτωση αίτησης για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης ή για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, πρέπει να τοποθετείται και η ετικέτα που ορίζεται στην ενότητα 3.3 κοντά στην οπή πλήρωσης καυσίμου.

## 4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟ ΟΧΗΜΑ

4.1. Η εγκατάσταση του κινητήρα στο όχημα γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις για την έγκριση τύπου. Λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα χαρακτηριστικά όσον αφορά την έγκριση τύπου του κινητήρα:

4.1.1. Η υποπίεση του αέρα εισαγωγής δεν υπερβαίνει εκείνη που προδιαγράφεται για την έγκριση τύπου κινητήρα στο τμήμα 1 του προσαρτήματος 4.

4.1.2. Η αντιθλιψη εξάτμισης δεν υπερβαίνει εκείνη που προδιαγράφεται για την έγκριση τύπου κινητήρα που έχει λάβει έγκριση τύπου στο τμήμα 1 του προσαρτήματος 4.

4.1.3. Η απορρόφηση ισχύος από τα βοηθητικά εξαρτήματα που απαιτούνται για τη λειτουργία του κινητήρα δεν υπερβαίνει εκείνη που προδιαγράφεται για την έγκριση τύπου κινητήρα στο τμήμα 1 του προσαρτήματος 4.

4.1.4. Τα χαρακτηριστικά του συστήματος μετεπεξεργασίας καυσαερίων συμφωνούν με εκείνα που προδιαγράφονται για την έγκριση τύπου κινητήρα στο τμήμα 1 του προσαρτήματος 4.

### 4.2. Εγκατάσταση κινητήρα με έγκριση τύπου σε όχημα

Η εγκατάσταση, σε ένα όχημα, ενός κινητήρα που έχει λάβει έγκριση τύπου ως χωριστή τεχνική μονάδα πρέπει να συμφωνεί με τις ακόλουθες επιπρόσθετες απαιτήσεις:

α) Όσον αφορά τη συμμόρφωση του συστήματος OBD, η εγκατάσταση πρέπει, σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, να πληροί τις απαιτήσεις εγκατάστασης κατασκευαστή που ορίζονται στο τμήμα 1 του προσαρτήματος 4.

β) Όσον αφορά τη συμμόρφωση του συστήματος που διασφαλίζει την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των  $\text{NO}_x$ , η εγκατάσταση πρέπει, σύμφωνα με το προσάρτημα 4 του παραρτήματος XIII, να πληροί τις απαιτήσεις εγκατάστασης κατασκευαστή που ορίζονται στο τμήμα 1 του προσαρτήματος 4.

### 4.3. Στόμια εισόδου δεξαμενών καυσίμου στην περίπτωση κινητήρα τροφοδοτούμενου με βενζίνη ή καύσιμο E85

4.3.1. Το στόμιο εισόδου της δεξαμενής βενζίνης ή καυσίμου E85 σχεδιάζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποκλείει το γέμισμα της δεξαμενής από ακροφύσιο αντλίας παροχής καυσίμου με εξωτερική διάμετρο 23,6 mm ή μεγαλύτερη.

4.3.2. Το σημείο 4.3.1 δεν ισχύει για όχημα που πληροί και τις δύο ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) το όχημα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί κατά τρόπο ώστε καμία διάταξη ελέγχου της εκπομπής αέριων ρύπων να μην επηρεάζεται αρνητικά από τη χρήση μολυβδούχου βενζίνης, και

β) το όχημα φέρει εμφανή, ευανάγνωστη και ανεξίτηλη ένδειξη του συμβόλου της αμόλυβδης βενζίνης, βάσει του προτύπου ISO 2575:2004, σε σημείο άμεσα ορατό στο άτομο που γεμίζει τη δεξαμενή καυσίμου. Συμπληρωματικές σχετικές ενδείξεις επιτρέπονται.

4.3.3. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποκλείονται υπερβολικές εκπομπές αναθυμιάσεων και έκχυση καυσίμου σε περίπτωση που λείπει το πώμα της δεξαμενής. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί χρησιμοποιώντας ένα από τα ακόλουθα:

α) πώμα που ανοίγει και κλείνει αυτομάτως, χωρίς να είναι δυνατή η αφαίρεσή του·

β) σχεδιαστικά χαρακτηριστικά με τα οποία αποφεύγονται οι υπερβολικές εκπομπές αναθυμιάσεων σε περίπτωση που λείπει το πώμα·

γ) ή σε περίπτωση οχημάτων  $M_1$  ή  $N_1$ , οποιαδήποτε άλλη διάταξη με την οποία επιτυγχάνεται το ίδιο αποτέλεσμα. Μερικά σχετικά παραδείγματα, χωρίς να εξαντλούνται με αυτά οι δυνατότητες, είναι το μη αποσπώμενο πώμα, το πώμα με αλυσίδα ή το πώμα για το οποίο χρησιμοποιείται το ίδιο κλειδί με το κλειδί εκκίνησης του οχήματος. Σε αυτήν την περίπτωση, το κλειδί πρέπει να μπορεί να αφαιρείται από το πώμα μόνον όταν αυτό είναι κλειδωμένο

## 5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ

### 5.1. Εισαγωγή

Αυτή η ενότητα ορίζει τις προδιαγραφές και τους ελέγχους των δεδομένων της ECU κατά την έγκριση τύπου με σκοπό τη διεξαγωγή δοκιμών εν χρήσει.

### 5.2. Γενικές απαιτήσεις

5.2.1 Για τον σκοπό της διεξαγωγής δοκιμών εν χρήσει, το υπολογιζόμενο φορτίο (η ροπή του κινητήρα ως ποσοστό της μέγιστης ροπής και η μέγιστη διαθέσιμη ροπή στις τρέχουσες στροφές του κινητήρα), οι στροφές του κινητήρα, η θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου του κινητήρα, η στιγμιαία κατανάλωση καυσίμου και η μέγιστη ροπή αναφοράς του κινητήρα ως συνάρτηση των στροφών του κινητήρα πρέπει να είναι διαθέσιμα από το σύστημα OBD σε πραγματικό χρόνο και σε συχνότητα τουλάχιστον 1Hz, ως υποχρεωτική πληροφόρηση ροής δεδομένων.

5.2.2 Η ροπή εξόδου μπορεί να υπολογίζεται από την ECU με τη χρήση ενσωματωμένων αλγορίθμων για τον υπολογισμό της παραγόμενης εσωτερικής ροπής και της ροπής τριβής.

5.2.3 Η ροπή του κινητήρα σε Nm που προκύπτει από την ως άνω πληροφόρηση ροής δεδομένων επιτρέπει την άμεση σύγκριση με τις τιμές που μετρούνται όταν προσδιορίζεται η ισχύς του κινητήρα σύμφωνα με το παράρτημα XIV. Συγκεκριμένα, οποιεσδήποτε τελικές διορθώσεις αναφορικά με βοηθητικά εξαρτήματα θα περιλαμβάνονται στην προαναφερθείσα πληροφόρηση ροής δεδομένων.

5.2.4 Η πρόσβαση στις πληροφορίες που απαιτούνται στο σημείο 5.2.1 θα παρέχεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα X και με τα πρότυπα που αναφέρονται στο προσάρτημα 6 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

5.2.5 Το μέσο φορτίο σε κάθε συνθήκη λειτουργίας σε Nm, υπολογιζόμενο από τις πληροφορίες που ζητούνται στο σημείο 5.2.1, δεν θα διαφέρει από το μέσο μετρούμενο φορτίο σε εκείνη τη συνθήκη λειτουργίας περισσότερο από:

α) 7 τοις εκατό κατά τον προσδιορισμό της ισχύος του κινητήρα σύμφωνα με το παράρτημα XIV·

β) 10 τοις εκατό κατά την εκτέλεση της δοκιμής θερμής εκκίνησης (WHSC=World Harmonised Transient Driving Cycle) σύμφωνα με το παράρτημα III.

Ο κανονισμός ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85<sup>(1)</sup> επιτρέπει να διαφέρει το πραγματικό μέγιστο φορτίο του κινητήρα και το μέγιστο φορτίο αναφοράς κατά 5 τοις εκατό προκειμένου να καλύπτονται οι διαφορές κατά την κατασκευαστική διαδικασία. Αυτή η ανοχή λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό των ως άνω τιμών.

5.2.6 Η εξωτερική πρόσβαση στις πληροφορίες που απαιτούνται στο σημείο 5.2.1 δεν πρέπει να επηρεάζει τις εκπομπές ή την απόδοση του οχήματος.

### 5.3. Εξακρίβωση της διαθεσιμότητας και συμμόρφωσης των πληροφοριών της ECU που απαιτούνται για δοκιμές εν χρήσει

5.3.1 Η διαθεσιμότητα της πληροφόρησης ροής δεδομένων που απαιτείται στο σημείο 5.2.1 σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο σημείο 5.2.2 αποδεικνύεται με τη χρήση εξωτερικού εργαλείου σάρωσης OBD όπως περιγράφεται στο παράρτημα X.

5.3.2 Εάν η εν λόγω πληροφόρηση δεν μπορεί να ανακτηθεί με κατάλληλο τρόπο χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο σάρωσης που λειτουργεί σωστά, ο κινητήρας θεωρείται μη συμμορφούμενος.

5.3.3 Η συμμόρφωση του σήματος ροπής της ECU με τις απαιτήσεις των σημείων 5.2.2 και 5.2.3 θα αποδεικνύεται κατά τον προσδιορισμό της ισχύος του κινητήρα σύμφωνα με το παράρτημα XIV και κατά την εκτέλεση της δοκιμής WHSC σύμφωνα με το παράρτημα III.

5.3.4 Εάν ο υπό δοκιμή κινητήρας δεν συμφωνεί με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα XIV όσον αφορά τα βοηθητικά εξαρτήματα, η μετρούμενη ροπή διορθώνεται σύμφωνα με τη μέθοδο διόρθωσης που ορίζεται στο παράρτημα 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

5.3.5 Η συμμόρφωση του σήματος ροπής της ECU θεωρείται ότι έχει αποδειχθεί εάν το σήμα ροπής παραμένει εντός των ανοχών που ορίζονται στο σημείο 5.2.5.

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 326 της 24.11.2006, σ. 55.



**6. ΣΕΙΡΑ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ****6.1. Παράμετροι που ορίζουν τη σειρά κινητήρων**

Η σειρά κινητήρων, όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή του κινητήρα, πρέπει να συμμορφώνεται με την ενότητα 5.2 του παραρτήματος 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

**6.2. Επιλογή του μητρικού κινητήρα**

Ο μητρικός κινητήρας της σειράς επιλέγεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο σημείο 5.2.4 του παραρτήματος 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

**6.3. Παράμετροι για τον καθορισμό της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD**

Η σειρά κινητήρων με σύστημα OBD προσδιορίζεται σύμφωνα με τις βασικές σχεδιαστικές παραμέτρους που πρέπει να είναι κοινές στα συστήματα κινητήρα που ανήκουν στην εν λόγω σειρά σύμφωνα με την ενότητα 6.1 του παραρτήματος 9B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

**7. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ****7.1. Γενικές απαιτήσεις**

Τα μέτρα για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης της παραγωγής λαμβάνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 12 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ. Η συμμόρφωση της παραγωγής ελέγχεται με βάση την περιγραφή στα πιστοποιητικά έγκρισης τύπου, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος. Κατά την εφαρμογή των προσαρτημάτων 1, 2 ή 3 η μετρούμενη εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες που υποβάλλονται σε έλεγχο συμμόρφωσης της παραγωγής προσαρμόζεται με την εφαρμογή των κατάλληλων συντελεστών φθοράς για τον συγκεκριμένο κινητήρα, όπως ορίζεται στην προσθήκη του πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου που χορηγείται βάσει του παρόντος κανονισμού.

Οι διατάξεις του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/ΕΚ ισχύουν όταν οι αρμόδιες για την έγκριση αρχές δεν έχουν ικανοποιηθεί με τη διαδικασία ελέγχου που έχει ακολουθήσει ο κατασκευαστής.

Όλοι οι κινητήρες που υποβάλλονται σε δοκιμές θα λαμβάνονται τυχαία από τη σειρά παραγωγής.

**7.2. Εκπομπές ρύπων**

7.2.1. Αν πρόκειται να μετρηθούν οι εκπομπές ρύπων και η έγκριση τύπου ενός κινητήρα είχε μία ή περισσότερες επεκτάσεις, οι δοκιμές διεξάγονται στους κινητήρες που περιγράφονται στο πακέτο πληροφοριών που αναφέρεται στην εκάστοτε επέκταση.

7.2.2. Συμμόρφωση του κινητήρα που υποβάλλεται σε έλεγχο ρύπων:

Μετά την υποβολή του κινητήρα στις αρχές, ο κατασκευαστής δεν πρέπει να πραγματοποιεί καμία ρύθμιση στους επιλεχθέντες κινητήρες.

7.2.2.1. Λαμβάνονται τρεις κινητήρες από τη σειρά παραγωγής των υπό εξέταση κινητήρων. Οι κινητήρες υποβάλλονται σε δοκιμές στον WHTC, και στον WHSC κατά περίπτωση, προκειμένου να ελεγχθεί η συμμόρφωση της παραγωγής. Οι οριακές τιμές είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.

7.2.2.2. Εάν η αρμόδια για την έγκριση αρχή ικανοποιηθεί με την τυπική απόκλιση παραγωγής που δίνει ο κατασκευαστής σύμφωνα με το παράρτημα X της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, οι δοκιμές διενεργούνται σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.

Εάν η αρμόδια για την έγκριση αρχή δεν ικανοποιηθεί με την τυπική απόκλιση παραγωγής που δίνει ο κατασκευαστής σύμφωνα με το παράρτημα X της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, οι δοκιμές διενεργούνται σύμφωνα με το προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, οι δοκιμές μπορούν να διεξάγονται σύμφωνα με το προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

7.2.2.3. Με βάση μια δοκιμή του κινητήρα κατόπιν δειγματοληψίας, όπως ορίζεται στο σημείο 7.2.2.2, η σειρά παραγωγής των υπό εξέταση κινητήρων θεωρείται συμμορφούμενη όταν επιτυγχάνεται θετικό αποτέλεσμα για όλους τους ρύπους και μη συμμορφούμενη όταν προκύπτει αρνητικό αποτέλεσμα για έναν ρύπο, σύμφωνα με τα κριτήρια δοκιμής που εφαρμόζονται στο αντίστοιχο προσάρτημα.

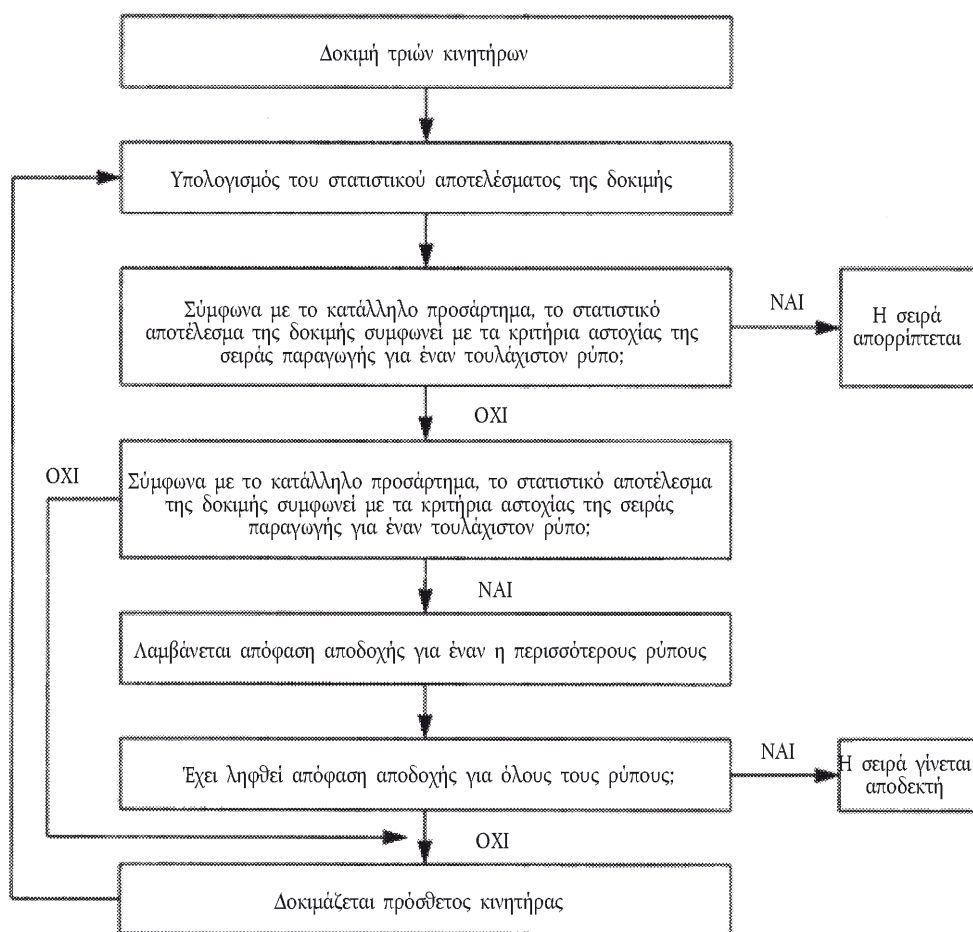
Όταν επιτυγχάνεται θετικό αποτέλεσμα για έναν ρύπο, το αποτέλεσμα αυτό δεν μπορεί να αλλοιωθεί εξαιτίας του αποτελέσματος οποιωνδήποτε πρόσθετων δοκιμών που διεξάγονται για τον χαρακτηρισμό των λοιπών ρύπων.

Εάν δεν επιτυγχάνεται θετικό αποτέλεσμα για όλους τους ρύπους και εάν δεν προκύπτει αρνητικό αποτέλεσμα για κανέναν από τους ρύπους, διεξάγεται δοκιμή σε άλλον κινητήρα (βλέπε σχήμα 1).

Εάν δεν επιτευχθεί αποτέλεσμα, ο κατασκευαστής μπορεί οποιαδήποτε στιγμή να αποφασίσει τη διακοπή της δοκιμής. Στην περίπτωση αυτή καταγράφεται αρνητικό αποτέλεσμα.

Σχήμα 1

## Γραφική απεικόνιση της διαδικασίας ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής



7.2.3. Οι δοκιμές διεξάγονται με κινητήρες πρόσφατης κατασκευής.

7.2.3.1. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, οι δοκιμές μπορούν να εκτελεστούν σε κινητήρες που έχουν υποβληθεί σε στρώσιμο για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τις 125 ώρες. Σε τέτοια περίπτωση, το στρώσιμο του κινητήρα γίνεται από τον κατασκευαστή, ο οποίος δεσμεύεται να μην προβεί σε καμία τροποποίηση στους κινητήρες αυτούς.

7.2.3.2. Όταν ο κατασκευαστής ζητά στρώσιμο σύμφωνα με το σημείο 7.2.3.1, η εν λόγω διαδικασία μπορεί να εκτελεστεί:

- α) σε όλους τους κινητήρες που υποβάλλονται στη δοκιμή· ή
- β) στον πρώτο δοκιμαζόμενο κινητήρα, με τον προσδιορισμό του συντελεστή εξέλιξης ως εξής:
  - i) οι εκπομπές ρύπων μετρούνται τόσο στον καινούριο κινητήρα με μηδέν ώρες λειτουργίας όσο και πριν από τη μέγιστη περίοδο των 125 ωρών που ορίζεται στο σημείο 7.2.3.1 στον πρώτο δοκιμαζόμενο κινητήρα·
  - ii) υπολογίζεται ο συντελεστής εξέλιξης των εκπομπών μεταξύ των δύο δοκιμών για κάθε ρύπο:

Εκπομπές στη δεύτερη δοκιμή/Εκπομπές στην πρώτη δοκιμή

Ο συντελεστής εξέλιξης μπορεί να έχει τιμή μικρότερη της μονάδας.

Οι επόμενοι κινητήρες δοκιμής δεν υποβάλλονται σε στρώσιμο, αλλά οι εκπομπές με μηδέν ώρες λειτουργίας τροποποιούνται με βάση τον συντελεστή εξέλιξης.

Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές που λαμβάνονται υπόψη είναι:

- α) για τον πρώτο κινητήρα, οι τιμές από τη δεύτερη δοκιμή·
- β) για τους λοιπούς κινητήρες, οι τιμές με μηδέν ώρες λειτουργίας πολλαπλασιαζόμενες επί τον συντελεστή εξέλιξης.

7.2.3.3. Για κινητήρες τροφοδοτούμενους με ντίζελ, αιθανόλη (ED95), βενζίνη, καύσιμο E85 και υγραέριο (LPG), όλες αυτές οι δοκιμές μπορούν να διεξάγονται με τα ισχύοντα καύσιμα του εμπορίου. Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που περιγράφονται στο παράρτημα ΙΧ. Αυτό συνεπάγεται τη διεξαγωγή των δοκιμών που περιγράφονται στην ενότητα 1 του παρόντος παραρτήματος, με δύο τουλάχιστον καύσιμα αναφοράς για κάθε κινητήρα αερίου.

7.2.3.4. Για τους κινητήρες που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο, όλες αυτές οι δοκιμές μπορούν να διεξάγονται με καύσιμο του εμπορίου ως εξής:

- α) προκειμένου για κινητήρες με σήμανση H, με καύσιμο του εμπορίου εντός της κλίμακας H ( $0,89 \leq S_{\lambda} \leq 1,00$ )·
- β) προκειμένου για κινητήρες με σήμανση L, με καύσιμο του εμπορίου εντός της κλίμακας L ( $1,00 \leq S_{\lambda} \leq 1,19$ )·
- γ) προκειμένου για κινητήρες με σήμανση HL, με καύσιμο του εμπορίου εντός της ακραίας κλίμακας του συντελεστή μεταβολής  $\lambda$  ( $0,89 \leq S_{\lambda} \leq 1,19$ ).

Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που περιγράφονται στο παράρτημα ΙΧ. Αυτό συνεπάγεται τη διεξαγωγή των δοκιμών όπως περιγράφεται στο σημείο 1 του παρόντος παραρτήματος.

7.2.3.5. Σε περίπτωση διαφορών λόγω μη συμμόρφωσης κινητήρων αερίου, όταν χρησιμοποιείται καύσιμο του εμπορίου, οι δοκιμές διεξάγονται με το καύσιμο αναφοράς με το οποίο έχει ελεγχθεί ο μητρικός κινητήρας ή με το πιθανό συμπληρωματικό καύσιμο 3 όπως προβλέπεται στα σημεία 1.1.4.1 και 1.2.1.1 με το οποίο, ενδεχομένως, έχει ελεγχθεί ο μητρικός κινητήρας. Κατόπιν, το αποτέλεσμα πρέπει να διορθώνεται με υπολογισμό εφαρμόζοντας τους αντίστοιχους συντελεστές «r», «ra» ή «rb» όπως περιγράφεται στα σημεία 1.1.5, 1.1.6.1 και 1.2.1.2. Εάν οι συντελεστές r, ra ή rb είναι μικρότεροι του 1, δεν απαιτείται διόρθωση. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων και τα αποτελέσματα των υπολογισμών πρέπει να αποδεικνύουν ότι ο κινητήρας ανταποκρίνεται στις οριακές τιμές με όλα τα σχετικά καύσιμα (καύσιμα 1, 2 και, εφόσον ισχύει, καύσιμο 3 στην περίπτωση κινητήρων φυσικού αερίου και καύσιμα A και B στην περίπτωση κινητήρων υγραερίου).

7.2.3.6. Οι δοκιμές για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής κινητήρων αερίου που έχουν σχεδιαστεί για να λειτουργούν με καύσιμο συγκεκριμένης σύνθεσης διεξάγονται με το καύσιμο για το οποίο έχει βαθμονομηθεί ο κινητήρας.

### 7.3. Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)

7.3.1. Όταν η αρμόδια για την έγκριση αρχή διαπιστώνει ότι η ποιότητα της παραγωγής φαίνεται μη ικανοποιητική, μπορεί να ζητήσει την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής του συστήματος OBD. Αυτή η εξακρίβωση μπορεί να εκτελεστεί σύμφωνα με τα εξής:

Ένας κινητήρας λαμβάνεται τυχαία από τη σειρά παραγωγής και υποβάλλεται στις δοκιμές που περιγράφονται στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Οι δοκιμές μπορούν να διεξαχθούν σε έναν κινητήρα που έχει υποβληθεί σε στρώσιμο για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τις 125 ώρες.

7.3.2. Η παραγωγή θεωρείται ότι συμμορφώνεται όταν ο κινητήρας αυτός ικανοποιεί τις απαιτήσεις των δοκιμών που περιγράφονται στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

7.3.3. Εάν ο κινητήρας που έχει ληφθεί από τη σειρά παραγωγής δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις του σημείου 7.3.1, λαμβάνεται από τη σειρά παραγωγής άλλο τυχαίο δείγμα τεσσάρων κινητήρων και υποβάλλεται στις δοκιμές που περιγράφονται στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Οι δοκιμές μπορούν να διεξαχθούν σε έναν κινητήρα που έχει υποβληθεί σε στρώσιμο για χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τις 125 ώρες.

7.3.4. Η παραγωγή θεωρείται ότι συμμορφώνεται όταν τουλάχιστον τρεις κινητήρες από το πρόσθετο τυχαίο δείγμα των τεσσάρων κινητήρων ικανοποιούν τις απαιτήσεις των δοκιμών που περιγράφονται στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

### 7.4. Πληροφορίες της ECU που απαιτούνται για τις δοκιμές εν χρήσει

7.4.1. Η διαθεσιμότητα της πληροφόρησης ροής δεδομένων που απαιτείται στο σημείο 5.2.1 σύμφωνα με τις απαιτήσεις του στοιχείου 5.2.2 αποδεικνύεται με τη χρήση εξωτερικού εργαλείου σάρωσης OBD όπως περιγράφεται στο παράρτημα X.

7.4.2. Εάν η εν λόγω πληροφόρηση δεν μπορεί να ανακτηθεί με κατάλληλο τρόπο ενόσω το εργαλείο σάρωσης λειτουργεί σωστά σύμφωνα με το παράρτημα X, ο κινητήρας θα θεωρείται μη συμμορφούμενος.

7.4.3. Η συμμόρφωση του σήματος ροπής της ECU με τις απαιτήσεις των σημείων 5.2.2 και 5.2.3 αποδεικνύεται με την εκτέλεση της δοκιμής WHSC σύμφωνα με το παράρτημα III.

- 7.4.4. Εάν ο εξοπλισμός δοκιμής δεν συμφωνεί με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα XIV αναφορικά με τα βοηθητικά εξαρτήματα, η μετρούμενη ροπή διορθώνεται σύμφωνα με τη μέθοδο διόρθωσης που ορίζεται στο παράρτημα 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 7.4.5. Η συμμόρφωση του σήματος ροπής της ECU θεωρείται επαρκής εάν η υπολογιζόμενη ροπή παραμένει εντός των ανοχών που ορίζονται στο σημείο 5.2.5.
- 7.4.6. Οι έλεγχοι της διαθεσιμότητας και της συμμόρφωσης των πληροφοριών της ECU που απαιτούνται για τις δοκιμές εν χρήσει διασφαλίζεται από τον κατασκευαστή σε τακτική βάση σε κάθε παραγόμενο τύπο κινητήρα στο πλαίσιο κάθε παραγόμενης σειράς κινητήρων.
- 7.4.7. Τα αποτελέσματα της έρευνας του κατασκευαστή υποβάλλονται στην αρμόδια για την έγκριση αρχή κατόπιν αιτήματός της.
- 7.4.8. Κατόπιν αιτήματος της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, ο κατασκευαστής αποδεικνύει τη διαθεσιμότητα ή τη συμμόρφωση των πληροφοριών της ECU στη σειρά παραγωγής εκτελώντας τις κατάλληλες δοκιμές που αναφέρονται στα σημεία 7.4.1 έως 7.4.4 σε δείγμα κινητήρων επιλεγμένων από τον ίδιο τύπο κινητήρα. Οι κανόνες δειγματοληψίας, οι οποίοι περιλαμβάνουν το μέγεθος του δείγματος και τα στατιστικά κριτήρια αποδοχής-απόρριψης, είναι αυτοί που ορίζονται στο παρόν παράρτημα, με έλεγχο της συμμόρφωσης των εκπομπών.
8. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
- 8.1. Το πακέτο τεκμηρίωσης που απαιτείται από τα άρθρα 5, 7 και 9 και το οποίο δίνει τη δυνατότητα στην αρμόδια για την έγκριση αρχή να αξιολογεί τις στρατηγικές ελέγχου των εκπομπών και τα ενσωματωμένα στο όχημα και στον κινητήρα συστήματα προκειμένου να διασφαλίζει την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>, πρέπει να είναι διαθέσιμο στα δύο εξής μέρη:
- α) στο «επίσημο πακέτο τεκμηρίωσης», που μπορεί να διατεθεί σε ενδιαφερόμενα μέρη κατόπιν αιτήματος·
- β) στο «διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης» που παραμένει αυστηρά εμπιστευτικό.
- 8.2. Το επίσημο πακέτο τεκμηρίωσης μπορεί να είναι συνοπτικό, αρκεί να αποδεικνύει ότι έχουν προσδιοριστεί όλα τα στοιχεία εξόδου που επιτρέπονται από έναν πίνακα ο οποίος λαμβάνεται από ένα σύνολο στοιχείων εισόδου που προέρχονται από τις επί μέρους μονάδες. Η τεκμηρίωση πρέπει να περιγράφει τη λειτουργία του συστήματος προτροπής που απαιτείται από το παράρτημα XIII, περιλαμβανομένων και των παραμέτρων που απαιτούνται για την ανάκτηση των πληροφοριών που συνδέονται με αυτό το σύστημα. Αυτό το υλικό θα το διατηρήσει η αρμόδια για την έγκριση αρχή.
- 8.3. Το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία όλων των AES και BES, περιλαμβανομένης και μιας περιγραφής των παραμέτρων που τροποποιούνται από οποιαδήποτε AES και των οριακών συνθηκών με βάση τις οποίες λειτουργεί η AES, καθώς και προσδιορισμό εκείνων των AES και BES που είναι πιθανό να ενεργοποιηθούν υπό τις συνθήκες των διαδικασιών δοκιμής που ορίζονται στο παράρτημα VI. Στο διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης περιλαμβάνεται περιγραφή της λογικής του συστήματος ελέγχου των καυσίμων, των μεθόδων χρονισμού και των σημείων μεταγωγής για όλους τους τρόπους λειτουργίας. Επίσης, περιλαμβάνεται πλήρης περιγραφή του συστήματος προτροπής που απαιτείται από το παράρτημα XIII, περιλαμβανομένων και των συνδεδεμένων στρατηγικών παρακολούθησης.
- 8.3.1. Το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης παραμένει αυστηρά εμπιστευτικό. Μπορεί να το διατηρεί η αρμόδια για την έγκριση αρχή ή, κατά τη διακριτική της ευχέρεια, μπορεί να το διατηρεί και ο ίδιος ο κατασκευαστής. Σε περίπτωση που το πακέτο τεκμηρίωσης το διατηρεί ο ίδιος ο κατασκευαστής, η αρμόδια για την έγκριση αρχή θα το ταυτοποιήσει και θα αναγράψει σε αυτό τη σχετική ημερομηνία μετά την ανασκόπηση και την έγκρισή του. Αυτό θα είναι διαθέσιμο για έλεγχο από την αρμόδια για έγκριση αρχή κατά τον χρόνο έγκρισης ή οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια ισχύος της έγκρισης.



*Προσάρτημα 1***Διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής όταν η τυπική απόκλιση είναι ικανοποιητική**

1. Στο παρόν προσάρτημα περιγράφεται η διαδικασία η οποία πρέπει να ακολουθείται για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής ως προς τις εκπομπές ρύπων, όταν η τυπική απόκλιση της παραγωγής κατά τον κατασκευαστή είναι ικανοποιητική. Η εφαρμοστέα διαδικασία είναι αυτή που περιγράφεται στο προσάρτημα Ι του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:
    - 1.1. Στην ενότητα 3 του προσαρτήματος 1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, η αναφορά στην ενότητα 5.2.1 του εν λόγω προσαρτήματος νοείται ως αναφορά στον πίνακα του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.
    - 1.2. Στην ενότητα 3 του προσαρτήματος 1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, η αναφορά στο σχήμα 2 νοείται ως αναφορά στο σχήμα 1 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού.
-

*Προσάρτημα 2***Διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής όταν η τυπική απόκλιση δεν είναι ικανοποιητική ή δεν είναι γνωστή**

1. Στο παρόν προσάρτημα περιγράφεται η διαδικασία η οποία πρέπει να ακολουθείται για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής ως προς τις εκπομπές ρύπων, όταν η τυπική απόκλιση της παραγωγής κατά τον κατασκευαστή δεν είναι ικανοποιητική ή δεν είναι διαθέσιμη. Η εφαρμοστέα διαδικασία είναι αυτή που περιγράφεται στο προσάρτημα 2 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 με τις εξής εξαιρέσεις:
    - 1.1. Στην ενότητα 3 του προσαρτήματος 1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, η αναφορά στην ενότητα 5.2.1 νοείται ως αναφορά στον πίνακα του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.
-

*Προσάρτημα 3***Διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης της παραγωγής κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή**

1. Στο παρόν προσάρτημα περιγράφεται η διαδικασία η οποία πρέπει να ακολουθείται για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής ως προς τις εκπομπές ρύπων, κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή. Η εφαρμοστέα διαδικασία είναι αυτή που περιγράφεται στο προσάρτημα 3 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 με τις εξής εξαιρέσεις:
    - 1.1. Στην ενότητα 3 του προσαρτήματος 3 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, η αναφορά στην ενότητα 5.2.1 του παρόντος προσαρτήματος, νοείται ως αναφορά στον πίνακα του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.
    - 1.2. Στην ενότητα 3 του προσαρτήματος 3 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, η αναφορά στο σχήμα 2 νοείται ως αναφορά στο σχήμα 1 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.
    - 1.3. Στην ενότητα 5 του προσαρτήματος 3 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, η αναφορά στην ενότητα 8.3.1 νοείται ως αναφορά στο σημείο 7.2.2 του παρόντος παραρτήματος.
-

## Προσάρτημα 4

## Υποδείγματα του εγγράφου πληροφοριών

όσον αφορά την:

έγκριση ΕΚ τύπου για έναν κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα,

έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης,

έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης.

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

Εάν τα συστήματα, τα κατασκευαστικά στοιχεία ή οι χωριστές τεχνικές μονάδες που αναφέρονται στο παρόν προσάρτημα έχουν ηλεκτρονικό χειρισμό, πρέπει να παρέχονται οι πληροφορίες σχετικά με την απόδοσή τους.

Επεξηγηματικές σημειώσεις (όσον αφορά τη συμπλήρωση του πίνακα):

Τα γράμματα Α, Β, Γ, Δ, Ε, που αντιστοιχούν σε μέλη της σειράς κινητήρων αντικαθίστανται από τις καθαυτό ονομασίες των μελών της σειράς κινητήρων.

Εάν για ένα συγκεκριμένο χαρακτηριστικό του κινητήρα ισχύει η ίδια τιμή/περιγραφή για όλα τα μέλη της σειράς κινητήρων, τότε τα κελιά που αντιστοιχούν στα γράμματα Α-Ε συγχωνεύονται.

Εάν η σειρά περιλαμβάνει περισσότερα από 5 μέλη, προστίθενται νέες στήλες.

Σε περίπτωση αίτησης για έγκριση τύπου για έναν κινητήρα ή μια σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα, συμπληρώνονται το γενικό μέρος και το μέρος 1.

Στην περίπτωση αίτησης για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα με εγκεκριμένο κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος, συμπληρώνονται το γενικό μέρος και το μέρος 2.

Στην περίπτωση αίτησης για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος, συμπληρώνονται το γενικό μέρος και τα μέρη 1 και 2.

Επεξηγηματικές σημειώσεις βρίσκονται στο προσάρτημα 10 του παρόντος παραρτήματος.

	Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
		Α	Β	Γ	Δ	Ε
0.	ΓΕΝΙΚΑ					
0.1.	Μάρκα (εμπορική ονομασία του κατασκευαστή):					
0.2.	Τύπος					
0.2.0.3.	Τύπος κινητήρα ως χωριστή τεχνική μονάδα / σειρά κινητήρων ως χωριστή τεχνική μονάδα / όχημα με εγκεκριμένο κινητήρα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος / όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος <sup>(1)</sup>					
0.2.1.	Εμπορική(-ές) ονομασία(-ες) (αν υπάρχει):					
0.3.	Μέσα ταυτοποίησης του τύπου, εφόσον σημειώνονται στη χωριστή τεχνική μονάδα <sup>(β)</sup> :					
0.3.1.	Θέση της εν λόγω σήμανσης:					

	Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
		A	B	Γ	Δ	E
0.5.	Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:					
0.7.	Σε περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ:					
0.8.	Ονομασία(-ες) και διεύθυνση(-εις) της(των) εγκατάστασης(-σεων) συναρμολόγησης:					
0.9.	Όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή (αν υπάρχει):					

**Μέρος 1: ΟΥΣΙΩΔΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ (ΜΗΤΡΙΚΟΥ) ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ**

**Μέρος 2: ΟΥΣΙΩΔΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΟΣΩΝ ΑΦΟΡΑ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ**

Προσάρτημα στο έγγραφο πληροφοριών: Πληροφορίες για τις συνθήκες δοκιμής

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ ΚΑΙ/Η ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΜΗΤΡΙΚΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ, ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ, ΚΑΤΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ, ΤΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΣΥΝΗΜΜΕΝΩΝ, ΕΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ, ΦΑΚΕΛΟΣ

ΜΕΡΟΣ 1

**ΟΥΣΙΩΔΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ (ΜΗΤΡΙΚΟΥ) ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΑΙ ΤΩΝ ΤΥΠΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΠΟΥ ΑΝΗΚΟΥΝ ΣΕ ΜΙΑ ΣΕΙΡΑ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ**

	Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
		A	B	Γ	Δ	E
3.2.	<b>Κινητήρας εσωτερικής καύσης</b>					
3.2.1.	<i>Ειδικότερες πληροφορίες για τον κινητήρα</i>					
3.2.1.1.	Αρχή λειτουργίας: επιβαλλόμενη ανάφλεξη/ανάφλεξη με συμπίεση <sup>(1)</sup> τετράχρονος/δίχρονος/περιστροφικός κύκλος <sup>(1)</sup> :					
3.2.1.2.	Αριθμός και διάταξη κυλίνδρων:					
3.2.1.2.1.	Διάμετρος κυλίνδρου <sup>(1)</sup> mm					
3.2.1.2.2.	Διαδρομή εμβόλου <sup>(1)</sup> mm					
3.2.1.2.3.	Σειρά ανάφλεξης					
3.2.1.3.	Κυβισμός κινητήρα <sup>(m)</sup> cm <sup>3</sup>					
3.2.1.4.	Ογκομετρικός λόγος συμπίεσης <sup>(2)</sup> :					
3.2.1.5.	Σχέδια του θαλάμου καύσης, της κεφαλής και, στην περίπτωση κινητήρων επιβαλλόμενης ανάφλεξης, των ελατηρίων του εμβόλου:					
3.2.1.6.	Κανονικές στροφές κινητήρα σε βραδυπορία <sup>(2)</sup> min <sup>-1</sup>					



		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.1.6.1.	Υψηλές στροφές κινητήρα σε βραδυπορία <sup>(2)</sup> min <sup>-1</sup>						
3.2.1.7.	Κατ' όγκο περιεκτικότητα των καυσαερίων σε μονοξείδιο του άνθρακα, με τον κινητήρα στις στροφές βραδυπορίας <sup>(2)</sup> : % όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή (μόνο κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης)						
3.2.1.8.	Μέγιστη καθαρή ισχύς <sup>(1)</sup> ..... kW σε ..... min <sup>-1</sup> (τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή)						
3.2.1.9.	Μέγιστες επιτρεπόμενες στροφές του κινητήρα που προδιαγράφει ο κατασκευαστής: min <sup>-1</sup>						
3.2.1.10.	Μέγιστη καθαρή ροπή <sup>(1)</sup> ..... Nm σε ..... min <sup>-1</sup> (τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή)						
3.2.1.11	Αναφορές του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που απαιτείται στα άρθρα 5, 7 και 9 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011, που δίνουν τη δυνατότητα στην αρμόδια για την έγκριση αρχή να αξιολογήσει τις στρατηγικές ελέγχου εκπομπών και τα ενσωματωμένα στον κινητήρα συστήματα με σκοπό τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub>						
3.2.2.	Καύσιμα						
3.2.2.2.	Βαρέα επαγγελματικά οχήματα Ντίζελ/Βενζίνη/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Αιθανόλη (ED95)/ Αιθανόλη (E85) <sup>(1)</sup> , <sup>(6)</sup>						
3.2.2.2.1.	Καύσιμα συμβατά για χρήση από τον κινητήρα που έχει δηλώσει ο κατασκευαστής σύμφωνα με το σημείο 1.1.2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 (κατά περίπτωση)						
3.2.4.	Τροφοδοσία καυσίμου						
3.2.4.2.	Με έγχυση καυσίμου (μόνο στην περίπτωση ανάφλεξης με συμπίεση): ναι/όχι <sup>(1)</sup>						
3.2.4.2.1.	Περιγραφή του συστήματος						
3.2.4.2.2.	Αρχή λειτουργίας: απευθείας έγχυση/προθάλαμος/θάλαμος στροβιλισμού <sup>(1)</sup>						
3.2.4.2.3.	Αντλία έγχυσης						
3.2.4.2.3.1.	Μάρκα(-ες)						
3.2.4.2.3.2.	Τύπος(-οι)						
3.2.4.2.3.3.	Μέγιστη παροχή καυσίμου <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup> ..... min <sup>3</sup> ανά διαδρομή ή κύκλο όταν ο κινητήρας στρέφεται στις ..... min <sup>-1</sup> ή, εναλλακτικά, χαρακτηριστική καμπύλη  (Αν υπάρχει ρυθμιστής πίεσης εισαγωγής, αναφέρεται η χαρακτηριστική παροχή καυσίμου και πίεση υπερτροφοδοσίας σε συνάρτηση με τις στροφές του κινητήρα)						
3.2.4.2.3.4.	Χρόνος στατικής έγχυσης <sup>(2)</sup>						
3.2.4.2.3.5.	Καμπύλη προπορείας της έγχυσης <sup>(2)</sup>						
3.2.4.2.3.6.	Διαδικασία βαθμονόμησης: κλίνη δοκιμής / κινητήρας <sup>(1)</sup>						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.4.2.4	Ρυθμιστής στροφών						
3.2.4.2.4.1.	Τύπος						
3.2.4.2.4.2.	Σημείο διακοπής τροφοδοσίας						
3.2.4.2.4.2.1.	Ταχύτητα έναρξης της διακοπής τροφοδοσίας υπό φορτίο: min <sup>-1</sup>						
3.2.4.2.4.2.2.	Μέγιστος αριθμός στροφών άνευ φορτίου: min <sup>-1</sup>						
3.2.4.2.4.2.3.	Στροφές βραδυπορίας: min <sup>-1</sup>						
3.2.4.2.5.	Σωληνώσεις έγχυσης						
3.2.4.2.5.1.	Μήκος: mm						
3.2.4.2.5.2.	Εσωτερική διάμετρος: mm						
3.2.4.2.5.3.	Κοινός συλλέκτης (common rail), μάρκα και τύπος:						
3.2.4.2.6.	Εγχυτήρας(-ες)						
3.2.4.2.6.1.	Μάρκα(-ες)						
3.2.4.2.6.2.	Τύπος(-οι)						
3.2.4.2.6.3.	Πίεση ανοίγματος (²): kPa ή χαρακτηριστική καμπύλη (²):						
3.2.4.2.7.	Σύστημα εκκίνησης ψυχρού κινητήρα						
3.2.4.2.7.1.	Μάρκα(-ες):						
3.2.4.2.7.2.	Τύπος(-οι):						
3.2.4.2.7.3.	Περιγραφή						
3.2.4.2.8.	Βοηθητικό μέσο εκκίνησης						
3.2.4.2.8.1.	Μάρκα(-ες)						
3.2.4.2.8.2.	Τύπος(-οι)						
3.2.4.2.8.3.	Περιγραφή του συστήματος						
3.2.4.2.9.	Ηλεκτρονικά ελεγχόμενη έγχυση: ναι/όχι (¹)						
3.2.4.2.9.1.	Μάρκα(-ες)						
3.2.4.2.9.2.	Τύπος(-οι):						
3.2.4.2.9.3.	Περιγραφή του συστήματος (στην περίπτωση συστημάτων διαφορετικών από τα συστήματα συνεχούς έγχυσης, να δοθούν ισοδύναμες λεπτομέρειες):						
3.2.4.2.9.3.1	Μάρκα και τύπος της μονάδας ελέγχου (ECU)						
3.2.4.2.9.3.2.	Μάρκα και τύπος του ρυθμιστή καυσίμου						
3.2.4.2.9.3.3.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα ροής αέρα						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.4.2.9.3.4.	Μάρκα και τύπος του κατανεμητή καυσίμου						
3.2.4.2.9.3.5.	Μάρκα και τύπος του περιβλήματος της στραγγαλιστικής βαλβίδας						
3.2.4.2.9.3.6.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα θερμοκρασίας νερού						
3.2.4.2.9.3.7.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα						
3.2.4.2.9.3.8.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα πίεσης αέρα						
3.2.4.2.9.3.9.	Αριθμός(-οί) διακρίβωσης λογισμικού:						
3.2.4.3.	Με έγχυση καυσίμου (μόνο στην περίπτωση επιβαλλόμενης ανάφλεξης): ναι/όχι <sup>(1)</sup>						
3.2.4.3.1.	Αρχή λειτουργίας: πολλαπλή εισαγωγή [ενός σημείου / πολλών σημείων / απευθείας έγχυσης <sup>(1)</sup> / άλλου είδους (να προσδιοριστεί)]:						
3.2.4.3.2.	Μάρκα(-ες)						
3.2.4.3.3.	Τύπος(-οι):						
3.2.4.3.4.	Περιγραφή του συστήματος (στην περίπτωση συστημάτων διαφορετικών από τα συστήματα συνεχούς έγχυσης, να δοθούν ισοδύναμες λεπτομέρειες):						
3.2.4.3.4.1.	Μάρκα και τύπος της μονάδας ελέγχου (ECU)						
3.2.4.3.4.2.	Μάρκα και τύπος του ρυθμιστή καυσίμου:						
3.2.4.3.4.3.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα ροής αέρα:						
3.2.4.3.4.4.	Μάρκα και τύπος του κατανεμητή καυσίμου:						
3.2.4.3.4.5.	Μάρκα και τύπος του ρυθμιστή πίεσης:						
3.2.4.3.4.6.	Μάρκα και τύπος του μικροδιακόπτη:						
3.2.4.3.4.7.	Μάρκα και τύπος του κοχλία ρύθμισης των στροφών βραδυπορίας						
3.2.4.3.4.8.	Μάρκα και τύπος του περιβλήματος της στραγγαλιστικής βαλβίδας:						
3.2.4.3.4.9.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα θερμοκρασίας νερού						
3.2.4.3.4.10.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα						
3.2.4.3.4.11.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα πίεσης αέρα						
3.2.4.3.4.12.	Αριθμός(-οί) διακρίβωσης λογισμικού:						
3.2.4.3.5.	Εγχυτήρες: πίεση ανοίγματος <sup>(2)</sup> : ..... kPa ή χαρακτηριστική καμπύλη <sup>(2)</sup> :						
3.2.4.3.5.1.	Μάρκα:						
3.2.4.3.5.2.	Τύπος						
3.2.4.3.6.	Χρόνος έγχυσης						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.4.3.7.	Σύστημα εκκίνησης ψυχρού κινητήρα						
3.2.4.3.7.1.	Αρχή(-ές) λειτουργίας:						
3.2.4.3.7.2.	Όρια λειτουργίας/θέσεις ρύθμισης <sup>(1)</sup> , <sup>(2)</sup>						
3.2.4.4.	Αντλία τροφοδοσίας						
3.2.4.4.1.	Πίεση <sup>(2)</sup> : ..... kPa ή χαρακτηριστική καμπύλη <sup>(2)</sup> :						
3.2.5.	Ηλεκτρικό σύστημα						
3.2.5.1.	Ονομαστική τάση: ..... V, θετική/αρνη- τική γείωση <sup>(1)</sup>						
3.2.5.2.	Γεννήτρια						
3.2.5.2.1.	Τύπος:						
3.2.5.2.2.	Ονομαστική ισχύς εξόδου: VA						
3.2.6.	Σύστημα ανάφλεξης (μόνο για κινητήρες ανάφλεξης με σπινθήρα)						
3.2.6.1.	Μάρκα(-ες)						
3.2.6.2.	Τύπος(-οι)						
3.2.6.3.	Αρχή λειτουργίας						
3.2.6.4.	Καμπύλη ή διάγραμμα προπορείας ανάφλεξης <sup>(2)</sup> :						
3.2.6.5.	Χρονισμός στατικής ανάφλεξης <sup>(2)</sup> : ..... μοί- ρες προ ΑΝΣ						
3.2.6.6.	Σπινθηριστές (μπουζί)						
3.2.6.6.1.	Μάρκα:						
3.2.6.6.2.	Τύπος:						
3.2.6.6.3.	Ρύθμιση διάκενου: ..... mm						
3.2.6.7.	Πολλαπλασιαστής(-ές)						
3.2.6.7.1.	Μάρκα:						
3.2.6.7.2.	Τύπος:						
3.2.7.	Σύστημα ψύξης: με υγρό/αέρα <sup>(1)</sup>						
3.2.7.2.	Υγρόψυκτο						
3.2.7.2.1.	Είδος υγρού						
3.2.7.2.2.	Κυκλοφορητής(-ές): ναι/όχι <sup>(1)</sup>						
3.2.7.2.3.	Χαρακτηριστικά: ..... ή						
3.2.7.2.3.1.	Μάρκα(-ες):						
3.2.7.2.3.2.	Τύπος(-οι):						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.7.2.4.	Σχέση/-εις μετάδοσης της κίνησης:						
3.2.7.3.	Αερόψυκτο						
3.2.7.3.1.	Φυσητήρας: ναι/όχι <sup>(1)</sup>						
3.2.7.3.2.	Χαρακτηριστικά ..... ή						
3.2.7.3.2.1.	Μάρκα(-ες)						
3.2.7.3.2.2	Τύπος(-οι):						
3.2.7.3.3.	Σχέση(-εις) μετάδοσης της κίνησης:						
3.2.8.	Σύστημα εισαγωγής						
3.2.8.1.	Υπερσυμπιεστής: ναι/όχι <sup>(1)</sup>						
3.2.8.1.1.	Μάρκα(-ες)						
3.2.8.1.2.	Τύπος(-οι):						
3.2.8.1.3	Περιγραφή του συστήματος (π.χ. μέγιστη πίεση πλήρωσης ..... kPa, θυρίδα διαφυγής, κατά περίπτωση):						
3.2.8.2.	Ψυγείο: ναι/όχι <sup>(1)</sup>						
3.2.8.2.1.	Τύπος: αέρα-αέρα / αέρα-νερού <sup>(1)</sup>						
3.2.8.3	Υποπίεση εισαγωγής στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % (μόνο στην περίπτωση κινητήρων ανάφλεξης με συμπίεση)						
3.2.8.3.1	Ελάχιστη αποδεκτή: ..... kPa						
3.2.8.3.2.	Μέγιστη αποδεκτή: ..... kPa						
3.2.8.4.	Περιγραφή και σχέδια των σωλήνων εισαγωγής και των εξαρτημάτων τους (θάλαμος μείξης, θερμοαντλία διάταξη, πρόσθετα στόμια εισαγωγής αέρα κ.λπ.)						
3.2.8.4.1.	Περιγραφή της πολλαπλής εισαγωγής (να περιληφθούν σχέδια ή/και φωτογραφίες):						
3.2.9.	Σύστημα εξάτμισης						
3.2.9.1.	Περιγραφή ή/και σχέδια της πολλαπλής εξαγωγής						
3.2.9.2.	Περιγραφή ή/και σχέδιο του συστήματος εξάτμισης						
3.2.9.2.1.	Περιγραφή ή/και σχέδιο των στοιχείων του συστήματος εξάτμισης που αποτελούν μέρος του συστήματος του κινητήρα						
3.2.9.3.	Μέγιστη αποδεκτή αντίθλιψη της εξάτμισης στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % (μόνο για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση): kPa <sup>(3)</sup>						
3.2.9.7.	Χωρητικότητα του συστήματος εξάτμισης: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.9.7.1.	Αποδεκτή χωρητικότητα του συστήματος εξάτμισης: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.10.	Ελάχιστες διατομές των θυρίδων εισαγωγής και εξαγωγής						



	Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
		A	B	Γ	Δ	E
3.2.11.	Χρονοσμός βαλβίδων ή αντίστοιχα δεδομένα					
3.2.11.1.	Μέγιστη ανύψωση βαλβίδων, γωνίες ανοίγματος και κλεισίματος ή λεπτομέρειες ρύθμισης εναλλακτικών συστημάτων διανομής, ως προς τα νεκρά σημεία. Για συστήματα μεταβλητού χρονοσμού, ελάχιστος και μέγιστος χρονοσμός					
3.2.11.2.	Κλίμακες αναφοράς ή/και ρύθμισης (³):					
3.2.12.	Λαμβανόμενα μέτρα κατά της ρύπανσης του αέρα					
3.2.12.1.1.	Συσκευή ανακύκλωσης των αερίων του στροφαλοθαλάμου: ναι/όχι (²) Αν ναι, περιγραφή και σχέδια: Αν όχι, απαιτείται συμμόρφωση με το παράρτημα V του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011					
3.2.12.2.	Πρόσθετες διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης (εφόσον υπάρχουν και εφόσον δεν καλύπτονται σε άλλο εδάφιο):					
3.2.12.2.1.	Καταλυτικός μετατροπέας: ναι/όχι (¹)					
3.2.12.2.1.1.	Αριθμός καταλυτικών μετατροπέων και στοιχείων (να παρατεθούν οι παρακάτω πληροφορίες για κάθε χωριστή μονάδα):					
3.2.12.2.1.2.	Διαστάσεις, σχήμα και χωρητικότητα του καταλυτικού μετατροπέα(ων):					
3.2.12.2.1.3.	Τύπος καταλυτικής δράσης:					
3.2.12.2.1.4.	Ολική γόμωση με πολύτιμα μέταλλα:					
3.2.12.2.1.5.	Σχετική συγκέντρωση					
3.2.12.2.1.6.	Υπόστρωμα (κατασκευή και υλικό):					
3.2.12.2.1.7.	Πυκνότητα καναλιών τετραγωνικής διατομής:					
3.2.12.2.1.8.	Τύπος περιβλήματος καταλυτικού μετατροπέα(-ων):					
3.2.12.2.1.9.	Θέση του καταλυτικού μετατροπέα(-ων) (σημείο και απόσταση αναφοράς στη γραμμή εξάτμισης):					
3.2.12.2.1.10.	Θερμική ασπίδα: ναι/όχι (¹)					
3.2.12.2.1.11.	Συστήματα αναγέννησης / μέθοδος συστημάτων μετεπεξεργασίας καυσαερίων, περιγραφή:					
3.2.12.2.1.11.5.	Φάσμα κανονικής θερμοκρασίας λειτουργίας: ..... K					
3.2.12.2.1.11.6.	Αναλώσιμα αντιδραστήρια: ναι/όχι (¹):					
3.2.12.2.1.11.7.	Τύπος και συγκέντρωση του αντιδραστήριου που απαιτείται για την καταλυτική δράση:					
3.2.12.2.1.11.8.	Φάσμα κανονικής θερμοκρασίας λειτουργίας του αντιδραστήριου K					
3.2.12.2.1.11.9.	Διεθνές πρότυπο:					
3.2.12.2.1.11.10.	Συχνότητα επαναπλήρωσης του αντιδραστήριου: συνεχής/συντήρηση (¹):					

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων					
			A	B	Γ	Δ	E	
3.2.12.2.1.12.	Μάρκα καταλυτικού μετατροπέα:							
3.2.12.2.1.13.	Αριθμός αναγνώρισης τεμαχίου							
3.2.12.2.2.	Αισθητήρας οξυγόνου: ναι/όχι <sup>(1)</sup>							
3.2.12.2.2.1.	Μάρκα:							
3.2.12.2.2.2.	Θέση:							
3.2.12.2.2.3.	Περιοχή ρύθμισης:							
3.2.12.2.2.4.	Τύπος:							
3.2.12.2.2.5.	Αριθμός αναγνώρισης τεμαχίου:							
3.2.12.2.3.	Έγχυση αέρα: ναι/όχι <sup>(1)</sup>							
3.2.12.2.3.1.	Τύπος (πάλμωση αέρα, αεραντλία κ.λπ.):							
3.2.12.2.4.	Ανακυκλοφορία καυσαερίων (EGR): ναι/όχι <sup>(1)</sup>							
3.2.12.2.4.1.	Χαρακτηριστικά (μάρκα, τύπος, ροή κ.λπ.):							
3.2.12.2.6.	Παγίδα σωματιδίων (PT): ναι/όχι <sup>(1)</sup> :							
3.2.12.2.6.1.	Διαστάσεις, σχήμα και χωρητικότητα της παγίδας σωματιδίων:							
3.2.12.2.6.2.	Σχεδιασμός της παγίδας σωματιδίων:							
3.2.12.2.6.3.	Θέση (απόσταση αναφοράς στη γραμμή της εξάτμισης):							
3.2.12.2.6.4.	Μέθοδος ή σύστημα αναγέννησης, περιγραφή ή/και σχέδιο: .....							
3.2.12.2.6.5.	Μάρκα παγίδας σωματιδίων							
3.2.12.2.6.6.	Αριθμός αναγνώρισης τεμαχίου:							
3.2.12.2.6.7.	Φάσμα κανονικής θερμοκρασίας ..... (K) και πίεσης (kPa) λειτουργίας							
3.2.12.2.6.8.	Στην περίπτωση περιοδικής αναγέννησης							
3.2.12.2.6.8.1.1.	Αριθμός κύκλων δοκιμής WHTC χωρίς αναγέννηση (n)							
3.2.12.2.6.8.2.1.	Αριθμός κύκλων δοκιμής WHTC με αναγέννηση (n <sub>R</sub> ):							
3.2.12.2.6.9.	Άλλα συστήματα: ναι/όχι <sup>(1)</sup>							
3.2.12.2.6.9.1.	Περιγραφή και λειτουργία:							
3.2.12.2.7.	Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD):							
3.2.12.2.7.0.1.	Αριθμός σειρών κινητήρων με σύστημα OBD εντός της σειράς κινητήρων							

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.12.2.7.0.2.	Κατάλογος σειρών κινητήρων με σύστημα OBD (κατά περίπτωση)	Σειρά κινητήρων με σύστημα OBD 1: .....					
		Σειρά κινητήρων με σύστημα OBD 2: .....					
		κ.λπ. ...					
3.2.12.2.7.0.3.	Αριθμός σειράς κινητήρα με σύστημα OBD στην οποία ανήκει ο μητρικός κινητήρας / ο κινητήρας-μέλος:						
3.2.12.2.7.0.4.	Αναφορές του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση OBD που απαιτούνται από το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο γ) και το άρθρο 9 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 και ορίζονται στο παράρτημα X του εν λόγω κανονισμού με σκοπό την έγκριση του συστήματος OBD						
3.2.12.2.7.0.5	Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση για την εγκατάσταση σε ένα όχημα ενός συστήματος κινητήρα εφοδιασμένου με σύστημα OBD						
3.2.12.2.7.2.	Κατάλογος και σκοπός όλων των κατασκευαστικών στοιχείων που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.	Γραπτή περιγραφή (γενικές αρχές λειτουργίας) για						
3.2.12.2.7.3.1	Κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.1.	Παρακολούθηση καταλύτη <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.2.	Ανίχνευση διαλείψεων: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.3.	Παρακολούθηση αισθητήρα οξυγόνου: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.1.4.	Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD:						
3.2.12.2.7.3.2.	Κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.1.	Παρακολούθηση καταλύτη: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.2.	Παρακολούθηση παγίδας σωματιδίων: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.3.	Παρακολούθηση ηλεκτρονικού συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.4.	Σύστημα παρακολούθησης του NO <sub>x</sub> : <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.3.2.5.	Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.4.	Κριτήρια για ενεργοποίηση του δείκτη δυσλειτουργίας (MI) (καθορισμένος αριθμός κύκλων οδήγησης ή στατιστική μέθοδος): <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.5.	Κατάλογος όλων των χρησιμοποιούμενων κωδικών εξόδου και μορφώσεων του συστήματος OBD (με επεξήγηση του καθενός): <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.6.5.	Πρότυπο πρωτοκόλλου επικοινωνίας του συστήματος OBD: <sup>(4)</sup>						
3.2.12.2.7.7.	Αναφορά του κατασκευαστή στις συνδεδεμένες με το σύστημα OBD πληροφορίες που απαιτείται από το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο δ) και το άρθρο 9 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 με σκοπό τη συμμόρφωση με τις διατάξεις περί πρόσβασης στις πληροφορίες του συστήματος OBD του οχήματος και στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ή						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.12.2.7.1.	Αντί της αναφοράς του κατασκευαστή που προβλέπεται στο σημείο 3.2.12.2.7.7, αναφορά του συνημμένου στο παρόν προσάρτημα που να περιέχει τον ακόλουθο πίνακα, αφού συμπληρωθεί σύμφωνα με το παράδειγμα που δίνεται:  Κατασκευαστικό στοιχείο — Κωδικός βλάβης — Στρατηγική παρακολούθησης — Κριτήρια ανίχνευσης βλάβης — Κριτήρια ενεργοποίησης του MI — Δευτερεύουσες παράμετροι - Προπαρασκευή — Δοκιμή επίδειξης  Καταλύτης — P0420 — Σήματα αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2 οξυγόνου — Διαφορά μεταξύ σημάτων αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2 — 3ος κύκλος — Στροφές κινητήρα, φορτίο κινητήρα, τρόπος A/F, θερμοκρασία καταλύτη — Δύο κύκλοι τύπου 1 — Τύπος 1						
3.2.12.2.8.	Άλλο σύστημα (περιγραφή και λειτουργία):						
3.2.12.2.8.1.	Συστήματα για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.2.	Κινητήρας με μόνιμα απενεργοποιημένο το σύστημα προτροπής οδηγού, για χρήση από τις υπηρεσίες διάσωσης ή σε οχήματα που ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 στοιχείο β) της οδηγίας 2007/46/EK: ναι/όχι						
3.2.12.2.8.3.	Αριθμός σειρών κινητήρων με σύστημα OBD εντός της σειράς κινητήρων που λαμβάνεται υπόψη κατά τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.4.	Κατάλογος σειρών κινητήρων με σύστημα OBD (κατά περίπτωση)	Σειρά κινητήρων με σύστημα OBD 1: .....					
		Σειρά κινητήρων με σύστημα OBD 2: .....					
		κ.λπ. ...					
3.2.12.2.8.5.	Αριθμός σειράς κινητήρα με σύστημα OBD στην οποία ανήκει ο μητρικός κινητήρας / ο κινητήρας-μέλος						
3.2.12.2.8.6.	Ελάχιστη συγκέντρωση του ενεργού συστατικού που περιλαμβάνεται στο αντιδραστήριο η οποία δεν ενεργοποιεί το σύστημα προειδοποίησης (CD <sub>min</sub> ): % (κατ' όγκο)						
3.2.12.2.8.7.	Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση για την εγκατάσταση σε ένα όχημα των συστημάτων που διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub> .						
3.2.17.	Ειδικότερες πληροφορίες σχετικά με κινητήρες τροφοδοτούμενους με φυσικό αέριο για βαρέα επαγγελματικά οχήματα (στην περίπτωση συστημάτων με διαφορετική διάταξη, παράσχετε αντίστοιχες πληροφορίες)						
3.2.17.1.	Καύσιμο: LPG /NG-H/NG-L /NG-HL (1)						
3.2.17.2.	Ρυθμιστής(-ές) πίεσης ή εξατμιστής(ες)/ρυθμιστής(ές) πίεσης (1)						
3.2.17.2.1.	Μάρκα(-ες):						
3.2.17.2.2.	Τύπος(-οι):						
3.2.17.2.3.	Αριθμός σταδίων μείωσης της πίεσης:						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.17.2.4.	Πίεση τελικού σταδίου: ..... kPa – μέγιστη kPa						
3.2.17.2.5.	Αριθμός κύριων σημείων προσαρμογής:						
3.2.17.2.6.	Αριθμός σημείων προσαρμογής βραδυπορίας:						
3.2.17.2.7.	Αριθμός έγκρισης τύπου:						
3.2.17.3.	Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου: μονάδα ανάμειξης / έγχυση αερίου / έγχυση υγρού / απευθείας έγχυση ( <sup>1</sup> )						
3.2.17.3.1.	Ρύθμιση της αναλογίας του μείγματος:						
3.2.17.3.2.	Περιγραφή συστήματος ή/και διάγραμμα και σχέδια:						
3.2.17.3.3.	Αριθμός έγκρισης τύπου:						
3.2.17.4.	Μονάδα ανάμειξης						
3.2.17.4.1.	Αριθμός:						
3.2.17.4.2.	Μάρκα(-ες):						
3.2.17.4.3.	Τύπος(-οι):						
3.2.17.4.4.	Θέση:						
3.2.17.4.5.	Δυνατότητες προσαρμογής:						
3.2.17.4.6.	Αριθμός έγκρισης τύπου:						
3.2.17.5.	Έγχυση στην πολλαπλή εισαγωγή						
3.2.17.5.1.	Έγχυση: ένα σημείο/πολλαπλά σημεία ( <sup>1</sup> )						
3.2.17.5.2.	Έγχυση: συνεχής/συγχρονική/διαδοχική ( <sup>1</sup> )						
3.2.17.5.3.	Εξοπλισμός έγχυσης						
3.2.17.5.3.1.	Μάρκα(-ες):						
3.2.17.5.3.2.	Τύπος(-οι):						
3.2.17.5.3.3.	Δυνατότητες προσαρμογής:						
3.2.17.5.3.4.	Αριθμός έγκρισης τύπου:						
3.2.17.5.4.	Αντλία τροφοδοσίας (αν υπάρχει):						
3.2.17.5.4.1.	Μάρκα(-ες):						
3.2.17.5.4.2.	Τύπος(-οι):						
3.2.17.5.4.3.	Αριθμός έγκρισης τύπου:						
3.2.17.5.5.	Εγχυτήρας(-ες):						



		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων					
			A	B	Γ	Δ	E	
3.2.17.5.5.1.	Μάρκα(-ες):							
3.2.17.5.5.2.	Τύπος(-οι):							
3.2.17.5.5.3.	Αριθμός έγκρισης τύπου:							
3.2.17.6.	Απευθείας έγχυση							
3.2.17.6.1.	Αντλία έγχυσης/ρυθμιστής πίεσης ( <sup>1</sup> )							
3.2.17.6.1.1.	Μάρκα(-ες):							
3.2.17.6.1.2.	Τύπος(-οι):							
3.2.17.6.1.3	Χρονισμός έγχυσης:							
3.2.17.6.1.4.	Αριθμός έγκρισης τύπου:							
3.2.17.6.2.	Έγχυτήρας(-ες)							
3.2.17.6.2.1.	Μάρκα(-ες):							
3.2.17.6.2.2.	Τύπος(-οι):							
3.2.17.6.2.3.	Πίεση ανοίγματος ή χαρακτηριστική καμπύλη ( <sup>2</sup> ):							
3.2.17.6.2.4.	Αριθμός έγκρισης τύπου:							
3.2.17.7.	Μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου (ECU)							
3.2.17.7.1.	Μάρκα(-ες):							
3.2.17.7.2.	Τύπος(-οι):							
3.2.17.7.3.	Δυνατότητες προσαρμογής:							
3.2.17.7.4.	Αριθμός(-οι) λογισμικού βαθμονόμησης:							
3.2.17.8.	Ειδικός εξοπλισμός για καύσιμο φυσικό αέριο							
3.2.17.8.1.	Περίπτωση 1 (μόνο προκειμένου για εγκρίσεις κινητήρων για πολλά καύσιμα συγκεκριμένης σύνθεσης)							
3.2.17.8.1.0.1.	Χαρακτηριστικό αυτοπροσαρμογής; Ναι/όχι ( <sup>1</sup> )							
3.2.17.8.1.0.2.	Βαθμονόμηση ειδικής σύνθεσης αερίου NG-H/NG-L/NG-HL ( <sup>1</sup> ) Μετατροπή για ειδική σύνθεση αερίου NG-H/NG-L/NG-HL ( <sup>1</sup> )							
3.2.17.8.1.1.	μεθάνιο (CH <sub>4</sub> ): ..... συνήθης: %mole	min. ... %mole	max. %mole					
	αιθάνιο (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> ): ..... συνήθης: %mole	min. ... %mole	max. %mole					
	προπάνιο (C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> ): ..... συνήθης: %mole	min. ... %mole	max. %mole					
	βουτάνιο (C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> ): ..... συνήθης: %mole	min. ... %mole	max. %mole					
	C <sub>5</sub> /C <sub>5+</sub> : ..... συνήθης: %mole	min. ... %mole	max. %mole					
	οξυγόνο (O <sub>2</sub> ): ..... συνήθης: %mole	min. ... %mole	max. %mole					
	αδρανές αέριο (N <sub>2</sub> , He κ.λπ.): ..... συνήθης: %mole	min. ... %mole	max. %mole					

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.5.4.	Εκπομπές CO <sub>2</sub> για κινητήρες βαρέων χρήσεων						
3.5.4.1.	Δοκιμή WHSC μάζας εκπομπών CO <sub>2</sub> : ..... g/kWh						
3.5.4.2.	Δοκιμή WHTC μάζας εκπομπών CO <sub>2</sub> : ..... g/kWh						
3.5.5.	Κατανάλωση καυσίμου για κινητήρες βαρέων χρήσεων						
3.5.5.1	Δοκιμή WHSC κατανάλωσης καυσίμου: ..... g/kWh						
3.5.5.2.	Δοκιμή WHTC κατανάλωσης καυσίμου (5) ..... g/kWh						
3.6.	<b>Θερμοκρασίες που επιτρέπει ο κατασκευαστής</b>						
3.6.1.	Σύστημα ψύξης						
3.6.1.1.	Υ γ ρ ο ψ υ κ τ ο , μέγιστη θερμοκρασία στο στόμιο εξαγωγής: ..... K						
3.6.1.2.	Α ε ρ ο ψ υ κ τ ο						
3.6.1.2.1.	Σημείο αναφοράς:						
3.6.1.2.2.	Μέγιστη θερμοκρασία στο σημείο αναφοράς: ..... K						
3.6.2.	Μέγιστη θερμοκρασία στο στόμιο εξαγωγής του ψύκτη εισόδου: ..... K						
3.6.3.	Μέγιστη θερμοκρασία του καυσαερίου στο σημείο συναρμογής του (των) σωλήνα(-ων) εξαίτησης με την (τις) εξωτερική(-ές) φλάντζα(-ες) της (των) πολλαπλής(-ών) εξαίτησης ή του (των) στροβιλοσυμπιεστή(-ών): ..... K						
3.6.4.	Θερμοκρασία καυσίμου, ελάχιστη: K – ανώτατη: K  Για κινητήρες ντίζελ στην είσοδο της αντλίας έγχυσης, για κινητήρες τροφοδοτούμενους με φυσικό αέριο στο τελικό στάδιο του ρυθμιστή πίεσης						
3.6.5.	Θερμοκρασία λιπαντικού Κατώτατη: K – ανώτατη: K						
3.8	<b>Σύστημα λίπανσης</b>						
3.8.1.	Περιγραφή του συστήματος						
3.8.1.1.	Θέση του δοχείου λιπαντικού:						
3.8.1.2.	Σύστημα τροφοδοσίας (με αντλία / έγχυση στην εισαγωγή / ανάμειξη με το καύσιμο κ.λπ.) (1)						
3.8.2.	Αντλία λίπανσης						
3.8.2.1.	Μάρκα(-ες)						
3.8.2.2.	Τύπος(-οι)						
3.8.3.	Ανάμειξη με το καύσιμο						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.8.3.1.	Σε αναλογία:						
3.8.4.	Ψυγείο λαδιού: ναι/όχι <sup>(1)</sup>						
3.8.4.1.	Σχέδιο(-α)						
3.8.4.1.1.	Μάρκα(-ες):						
3.8.4.1.2.	Τύπος(-οι)						

## ΜΕΡΟΣ 2

**ΟΥΣΙΩΔΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΟΣΩΝ ΑΦΟΡΑ ΤΙΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ**

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.1.	<b>Κατασκευαστής του κινητήρα:</b>						
3.1.1.	Κωδικός κινητήρα του κατασκευαστή (όπως αναγράφεται στον κινητήρα ή σε άλλα μέσα αναγνώρισης):						
3.1.2.	Αριθμός έγκρισης (όπου ενδείκνυται) συμπεριλαμβανομένης της σήμανσης αναγνώρισης καυσίμου:						
3.2.2.	<i>Καύσιμα</i>						
3.2.2.3.	Στόμιο δεξαμενής καυσίμου: άνοιγμα περιορισμένης πρόσβασης / ετικέτα						
3.2.3.	<i>Δεξαμενή(-ές) καυσίμου</i>						
3.2.3.1.	Κύρια(-ες) δεξαμενή(-ες) καυσίμου						
3.2.3.1.1.	Αριθμός δεξαμενών και χωρητικότητα αυτών:						
3.2.3.2.	Βοηθητική(-ές) δεξαμενή(-ές) καυσίμου						
3.2.3.2.1.	Αριθμός δεξαμενών και χωρητικότητα αυτών:						
3.2.8.	<i>Σύστημα εισαγωγής</i>						
3.2.8.3.3.	Πραγματική υποπίεση συστήματος εισαγωγής στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % στο όχημα: kPa						
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.	<i>Σύστημα εξάτμισης</i>						
3.2.9.2.	Περιγραφή ή/και σχέδιο του συστήματος εξάτμισης						

		Μητρικός κινητήρας ή τύπος κινητήρα	Μέλη σειράς κινητήρων				
			A	B	Γ	Δ	E
3.2.9.2.2.	Περιγραφή ή/και σχέδιο των στοιχείων του συστήματος εξάτμισης που δεν αποτελούν μέρος του συστήματος του κινητήρα						
3.2.9.3.1.	Πραγματική αντίθλιψη της εξάτμισης στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % (μόνο για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση): ..... kPa						
3.2.9.7.	Χωρητικότητα του συστήματος εξάτμισης: ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.9.7.1.	Πραγματική χωρητικότητα του πλήρους συστήματος εξάτμισης (όχημα και σύστημα κινητήρα): ..... dm <sup>3</sup>						
3.2.12.2.7.	Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)						
3.2.12.2.7.0	Χρησιμοποιείται εναλλακτική έγκριση όπως ορίζεται στο σημείο 2.4 του παραρτήματος X του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011. Ναι/Όχι						
3.2.12.2.7.1.	Κατασκευαστικά στοιχεία OBD ενσωματωμένα στο όχημα						
3.2.12.2.7.2.	Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που συνδέεται με την εγκατάσταση στο όχημα του συστήματος OBD ενός εγκεκριμένου κινητήρα						
3.2.12.2.7.3.	Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο του δείκτη δυσλειτουργίας (MI) <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.7.4.	Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο της διεπαφής επικοινωνίας του συστήματος OBD που βρίσκεται εκτός του οχήματος <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.8.	Συστήματα για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.0	Χρησιμοποιείται εναλλακτική έγκριση όπως ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος XIII του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011. Ναι/Όχι						
3.2.12.2.8.1.	Ενσωματωμένα στο όχημα κατασκευαστικά στοιχεία των συστημάτων που διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub>						
3.2.12.2.8.2.	Ενεργοποίηση της λειτουργίας ερπυσμού: «διακοπή λειτουργίας κατόπιν επανεκκίνησης» / «διακοπή λειτουργίας κατόπιν ανεφοδιασμού καυσίμων» / «διακοπή λειτουργίας κατόπιν στάθμευσης» <sup>(7)</sup>						
3.2.12.2.8.3.	Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που συνδέεται με την εγκατάσταση στο όχημα του συστήματος που διασφαλίζει την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO <sub>x</sub> ενός εγκεκριμένου κινητήρα						
3.2.12.2.8.4.	Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο του προειδοποιητικού σήματος <sup>(6)</sup>						
3.2.12.2.8.5.	Θερμαινόμενη / μη θερμαινόμενη δεξαμενή αντιδραστηρίων και σύστημα δοσολογίας [βλέπε το σημείο 2.4 του παραρτήματος XIII του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011].						

Προσάρτημα  
στο έγγραφο πληροφοριών

**Πληροφορίες για τις συνθήκες δοκιμής**

1. **Σπινθηριστές (μπουζί)**
  - 1.1. Μάρκα:
  - 1.2. Τύπος:
  - 1.3. Ρύθμιση διάκενου του σπινθηριστή:
2. **Πολλαπλασιαστής:**
  - 2.1. Μάρκα:
  - 2.2. Τύπος:
3. **Χρησιμοποιούμενο λιπαντικό**
  - 3.1. Μάρκα:
  - 3.2. Τύπος: (αναφέρατε ποσοστό λαδιού στο μείγμα, εάν χρησιμοποιείται μείγμα λιπαντικού και καυσίμου)
4. **Εξοπλισμός κινούμενος από τον κινητήρα**
  - 4.1. Η ισχύς που απορροφάται από τα βοηθητικά μέσα ή τον βοηθητικό εξοπλισμό πρέπει να υπολογίζεται μόνον
    - α) αν τα απαιτούμενα βοηθητικά μέσα ή ο απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός δεν είναι τοποθετημένα στον κινητήρα-ή/και
    - β) αν μη απαιτούμενα βοηθητικά μέσα ή μη απαιτούμενος βοηθητικός εξοπλισμός είναι τοποθετημένα στον κινητήρα.

Σημείωση: οι απαιτήσεις για εξοπλισμό κινούμενο από τον κινητήρα διαφέρουν για τη δοκιμή εκπομπών και τη δοκιμή ισχύος
  - 4.2. Αρίθμηση και διακριτικά:
  - 4.3. Απορρόφηση ισχύος σε διάφορες αναμενόμενες στροφές του κινητήρα ειδικά για τη δοκιμή εκπομπών

Πίνακας 1

**Απορρόφηση ισχύος σε διάφορες αναμενόμενες στροφές του κινητήρα ειδικά για τη δοκιμή εκπομπών**

Εξοπλισμός	Στροφές βραδυπορίας	Χαμηλές στροφές	Υψηλές στροφές	Προτιμώμενες στροφές (2)	n95h
P <sub>a</sub> Βοηθητικά μέσα / βοηθητικός εξοπλισμός που απαιτούνται σύμφωνα με τον κανονισμό 49 παράρτημα 4B προσάρτημα 7 της ΟΕΕ					
P <sub>b</sub> Βοηθητικά μέσα / βοηθητικός εξοπλισμός που δεν απαιτούνται σύμφωνα με τον κανονισμό 49 παράρτημα 4B προσάρτημα 7 της ΟΕΕ					

5. **Επιδόσεις κινητήρα (που δηλώνονται από τον κατασκευαστή) (8)**
  - 5.1. Δοκιμαστικές στροφές κινητήρα για τη δοκιμή εκπομπών σύμφωνα με το παράρτημα III (9)
 

Χαμηλές στροφές (n<sub>lo</sub>) ..... rpm

Υψηλές στροφές (n<sub>hi</sub>) .....rpm

Στροφές βραδυπορίας .....rpm



- Προτιμώμενες στροφές ..... rpm
- n95h ..... rpm
- 5.2. Τιμές που δηλώνονται για τη δοκιμή ισχύος σύμφωνα με το παράρτημα XIV του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011
- 5.2.1. Στροφές βραδυπορίας ..... rpm
- 5.2.2. Στροφές σε μέγιστη ισχύ ..... rpm
- 5.2.3. Μέγιστη ισχύς ..... kW
- 5.2.4. Στροφές σε μέγιστη ροπή ..... rpm
- 5.2.5. Μέγιστη ροπή ..... Nm
6. **Πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση φορτίου του δυναμόμετρου (κατά περίπτωση)**
- 6.3. Πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του δυναμόμετρου με σταθερή καμπύλη φορτίου (εάν χρησιμοποιείται)
- 6.3.1. Χρήση εναλλακτικής μεθόδου ρύθμισης φορτίου του δυναμόμετρου (ναι/όχι)
- 6.3.2. Μάζα αδράνειας (kg):
- 6.3.3. Πραγματική απορροφώμενη ισχύς στα 80 km/h συμπεριλαμβανομένων των απωλειών λειτουργίας του οχήματος επί του δυναμόμετρου (kW)
- 6.3.4. Πραγματική απορροφώμενη ισχύς στα 50 km/h συμπεριλαμβανομένων των απωλειών λειτουργίας του οχήματος επί του δυναμόμετρου (kW)
- 6.4. Πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του δυναμόμετρου με προσαρμοζόμενη καμπύλη φορτίου (εάν χρησιμοποιείται)
- 6.4.1. Πληροφορίες σχετικά με την επιβράδυνση με το κιβώτιο ταχυτήτων στη νεκρά θέση από τον στίβο δοκιμών.
- 6.4.2. Μάρκα και τύπος ελαστικών:
- 6.4.3. Διαστάσεις ελαστικών (εμπρός/πίσω):
- 6.4.4. Πίεση ελαστικών (εμπρός/πίσω) (kPa):
- 6.4.5. Μάζα οχήματος κατά τη δοκιμή, συμπεριλαμβανομένου του οδηγού (kg):
- 6.4.6. Δεδομένα σχετικά με την επιβράδυνση με το κιβώτιο ταχυτήτων στη νεκρά θέση (εάν χρησιμοποιούνται)

Πίνακας 2

**Δεδομένα σχετικά με την επιβράδυνση με το κιβώτιο ταχυτήτων στη νεκρά θέση**

V (km/h)	V2 (km/h)	V1 (km/h)	Μέσος διορθωμένος χρόνος μείωσης της ταχύτητας με το κιβώτιο ταχυτήτων στη νεκρά θέση
120			
100			
80			
60			
40			
20			

6.4.7. Μέση διορθωμένη ισχύς πορείας (εάν χρησιμοποιείται)

Πίνακας 3

**Μέση διορθωμένη ισχύς πορείας**

V (km/h)	διορθωμένη CP (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

7. **Συνθήκες δοκιμής για τη δοκιμή του συστήματος OBD**

7.1. Κύκλος δοκιμής για την εξακρίβωση του συστήματος OBD:

7.2. Αριθμός κύκλων προ-ρύθμισης που χρησιμοποιήθηκαν πριν από τις δοκιμές εξακρίβωσης του συστήματος OBD:

\_\_\_\_\_

## Προσάρτημα 5

**Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης τύπου εκ κινητήρα / κατασκευαστικού στοιχείου ως χωριστής τεχνικής μονάδας**

Επεξηγηματικές σημειώσεις βρίσκονται στο προσάρτημα 10 του παρόντος παραρτήματος.

Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ**

Ανακοίνωση που αφορά:

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

Σφραγίδα της αρχής έγκρισης τύπου

τύπου κατασκευαστικού στοιχείου / χωριστής τεχνικής μονάδας <sup>(1)</sup> όσον αφορά τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 όπως εφαρμόζεται με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 582/2011.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 582/2011 όπως τροποποιήθηκε τελευταία με .....

Αριθμός έγκρισης ΕΚ τύπου:

Λόγος επέκτασης:

**ΕΝΟΤΗΤΑ I**

- 0.1. Μάρκα (εμπορική ονομασία του κατασκευαστή):
- 0.2. Τύπος:
- 0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον σημειώνονται επί του κατασκευαστικού στοιχείου / της χωριστής τεχνικής μονάδας <sup>(1)</sup>, <sup>(4)</sup>:
  - 0.3.1. Θέση της εν λόγω σήμανσης:
- 0.4. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:
- 0.5. Σε περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ:
- 0.6. Ονομασία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του (των) εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης:
- 0.7. Όνομα και διεύθυνση του ενδεχόμενου αντιπροσώπου του κατασκευαστή (εάν υπάρχουν)

**ΕΝΟΤΗΤΑ II**

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (όπου ισχύει): βλέπε προσθήκη
2. Υπεύθυνη τεχνική υπηρεσία διενέργειας των δοκιμών:
3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής:
4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής:
5. Παρατηρήσεις (εάν υπάρχουν): (βλέπε προσθήκη)
6. Τόπος:
7. Ημερομηνία:
8. Υπογραφή:

Συνημμένα: Πακέτο πληροφοριών.

Έκθεση δοκιμής.

## Προσθήκη

## στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου αριθ. ...

1. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
- 1.1. Στοιχεία προς συμπλήρωση σχετικά με την έγκριση τύπου οχήματος με εγκατεστημένο κινητήρα:
- 1.1.1. Μάρκα κινητήρα (όνομα της επιχείρησης):
- 1.1.2. Τύπος και εμπορική περιγραφή (αναφορά τυχόν παραλλαγών):
- 1.1.3. Κωδικός του κατασκευαστή, όπως αναγράφεται επάνω στον κινητήρα:
- 1.1.4. Κατηγορία οχήματος (κατά περίπτωση) <sup>(β)</sup>:
- 1.1.5. Κατηγορία κινητήρα: Ντίζελ/Βενζίνη/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Αιθανόλη (ED95)/ Αιθανόλη (E85) <sup>(1)</sup>
- 1.1.6. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:
- 1.1.7. Όνομα και διεύθυνση του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του κατασκευαστή (εάν υπάρχει):
- 1.2. Εάν ο κινητήρας που αναφέρεται στο στοιχείο 1.1 έχει λάβει έγκριση τύπου ως χωριστή τεχνική μονάδα:
- 1.2.1. Αριθμός της έγκρισης τύπου του κινητήρα / της σειράς κινητήρων <sup>(1)</sup>:
- 1.2.2. Αριθμός διακριβώσης λογισμικού της μονάδας ελέγχου του κινητήρα (ECU):
- 1.3. Στοιχεία προς συμπλήρωση σχετικά με την έγκριση τύπου κινητήρα/σειράς κινητήρων <sup>(1)</sup> ως χωριστής τεχνικής μονάδας (όροι που πρέπει να πληρούνται κατά την εγκατάσταση του κινητήρα σε όχημα):
- 1.3.1. Μέγιστη ή/και ελάχιστη υποπίεση εισαγωγής αέρα:
- 1.3.2. Μέγιστη επιτρεπόμενη αντίδραση:
- 1.3.3. Χωρητικότητα του συστήματος εξάτμισης:
- 1.3.4. Περιορισμοί στη χρήση (εάν υπάρχουν):
- 1.4. Επίπεδα εκπομπών του κινητήρα / μητρικού κινητήρα <sup>(1)</sup>:
- Συντελεστής φθοράς (DF): υπολογιζόμενος/σταθερός <sup>(1)</sup>
- Αναφέρατε στον παρακάτω πίνακα τις τιμές του συντελεστή φθοράς (DF) και τις εκπομπές κατά τις δοκιμές WHSC (κατά περίπτωση) και WHTC
- Εάν κινητήρες που τροφοδοτούνται με πεπιεσμένο φυσικό αέριο (CNG) και υγραέριο (LPG) υποβάλλονται σε δοκιμή με διαφορετικά καύσιμα αναφοράς, οι πίνακες πρέπει να συνταχθούν εκ νέου για κάθε καύσιμο αναφοράς που δοκιμάζεται.
- 1.4.1. Δοκιμή WHSC

## Πίνακας 4

## Δοκιμή WHSC

Δοκιμή WHSC (κατά περίπτωση):						
DF	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM Mass	NH <sub>3</sub>	PM Number
Πολλ./προσδ. <sup>(1)</sup>						
Εκπομπές	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	PMMass (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	PM Number (#/kWh)
Αποτέλεσμα δοκιμής						
Υπολογισμένες με τον DF:						
Μαζική εκπομπή εκπομπών CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Κατανάλωση καυσίμου: .....	g/kWh					

## 1.4.2. Δοκιμή WHTC

Πίνακας 5

## Δοκιμή WHTC

Δοκιμή WHTC						
DF Πολλ./προσθ. (1)	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PMMass	NH <sub>3</sub>	PM Number
Εκπομπές	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	PMMass (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	PN
Εκκίνηση ψυχρού κινητήρα						
Εκκίνηση θερμού κινητήρα χωρίς αναγέννηση						
Εκκίνηση θερμού κινητήρα με αναγέννηση (1)						
k <sub>r,u</sub> (πολλ. / προσθ.) (1)						
k <sub>r,d</sub> (πολλ. / προσθ.) (1)						
Σταθμισμένο αποτέλεσμα δοκιμής						
Οριστικό αποτέλεσμα δοκιμής με DF						
Μαζική εκπομπή εκπομπών CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Κατανάλωση καυσίμου: .....	g/kWh					

## 1.4.3. Δοκιμή σε στροφές βραδυπορίας

Πίνακας 6

## Δοκιμή σε στροφές βραδυπορίας

Δοκιμή	Τιμή CO (% κατ' όγκο)	Λάμδα (1)	Στροφές μηχανής (min <sup>-1</sup> )	Θερμοκρασία λαδιού κινητήρα (°C)
Δοκιμή σε χαμηλές στροφές βραδυπορίας		(άνευ αντικειμένου)		
Δοκιμή σε υψηλές στροφές βραδυπορίας				

## 1.5 Μέτρηση ισχύος

## 1.5.1. Μέτρηση ισχύος κινητήρα στην κλίση δοκιμής

Πίνακας 7

## Μέτρηση ισχύος κινητήρα στην κλίση δοκιμής

Μετρούμενες στροφές κινητήρα (rpm)						
Μετρούμενη ροή καυσίμου (g/h)						
Μετρούμενη ροπή (Nm)						
Μετρούμενη ισχύς (kW)						
Βαρομετρική πίεση (kPa)						
Τάση υδρατμών (kPa)						
Θερμοκρασία αέρα εισαγωγής						
Συντελεστής διόρθωσης ισχύος						
Διορθωμένη ισχύς (kW)						
Βοηθητική ισχύς (kW) (1)						
Καθαρή ισχύς (kW)						
Καθαρή ροπή (Nm)						
Διορθωμένη ειδική κατανάλωση καυσίμου (g/kWh)						

## 1.5.2. Πρόσθετα δεδομένα

## Προσάρτημα 6

**Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου οχήματος με εγκεκριμένο κινητήρα**

Επεξηγηματικές σημειώσεις βρίσκονται στο προσάρτημα 10 του παρόντος παραρτήματος.

Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)

**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ**

Ανακοίνωση που αφορά:

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

Σφραγίδα της αρχής έγκρισης τύπου

τύπου οχήματος με εγκεκριμένο κινητήρα όσον αφορά τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 όπως εφαρμόζεται με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 582/2011.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 582/2011 όπως τροποποιήθηκε τελευταία με .....

Αριθμός έγκρισης ΕΚ τύπου:

Λόγος επέκτασης:

**ΕΝΟΤΗΤΑ I**

- 0.1. Μάρκα (εμπορική ονομασία του κατασκευαστή):
- 0.2. Τύπος:
- 0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου, εφόσον σημειώνονται επί του κατασκευαστικού στοιχείου/χωριστής τεχνικής μονάδας <sup>(1)</sup> <sup>(9)</sup>:
  - 0.3.1. Θέση της εν λόγω σήμανσης:
- 0.4. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:
- 0.5. Σε περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ:
- 0.6. Ονομασία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του (των) εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης:
- 0.7. Όνομα και διεύθυνση του ενδεχόμενου αντιπροσώπου του κατασκευαστή (εάν υπάρχουν)

**ΕΝΟΤΗΤΑ II**

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (όπου ισχύει): βλέπε προσθήκη
2. Υπεύθυνη τεχνική υπηρεσία διενέργειας των δοκιμών:
3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής:
4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής:
5. Παρατηρήσεις (εάν υπάρχουν): βλ. προσθήκη
6. Τόπος:
7. Ημερομηνία:
8. Υπογραφή:



## Προσάρτημα 7

## Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου οχήματος όσον αφορά ένα σύστημα

Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

Ανακοίνωση που αφορά:

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

Σφραγίδα της αρχής έγκρισης τύπου

τύπου οχήματος σχετικά με ένα σύστημα όσον αφορά τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 όπως εφαρμόζεται με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 582/2011.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 582/2011 όπως τροποποιήθηκε τελευταία με .....

Αριθμός έγκρισης ΕΚ τύπου:

Λόγος επέκτασης:

## ΕΝΟΤΗΤΑ I

- 0.1. Μάρκα (εμπορική ονομασία του κατασκευαστή):
- 0.2. Τύπος:
  - 0.2.1. Εμπορική(-ές) ονομασία(-ες) (αν υπάρχει):
- 0.3. Αναγνωριστικά μέσα του τύπου, εφόσον σημειώνονται επί του οχήματος <sup>(1)</sup> <sup>(α)</sup>:
- 0.3.1. Θέση της εν λόγω σήμανσης:
- 0.4. Κατηγορία οχήματος <sup>(β)</sup>
- 0.5. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:
- 0.6. Ονομασία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του (των) εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης:
- 0.7. Όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή (αν υπάρχει):

## ΕΝΟΤΗΤΑ II

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (όπου ισχύει): βλέπε προσθήκη
2. Υπεύθυνη τεχνική υπηρεσία διενέργειας των δοκιμών:
3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής:
4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής:
5. Παρατηρήσεις (εάν υπάρχουν): (βλέπε προσθήκη)
6. Τόπος:
7. Ημερομηνία:
8. Υπογραφή:

Συνημμένα: Πακέτο πληροφοριών.

Έκθεση δοκιμής.

Προσθήκη

## Προσθήκη

## στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου αριθ. ...

1. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ
- 1.1. Στοιχεία προς συμπλήρωση σχετικά με την έγκριση τύπου οχήματος με εγκατεστημένο κινητήρα:
- 1.1.1 Μάρκα κινητήρα (όνομα της επιχείρησης):
- 1.1.2 Τύπος και εμπορική περιγραφή (αναφορά τυχόν παραλλαγών):
- 1.1.3 Κωδικός του κατασκευαστή, όπως αναγράφεται επάνω στον κινητήρα:
- 1.1.4 Κατηγορία οχήματος (κατά περίπτωση):
- 1.1.5 Κατηγορία κινητήρα: Ντιζελ/Βενζίνη/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Αιθανόλη (ED95)/ Αιθανόλη (E85) <sup>(1)</sup>
- 1.1.6 Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:
- 1.1.7 Όνομα και διεύθυνση του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του κατασκευαστή (εάν υπάρχει):
- 1.2. Εάν ο κινητήρας που αναφέρεται στο στοιχείο 1.1 έχει λάβει έγκριση τύπου ως χωριστή τεχνική μονάδα:
- 1.2.1 Αριθμός της έγκρισης τύπου του κινητήρα / της σειράς κινητήρων <sup>(1)</sup>:
- 1.2.2 Αριθμός διακρίβωσης λογισμικού της μονάδας ελέγχου του κινητήρα (ECU):
- 1.3. Στοιχεία προς συμπλήρωση σχετικά με την έγκριση τύπου κινητήρα/σειράς κινητήρων <sup>(1)</sup> ως χωριστής τεχνικής μονάδας (όροι που πρέπει να πληρούνται κατά την εγκατάσταση του κινητήρα σε όχημα):
- 1.3.1 Μέγιστη ή/και ελάχιστη υποπίεση εισαγωγής αέρα:
- 1.3.2 Μέγιστη επιτρεπόμενη αντίθλιψη:
- 1.3.3 Χωρητικότητα του συστήματος εξάτμισης:
- 1.3.4 Περιορισμοί στη χρήση (εάν υπάρχουν):
- 1.4. Επίπεδα εκπομπών του κινητήρα / μητρικού κινητήρα <sup>(1)</sup>:

Συντελεστής φθοράς (DF): υπολογιζόμενος/σταθερός <sup>(1)</sup>

Αναφέρατε στον παρακάτω πίνακα τις τιμές του συντελεστή φθοράς (DF) και τις εκπομπές κατά τις δοκιμές WHSC (κατά περίπτωση) και WHTC

Εάν κινητήρες που τροφοδοτούνται με πεπιεσμένο φυσικό αέριο (CNG) και υγραέριο (LPG) υποβάλλονται σε δοκιμή με διαφορετικά καύσιμα αναφοράς, οι πίνακες πρέπει να συνταχθούν εκ νέου για κάθε καύσιμο αναφοράς που δοκιμάζεται.

## 1.4.1. Δοκιμή WHSC

## Πίνακας 4

## Δοκιμή WHSC

Δοκιμή WHSC (κατά περίπτωση):						
DF	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM MASS	NH <sub>3</sub>	PM Number
Πολλ./προσθ. <sup>(1)</sup>						
Εκπομπές	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	PM MASS (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	PM Number (#/kWh)
Αποτέλεσμα δοκιμής						
Υπολογισμένες με τον DF:						
Μαζική εκπομπή εκπομπών CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Κατανάλωση καυσίμου: .....	g/kWh					

## 1.4.2. Δοκιμή WHTC

Πίνακας 5

## Δοκιμή WHTC

Δοκιμή WHTC						
DF	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM MASS	NH <sub>3</sub>	PM Number
Πολλ./προσθ. (1)						
Εκπομπές	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> (mg/kWh)	PM MASS (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> ppm	PM Number
Εκκίνηση ψυχρού κινητήρα						
Εκκίνηση θερμού κινητήρα χωρίς αναγέννηση						
Εκκίνηση θερμού κινητήρα με αναγέννηση (1)						
k <sub>r,u</sub> (πολλ./προσθ.) (1)						
k <sub>r,d</sub> (πολλ./προσθ.) (1)						
Σταθμισμένο αποτέλεσμα δοκιμής						
Οριστικό αποτέλεσμα δοκιμής με DF						
Μαζική εκπομπή εκπομπών CO <sub>2</sub> : .....	g/kWh					
Κατανάλωση καυσίμου: .....	g/kWh					

## 1.4.3. Δοκιμή σε στροφές βραδυπορίας

Πίνακας 6

## Δοκιμή σε στροφές βραδυπορίας

Δοκιμή	Τιμή CO (% κατ' όγκο)	Λάμδα (1)	Στροφές μηχανής (min <sup>-1</sup> )	Θερμοκρασία λαδιού κινητήρα ( °C)
Δοκιμή σε χαμηλές στροφές βραδυπορίας		(άνευ αντικειμένου)		
Δοκιμή σε υψηλές στροφές βραδυπορίας				

## 1.5 Μέτρηση ισχύος

## 1.5.1. Μέτρηση ισχύος κινητήρα στην κλίση δοκιμής

Πίνακας 7

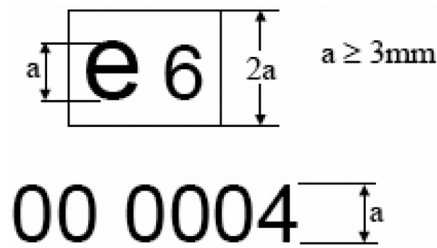
## Μέτρηση ισχύος κινητήρα στην κλίση δοκιμής

Μετρούμενες στροφές κινητήρα (rpm)						
Μετρούμενη ροή καυσίμου (g/h)						
Μετρούμενη ροπή (Nm)						
Μετρούμενη ισχύς (kW)						
Βαρομετρική πίεση (kPa)						
Τάση υδρατμών (kPa)						
Θερμοκρασία αέρα εισαγωγής						
Συντελεστής διόρθωσης ισχύος						
Διορθωμένη ισχύς (kW)						
Βοηθητική ισχύς (kW) (1)						
Καθαρή ισχύς (kW)						
Καθαρή ροπή (Nm)						
Διορθωμένη ειδική κατανάλωση καυσίμου (g/kWh)						

## 1.5.2. Πρόσθετα δεδομένα

## Προσάρτημα 8

## Παράδειγμα του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου



Το σήμα έγκρισης στο παρόν προσάρτημα το οποίο τοποθετείται σε έναν κινητήρα εγκεκριμένο ως χωριστή τεχνική μονάδα καταδεικνύει ότι ο σχετικός τύπος έχει εγκριθεί στο Βέλγιο (e 6) δυνάμει του παρόντος κανονισμού. Τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης (00) δηλώνουν ότι ο εγκεκριμένος ως χωριστή τεχνική μονάδα κινητήρας εγκρίθηκε σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό. Τα επόμενα τέσσερα ψηφία (0004) είναι αυτά που δίδονται από την αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή ως βασικός αριθμός έγκρισης σε κινητήρα που εγκρίθηκε ως χωριστή τεχνική μονάδα.

## Προσάρτημα 9

## Σύστημα αρίθμησης του πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου

1. Η ενότητα 3 του αριθμού έγκρισης ΕΚ τύπου που εκδίδεται σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 1, το άρθρο 8 παράγραφος 1 και το άρθρο 10 παράγραφος 1 αποτελείται από τον αριθμό της κανονιστικής πράξης εφαρμογής ή της τελευταίας τροποποιητικής κανονιστικής πράξης που ισχύει για την έγκριση ΕΚ τύπου. Ο αριθμός αυτός ακολουθείται από έναν αλφαριθμητικό χαρακτήρα που αντιστοιχεί στις απαιτήσεις των συστημάτων OBD και SCR ως εξής:

Πίνακας 1

Χαρακτήρας	NO <sub>x</sub> OTL <sup>(1)</sup>	PM OTL <sup>(2)</sup>	Ποιότητα αντιδραστήριου και κατανάλωση	Ημερομηνίες υλοποίησης: νέοι τύποι	Ημερομηνίες υλοποίησης: όλα τα οχήματα	Τελευταία ημερομηνία ταξινόμησης
A	Σειρά: «περίοδος σταδιακής εφαρμογής» των πινάκων 1 και 2	Παρακολούθηση απόδοσης <sup>(3)</sup>	Σταδιακή εφαρμογή <sup>(4)</sup>	31.12.2012	31.12.2013	1.9.2015
B	Σειρά: «περίοδος σταδιακής εφαρμογής» των πινάκων 1 και 2	Σειρά: «περίοδος σταδιακής εφαρμογής» του πίνακα 1	Σταδιακή εφαρμογή <sup>(4)</sup>	1.9.2014	1.9.2015	31.12.2016
C	Σειρά: «γενικές απαιτήσεις» των πινάκων 1 και 2	Σειρά: «γενικές απαιτήσεις» του πίνακα 1	Γενικά <sup>(5)</sup>	31.12.2015	31.12.2016	

## Υποσημειώσεις:

- (1) Απαιτήσεις παρακολούθησης για τις «NO<sub>x</sub> OTL» (κατώτατες οριακές τιμές συστήματος OBD ως προς τα NO<sub>x</sub>) όπως ορίζονται στους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος X.
- (2) Απαιτήσεις παρακολούθησης για τις «PM OTL» (κατώτατες οριακές τιμές συστήματος OBD ως προς τα σωματίδια) όπως ορίζονται στον πίνακα 1 του παραρτήματος X.
- (3) Απαιτήσεις για την «παρακολούθηση απόδοσης» όπως ορίζονται στο σημείο 2.3.3.3 του παραρτήματος X.
- (4) Απαιτήσεις για την ποιότητα αντιδραστήριου και την κατανάλωση κατά τη «σταδιακή εφαρμογή» όπως ορίζονται στα σημεία 7.1.1.1 και 8.4.1.1 του παραρτήματος XIII.
- (5) «Γενικές απαιτήσεις» για την ποιότητα αντιδραστήριου και την κατανάλωση όπως ορίζονται στα σημεία 7.1.1 και 8.4.1 του παραρτήματος XIII.

## Προσάρτημα 10

## Επεξηγηματικές σημειώσεις

- (1) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).
- (2) Προσδιορίστε τα περιθώρια ανοχής.
- (3) Συμπληρώστε τις ανώτερες και κατώτερες τιμές για κάθε παραλλαγή.
- (4) Τεκμηριώνεται στην περίπτωση μιας επιμέρους σειράς κινητήρων με σύστημα OBD και εάν δεν έχει ήδη τεκμηριωθεί στο (στα) πακέτο(-α) τεκμηρίωσης που αναφέρονται στη γραμμή 3.2.12.2.7.0.4.
- (5) Η κατανάλωση καυσίμου για το συνδυασμένο WHTC που περιλαμβάνει ψυχρό και θερμό μέρος σύμφωνα με το παράρτημα VIII
- (6) Τεκμηριώνεται εάν δεν έχει ήδη τεκμηριωθεί στην τεκμηρίωση που αναφέρεται στο σημείο 3.2.12.2.7.1.1.
- (7) Διαγράφεται αναλόγως.
- (8) Πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις κινητήρα παρέχονται μόνο για τον μητρικό κινητήρα.
- (9) Προσδιορίστε τα περιθώρια ανοχής, τα οποία πρέπει να κυμαίνονται εντός  $\pm 3\%$  των τιμών που δηλώνει ο κατασκευαστής
  - (α) Εάν το μέσο αναγνώρισης του τύπου περιλαμβάνει χαρακτήρες που δεν είναι συναφείς με την περιγραφή του τύπου του οχήματος, του κατασκευαστικού στοιχείου ή της χωριστής τεχνικής μονάδας που καλύπτεται από το παρόν έγγραφο πληροφοριών, οι χαρακτήρες αυτοί συμβολίζονται στα έγγραφα τεκμηρίωσης με ερωτηματικό «;». (π.χ. ABC;123;;).
  - (β) Κατατάσσονται σύμφωνα με τους ορισμούς που παρατίθενται στο παράρτημα II μέρος Α της οδηγίας 2007/46/EK.
  - (γ) Κατατάσσονται σύμφωνα με τους ορισμούς που παρατίθενται στο παράρτημα II τμήμα 1.
  - (ιβ) Η τιμή αυτή πρέπει να στρογγυλοποιείται στο πλησιέστερο δέκατο χιλιοστόμετρο.
  - (ιγ) Η τιμή αυτή πρέπει να υπολογίζεται και να στρογγυλοποιείται στο πλησιέστερο  $\text{cm}^3$ .
  - (ιδ) Προσδιορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος XIV.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

## ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ Ή ΟΧΗΜΑΤΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις ελέγχου και απόδειξης της συμμόρφωσης εν χρήσει κινητήρων και οχημάτων.
2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ
- 2.1. Η συμμόρφωση εν χρήσει οχημάτων ή κινητήρων μιας σειράς κινητήρων αποδεικνύεται υποβάλλοντας σε δοκιμή επί της οδού οχήματα που λειτουργούν υπό κανονικά πρότυπα, συνθήκες και ωφέλιμα φορτία οδήγησης. Η δοκιμή συμμόρφωσης εν χρήσει είναι αντιπροσωπευτική των οχημάτων που λειτουργούν στις πραγματικές οδικές διαδρομές τους, με το κανονικό φορτίο τους και με τον συνήθη επαγγελματία οδηγό του οχήματος. Όταν το όχημα το χειρίζεται ένας οδηγός διαφορετικός από τον συνήθη επαγγελματία οδηγό του συγκεκριμένου οχήματος, ο εν λόγω εναλλακτικός οδηγός πρέπει να είναι έμπειρος και εκπαιδευμένος για τη λειτουργία οχημάτων της υπό δοκιμή κατηγορίας.
- 2.2. Εάν οι κανονικές εν χρήσει συνθήκες ενός συγκεκριμένου οχήματος θεωρούνται ασύμβατες με την ορδή εκτέλεση των δοκιμών, ο κατασκευαστής ή η αρμόδια για την έγκριση αρχή μπορεί να ζητήσει τη χρήση εναλλακτικών διαδρομών και ωφέλιμων φορτίων οδήγησης.
- 2.3. Ο κατασκευαστής αποδεικνύει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι το όχημα, καθώς και τα πρότυπα, οι συνθήκες και τα ωφέλιμα φορτία οδήγησης, είναι αντιπροσωπευτικά της σειράς κινητήρων. Οι απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 4.1 και 4.5 χρησιμοποιούνται για να καθοριστεί το κατά πόσον τα πρότυπα και ωφέλιμα φορτία οδήγησης είναι αποδεκτά για τον έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει.
- 2.4. Ο κατασκευαστής υποβάλλει αναφορά για το πρόγραμμα και το σχέδιο δειγματοληψίας του ελέγχου συμμόρφωσης κατά τον χρόνο της αρχικής έγκρισης τύπου μιας νέας σειράς κινητήρων.
- 2.5. Τα οχήματα που δεν διαθέτουν διεπαφή επικοινωνίας που να επιτρέπει τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων της ECU όπως ορίζεται στα σημεία 5.2.1 και 5.2.2 του παραρτήματος I, με δεδομένα που δεν υπάρχουν ή με μη πρότυπο πρωτόκολλο δεδομένων, θεωρούνται μη συμμορφούμενα.
- 2.6. Τα οχήματα στα οποία η συλλογή δεδομένων της ECU επηρεάζει τις εκπομπές ή την απόδοση του οχήματος, θεωρούνται μη συμμορφούμενα.
3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ Ή ΟΧΗΜΑΤΟΣ
- 3.1. Μετά τη χορήγηση της έγκρισης τύπου για μια σειρά κινητήρων, ο κατασκευαστής εκτελεί έλεγχο εν χρήσει στην εν λόγω σειρά κινητήρων εντός 18 μηνών αφού του τεθεί για πρώτη φορά σε κυκλοφορία ένα όχημα εφοδιασμένο με κινητήρα της εν λόγω σειράς. Σε περίπτωση έγκρισης τύπου σε πολλαπλά στάδια, η φράση «θέση σε κυκλοφορία για πρώτη φορά» σημαίνει τη θέση σε κυκλοφορία για πρώτη φορά ενός ολοκληρωμένου οχήματος.

Ο έλεγχος επαναλαμβάνεται τουλάχιστον ανά διετία για κάθε σειρά κινητήρων περιοδικά σε οχήματα κατά την κανονική διάρκεια ζωής τους όπως ορίζεται στο άρθρο 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.

Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ο έλεγχος μπορεί να σταματήσει πέντε χρόνια μετά το τέλος της παραγωγής.
- 3.1.1. Με ελάχιστο μέγεθος δείγματος τρεις κινητήρες, η διαδικασία δειγματοληψίας ρυθμίζεται έτσι ώστε η πιθανότητα μιας παρτίδας να επιτύχει στη δοκιμή με ελαττωματικό το 20 % των οχημάτων ή των κινητήρων να είναι 0,90 (ρίσκο παραγωγού = 10 %), ενώ η πιθανότητα μιας παρτίδας να γίνει δεκτή με ελαττωματικό το 60 % των οχημάτων ή των κινητήρων να είναι 0,10 (ρίσκο καταναλωτή = 10 %).
- 3.1.2. Προσδιορίζεται, για το δείγμα, το στατιστικό αποτέλεσμα της δοκιμής που ποσοτικοποιεί τον αδροιστικό αριθμό των μη συμμορφούμενων δοκιμών στην δοκιμή n.
- 3.1.3. Οι αποφάσεις αποδοχής ή απόρριψης υπόκεινται στους ακόλουθους κανόνες:
  - α) εάν το στατιστικό αποτέλεσμα της δοκιμής είναι μικρότερο ή ίσο με τον αριθμό που οδηγεί σε απόφαση αποδοχής για το μέγεθος δείγματος που δίδεται στον πίνακα 1, λαμβάνεται απόφαση αποδοχής για την παρτίδα·
  - β) εάν το στατιστικό αποτέλεσμα της δοκιμής είναι μεγαλύτερο ή ίσο με τον αριθμό που οδηγεί σε απορριπτική απόφαση για το μέγεθος δείγματος που δίδεται στον πίνακα 1, λαμβάνεται απορριπτική απόφαση για την παρτίδα·
  - γ) διαφορετικά, δοκιμάζεται πρόσθετος κινητήρας σύμφωνα με το παρόν παράρτημα και η διαδικασία υπολογισμού εφαρμόζεται στο δείγμα προσαυξημένο κατά μία μονάδα.

Στον πίνακα 1, οι αριθμοί αποδοχής και απόρριψης έχουν υπολογισθεί με βάση το διεθνές πρότυπο ISO 8422/1991.

Πίνακας 1

**Αριθμοί που κρίνουν την απόφαση αποδοχής ή απόρριψης του προγράμματος δειγματοληψίας**

Ελάχιστο μέγεθος δείγματος: 3

Αθροιστικός αριθμός δοκιμαζόμενων κινητήρων (μέγεθος δείγματος)	Αριθμός απόφασης αποδοχής	Αριθμός απορριπτικής απόφασης
3	—	3
4	0	4
5	0	4
6	1	4
7	1	4
8	2	4
9	2	4
10	3	4

Η αρμόδια για την έγκριση αρχή εγκρίνει τις επιλεγμένες διατάξεις κινητήρων και οχημάτων πριν από την έναρξη των διαδικασιών δοκιμής. Η επιλογή γίνεται με την παρουσίαση στην αρμόδια για την έγκριση αρχή των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για την επιλογή των συγκεκριμένων οχημάτων.

- 3.2. Οι κινητήρες και τα οχήματα που επιλέγονται χρησιμοποιούνται και ταξινομούνται στην Ένωση. Το όχημα πρέπει να έχει ήδη λειτουργήσει καλύπτοντας τουλάχιστον 25 000 km.
- 3.3. Κάθε όχημα που δοκιμάζεται διαθέτει αρχείο συντήρησης που να καταδεικνύει ότι του έχει γίνει κατάλληλη συντήρηση και επισκευή σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.
- 3.4. Το σύστημα OBD ελέγχεται προκειμένου να διαπιστωθεί η ομαλή λειτουργία του κινητήρα. Καταγράφονται οποιαδήποτε ενδείξεις δυσλειτουργίας καθώς και ο κωδικός ετοιμότητας στη μνήμη του συστήματος OBD, και εκτελούνται όλες οι απαραίτητες επισκευές.
- Οι κινητήρες που παρουσιάζουν κατηγορία δυσλειτουργίας Γ δεν επιβάλλεται να επισκευαστούν πριν από τον έλεγχο. Ο διαγνωστικός κωδικός προβλήματος (DTC) δεν διαγράφεται.
- Οι κινητήρες στους οποίους έστω και ένας από τους δείκτες που απαιτούνται από τις διατάξεις του παραρτήματος XIII δεν δείχνει την τιμή «0» δεν μπορούν να υποβληθούν σε έλεγχο. Αυτό αναφέρεται στην αρμόδια για την έγκριση αρχή.
- 3.5. Ο κινητήρας ή το όχημα δεν πρέπει να φέρει ενδείξεις υπερβολικής καταπόνησης (π.χ. υπερφόρτωση, χρήση ακατάλληλου καυσίμου ή άλλη κακή χρήση) ή άλλων παραγόντων (π.χ. παρεμβάσεις αλλοίωσης) που μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά του ως προς τις εκπομπές. Λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες για τον κωδικό σφάλματος του συστήματος OBD και τις ώρες λειτουργίας του κινητήρα που είναι αποθηκευμένες στον υπολογιστή.
- 3.6. Όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος ελέγχου εκπομπών του οχήματος πρέπει να συμμορφώνονται με τα ισχύοντα έγγραφα έγκρισης τύπου.
- 3.7. Σε συμφωνία με την αρμόδια για την έγκριση αρχή, ο κατασκευαστής μπορεί να διεξαγάγει έλεγχο συμμόρφωσης εν χρήσει που να περιλαμβάνει λιγότερους κινητήρες ή οχήματα από τον αριθμό ο οποίος περιλαμβάνεται στο σημείο 3.1, εάν ο αριθμός των κινητήρων που κατασκευάζονται στο πλαίσιο μιας σειράς κινητήρων είναι μικρότερος από 500 μονάδες ετησίως.

## 4. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

4.1. **Ωφέλιμο φορτίο οχήματος**

Για τον σκοπό της διεξαγωγής ελέγχου της συμμόρφωσης εν χρήσει, μπορεί να αναπαραχθεί το ωφέλιμο φορτίο και να χρησιμοποιηθεί τεχνητό φορτίο.

Εάν δεν υπάρχουν στατιστικά στοιχεία που να καταδεικνύουν ότι το ωφέλιμο φορτίο είναι αντιπροσωπευτικό του οχήματος, το ωφέλιμο φορτίο του οχήματος θα είναι ίσο με το 50-60 τοις εκατό του μέγιστου ωφέλιμου φορτίου του.

Το μέγιστο ωφέλιμο φορτίο είναι η διαφορά μεταξύ της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας φορτίου του οχήματος και της μάζας του οχήματος σε θέση πορείας όπως ορίζεται σύμφωνα με το παράρτημα I της οδηγίας 2007/46/EK.

#### 4.2. Συνθήκες περιβάλλοντος

Η δοκιμή μπορεί να διεξαχθεί υπό συνθήκες περιβάλλοντος που πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

Ατμοσφαιρική πίεση υψηλότερη ή ίση με 82,5 kPa,

Θερμοκρασία υψηλότερη ή ίση με 266 K (− 7 °C) και μικρότερη ή ίση με τη θερμοκρασία που προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο στην προσδιοριζόμενη ατμοσφαιρική πίεση:

$$T = - 0,4514 * (101,3 - pb) + 311$$

όπου:

— T είναι η θερμοκρασία του αέρα περιβάλλοντος, σε K,

— pb είναι η ατμοσφαιρική πίεση, σε kPa.

#### 4.3. Θερμοκρασία ψυκτικού μέσου του κινητήρα

Η θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου του κινητήρα πρέπει να συμφωνεί με το σημείο 2.6.1 του προσαρτήματος 1.

#### 4.4. Το λιπαντικό, το καύσιμο και το αντιδραστήριο πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

##### 4.4.1. Λιπαντικό

Λαμβάνονται δείγματα λιπαντικού.

##### 4.4.2. Καύσιμα

Το καύσιμο δοκιμής είναι ένα καύσιμο του εμπορίου που καλύπτεται από την οδηγία 98/70/EK και τα σχετικά πρότυπα CEN ή ένα καύσιμο αναφοράς που ορίζεται στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού. Λαμβάνονται δείγματα καυσίμου.

##### 4.4.2.1. Εάν ο κατασκευαστής σύμφωνα με την ενότητα 1 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού έχει δηλώσει τη δυνατότητα ικανοποίησης των απαιτήσεων του παρόντος κανονισμού με καύσιμα του εμπορίου που δηλώνονται στο σημείο 3.2.2.2.1 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού, οι δοκιμές διεξάγονται τουλάχιστον σε ένα από τα δηλούμενα καύσιμα του εμπορίου ή με μείγμα των δηλούμενων καυσίμων του εμπορίου και με καύσιμα του εμπορίου που περιλαμβάνονται στην οδηγία 98/70/EK και στα σχετικά πρότυπα CEN.

##### 4.4.3. Αντιδραστήριο

Για συστήματα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων που χρησιμοποιούν αντιδραστήριο για τη μείωση των εκπομπών, λαμβάνεται δείγμα του αντιδραστηρίου. Το δείγμα δεν πρέπει να είναι παγωμένο.

#### 4.5. Απαιτήσεις διαδρομής

Οι επιμέρους περιόδοι λειτουργίας εκφράζονται ως ποσοστό της συνολικής διάρκειας της διαδρομής.

Η διαδρομή πρέπει να περιλαμβάνει οδήγηση σε αστικό δρόμο ακολουθούμενη από οδήγηση σε αγροτικό δρόμο και αυτοκινητόδρομο σύμφωνα με τις επιμέρους περιόδους που ορίζονται στα σημεία 4.5.1 έως 4.5.4. Εάν για πρακτικούς λόγους δικαιολογείται η χρήση διαφορετικής σειράς κατά τη δοκιμή και κατόπιν συμφωνίας με την αρμόδια για την έγκριση αρχή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί λειτουργία του οχήματος άλλη εκτός της εναλλαγής αστικού δρόμου, αγροτικού δρόμου και αυτοκινητόδρομου.

Για τους σκοπούς της παρούσας ενότητας, η λέξη «περίπου» σημαίνει την τιμή-στόχο  $\pm 5$  τοις εκατό.

Η λειτουργία σε αστικό δρόμο περιλαμβάνει ταχύτητες που κυμαίνονται μεταξύ 0 και 50 km/h.

Η λειτουργία σε αγροτικό δρόμο περιλαμβάνει ταχύτητες που κυμαίνονται μεταξύ 50 και 75 km/h.

Η λειτουργία σε αυτοκινητόδρομο περιλαμβάνει ταχύτητες άνω των 75 km/h.

##### 4.5.1. Για οχήματα M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub>, η διαδρομή περιλαμβάνει οδήγηση κατά 45 τοις εκατό περίπου σε αστικό δρόμο, 25 τοις εκατό σε αγροτικό δρόμο και 30 τοις εκατό σε αυτοκινητόδρομο.

- 4.5.2. Για οχήματα M<sub>2</sub> και M<sub>3</sub>, η διαδρομή περιλαμβάνει οδήγηση κατά 45 τοις εκατό περίπου σε αστικό δρόμο, 25 τοις εκατό σε αγροτικό δρόμο και 30 τοις εκατό σε αυτοκινητόδρομο. Τα οχήματα M<sub>2</sub> και M<sub>3</sub> κατηγορίας I και II ή κατηγορίας A όπως ορίζονται στο παράρτημα I της οδηγίας 2001/85/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (1) δοκιμάζονται περίπου κατά 70 τοις εκατό σε αστικό δρόμο και 30 τοις εκατό σε αγροτικό δρόμο.
- 4.5.3. Για οχήματα N<sub>2</sub>, η διαδρομή περιλαμβάνει οδήγηση κατά 45 τοις εκατό περίπου σε αστικό δρόμο, 25 τοις εκατό σε αγροτικό δρόμο και 30 τοις εκατό σε αυτοκινητόδρομο.
- 4.5.4. Για οχήματα N<sub>3</sub>, η διαδρομή περιλαμβάνει οδήγηση κατά 20 τοις εκατό περίπου σε αστικό δρόμο, 25 τοις εκατό σε αγροτικό δρόμο και στη συνέχεια 55 τοις εκατό σε αυτοκινητόδρομο.
- 4.5.5. Η ακόλουθη κατανομή των χαρακτηριστικών τιμών διαδρομής από τη βάση δεδομένων WHDC μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρόσθετη καθοδήγηση για την αξιολόγηση της διαδρομής:
- α) επιτάχυνση: 26,9 τοις εκατό του χρόνου·
- β) επιβράδυνση: 22,6 τοις εκατό του χρόνου·
- γ) πορεία: 38,1 τοις εκατό του χρόνου·
- δ) στάση (ταχύτητα οχήματος=0): 12,4 τοις εκατό του χρόνου.
- 4.6. **Λειτουργικές απαιτήσεις**
- 4.6.1. Η διαδρομή επιλέγεται με τέτοιο τρόπο ώστε η δοκιμή να μη διακόπτεται και τα δεδομένα συνεχούς λήψης και φτάνουν την ελάχιστη διάρκεια δοκιμής που ορίζεται στο σημείο 4.6.5.
- 4.6.2. Η δειγματοληψία σχετικά με τις εκπομπές και τα υπόλοιπα δεδομένα αρχίζει πριν από την εκκίνηση του κινητήρα. Οποιοσδήποτε εκπομπές ψυχρής εκκίνησης του κινητήρα μπορούν να εξαιρούνται από την αξιολόγηση εκπομπών, σύμφωνα με το σημείο 2.6 του προσαρτήματος 1.
- 4.6.3. Δεν επιτρέπεται ο συνδυασμός δεδομένων από διαφορετικές διαδρομές ή η τροποποίηση ή εξαιρέση δεδομένων από μια διαδρομή.
- 4.6.4. Εάν ο κινητήρας σταματήσει, μπορεί να εκκινηθεί πάλι, αλλά η δειγματοληψία δεν πρέπει να διακοπεί.
- 4.6.5. Η ελάχιστη διάρκεια της δοκιμής πρέπει να είναι αρκετά μεγάλη προκειμένου να ολοκληρωθεί πενταπλάσιο του έργου που εκτελείται κατά τον WHTC ή να παραχθεί πενταπλάσια της μάζας αναφοράς CO<sub>2</sub> σε kg/κύκλο από τον WHTC κατά περίπτωση.
- 4.6.6. Η τροφοδοσία του συστήματος PEMS με ηλεκτρικό ρεύμα γίνεται από εξωτερική μονάδα τροφοδοσίας και όχι από πηγή που αντλεί την ενέργειά της είτε άμεσα είτε έμμεσα από τον δοκιμαζόμενο κινητήρα.
- 4.6.7. Η εγκατάσταση του εξοπλισμού PEMS δεν πρέπει να επηρεάζει τις εκπομπές ή/και την απόδοση του οχήματος.
- 4.6.8. Συστήνεται να γίνεται η λειτουργία των οχημάτων υπό κανονικές συνθήκες κυκλοφορίας στη διάρκεια της ημέρας.
- 4.6.9. Εάν η αρμόδια για την έγκριση αρχή δεν ικανοποιηθεί με τα αποτελέσματα του ελέγχου συνέπειας των δεδομένων σύμφωνα με την ενότητα 3.2 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος, η αρμόδια για την έγκριση αρχή μπορεί να θεωρήσει τη δοκιμή άκυρη.
- 4.6.10. Χρησιμοποιείται η ίδια διαδρομή για τις δοκιμές οχημάτων που ανήκουν στο ίδιο δείγμα, όπως περιγράφεται στα σημεία 3.1.1 έως 3.1.3.
5. **ΡΟΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΗΣ ECU**
- 5.1. Εξακρίβωση της διαθεσιμότητας και συμμόρφωσης της πληροφόρησης ροής δεδομένων της ECU που απαιτείται για δοκιμές εν χρήσει.
- 5.1.1. Η διαθεσιμότητα της πληροφόρησης ροής δεδομένων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 5.2 του παραρτήματος I αποδεικνύεται πριν από τη δοκιμή εν χρήσει.
- 5.1.1.1. Εάν αυτή η πληροφόρηση δεν μπορεί να ανακτηθεί από το σύστημα PEMS με κατάλληλο τρόπο, η διαθεσιμότητα της πληροφόρησης αποδεικνύεται με τη χρήση εξωτερικού εργαλείου σάρωσης OBD όπως περιγράφεται στο παράρτημα X.

(1) Οδηγία 2001/85/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Νοεμβρίου 2001, περί ειδικών διατάξεων για οχήματα μεταφοράς επιβατών, άνω των οκτώ θέσεων εκτός της θέσεως του οδηγού, και περί τροποποίησης των οδηγιών 70/156/EOK και 97/27/EK (ΕΕ L 42 της 13.2.2002, σ. 1).

- 5.1.1.1.1. Εάν η εν λόγω πληροφόρηση δεν μπορεί να ανακτηθεί από το εργαλείο σάρωσης με κατάλληλο τρόπο, το σύστημα PEMS θεωρείται ότι απέτυχε και η δοκιμή θεωρείται άκυρη.
- 5.1.1.1.2. Εάν η εν λόγω πληροφόρηση δεν μπορεί να ανακτηθεί με κατάλληλο τρόπο από δύο οχήματα με κινητήρες από την ίδια σειρά κινητήρων, ενόσω το εργαλείο σάρωσης λειτουργεί σωστά, ο κινητήρας θεωρείται μη συμμορφούμενος.
- 5.1.2. Η συμμόρφωση του σήματος ροπής που υπολογίζεται από τον εξοπλισμό PEMS από την πληροφόρηση ροής δεδομένων της ECU που απαιτείται στο σημείο 5.2.1 του παραρτήματος I εξακριβώνεται υπό πλήρες φορτίο.
- 5.1.2.1. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο αυτής της συμμόρφωσης περιγράφεται στο προσάρτημα 4.
- 5.1.2.2. Η συμμόρφωση του σήματος ροπής της ECU θεωρείται επαρκής εάν η υπολογιζόμενη ροπή παραμένει εντός των ανοχών της ροπής πλήρους φορτίου που ορίζονται στο σημείο 5.2.5 του παραρτήματος I.
- 5.1.2.3. Εάν η υπολογιζόμενη ροπή δεν παραμένει εντός των ανοχών της ροπής πλήρους φορτίου που ορίζονται στο σημείο 5.2.5 του παραρτήματος I, ο κινητήρας θεωρείται ότι απέτυχε στη δοκιμή.
6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ
- 6.1. Η δοκιμή διεξάγεται και τα αποτελέσματα της δοκιμής υπολογίζονται σύμφωνα με τις διατάξεις του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος.
- 6.2. Οι συντελεστές συμμόρφωσης υπολογίζονται και παρουσιάζονται για τη μέθοδο που βασίζεται στη μάζα CO<sub>2</sub> και τη μέθοδο που βασίζεται στο έργο. Το αποτέλεσμα αποδοχής/απόρριψης εξαρτάται από τα αποτελέσματα της μεθόδου που βασίζεται στο έργο.
- 6.3. Το 90 % αθροιστικό ποσοστό των συντελεστών συμμόρφωσης των εκπομπών καυσαερίων από κάθε δοκιμαζόμενο σύστημα κινητήρα, που καθορίζεται σύμφωνα με τις διαδικασίες μέτρησης και υπολογισμού που ορίζονται στο προσάρτημα 1, δεν πρέπει να υπερβαίνει καμία από τις τιμές που ορίζονται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2

**Μέγιστοι επιτρεπόμενοι συντελεστές συμμόρφωσης για τον έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει των εκπομπών**

Ρύπος	Μέγιστος επιτρεπόμενος συντελεστής συμμόρφωσης
CO	1,50
THC <sup>(1)</sup>	1,50
NMHC <sup>(2)</sup>	1,50
CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup>	1,50
NO <sub>x</sub>	1,50
Μάζα PM	—
Αριθμός PM	—

Σημειώσεις:

<sup>(1)</sup> Για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση.<sup>(2)</sup> Για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης.

7. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ
- 7.1. Βάσει της έκθεσης συμμόρφωσης εν χρήσει που αναφέρεται στην ενότητα 10, η αρμόδια για την έγκριση αρχή πρέπει:
- α) να αποφασίσει ότι ο έλεγχος συμμόρφωσης εν χρήσει μιας σειράς συστημάτων κινητήρα είναι ικανοποιητικός και να μην προβεί σε καμία περαιτέρω ενέργεια·
- β) να αποφασίσει ότι τα παρεχόμενα δεδομένα δεν επαρκούν για να ληφθεί απόφαση και να ζητήσει πρόσθετες πληροφορίες ή δεδομένα δοκιμών από τον κατασκευαστή·
- γ) να αποφασίσει ότι ο έλεγχος της συμμόρφωσης εν χρήσει μιας σειράς συστημάτων κινητήρα δεν είναι ικανοποιητικός και προβεί στη λήψη των μέτρων που αναφέρονται στο άρθρο 13 και στην ενότητα 9 του παρόντος παραρτήματος.

8. ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ
- 8.1. Διεξάγονται επιβεβαιωτικές δοκιμές με σκοπό την επιβεβαίωση της λειτουργικότητας εν χρήσει μιας σειράς κινητήρων σε σχέση με τις εκπομπές.
- 8.2. Οι αρμόδιες για την έγκριση αρχές μπορούν να διεξάγουν επιβεβαιωτικές δοκιμές.
- 8.3. Η επιβεβαιωτική δοκιμή διεξάγεται ως δοκιμή οχημάτων όπως ορίζεται στα σημεία 2.1 και 2.2. Επιλέγονται αντιπροσωπευτικά οχήματα και χρησιμοποιούνται υπό κανονικές συνθήκες, και δοκιμάζονται σύμφωνα με τις διαδικασίες που ορίζονται στο παρόν παράρτημα.
- 8.4. Ένα αποτέλεσμα δοκιμής μπορεί να θεωρείται μη ικανοποιητικό όταν, από δοκιμές σε δύο ή περισσότερα οχήματα που αντιπροσωπεύουν την ίδια σειρά κινητήρων, για οποιοδήποτε ρύπο που υπάγεται σε ρύθμιση, η υπέρβαση της οριακής τιμής που καθορίζεται στην ενότητα 6 είναι σημαντική.
9. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ
- 9.1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει έκθεση προς την αρμόδια για την έγκριση αρχή του κράτους μέλους εάν οι κινητήρες ή τα οχήματα που υπόκεινται σε διορθωτικές ενέργειες έχουν ήδη ταξινομηθεί και χρησιμοποιούνται κατά τον χρόνο προγραμματισμού των διορθωτικών ενεργειών και υποβάλλει την εν λόγω έκθεση όταν ληφθεί η απόφαση υλοποίησης των ενεργειών. Η έκθεση ορίζει τις λεπτομέρειες των διορθωτικών ενεργειών και περιγράφει τις σειρές κινητήρων που θα περιληφθούν στις ενέργειες αυτές. Ο κατασκευαστής υποβάλλει τακτικά εκθέσεις προς την αρμόδια για την έγκριση αρχή μετά την έναρξη των διορθωτικών ενεργειών.
- 9.2. Ο κατασκευαστής παρέχει αντίγραφο όλων των ανακοινώσεων που αφορούν το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων και διατηρεί επίσης μητρώο της εκστρατείας ανάκλησης οχημάτων, ενώ υποβάλλει σε τακτικά διαστήματα στην αρμόδια για την έγκριση αρχή εκθέσεις σχετικά με την εξέλιξη της κατάστασης.
- 9.3. Ο κατασκευαστής δίνει στο πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων ένα μοναδικό αναγνωριστικό όνομα ή αριθμό.
- 9.4. Ο κατασκευαστής παρουσιάζει ένα πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων που περιλαμβάνει τις πληροφορίες που ορίζονται στα σημεία 9.4.1 έως 9.4.11.
- 9.4.1. Στο πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων περιλαμβάνεται περιγραφή κάθε τύπου συστήματος κινητήρα.
- 9.4.2. Περιγραφή των συγκεκριμένων τροποποιήσεων, μετατροπών, επισκευών, διορθώσεων, προσαρμογών ή άλλων αλλαγών που πρέπει να γίνουν στους κινητήρες ώστε να αποκατασταθεί η συμμόρφωση, περιλαμβανομένης και μιας σύντομης περιλήψης των δεδομένων και των τεχνικών μελετών που υποστηρίζουν την απόφαση του κατασκευαστή όσον αφορά τα συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση.
- 9.4.3. Περιγραφή της μεθόδου με την οποία ο κατασκευαστής ενημερώνει τους κατόχους κινητήρων ή οχημάτων σχετικά με τα διορθωτικά μέτρα.
- 9.4.4. Περιγραφή της κατάλληλης συντήρησης ή χρήσης, εάν υπάρχει, την οποία ο κατασκευαστής θέτει ως όρο για τη διενέργεια επισκευών βάσει του προγράμματος διορθωτικών μέτρων, καθώς και εξήγηση των λόγων για τους οποίους ο κατασκευαστής επιβάλλει τον όποιο συγκεκριμένο όρο. Δεν μπορούν να επιβληθούν όροι συντήρησης ή χρήσης, εκτός εάν σχετίζονται αποδεδειγμένα με τη μη συμμόρφωση και τα διορθωτικά μέτρα.
- 9.4.5. Περιγραφή της διαδικασίας που πρέπει να τηρήσουν οι κάτοχοι κινητήρων ή οχημάτων για να επωφεληθούν από την αποκατάσταση της συμμόρφωσης. Στην περιγραφή πρέπει να περιλαμβάνεται η ημερομηνία μετά την οποία μπορούν να ληφθούν τα διορθωτικά μέτρα, ο εκτιμώμενος χρόνος επισκευής στο συνεργείο, και η τοποθεσία όπου μπορεί να διενεργηθεί η επισκευή. Η επισκευή εκτελείται γρήγορα, σε εύλογο χρόνο μετά την παράδοση του οχήματος.
- 9.4.6. Αντίγραφο των πληροφοριών που διαβιβάζονται στον κάτοχο του κινητήρα ή του οχήματος.
- 9.4.7. Σύντομη περιγραφή του συστήματος που χρησιμοποιεί ο κατασκευαστής για να εξασφαλίσει επαρκές απόθεμα των κατασκευαστικών στοιχείων ή συστημάτων που χρειάζονται για να ολοκληρώσει τις διορθωτικές ενέργειες. Πρέπει να αναφέρεται πότε θα είναι διαθέσιμο επαρκές απόθεμα κατασκευαστικών στοιχείων ή συστημάτων για την έναρξη της εκστρατείας ανάκλησης των οχημάτων.
- 9.4.8. Αντίγραφο όλων των οδηγιών που πρέπει να σταλούν στους υπεύθυνους για την εκτέλεση των επισκευών.
- 9.4.9. Περιγραφή του αντίκτυπου των προτεινόμενων διορθωτικών μέτρων στις εκπομπές, στην κατανάλωση καυσίμου, στην οδική συμπεριφορά και στην ασφάλεια κάθε τύπου κινητήρα ή οχήματος που καλύπτεται από το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων με δεδομένα, τεχνικές μελέτες κ.λπ. που να υποστηρίζουν αυτά τα συμπεράσματα.
- 9.4.10. Άλλες πληροφορίες, εκθέσεις ή στοιχεία που η αρμόδια για την έγκριση αρχή δύναται ευλόγως να καθορίσει ως απαραίτητα για την αξιολόγηση του προγράμματος διορθωτικών μέτρων.



- 9.4.11. Εάν το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων περιλαμβάνει ανάκληση, πρέπει να υποβληθεί στην αρμόδια για την έγκριση αρχή περιγραφή της μεθόδου καταγραφής της επισκευής. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται ετικέτα, πρέπει να παρατίθεται υπόδειγμα της ετικέτας αυτής.
- 9.5. Ενδέχεται να ζητηθεί από τον κατασκευαστή να διενεργήσει, εύλογα μελετημένες και αναγκαίες δοκιμές σε κατασκευαστικά στοιχεία και κινητήρες που περιλαμβάνουν μια προτεινόμενη αλλαγή, επισκευή ή τροποποίηση ώστε να αποδειχθεί η αποτελεσματικότητα της αλλαγής, της επισκευής ή της τροποποίησης.
10. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΕΚΘΕΣΕΩΝ
- 10.1. Υποβάλλεται τεχνική έκθεση προς την αρμόδια για την έγκριση αρχή για κάθε δοκιμαζόμενη σειρά κινητήρων. Η έκθεση πρέπει να αναφέρει τις δραστηριότητες και τα αποτελέσματα του ελέγχου της συμμόρφωσης εν χρήσει. Η έκθεση πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:
- 10.1.1. Γενικά
- 10.1.1.1. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή:
- 10.1.1.2. Διεύθυνση(-εις) του εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης:
- 10.1.1.3. Επωνυμία, διεύθυνση, αριθμοί τηλεφώνου και φαξ και διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του αντιπροσώπου του κατασκευαστή:
- 10.1.1.4. Τύπος και εμπορική περιγραφή (αναφορά τυχόν παραλλαγών):
- 10.1.1.5. Σειρά κινητήρων:
- 10.1.1.6. Μητρικός κινητήρας:
- 10.1.1.7. Μέλη της σειράς κινητήρων:
- 10.1.1.8. Κωδικοί των αναγνωριστικών αριθμών οχήματος (VIN) που ισχύουν για τα οχήματα που είναι εξοπλισμένα με κινητήρα που συμμετέχει στον έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει.
- 10.1.1.9. Μέσα και θέση αναγνώρισης του τύπου, εάν σημειώνεται επάνω στο όχημα:
- 10.1.1.10. Κατηγορία του οχήματος:
- 10.1.1.11. Τύπος κινητήρα: βενζίνη, αιθανόλη (E85), ντίζελ / NG / LPG / αιθανόλη (ED95) (διαγράψτε κατά περίπτωση):
- 10.1.1.12. Οι αριθμοί των εγκρίσεων τύπου που ισχύουν γι' αυτούς τους τύπους κινητήρων εντός της εν χρήσει σειράς, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των αριθμών όλων των επεκτάσεων και των επιτόπιων επισκευών/ανακλησεων (ανακατασκευών):
- 10.1.1.13. Λεπτομέρειες των επεκτάσεων, επιτόπιων επισκευών/ανακλησεων για τις εγκρίσεις τύπου των κινητήρων που καλύπτονται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή.
- 10.1.1.14. Το χρονικό διάστημα κατασκευής του κινητήρα που καλύπτεται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή (π.χ. «οχήματα ή κινητήρες που κατασκευάστηκαν εντός του ημερολογιακού έτους 2014»).
- 10.1.2. Επιλογή κινητήρα ή οχήματος
- 10.1.2.1. Μέθοδος εντοπισμού του οχήματος ή του κινητήρα
- 10.1.2.2. Κριτήρια επιλογής για οχήματα, κινητήρες, εν χρήσει σειρές
- 10.1.2.3. Γεωγραφικές περιοχές εντός των οποίων ο κατασκευαστής έχει συλλέξει οχήματα.
- 10.1.3. Εξοπλισμός
- 10.1.3.1. Εξοπλισμός PEMS, μάρκα και τύπος
- 10.1.3.2. Βαθμονόμηση του εξοπλισμού PEMS
- 10.1.3.3. Τροφοδοσία του εξοπλισμού PEMS με ηλεκτρικό ρεύμα
- 10.1.3.4. Χρησιμοποιούμενο λογισμικό υπολογισμού και αριθμός έκδοσής αυτού (π.χ. EMROAD 4.0)

- 10.1.4. Δεδομένα δοκιμής
  - 10.1.4.1. Ημερομηνία και ώρα δοκιμής
  - 10.1.4.2. Τοποθεσία δοκιμής, περιλαμβανομένων και λεπτομερειών σχετικά με τη διαδρομή δοκιμής.
  - 10.1.4.3. Καιρικές συνθήκες / συνθήκες περιβάλλοντος (π.χ. θερμοκρασία, υγρασία, υψόμετρο)
  - 10.1.4.4. Αποστάσεις που καλύφθηκαν ανά όχημα κατά τη διαδρομή δοκιμής
  - 10.1.4.5. Χαρακτηριστικά των προδιαγραφών του καυσίμου δοκιμής
  - 10.1.4.6. Προδιαγραφές αντιδραστηρίων (κατά περίπτωση)
  - 10.1.4.7. Προδιαγραφές λιπαντικού
  - 10.1.4.8. Αποτελέσματα δοκιμής εκπομπών σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος
- 10.1.5. Στοιχεία για τον κινητήρα
  - 10.1.5.1. Τύπος καυσίμου κινητήρα (π.χ. ντίζελ, αιθανόλη ED95, NG, LPG, βενζίνη, E85)
  - 10.1.5.2. Σύστημα ανάφλεξης κινητήρα (π.χ. ανάφλεξη με συμπίεση ή επιβαλλόμενη ανάφλεξη)
  - 10.1.5.3. Αριθμός έγκρισης τύπου
  - 10.1.5.4. Ανακατασκευή του κινητήρα
  - 10.1.5.5. Κατασκευαστής του κινητήρα
  - 10.1.5.6. Μοντέλο του κινητήρα
  - 10.1.5.7. Έτος και μήνας παραγωγής του κινητήρα
  - 10.1.5.8. Αναγνωριστικός αριθμός του κινητήρα
  - 10.1.5.9. Κυβισμός του κινητήρα [λίτρα]
  - 10.1.5.10. Αριθμός κυλίνδρων
  - 10.1.5.11. Ονομαστική ισχύς του κινητήρα: [kW @ rpm]
  - 10.1.5.12. Ροπή αιχμής του κινητήρα: [Nm @ rpm]
  - 10.1.5.13. Στροφές βραδυπορίας [rpm]
  - 10.1.5.14. Διαθέσιμη καμπύλη ροπής πλήρους φορτίου που παρέχει ο κατασκευαστής (ναι/όχι)
  - 10.1.5.15. Αριθμός αναφοράς καμπύλης ροπής πλήρους φορτίου που παρέχει ο κατασκευαστής
  - 10.1.5.16. Σύστημα εξουδετέρωσης των NOx (π.χ. EGR, SCR)
  - 10.1.5.17. Τύπος καταλυτικού μετατροπέα
  - 10.1.5.18. Τύπος παγίδας σωματιδίων
  - 10.1.5.19. Έχει τροποποιηθεί η μετεπεξεργασία σε σχέση με την έγκριση τύπου; (ναι/όχι)
  - 10.1.5.20. Πληροφορίες για την ECU του κινητήρα (αριθμός διακρίβωσης λογισμικού)
- 10.1.6. Πληροφορίες για το όχημα
  - 10.1.6.1. Κάτοχος οχήματος

- 10.1.6.2. Τύπος οχήματος (π.χ. M<sub>3</sub>, N<sub>3</sub>) και εφαρμογή (π.χ. ενιαίο ή αρθρωτό φορτηγό, αστικό λεωφορείο)
- 10.1.6.3. Κατασκευαστής του οχήματος
- 10.1.6.4. Αναγνωριστικός αριθμός του οχήματος
- 10.1.6.5. Αριθμός και χώρα ταξινόμησης οχήματος
- 10.1.6.6. Μοντέλο οχήματος
- 10.1.6.7. Έτος και μήνας παραγωγής του οχήματος
- 10.1.6.8. Τύπος συστήματος μετάδοσης (π.χ. χειροκίνητο, αυτόματο ή άλλο)
- 10.1.6.9. Αριθμός σχέσεων μετάδοσης για πορεία πρόσω
- 10.1.6.10. Ένδειξη οδομέτρου κατά την έναρξη της δοκιμής [km]
- 10.1.6.11. Μεικτό συνδυασμένο βάρος οχήματος (GVW) [kg]
- 10.1.6.12. Μέγεθος ελαστικών [Προαιρετικό]
- 10.1.6.13. Διάμετρος σωλήνα εξαγωγής [mm] [Προαιρετικό]
- 10.1.6.14. Αριθμός αξόνων
- 10.1.6.15. Χωρητικότητα δεξαμενής(-ών) καυσίμου [λίτρα] [Προαιρετικό]
- 10.1.6.16. Αριθμός δεξαμενών καυσίμου [Προαιρετικό]
- 10.1.6.17. Χωρητικότητα δεξαμενής(-ών) αντιδραστηρίου [λίτρα] [Προαιρετικό]
- 10.1.6.18. Αριθμός δεξαμενών αντιδραστηρίου [Προαιρετικό]
- 10.1.7. Χαρακτηριστικά διαδρομής δοκιμής
- 10.1.7.1. Ένδειξη οδομέτρου κατά την έναρξη της δοκιμής [km]
- 10.1.7.2. Διάρκεια [s]
- 10.1.7.3. Μέσες συνθήκες περιβάλλοντος (όπως υπολογίζονται από τα στιγμιαία μετρούμενα δεδομένα)
- 10.1.7.4. Πληροφορίες αισθητήρα συνθηκών περιβάλλοντος (τύπος και θέση των αισθητήρων)
- 10.1.7.5. Πληροφορίες ταχύτητας οχήματος (παραδείγματος χάρι, αθροιστική κατανομή ταχύτητας)
- 10.1.7.6. Επιμέρους χρονικές περίοδοι της διαδρομής που αντιστοιχούν σε λειτουργία σε αστικό δρόμο, αγροτικό δρόμο και αυτοκινητόδρομο όπως περιγράφεται στο σημείο 4.5.
- 10.1.7.7. Επιμέρους χρονικές περίοδοι της διαδρομής που αντιστοιχούν σε επιτάχυνση, επιβράδυνση, πορεία και στάση όπως περιγράφεται στο σημείο 4.5.5.
- 10.1.8. Στιγμιαία μετρούμενα δεδομένα
- 10.1.8.1. Συγκέντρωση THC [ppm]
- 10.1.8.2. Συγκέντρωση CO [ppm]
- 10.1.8.3. Συγκέντρωση NO<sub>x</sub> [ppm]
- 10.1.8.4. Συγκέντρωση CO<sub>2</sub> [ppm]
- 10.1.8.5. Συγκέντρωση CH<sub>4</sub> [ppm] μόνο για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης

- 10.1.8.6. Ροή καυσαερίων [kg/h]
- 10.1.8.7. Θερμοκρασία καυσαερίων [ °C]
- 10.1.8.8. Θερμοκρασία αέρα περιβάλλοντος [ °C]
- 10.1.8.9. Πίεση περιβάλλοντος [kPa]
- 10.1.8.10. Υγρασία περιβάλλοντος [g/kg] [Προαιρετικό]
- 10.1.8.11. Ροπή κινητήρα [Nm]
- 10.1.8.12. Στροφές κινητήρα [rpm]
- 10.1.8.13. Ροή καυσίμου κινητήρα [g/h]
- 10.1.8.14. Θερμοκρασία ψυκτικού του κινητήρα [ °C]
- 10.1.8.15. Ταχύτητα εδάφους του οχήματος [km/h] από ECU και GPS
- 10.1.8.16. Γεωγραφικό πλάτος του οχήματος [μοίρες] (Απαιτείται επαρκής ακρίβεια για να είναι εφικτή η ιχνηλασιμότητα της διαδρομής δοκιμής)
- 10.1.8.17. Γεωγραφικό μήκος του οχήματος [μοίρες]
- 10.1.9. Στιγμαία υπολογιζόμενα δεδομένα
  - 10.1.9.1. Μάζα THC [g/s]
  - 10.1.9.2. Μάζα CO [g/s]
  - 10.1.9.3. Μάζα NO<sub>x</sub> [g/s]
  - 10.1.9.4. Μάζα CO<sub>2</sub> [g/s]
  - 10.1.9.5. Μάζα CH<sub>4</sub> [g/s] μόνο για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης
  - 10.1.9.6. Αθροιστική μάζα THC [g]
  - 10.1.9.7. Αθροιστική μάζα CO [g]
  - 10.1.9.8. Αθροιστική μάζα NO<sub>x</sub> [g]
  - 10.1.9.9. Αθροιστική μάζα CO<sub>2</sub> [g]
  - 10.1.9.10. Αθροιστική μάζα CH<sub>4</sub> [g] μόνο για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης
  - 10.1.9.11. Ρυθμός τροφοδοσίας καυσίμου [g/s]
  - 10.1.9.12. Ισχύς κινητήρα [kW]
  - 10.1.9.13. Έργο κινητήρα [kWh]
  - 10.1.9.14. Διάρκεια παραθύρου έργου [s]
  - 10.1.9.15. Μέση ισχύς κινητήρα παραθύρου έργου [%]
  - 10.1.9.16. Συντελεστής συμμόρφωσης THC παραθύρου έργου [-]
  - 10.1.9.17. Συντελεστής συμμόρφωσης CO παραθύρου έργου [-]
  - 10.1.9.18. Συντελεστής συμμόρφωσης NO<sub>x</sub> παραθύρου έργου [-]
  - 10.1.9.19. Συντελεστής συμμόρφωσης CH<sub>4</sub> παραθύρου εργασίας [-] μόνο για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης

- 10.1.9.20. Διάρκεια παραθύρου μάζας CO<sub>2</sub> [s]
- 10.1.9.21. Συντελεστής συμμόρφωσης THC παραθύρου μάζας CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.9.22. Συντελεστής συμμόρφωσης CO παραθύρου μάζας CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.9.23. Συντελεστής συμμόρφωσης NO<sub>x</sub> παραθύρου μάζας CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.9.24. Συντελεστής συμμόρφωσης CH<sub>4</sub> παραθύρου μάζας [-] μόνο για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης
- 10.1.10. Μέσα και ολοκληρωμένα δεδομένα
- 10.1.10.1. Μέση συγκέντρωση THC [ppm] [Προαιρετικό]
- 10.1.10.2. Μέση συγκέντρωση CO [ppm] [Προαιρετικό]
- 10.1.10.3. Μέση συγκέντρωση NO<sub>x</sub> [ppm] [Προαιρετικό]
- 10.1.10.4. Μέση συγκέντρωση CO<sub>2</sub> [ppm] [Προαιρετικό]
- 10.1.10.5. Μέση συγκέντρωση CH<sub>4</sub> [ppm] μόνο για κινητήρες αερίου [Προαιρετικό]
- 10.1.10.6. Μέση ροή καυσαερίων [kg/h] [Προαιρετικό]
- 10.1.10.7. Μέση θερμοκρασία καυσαερίων [ °C] [Προαιρετικό]
- 10.1.10.8. Εκπομπές THC [g]
- 10.1.10.9. Εκπομπές CO [g]
- 10.1.10.10. Εκπομπές NO<sub>x</sub> [g]
- 10.1.10.11. Εκπομπές CO<sub>2</sub> [g]
- 10.1.10.12. Εκπομπές CH<sub>4</sub> [g] μόνο για κινητήρες αερίου
- 10.1.11. Αποτελέσματα αποδοχής-απόρριψης
- 10.1.11.1. Ελάχιστη, μέγιστη και 90 % αθροιστικό ποσοστό για:
- 10.1.11.2. τον συντελεστή συμμόρφωσης THC παραθύρου έργου [-]
- 10.1.11.3. τον συντελεστή συμμόρφωσης CO παραθύρου έργου [-]
- 10.1.11.4. τον συντελεστή συμμόρφωσης NO<sub>x</sub> παραθύρου έργου [-]
- 10.1.11.5. τον συντελεστή συμμόρφωσης CH<sub>4</sub> παραθύρου έργου [-] μόνο για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης
- 10.1.11.6. τον συντελεστή συμμόρφωσης THC παραθύρου μάζας CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.7. τον συντελεστή συμμόρφωσης CO παραθύρου μάζας CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.8. τον συντελεστή συμμόρφωσης NO<sub>x</sub> παραθύρου μάζας CO<sub>2</sub> [-]
- 10.1.11.9. τον συντελεστή συμμόρφωσης CH<sub>4</sub> παραθύρου μάζας [-] μόνο για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης
- 10.1.11.10. Παράθυρο έργου: Ελάχιστη και μέγιστη μέση ισχύς παραθύρου [%]
- 10.1.11.11. Παράθυρο μάζας CO<sub>2</sub>: Ελάχιστη και μέγιστη διάρκεια παραθύρου [s]
- 10.1.11.12. Παράθυρο έργου: Ποσοστό έγκυρων παραθύρων
- 10.1.11.13. Παράθυρο μάζας CO<sub>2</sub>: Ποσοστό έγκυρων παραθύρων

- 10.1.12. *Επιβεβαιώσεις δοκιμών*
- 10.1.12.1. Μηδενική τιμή αναλυτή THC, εύρος και αποτελέσματα ελέγχου, πριν και μετά τη δοκιμή
- 10.1.12.2. Μηδενική τιμή αναλυτή CO, εύρος και αποτελέσματα ελέγχου, πριν και μετά τη δοκιμή
- 10.1.12.3. Μηδενική τιμή αναλυτή NO<sub>x</sub>, εύρος και αποτελέσματα ελέγχου, πριν και μετά τη δοκιμή
- 10.1.12.4. Μηδενική τιμή αναλυτή CO<sub>2</sub>, εύρος και αποτελέσματα ελέγχου, πριν και μετά τη δοκιμή
- 10.1.12.5. Αποτελέσματα ελέγχου συνέπειας δεδομένων, σύμφωνα με την ενότητα 3.2. του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος
- 10.1.13. Κατάλογος επιπλέον συνημμένων, εάν υπάρχουν
-

## Προσάρτημα 1

## Διαδικασία δοκιμών για τον έλεγχο εκπομπών οχημάτων με φορητά συστήματα μέτρησης εκπομπών

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία προσδιορισμού των εκπομπών αερίων από μετρήσεις που γίνονται καθ' οδόν επί του οχήματος με τη χρήση φορητών συστημάτων μέτρησης εκπομπών (εφεξής PEMS). Οι εκπομπές αερίων που μετρώνται από την εξάτμιση του κινητήρα περιλαμβάνουν τα εξής συστατικά: μονοξείδιο του άνθρακα, ολικούς υδρογονάνθρακες και οξείδια του αζώτου για ντιζελοκινητήρες, με την προσθήκη του μεθανίου για κινητήρες αερίου. Επιπρόσθετα, μετράται και το διοξείδιο του άνθρακα για να είναι δυνατές οι διαδικασίες υπολογισμού που περιγράφονται στις ενότητες 4 και 5.

## 2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

## 2.1. Γενικές απαιτήσεις

Οι δοκιμές που εκτελούνται με ένα σύστημα PEMS περιλαμβάνουν τα εξής:

- 2.1.1. Αναλυτές αερίων για τη μέτρηση των συγκεντρώσεων αερίων ρύπων που αποτελούν αντικείμενο ρύθμισης στα καυσαέρια.
- 2.1.2. Ένα ροόμετρο μάζας καυσαερίων που βασίζεται στον μέσο όρο του σωλήνα Pitot ή μια αντίστοιχη αρχή.
- 2.1.3. Ένα παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης (εφεξής GPS).
- 2.1.4. Αισθητήρες για τη μέτρηση της θερμοκρασίας και πίεσης περιβάλλοντος.
- 2.1.5. Σύνδεση με την ECU του οχήματος.

## 2.2. Παράμετροι δοκιμών

Μετρώνται και καταγράφονται οι παράμετροι που αναφέρονται συνοπτικά στον πίνακα 1:

Πίνακας 1

## Παράμετροι δοκιμών

Παράμετρος	Μονάδα	Πηγή
Συγκέντρωση THC <sup>(1)</sup>	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση CO <sup>(1)</sup>	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση CH <sub>4</sub> <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>	ppm	Αναλυτής
Ροή καυσαερίων	kg/h	Ροόμετρο καυσαερίων (εφεξής EFM)
Θερμοκρασία καυσαερίων	°K	EFM
Θερμοκρασία περιβάλλοντος <sup>(3)</sup>	°K	Αισθητήρας
Πίεση περιβάλλοντος	kPa	Αισθητήρας
Ροπή κινητήρα <sup>(4)</sup>	Nm	ECU ή αισθητήρας
Στροφές κινητήρα	rpm	ECU ή αισθητήρας
Ροή καυσίμου κινητήρα	g/s	ECU ή αισθητήρας
Θερμοκρασία ψυκτικού μέσου του κινητήρα	°K	ECU ή αισθητήρας
Θερμοκρασία αέρα εισαγωγής κινητήρα <sup>(3)</sup>	°K	Αισθητήρας
Ταχύτητα εδάφους του οχήματος	km/h	ECU και GPS
Γεωγραφικό πλάτος οχήματος	μοίρες	GPS
Γεωγραφικό μήκος οχήματος	μοίρες	GPS

<sup>(1)</sup> Μετρούμενη ή διορθωμένη τιμή σε υγρή βάση.

<sup>(2)</sup> Μόνο κινητήρες αερίου.

<sup>(3)</sup> Χρήση του αισθητήρα θερμοκρασίας περιβάλλοντος ή ενός αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα εισαγωγής

<sup>(4)</sup> Η καταγεγραμμένη τιμή θα είναι είτε α) η καθαρή ροπή είτε β) η καθαρή ροπή που υπολογίζεται από την πραγματική τρέχουσα ροπή του κινητήρα, τη ροπή τριβής και τη ροπή αναφοράς, σύμφωνα με το πρότυπο SAE J1939-71.



### 2.3. Προετοιμασία του οχήματος

Η προετοιμασία του οχήματος περιλαμβάνει τα εξής:

- α) τον έλεγχο του συστήματος OBD: οποιαδήποτε προβλήματα που εντοπίζονται, αφού επιλυθούν, καταγράφονται και παρουσιάζονται στην αρμόδια για την έγκριση αρχή·
- β) την αντικατάσταση του λαδιού, του καυσίμου και του αντιδραστηρίου, εάν υπάρχει.

### 2.4. Εγκατάσταση του εξοπλισμού μέτρησης

#### 2.4.1. Βασική μονάδα

Όπου είναι δυνατόν, το σύστημα PEMS εγκαθίσταται σε θέση όπου δέχεται τις ελάχιστες δυνατές επιδράσεις από τα εξής:

- α) Αλλαγές θερμοκρασίας περιβάλλοντος
- β) Αλλαγές πίεσης περιβάλλοντος
- γ) Ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία
- δ) Μηχανικές κρούσεις και δονήσεις
- ε) Υδρογονάνθρακες περιβάλλοντος — εάν χρησιμοποιείται αναλυτής FID που χρησιμοποιεί αέρα περιβάλλοντος ως αέρα καύσης FID.

Η εγκατάσταση γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος PEMS.

#### 2.4.2. Ροόμετρο καυσαερίων

Το ροόμετρο καυσαερίων τοποθετείται στον σωλήνα εξαγωγής του οχήματος. Οι αισθητήρες του EFM πρέπει να τοποθετούνται ανάμεσα σε δύο τμήματα ευθύγραμμου σωλήνα του οποίου το μήκος πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλάσιο της διαμέτρου του EFM (ανάντη και κατόντη). Συστήνεται η τοποθέτηση του EFM μετά τον σιγαστήρα του οχήματος, προκειμένου να περιορίζεται το φαινόμενο δονήσεων που δημιουργούν τα καυσαέρια στα σήματα μέτρησης.

#### 2.4.3. Παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού θέσης

Η κεραία πρέπει να τοποθετείται στην υψηλότερη δυνατή θέση, χωρίς να υπάρχει κίνδυνος παρεμβολών από οποιαδήποτε εμπόδια που συναντώνται κατά τη λειτουργία καθ' οδόν.

#### 2.4.4. Σύνδεση με την ECU του οχήματος

Χρησιμοποιείται ένας καταγραφέας δεδομένων για την καταγραφή των παραμέτρων του κινητήρα που αναφέρονται στον πίνακα 1. Αυτός ο καταγραφέας δεδομένων μπορεί να χρησιμοποιεί τον δίαυλο του Δικτύου Περιοχής Ελέγχου (εφεξής CAN) του οχήματος προκειμένου να έχει πρόσβαση στα δεδομένα της ECU που εκπέμπονται προς το CAN σύμφωνα με πρότυπα πρωτόκολλα όπως τα SAE J1939, J1708 ή ISO 15765-4.

#### 2.4.5. Δειγματοληψία των εκπομπών αερίων

Η γραμμή δειγματοληψίας θερμαίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του σημείου 2.3. του προσαρτήματος 2 και μονώνεται κατάλληλα στα σημεία συναρμογής (στον καθετήρα δειγματοληψίας και στο πίσω μέρος της βασικής μονάδας), προκειμένου να αποφεύγεται η παρουσία ψυχρών σημείων που θα μπορούσαν να οδηγήσουν στην επιμόλυνση του συστήματος δειγματοληψίας με συμπυκνωμένους υδρογονάνθρακες.

Ο καθετήρας δειγματοληψίας εγκαθίσταται στο σωλήνα εξαγωγής σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 9.3.10 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Εάν αλλάξει το μήκος του σωλήνα δειγματοληψίας, πρέπει να εξακριβωθούν και να διορθωθούν, αν χρειαστεί, οι χρόνοι μεταφοράς του συστήματος.

### 2.5. Διαδικασίες πριν τη δοκιμή

#### 2.5.1. Εκκίνηση και σταθεροποίηση των οργάνων PEMS

Οι βασικές μονάδες θερμαίνονται και σταθεροποιούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του οργάνου έως ότου οι πιέσεις, οι θερμοκρασίες και οι ροές να φτάσουν στα σημεία ρύθμισης της λειτουργίας τους.

#### 2.5.2. Καθαρισμός του συστήματος δειγματοληψίας

Για να αποφευχθεί η επιμόλυνση του συστήματος, οι γραμμές δειγματοληψίας των οργάνων PEMS καθαρίζονται έως ότου ξεκινήσει η δειγματοληψία, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή των οργάνων.

#### 2.5.3. Έλεγχος και βαθμονόμηση των αναλυτών

Οι έλεγχοι μηδενικής ρύθμισης, βαθμονόμησης και γραμμικότητας των αναλυτών εκτελούνται με τη χρήση αερίων βαθμονόμησης που ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ενότητας 9.3.3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 2.5.4. Καθαρισμός του EFM

Το EFM πρέπει να καθαρίζεται στις συνδέσεις του μετατροπέα πίεσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του οργάνου. Αυτή η διαδικασία αφαιρεί τα συμπυκνώματα και τα σωματίδια ντίζελ από τις γραμμές πίεσης και τις σχετικές θύρες μέτρησης πίεσης του σωλήνα ροής.

#### 2.6. Εκτέλεση δοκιμής εκπομπών

##### 2.6.1. Έναρξη της δοκιμής

Η δειγματοληψία σχετικά με τις εκπομπές, η μέτρηση των παραμέτρων καυσαερίων και η καταγραφή των δεδομένων κινητήρα και περιβάλλοντος αρχίζει πριν από την εκκίνηση του κινητήρα. Η αξιολόγηση των δεδομένων αρχίζει αφού πρώτα η θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου φτάσει για πρώτη φορά τους 343K (70 °C) ή σταθεροποιηθεί στους +/- 2K για διάστημα 5 λεπτών, ανάλογα με το τι θα συμβεί πρώτο, αλλά το αργότερο εντός 20 λεπτών από την εκκίνηση του κινητήρα.

##### 2.6.2. Εκτέλεση της δοκιμής

Η δειγματοληψία σχετικά με τις εκπομπές, η μέτρηση των παραμέτρων καυσαερίων και η καταγραφή των δεδομένων κινητήρα και περιβάλλοντος συνεχίζεται καθόλη τη διάρκεια της κανονικής εν χρήσει λειτουργίας του κινητήρα. Μπορεί να γίνει διακοπή και επανεκκίνηση του κινητήρα, αλλά η δειγματοληψία σχετικά με τις εκπομπές συνεχίζεται καθόλη τη διάρκεια της δοκιμής.

Διενεργούνται περιοδικοί έλεγχοι των αναλυτών αερίων των PEMS τουλάχιστον ανά δίωρο. Τα δεδομένα που καταγράφονται κατά τη διάρκεια των ελέγχων επισημαίνονται και δεν χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς εκπομπών.

##### 2.6.3. Πέρασ της ακολουθίας των κύκλων δοκιμής

Κατά το πέρας της δοκιμής, αφήνεται επαρκής χρόνος για να ολοκληρωθούν οι χρόνοι απόκρισης των συστημάτων δειγματοληψίας. Η λειτουργία του κινητήρα μπορεί να διακοπεί πριν ή μετά τη διακοπή της δειγματοληψίας.

#### 2.7. Επαλήθευση των μετρήσεων

##### 2.7.1. Έλεγχος των αναλυτών

Οι έλεγχοι μηδενικής ρύθμισης, βαθμονόμησης και γραμμικότητας των αναλυτών που περιγράφονται στο στοιχείο 2.5.3 εκτελούνται με τη χρήση αερίων βαθμονόμησης που ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ενότητας 9.3.3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

##### 2.7.2. Ολίσηση μηδενός

Ως «ένδειξη μηδενισμού» νοείται η μέση απόκριση, συμπεριλαμβανομένου του θορύβου, σε αέριο μηδενισμού για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων. Η ολίσηση της ένδειξης μηδενισμού είναι μικρότερη από το 2 τοις εκατό της πλήρους κλίμακας στη χαμηλότερη χρησιμοποιούμενη περιοχή.

##### 2.7.3. Ολίσηση βαθμονόμησης

Ως «ένδειξη βαθμονόμησης» νοείται η μέση απόκριση, συμπεριλαμβανομένου του θορύβου, σε αέριο βαθμονόμησης για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων. Η μετατόπιση της ένδειξης βαθμονόμησης είναι μικρότερη από το 2 τοις εκατό της πλήρους κλίμακας στη χαμηλότερη χρησιμοποιούμενη περιοχή.

##### 2.7.4. Εξακρίβωση της ολίσησης

Αυτή εφαρμόζεται μόνο εάν δεν έχει γίνει διόρθωση της ένδειξης μηδενισμού κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Το συντομότερο δυνατόν, αλλά το αργότερο εντός 30 λεπτών από την ολοκλήρωση της δοκιμής, οι χρησιμοποιούμενες περιοχές του αναλυτή αερίων μηδενίζονται και βαθμονομούνται προκειμένου να ελεγχθεί η ολίσησή τους σε σύγκριση με τα προ της δοκιμής αποτελέσματα.

Ισχύουν οι ακόλουθες διατάξεις στην ολίσηση του αναλυτή:

- Εάν η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων πριν και μετά τη δοκιμή είναι μικρότερη από 2 τοις εκατό όπως ορίζεται στα σημεία 2.7.2 και 2.7.3, οι μετρούμενες συγκεντρώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς να γίνει διόρθωση ή μπορούν να διορθωθούν εξαιτίας ολίσησης σύμφωνα με το στοιχείο 2.7.5.
- Εάν η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων πριν και μετά τη δοκιμή είναι ίση ή μεγαλύτερη από 2 τοις εκατό όπως ορίζεται στα σημεία 2.7.2 και 2.7.3, η δοκιμή ακυρώνεται ή οι μετρούμενες συγκεντρώσεις διορθώνονται εξαιτίας ολίσησης σύμφωνα με το στοιχείο 2.7.5.

##### 2.7.5. Διόρθωση της ολίσησης

Εάν γίνεται διόρθωση της ολίσησης σύμφωνα με το σημείο 2.7.4, η διορθωμένη τιμή της συγκέντρωσης υπολογίζεται σύμφωνα με την ενότητα 8.6.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Η διαφορά μεταξύ των μη διορθωμένων και των διορθωμένων τιμών των ειδικών εκπομπών πέδησης πρέπει να είναι  $\pm 6$  τοις εκατό των μη διορθωμένων τιμών των ειδικών εκπομπών πέδησης. Εάν η ολίσηση είναι μεγαλύτερη από 6 τοις εκατό, τότε η δοκιμή ακυρώνεται. Εάν γίνεται διόρθωση της ολίσησης, χρησιμοποιούνται μόνο τα αποτελέσματα των εκπομπών στα οποία έχει γίνει διόρθωση της ολίσησης όταν υποβάλλεται έκθεση για τις εκπομπές.

### 3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

Το τελικό αποτέλεσμα της δοκιμής στρογγυλοποιείται κατευθείαν στο δεκαδικό προς τα δεξιά που αναφέρεται στο ισχύον πρότυπο εκπομπών συν ένα επιπλέον σημαντικό ψηφίο, σύμφωνα με το πρότυπο ASTM E 29-06b. Δεν επιτρέπεται στρογγυλοποίηση ενδιάμεσων τιμών που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος ειδικών εκπομπών πέδησης.

#### 3.1. Χρονική ευθυγράμμιση δεδομένων

Προκειμένου να ελαχιστοποιείται η στρέβλωση που προκαλεί η χρονική υστέρηση μεταξύ των διαφορετικών σημάτων κατά τον υπολογισμό των εκπομπών μάζας, τα δεδομένα που συνδέονται με τον υπολογισμό των εκπομπών υποβάλλονται σε χρονική ευθυγράμμιση, όπως περιγράφεται στα σημεία 3.1.1 έως 3.1.4.

##### 3.1.1. Δεδομένα αναλυτών αερίων

Τα δεδομένα από τους αναλυτές αερίων υποβάλλονται σε κατάλληλη ευθυγράμμιση με τη χρήση της διαδικασίας που περιγράφεται στο στοιχείο 9.3.5 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

##### 3.1.2. Δεδομένα αναλυτών αερίων και EFM

Τα δεδομένα από τους αναλυτές αερίων υποβάλλονται σε κατάλληλη ευθυγράμμιση με τα δεδομένα του EFM με τη χρήση της διαδικασίας που περιγράφεται στο σημείο 3.1.4.

##### 3.1.3. Δεδομένα συστημάτων PEMS και κινητήρα

Τα δεδομένα από τα συστήματα PEMS (αναλυτές αερίων και EFM) υποβάλλονται σε κατάλληλη ευθυγράμμιση με τα δεδομένα από την ECU του κινητήρα με τη χρήση της διαδικασίας που περιγράφεται στο σημείο 3.1.4.

##### 3.1.4. Διαδικασία για βελτιωμένη χρονική ευθυγράμμιση των δεδομένων PEMS

Τα δεδομένα δοκιμής που αναφέρονται στον πίνακα 1 χωρίζονται σε 3 διαφορετικές κατηγορίες:

- 1: Αναλυτές αερίων (συγκεντρώσεις THC, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>)
- 2: Ροόμετρο καυσαερίων (ροή μάζας καυσαερίων και θερμοκρασία καυσαερίων)
- 3: Κινητήρας (ροπή, στροφές, θερμοκρασίες, ρυθμός τροφοδοσίας καυσίμου, ταχύτητα οχήματος από την ECU)

Η χρονική ευθυγράμμιση κάθε κατηγορίας με τις υπόλοιπες κατηγορίες εξακριβώνεται βρίσκοντας τον υψηλότερο συντελεστή αντιστοιχίας μεταξύ δύο σειρών παραμέτρων. Όλες οι παράμετροι μιας κατηγορίας υποβάλλονται σε ολίσηση προκειμένου να μεγιστοποιηθεί ο συντελεστής αντιστοιχίας. Χρησιμοποιούνται οι εξής παράμετροι για τον υπολογισμό των συντελεστών αντιστοιχίας:

Για τη χρονική ευθυγράμμιση:

- α) των κατηγοριών 1 και 2 (δεδομένα αναλυτών και EFM) με την κατηγορία 3 (δεδομένα κινητήρα): η ταχύτητα του οχήματος από το GPS και από την ECU·
- β) της κατηγορίας 1 με την κατηγορία 2: η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> και η μάζα καυσαερίων·
- γ) της κατηγορίας 2 με την κατηγορία 3: η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> με τη ροή καυσίμου κινητήρα.

#### 3.2. Έλεγχοι συνέπειας δεδομένων

##### 3.2.1. Δεδομένα αναλυτών και EFM

Η συνέπεια των δεδομένων (η ροή μάζας καυσαερίων που μετράται από το EFM και οι συγκεντρώσεις αερίων) εξακριβώνονται χρησιμοποιώντας μια αντιστοιχία μεταξύ της μετρούμενης ροής καυσίμου από την ECU και της ροής καυσίμου που υπολογίζεται με τη χρήση του τύπου που αναφέρεται στην ενότητα 8.4.1.6 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Εφαρμόζεται γραμμική παλινδρόμηση για τις μετρούμενες και υπολογιζόμενες τιμές του ρυθμού τροφοδοσίας καυσίμου. Χρησιμοποιείται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων, ενώ η εξίσωση της γραμμής που διέρχεται από τα περισσότερα σημεία έχει τη μορφή:

$$y = mx + b$$

όπου:

- $y$  είναι η υπολογιζόμενη ροή καυσίμου [g/s]
- $m$  είναι η κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης
- $x$  είναι η μετρούμενη ροή καυσίμου [g/s]
- $b$  είναι το σημείο τομής του  $y$  με την καμπύλη παλινδρόμησης

Για κάθε καμπύλη παλινδρόμησης υπολογίζεται η καμπύλη ( $m$ ) και ο συντελεστής προσδιορισμού ( $r^2$ ). Συνιστάται η ανάλυση αυτή να διενεργείται στην περιοχή από το 15 τοις εκατό της μέγιστης τιμής έως τη μέγιστη τιμή και σε συχνότητα μεγαλύτερη ή ίση του 1 Hz. Για να θεωρηθεί ισχύουσα η δοκιμή, εξακριβώνονται τα εξής δύο κριτήρια:

Πίνακας 2

## Ανοχές

Κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης, m	0,9 έως 1,1 — Συνιστώμενη
Συντελεστής προσδιορισμού, r <sup>2</sup>	ελάχ. 0,90 — Υποχρεωτικός

## 3.2.2. Δεδομένα ροπής της ECU

Η συνέπεια των δεδομένων ροπής της ECU εξακριβώνεται συγκρίνοντας τις μέγιστες τιμές ροπής της ECU σε διάφορες στροφές του κινητήρα με τις αντίστοιχες τιμές της επίσημης καμπύλης ροπής του κινητήρα με πλήρες φορτίο σύμφωνα με την ενότητα 5 του παραρτήματος II.

## 3.2.3. Ειδική κατανάλωση καυσίμου πέδησης

Η ειδική κατανάλωση καυσίμου πέδησης (BSFC) ελέγχεται χρησιμοποιώντας:

- την κατανάλωση καυσίμου που υπολογίζεται από τα δεδομένα εκπομπών (συγκεντρώσεις αναλυτή αερίων και δεδομένα ροής μάζας καυσαερίων) σύμφωνα με τον τύπο που περιλαμβάνεται στην ενότητα 8.4.1.6 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49·
- το έργο που υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από την ECU (ροπή και στροφές του κινητήρα).

## 3.2.4. Οδόμετρο

Η απόσταση που δείχνει το οδόμετρο του οχήματος ελέγχεται σε σύγκριση με τα δεδομένα του GPS και εξακριβώνεται.

## 3.2.5. Πίεση περιβάλλοντος

Η πίεση περιβάλλοντος ελέγχεται σε σύγκριση με το υψόμετρο που δείχνουν τα δεδομένα του GPS.

## 3.3. Διόρθωση για ξηρή-υγρή κατάσταση

Εάν η συγκεντρωση μετράται σε ξηρή βάση, μετατρέπεται σε υγρή βάση σύμφωνα με τον τύπο που περιλαμβάνεται στην ενότητα 8.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

3.4. Διόρθωση των NO<sub>x</sub> για υγρασία και θερμοκρασία

Οι συγκεντρώσεις των NO<sub>x</sub> που μετρώνται από το σύστημα PEMS δεν διορθώνονται ως προς τη θερμοκρασία και την υγρασία του αέρα.

## 3.5. Υπολογισμός των στιγμιαίων εκπομπών αερίων

Οι εκπομπές μάζας προσδιορίζονται όπως περιγράφεται στην ενότητα 8.4.2.3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

## 4. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

## 4.1. Αρχή των παραθύρων λήψης μέσωσ όρων

Οι εκπομπές ολοκληρώνονται με τη χρήση του παραθύρου λήψης μέσωσ όρων, με βάση τη μάζα αναφοράς CO<sub>2</sub> ή το έργο αναφοράς. Η αρχή υπολογισμού έχει ως εξής: Η μάζα εκπομπών δεν υπολογίζεται για το πλήρες σύνολο δεδομένων, αλλά για υποσύνολα του πλήρους συνόλου δεδομένων, ενώ το μήκος των εν λόγω υποσυνόλων προσδιορίζεται έτσι ώστε να ταιριάζει με τη μάζα CO<sub>2</sub> του κινητήρα ή το μετρούμενο έργο κατά τον μεταβατικό εργαστηριακό κύκλο αναφοράς. Οι εν κινήσει μέσοι υπολογισμοί γίνονται με χρονικά διαστήματα ίσα με την περίοδο δειγματοληψίας δεδομένων. Αυτά τα υποσύνολα που χρησιμοποιούνται για τη λήψη των μέσωσ όρων των δεδομένων εκπομπών αποκαλούνται στις παρακάτω ενότητες «παράθυρα λήψης μέσωσ όρων».

Οποιαδήποτε ενότητα με ακυρωμένα δεδομένα δεν θα λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό του έργου ή της μάζας CO<sub>2</sub> και τις εκπομπές του παραθύρου λήψης μέσωσ όρων.

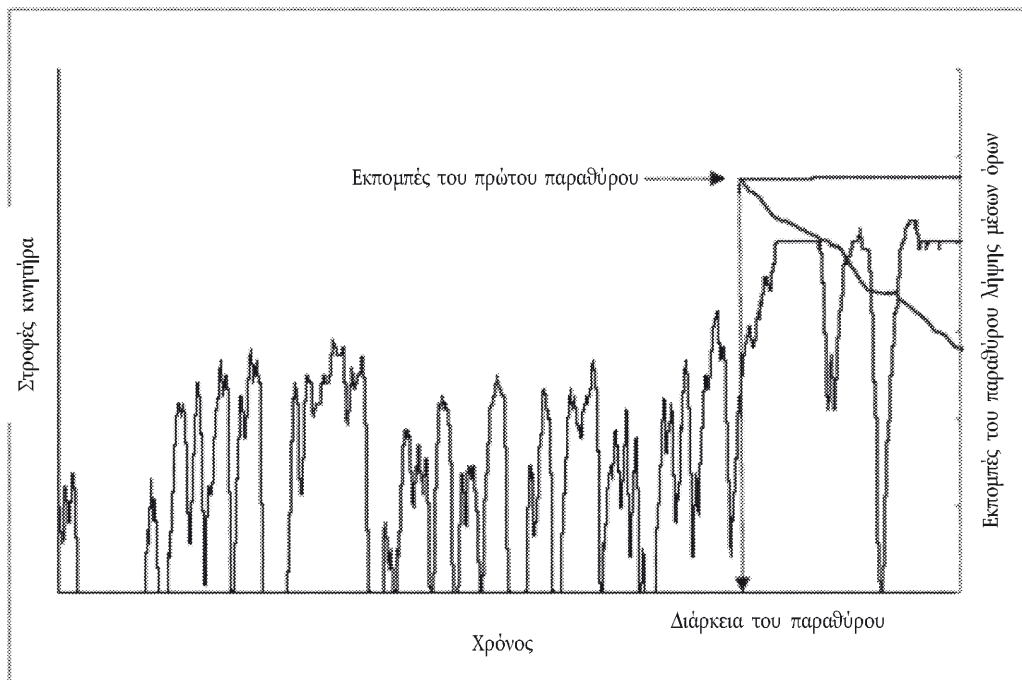
Τα ακόλουθα δεδομένα θα θεωρούνται ακυρωμένα δεδομένα:

- η περιοδική εξακριβωση των οργάνων ή/και οι εξακριβώσεις μετά την ολιόσηση μηδενός·
- τα δεδομένα που δεν ικανοποιούν τις συνθήκες που ορίζονται στα σημεία 4.2 και 4.3 του παραρτήματος II.

Οι εκπομπές μάζας (mg/παράθυρο) προσδιορίζονται όπως περιγράφεται στην ενότητα 8.4.2.3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Σχήμα 1

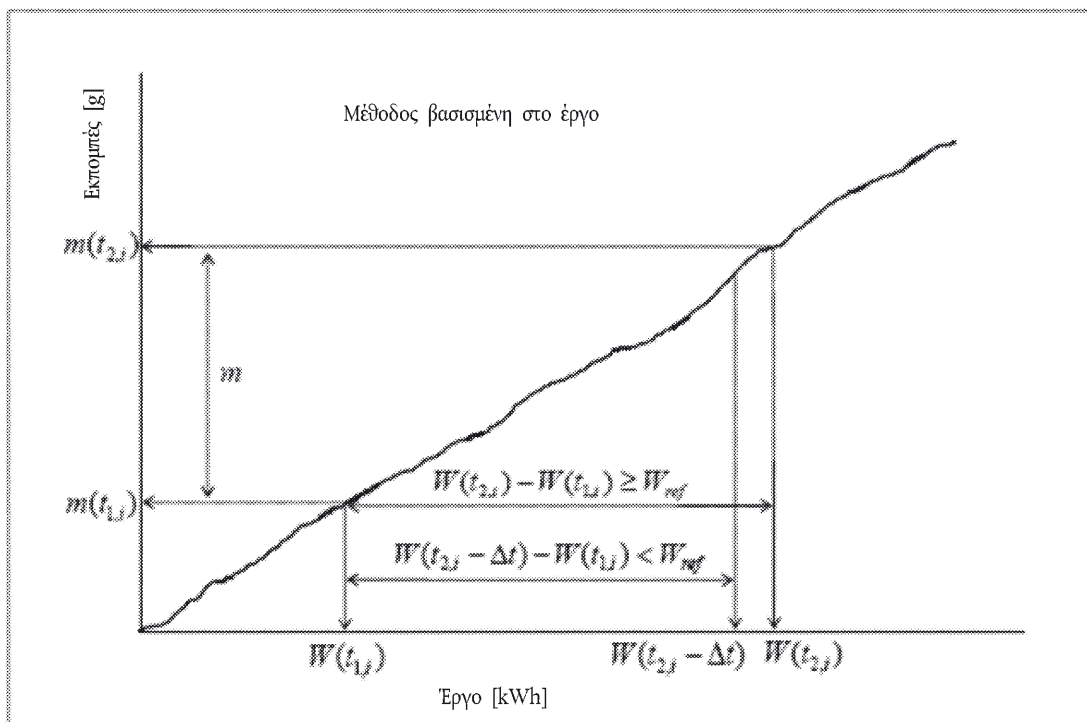
Ταχύτητα οχήματος σε σύγκριση με τον χρόνο και μέσος όρος εκπομπών οχήματος, ξεκινώντας από το πρώτο παράθυρο λήψης μέσων όρων, σε σύγκριση με τον χρόνο



4.2. Μέθοδος βασιζόμενη στο έργο

Σχήμα 2

Μέθοδος βασιζόμενη στο έργο



Η διάρκεια ( $t_{2,i} - t_{1,i}$ ) του παραθύρου λήψης μέσων όρων  $i^{\text{th}}$  προσδιορίζεται με τον τύπο:

$$W(t_{2,i}) - W(t_{1,i}) \geq W_{ref}$$

όπου:

- $W(t_{j,i})$  είναι το έργο του κινητήρα μετρούμενο μεταξύ της έναρξης και του χρόνου  $t_{j,i}$ , σε kWh $t_{j,i}$ , kWh;
- $W_{ref}$  είναι το έργο του κινητήρα για τον WHTC, σε kWh
- $t_{2,i}$  επιλέγεται έτσι ώστε:

$$W(t_{2,i} - \Delta t) - W(t_{1,i}) < W_{ref} \leq W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$$

όπου  $\Delta t$  είναι η περίοδος δειγματοληψίας δεδομένων, ίση ή μικρότερη από 1 δευτερόλεπτο.

#### 4.2.1. Υπολογισμός των ειδικών εκπομπών

Οι ειδικές εκπομπές  $e_{gas}$  (mg/kWh) υπολογίζονται για κάθε παράθυρο και κάθε ρύπο με τον εξής τρόπο:

$$e_{gas} = \frac{m}{W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})}$$

όπου:

- $m$  είναι η μάζα εκπομπών του συστατικού, σε mg/παράθυρο
- $W(t_{2,i}) - W(t_{1,i})$  είναι το έργο του κινητήρα στο παράθυρο λήψης μέσων όρων  $i^{\text{th}}$  σε kWh

#### 4.2.2. Επιλογή έγκυρων παραθύρων

Έγκυρα είναι τα παράθυρα των οποίων η μέση ισχύς υπερβαίνει το όριο ισχύος που είναι το 20 % της μέγιστης ισχύος του κινητήρα. Το ποσοστό των έγκυρων παραθύρων πρέπει να είναι ίσο ή μεγαλύτερο από 50 τοις εκατό.

4.2.2.1. Εάν το ποσοστό των έγκυρων παραθύρων είναι μικρότερο από 50 τοις εκατό, η αξιολόγηση δεδομένων πρέπει να επαναληφθεί με τη χρήση μικρότερων ορίων ισχύος. Το όριο ισχύος μειώνεται κατά βήματα του 1 τοις εκατό έως ότου το ποσοστό έγκυρων παραθύρων γίνει ίσο ή μεγαλύτερο από 50 τοις εκατό.

4.2.2.2. Σε κάθε περίπτωση, το κατώτατο όριο δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 15 τοις εκατό.

4.2.2.3. Η δοκιμή είναι άκυρη εάν το ποσοστό έγκυρων παραθύρων είναι μικρότερο από 50 τοις εκατό με όριο ισχύος 15 τοις εκατό.

#### 4.2.3. Υπολογισμός των συντελεστών συμμόρφωσης

Οι συντελεστές συμμόρφωσης υπολογίζονται για κάθε επιμέρους έγκυρο παράθυρο και κάθε επιμέρους ρύπο με τον εξής τύπο:

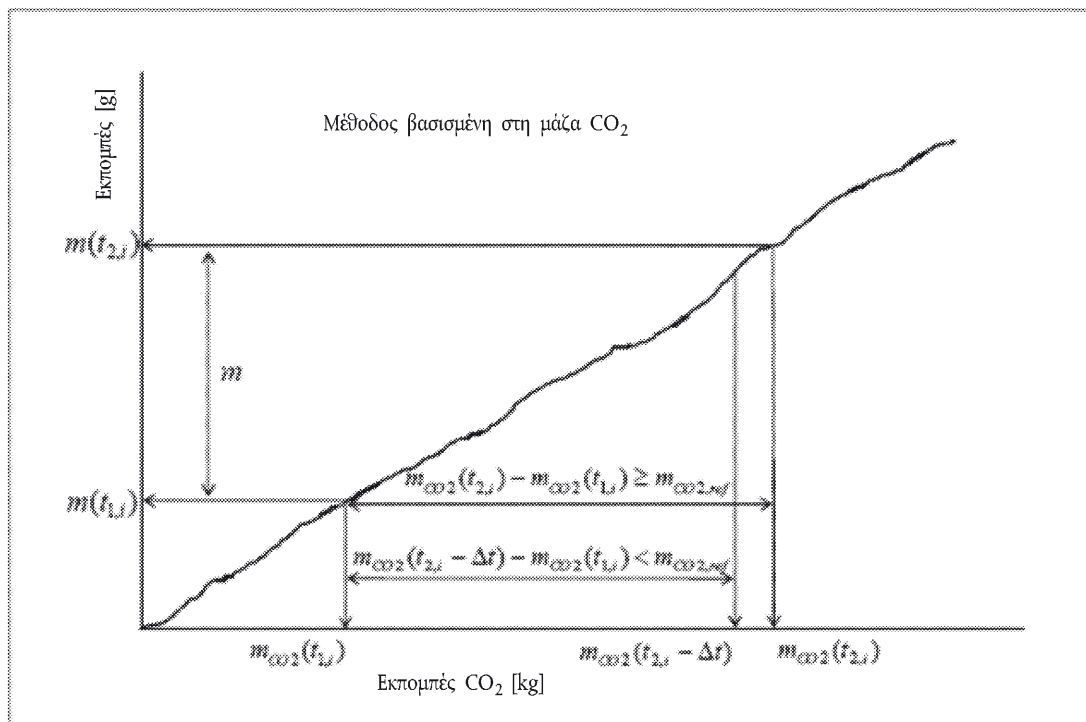
$$CF = \frac{e}{L}$$

όπου:

- $e$  είναι η ειδική εκπομπή πέδησης, σε mg/kWh
- $L$  είναι το εφαρμοστέο όριο, σε mg/kWh.

#### 4.3. Μέθοδος βασισόμενη στη μάζα CO<sub>2</sub>

Σχήμα 3  
Μέθοδος βασισμένη στη μάζα CO<sub>2</sub>



Η διάρκεια  $(t_{2,i} - t_{1,i})$  του παραθύρου λήψης μέσω  $i^{\text{th}}$  προσδιορίζεται με τον τύπο:

$$m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i}) \geq m_{\text{CO}_2,\text{ref}}$$

όπου:

—  $m_{\text{CO}_2}(t_{j,i})$  είναι η μάζα CO<sub>2</sub> μετρούμενη μεταξύ της έναρξης της δοκιμής και του χρόνου  $t_{j,i}$  kg;

—  $m_{\text{CO}_2,\text{ref}}$  είναι η μάζα CO<sub>2</sub> που προσδιορίζεται για τον WHTC, σε kg

—  $t_{2,i}$  επιλέγεται έτσι ώστε:

$$m_{\text{CO}_2}(t_{2,i} - \Delta t) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i}) < m_{\text{CO}_2,\text{ref}} \leq m_{\text{CO}_2}(t_{2,i}) - m_{\text{CO}_2}(t_{1,i})$$

όπου  $\Delta t$  είναι η περίοδος δειγματοληψίας δεδομένων, ίση ή μικρότερη από 1 δευτερόλεπτο.

Οι μάζες CO<sub>2</sub> υπολογίζονται στα παράθυρα ενσωματώνοντας τις στιγμιαίες εκπομπές που υπολογίζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις οι οποίες τίθενται στο σημείο 3.5.

#### 4.3.1. Επιλογή έγκυρων παραθύρων

Έγκυρα είναι τα παράθυρα των οποίων η διάρκεια δεν υπερβαίνει τη μέγιστη διάρκεια που υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$D_{\text{max}} = 3600 \cdot \frac{W_{\text{ref}}}{0.2 \cdot P_{\text{max}}}$$

όπου:

—  $D_{\text{max}}$  είναι η μέγιστη διάρκεια παραθύρου, σε s

—  $P_{\text{max}}$  είναι η μέγιστη ισχύς του κινητήρα, σε kW.



## 4.3.2. Υπολογισμός των συντελεστών συμμόρφωσης

Οι συντελεστές συμμόρφωσης υπολογίζονται για κάθε επιμέρους παράθυρο και κάθε επιμέρους ρύπο με τον εξής τύπο:

$$CF = \frac{CF_I}{CF_C}$$

$$\text{Με } CF_I = \frac{m}{m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})} \text{ (αναλογία εν χρήσει) και}$$

$$CF_C = \frac{m_L}{m_{CO_2,ref}} \text{ (αναλογία πιστοποίησης)}$$

όπου:

- $m$  είναι η μάζα εκπομπών του συστατικού, σε mg/παράθυρο
  - $m_{CO_2}(t_{2,i}) - m_{CO_2}(t_{1,i})$  είναι η μάζα  $CO_2$  κατά τη διάρκεια του παραθύρου λήψης μέσω  $i^{th}$ , σε kg
  - $m_{CO_2,ref}$  είναι η μάζα  $CO_2$  του κινητήρα που προσδιορίζεται για τον WHTC, σε kg
  - $m_L$  είναι η μάζα εκπομπών του συστατικού στο εφαρμοστέο όριο του WHTC, σε mg.
-

## Προσάρτημα 2

**Φορητός εξοπλισμός μέτρησης**

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι εκπομπές αερίων μετρώνται σύμφωνα με το διαδικασία που ορίζεται στο προσάρτημα 1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τα χαρακτηριστικά του φορητού εξοπλισμού μέτρησης που θα χρησιμοποιηθεί για την εκτέλεση των εν λόγω δοκιμών.

## 2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

## 2.1. Γενικές προδιαγραφές αναλυτών αερίων

Οι προδιαγραφές των αναλυτών αερίων του εξοπλισμού PEMS πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 9.3.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

## 2.2. Τεχνολογία αναλυτών αερίων

Τα αέρια αναλύονται με τη χρήση των τεχνολογιών που ορίζονται στην ενότητα 9.3.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Ο αναλυτής οξειδίων του αζώτου μπορεί επίσης να είναι τύπου απορρόφησης υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς διάχυση (NDUV).

## 2.3. Δειγματοληψία των εκπομπών αερίων

Οι καθιέρωτες δειγματοληψίας πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 3.1.2 του παραρτήματος 3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Η γραμμή δειγματοληψίας πρέπει να θερμαίνεται στους 190 °C (+/- 10 °C).

## 2.4. Λοιπά όργανα

Τα όργανα μέτρησης πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις που δίνονται στον πίνακα 7 και στην ενότητα 9.3.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

## 3. ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

## 3.1. Σύνδεση σωλήνα εξαγωγής του ροόμετρου καυσαερίων (EFM)

Η εγκατάσταση του EFM δεν πρέπει να αυξάνει την αντίθλιψη περισσότερο από την τιμή που συστήνεται από τον κατασκευαστή του κινητήρα, ούτε να αυξάνει το μήκος του σωλήνα εξαγωγής περισσότερο από 1,2 μέτρα. Όσο για τα συστατικά του εξοπλισμού PEMS, η εγκατάσταση του EFM πρέπει να συμμορφώνεται με τους τοπικά εφαρμοστέους κανονισμούς οδικής ασφάλειας και τις απαιτήσεις ασφάλισης.

## 3.2. Θέση του εξοπλισμού PEMS και διατάξεις στερέωσής του

Ο εξοπλισμός PEMS εγκαθίσταται όπως ορίζεται στην ενότητα 2.4 του παραρτήματος 1.

## 3.3. Τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος

Ο εξοπλισμός PEMS τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο σημείο 4.6.6 του παραρτήματος II.

## Προσάρτημα 3

**Βαθμονόμηση φορητού εξοπλισμού μέτρησης**

## 1. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1.1. **Αέρια βαθμονόμησης**

Οι αναλυτές αερίων του εξοπλισμού PEMS βαθμονομούνται με τη χρήση αερίων που πληρούν τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 9.3.3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

1.2. **Δοκιμή διαρροής**

Οι δοκιμές διαρροής του εξοπλισμού PEMS εκτελούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 9.3.4 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

1.3. **Έλεγχος χρόνου απόκρισης του αναλυτικού συστήματος**

Ο έλεγχος χρόνου απόκρισης του αναλυτικού συστήματος του εξοπλισμού PEMS εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 9.3.5 του παραρτήματος 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

---

## Προσάρτημα 4

**Μέθοδος ελέγχου της συμμόρφωσης με το σήμα ροπής ECU**

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει συνοπτικά τη μέθοδο που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της συμμόρφωσης του σήματος ροπής ECU κατά τη δοκιμή του ISC-PEMS.

Η λεπτομερής εφαρμοστέα διαδικασία επαφίεται στον κατασκευαστή του κινητήρα, με την επιφύλαξη της αποδοχής της από την αρμόδια για την έγκριση αρχή.

## 2. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ «ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΡΟΠΗΣ»

- 2.1. Η μέθοδος της «μέγιστης ροπής» συνίσταται το να αποδειχθεί ότι έχει επιτευχθεί ένα σημείο στην καμπύλη μέγιστης ροπής αναφοράς ως συνάρτηση των στροφών του κινητήρα κατά τη δοκιμή του οχήματος.
  - 2.2. Εάν δεν έχει επιτευχθεί ένα σημείο στην καμπύλη μέγιστης ροπής αναφοράς ως συνάρτηση των στροφών του κινητήρα κατά τη δοκιμή εκπομπών του ISC PEMS, ο κατασκευαστής δικαιούται να τροποποιήσει το φορτίο του οχήματος ή/και τη διαδρομή δοκιμής ανάλογα με τις ανάγκες προκειμένου να εκτελέσει την επίδειξη μετά τη δοκιμή εκπομπών του ISC PEMS.
-

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

## ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
  - 1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τη διαδικασία δοκιμής για την εξακρίβωση των εκπομπών καυσαερίων.
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
  - 2.1. Οι γενικές απαιτήσεις για τη διενέργεια των δοκιμών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 με τις εξαιρέσεις που ορίζονται στα σημεία 2.2 έως 2.6.
  - 2.2. Για τις δοκιμές χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα καύσιμα αναφοράς όπως ορίζονται στο παράρτημα ΙΧ του παρόντος κανονισμού.
  - 2.3. Εάν οι εκπομπές μετρώνται με πρωτογενές καυσαέριο, τότε ο πίνακας 5 της ενότητας 8.4.2.3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 1

Τιμές  $\mu$  των πρωτογενών καυσαερίων και πυκνότητα συστατικού

Καύσιμο	$\rho_e$	Αέριο					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{gas}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$\mu_{gas}$ ( <sup>b</sup> )							
Ντιζέλ (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
Αιθανόλη (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
CNG ( <sup>c</sup> )	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 ( <sup>d</sup> )	0,001551	0,001128	0,000565
Προπάνιο	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Βουτάνιο	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
Υγραέριο ( <sup>e</sup> )	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559

(<sup>a</sup>) ανάλογα με το καύσιμο.

(<sup>b</sup>) με  $\lambda = 2$ , ξηρό αέρα, 273 K, 101,3 kPa.

(<sup>c</sup>) τιμές  $\mu$  με ακρίβεια εντός του 0,2 % για τη σύνθεση της μάζας: C = 66 - 76 %, H = 22 - 25 %, N = 0 - 12 %.

(<sup>d</sup>) NMHC με βάση το CH<sub>2,93</sub> (για συνολική HC χρησιμοποιείται ο συντελεστής  $\mu_{gas}$  του CH<sub>4</sub>).

(<sup>e</sup>) τιμές  $\mu$  με ακρίβεια εντός του 0,2 % για τη σύνθεση της μάζας: C<sub>3</sub> = 70 - 90 %, C<sub>4</sub> = 10 - 30 %.

- 2.4. Εάν οι εκπομπές μετρώνται με αραιωμένο καυσαέριο, τότε ο πίνακας 6 της ενότητας 8.5.2.3.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο πίνακα:

Πίνακας 2

Τιμές  $\mu$  των αραιωμένων καυσαερίων και πυκνότητα συστατικών

Καύσιμο	$\rho_{de}$	Αέριο					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{gas}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$\mu_{gas}$ ( <sup>b</sup> )							
Ντιζέλ (B7)	1,293	0,001588	0,000967	0,000483	0,001519	0,001104	0,000553

Καύσιμα	$\rho_{de}$	Αέριο					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{gas}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
$\mu_{gas}$ ( <sup>b</sup> )							
Αιθανόλη (ED95)	1,293	0,001588	0,000967	0,000770	0,001519	0,001104	0,000553
CNG ( <sup>b</sup> )	1,293	0,001588	0,000967	0,000517 ( <sup>c</sup> )	0,001519	0,001104	0,000553
Προπάνιο	1,293	0,001588	0,000967	0,000507	0,001519	0,001104	0,000553
Βουτάνιο	1,293	0,001588	0,000967	0,000501	0,001519	0,001104	0,000553
Υγραέριο ( <sup>d</sup> )	1,293	0,001588	0,000967	0,000505	0,001519	0,001104	0,000553

(<sup>a</sup>) ανάλογα με το καύσιμο.

(<sup>b</sup>) με  $\lambda = 2$ , ξηρό αέρα, 273 K, 101,3 kPa.

(<sup>c</sup>) τιμές  $\mu$  με ακρίβεια εντός του 0,2 % για τη σύνθεση της μάζας: C = 66 - 76 %, H = 22 - 25 %, N = 0 - 12 %.

(<sup>d</sup>) NMHC με βάση το CH<sub>2,93</sub> (για συνολική HC χρησιμοποιείται ο συντελεστής  $\mu_{gas}$  του CH<sub>4</sub>).

(<sup>e</sup>) τιμές  $\mu$  με ακρίβεια εντός του 0,2 % για τη σύνθεση της μάζας: C<sub>3</sub> = 70 - 90 %, C<sub>4</sub> = 10 - 30 %.

- 2.5. Η αμμωνία (NH<sub>3</sub>) προσδιορίζεται σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.
- 2.6. Οι εκπομπές κινητήρων επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με βενζίνη ή καύσιμο E85 προσδιορίζονται σύμφωνα με το προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

## Προσάρτημα 1

## Διαδικασία μέτρησης της αμμωνίας

1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία μέτρησης της αμμωνίας (NH<sub>3</sub>). Για μη γραμμικούς αναλυτές, επιτρέπεται η χρήση κυκλωμάτων ευθυγράμμισης.
2. Ορίζονται δύο αρχές μέτρησης για τη μέτρηση της NH<sub>3</sub> και μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιαδήποτε από τις δύο αρκεί να πληρούνται τα κριτήρια που καθορίζονται στο σημείο 2.1 ή 2.2 αντίστοιχα. Δεν επιτρέπονται ξηραντές αερίων για τη μέτρηση της NH<sub>3</sub>.
  - 2.1. **Φασματόμετρο διόδων λέιζερ (LDS)**
    - 2.1.1. Αρχή μέτρησης

Το LDS εφαρμόζει την αρχή της φασματοσκοπίας μονής γραμμής Η γραμμή απορρόφησης της NH<sub>3</sub> επιλέγεται στη φασματική κλίμακα του εγγύς υπερύθρου και σαρώνεται με μια μονότροπη δίοδο λέιζερ.
    - 2.1.2. Εγκατάσταση

Ο αναλυτής εγκαθίσταται είτε απευθείας στον σωλήνα εξαγωγής (επιτόπια) είτε μέσα σε ένα περίβλημα αναλυτή με τη χρήση δειγματοληψίας εξαγωγής σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του οργάνου. Εάν γίνεται εγκατάσταση σε περίβλημα αναλυτή, τότε κατασκευάζεται η ίδια διαδρομή (γραμμή δειγματοληψίας, προφίλτρο(-α) και βαλβίδες) από ανοξείδωτο χάλυβα ή PTFE η οποία και θερμαίνεται στους 463 ± 10 K (190 ± 10 °C) με σκοπό την ελαχιστοποίηση των απωλειών NH<sub>3</sub> και των σφαλμάτων κατά τη δειγματοληψία. Επιπλέον, η γραμμή δειγματοληψίας είναι όσο το δυνατόν πιο βραχεία.

Ελαχιστοποιείται η επίδραση της θερμοκρασίας και της πίεσης των καυσαερίων, του περιβάλλοντος εγκατάστασης και των δονήσεων στη μέτρηση ή εφαρμόζονται τεχνικές αντιστάθμισης.

Κατά περίπτωση, ο αέρας που χρησιμοποιείται στο περίβλημα σε συνδυασμό με επιτόπια μέτρηση για την προστασία του οργάνου δεν πρέπει να επηρεάζει τη συγκέντρωση οποιουδήποτε συστατικού των καυσαερίων που μετράται κατάντη της συσκευής, ή τη δειγματοληψία άλλων συστατικών των καυσαερίων που διενεργείται ανάντη της συσκευής.
    - 2.1.3. Αμοιβαία παρεμβολή

Η φασματική ανάλυση του λέιζερ πρέπει να είναι εντός περιοχής 0,5 cm<sup>-1</sup> με σκοπό την ελαχιστοποίηση της αμοιβαίας παρεμβολής από άλλα αέρια που ενυπάρχουν στα καυσαέρια.
  - 2.2. **Αναλυτής υπερύθρου με μετασχηματισμό Fourier (εφεξής FTIR)**
    - 2.2.1. Αρχή μέτρησης

Το FTIR εφαρμόζει την αρχή της φασματοσκοπίας υπερύθρου ευρείας περιοχής συχνοτήτων. Επιτρέπει τη στιγμιαία μέτρηση των συστατικών των καυσαερίων των οποίων τα τυποποιημένα φάσματα είναι διαθέσιμα στο όργανο. Το φάσμα απορρόφησης (ένταση / μήκος κύματος) υπολογίζεται από το μετρούμενο συμβολογράφημα (ένταση/χρόνος) με τη μέθοδο μετασχηματισμού Fourier.
    - 2.2.2. Εγκατάσταση και δειγματοληψία

Το FTIR εγκαθίσταται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του οργάνου. Το μήκος κύματος της NH<sub>3</sub> επιλέγεται για αξιολόγηση. Η διαδρομή του δείγματος (γραμμή δειγματοληψίας, προφίλτρο(-α) και βαλβίδες) κατασκευάζεται από ανοξείδωτο χάλυβα ή PTFE και θερμαίνεται στους 463 ± 10 K (190 ± 10 °C) με σκοπό την ελαχιστοποίηση των απωλειών NH<sub>3</sub> και των σφαλμάτων κατά τη δειγματοληψία. Επιπλέον, η γραμμή δειγματοληψίας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο βραχεία.
    - 2.2.3. Αμοιβαία παρεμβολή

Η φασματική ανάλυση του μήκους κύματος της NH<sub>3</sub> πρέπει να είναι εντός περιοχής 0,5 cm<sup>-1</sup> με σκοπό την ελαχιστοποίηση της αμοιβαίας παρεμβολής από άλλα αέρια που ενυπάρχουν στα καυσαέρια.
3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ
  - 3.1. **Έλεγχος των αναλυτών**

Πριν από τη δοκιμή εκπομπών, επιλέγεται η περιοχή του αναλυτή. Επιτρέπονται αναλυτές εκπομπών με αυτόματη ή μη αυτόματη μεταγωγή περιοχής. Κατά τη διάρκεια του κύκλου δοκιμής, δεν πρέπει να γίνεται μεταγωγή της περιοχής των αναλυτών.

Προσδιορίζεται η ένδειξη μηδενισμού και βαθμονόμησης εάν δεν ισχύουν για το όργανο οι διατάξεις του σημείου 3.4.2. Για την ένδειξη βαθμονόμησης, χρησιμοποιείται ένα αέριο NH<sub>3</sub> που ικανοποιεί τις προδιαγραφές του σημείου 4.2.7. Επιτρέπεται η χρήση κελιών αναφοράς που περιέχουν αέριο βαθμονόμησης NH<sub>3</sub>.

### 3.2. Συγκέντρωση σχετικών δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων της NH<sub>3</sub> πρέπει να ξεκινήσει ταυτόχρονα με την έναρξη της ακολουθίας των κύκλων δοκιμής. Η συγκέντρωση NH<sub>3</sub> μετράται και αποθηκεύεται σε ένα σύστημα υπολογιστή με τουλάχιστον 1 Hz.

### 3.3. Λειτουργίες μετά τη δοκιμή

Κατά το πέρας της δοκιμής, συνεχίζεται η δειγματοληψία έως ότου ολοκληρωθούν οι χρόνοι απόκρισης του συστήματος. Απαιτείται προσδιορισμός της ολίσθησης του αναλυτή σύμφωνα με το σημείο 3.4.1 μόνο εάν δεν είναι διαθέσιμες οι πληροφορίες του στοιχείου 3.4.2.

### 3.4. Ολίσθηση του αναλυτή

3.4.1 Το συντομότερο δυνατόν, αλλά το αργότερο εντός 30 λεπτών από την ολοκλήρωση του κύκλου δοκιμής ή κατά τη διάρκεια της περιόδου εμπιστοσύμης, προσδιορίζονται οι ενδείξεις μηδενισμού και βαθμονόμησης. Η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων πριν και μετά τη δοκιμή πρέπει να είναι μικρότερη από 2 τοις εκατό της πλήρους κλίμακας.

3.4.2. Δεν απαιτείται προσδιορισμός της ολίσθησης του αναλυτή υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

α) εάν η ένδειξη μηδενισμού και βαθμονόμησης που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή του οργάνου στα σημεία 4.2.3 και 4.2.4 ικανοποιεί τις απαιτήσεις του σημείου 3.4.1.

β) εάν το χρονικό διάστημα για την ένδειξη μηδενισμού και βαθμονόμησης που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή του οργάνου στα σημεία 4.2.3 και 4.2.4 υπερβαίνει τη διάρκεια της δοκιμής.

### 3.5. Αξιολόγηση δεδομένων

Η μέση συγκέντρωση NH<sub>3</sub> (ppm/test) προσδιορίζεται μέσω ολοκλήρωσης των στιγμιαίων τιμών σε ολόκληρο τον κύκλο. Εφαρμόζεται η εξής εξίσωση:

$$c_{\text{NH}_3} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{i=n} c_{\text{NH}_3,i} \text{ σε ppm/δοκιμή)}$$

όπου:

$c_{\text{NH}_3,i}$  είναι η στιγμιαία συγκέντρωση NH<sub>3</sub> στα καυσαέρια, σε ppm

$n$  είναι ο αριθμός των μετρήσεων.

Για τον WHTC, το οριστικό αποτέλεσμα της δοκιμής προσδιορίζεται με βάση την εξής εξίσωση:

$$c_{\text{NH}_3} = (0,14 \times c_{\text{NH}_3,\text{cold}}) + (0,86 \times c_{\text{NH}_3,\text{hot}})$$

όπου:

$c_{\text{NH}_3,\text{cold}}$  είναι η μέση συγκέντρωση NH<sub>3</sub> της δοκιμής ψυχρής εκκίνησης του κινητήρα, σε ppm

$c_{\text{NH}_3,\text{hot}}$  είναι η μέση συγκέντρωση NH<sub>3</sub> της δοκιμής θερμής εκκίνησης του κινητήρα, σε ppm

## 4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ

### 4.1. Απαιτήσεις γραμμικότητας

Ο αναλυτής πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις γραμμικότητας που ορίζονται στον πίνακα 7 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Η εξακρίβωση της γραμμικότητας σύμφωνα με την ενότητα 9.2.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 εκτελείται τουλάχιστον ανά 12μηνιο ή οποτεδήποτε διενεργείται επισκευή ή αλλαγή του συστήματος που θα μπορούσε να επηρεάσει τη βαθμονόμηση. Με την προηγούμενη συγκατάθεση της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, επιτρέπονται λιγότερα από 10 σημεία αναφοράς, εάν μπορεί να αποδειχθεί η αντίστοιχη ακρίβεια.

Για την εξακρίβωση της γραμμικότητας, χρησιμοποιείται ένα αέριο NH<sub>3</sub> που ικανοποιεί τις προδιαγραφές του σημείου 4.2.7. Επιτρέπεται η χρήση κελιών αναφοράς που περιέχουν αέριο βαθμονόμησης NH<sub>3</sub>.



Τα όργανα των οποίων τα σήματα χρησιμοποιούνται για αλγορίθμους αντιστάθμισης πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις γραμμικότητας που ορίζονται στον πίνακα 7 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Η εξακρίβωση της γραμμικότητας εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των διαδικασιών εσωτερικού ελέγχου που έχει ορίσει ο κατασκευαστής του οργάνου ή σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9000.

#### 4.2. Προδιαγραφές του αναλυτή

Ο αναλυτής έχει περιοχή μέτρησης και χρόνο απόκρισης ανάλογα με την απαιτούμενη ακρίβεια μέτρησης της συγκέντρωσης  $\text{NH}_3$  υπό μεταβατικές και σταθερές συνθήκες.

##### 4.2.1. Κατώτατο όριο ανίχνευσης

Ο αναλυτής πρέπει να έχει κατώτατο όριο ανίχνευσης  $< 2$  ppm υπό όλες τις συνθήκες δοκιμής.

##### 4.2.2. Ακρίβεια

Η ακρίβεια, που ορίζεται ως η απόκλιση της ένδειξης του αναλυτή από την τιμή αναφοράς, δεν πρέπει να υπερβαίνει το  $\pm 3$  τοις εκατό της ένδειξης ή τα  $\pm 2$  ppm, ανάλογα με το ποια τιμή είναι υψηλότερη.

##### 4.2.3. Ολίσθηση μηδενός

Η ολίσθηση της ένδειξης μηδενισμού και το σχετικό χρονικό διάστημα προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή του οργάνου.

##### 4.2.4. Ολίσθηση βαθμονόμησης

Η ολίσθηση της ένδειξης βαθμονόμησης και το σχετικό χρονικό διάστημα προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή του οργάνου.

##### 4.2.5. Χρόνος απόκρισης του συστήματος

Η απόκριση του συστήματος πρέπει να είναι  $\leq 20$  s.

##### 4.2.6. Χρόνος ανόδου

Ο χρόνος ανόδου του αναλυτή πρέπει να είναι  $\leq 5$  s.

##### 4.2.7. Αέριο βαθμονόμησης $\text{NH}_3$

Πρέπει να είναι διαθέσιμο ένα μείγμα αερίου με την ακόλουθη χημική σύνθεση.

$\text{NH}_3$  και καθαρό άζωτο

Η πραγματική συγκέντρωση του αερίου βαθμονόμησης δεν πρέπει να αποκλίνει περισσότερο από  $\pm 3\%$  από την ονομαστική τιμή. Η συγκέντρωση  $\text{NH}_3$  δίνεται κατ' όγκο (επί τοις εκατό κατ' όγκο ή ppm όγκου).

Καταγράφεται η ημερομηνία λήξης των αερίων βαθμονόμησης που δηλώνει ο κατασκευαστής.

#### 5. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Μπορεί να γίνουν αποδεκτά από την αρμόδια για την έγκριση αρχή και άλλα συστήματα ή άλλοι αναλυτές, εάν διαπιστωθεί ότι δίνουν αντιστοίχα αποτελέσματα σύμφωνα με την ενότητα 5.1.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Ο όρος «αποτελέσματα» αναφέρεται στις μέσες συγκεντρώσεις  $\text{NH}_3$  για συγκεκριμένο κύκλο.

## Προσάρτημα 2

## Προσδιορισμός των εκπομπών κινητήρων επιβαλλομένης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με βενζίνη ή καύσιμο E85

1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία μέτρησης εκπομπών αερίων και σωματιδίων από κινητήρες επιβαλλομένης ανάφλεξης.
- 2.1. Οι δοκιμές διενεργούνται και αξιολογούνται όπως ορίζεται στο παράρτημα 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 με τις εξαιρέσεις που ορίζονται στα σημεία 2.1.1 έως 2.2.
- 2.1.1. Υπολογισμός της μάζας εκπομπών (πρωτογενές καυσαέριο)

Η μάζα των ρύπων (g/δοκιμή) προσδιορίζεται σύμφωνα με την ενότητα 8.4.2.3 ή 8.4.2.4 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 μαζί με τιμές  $\mu$  από τον πίνακα 3.

Πίνακας 3

Τιμές  $\mu$  των πρωτογενών καυσαερίων και πυκνότητα συστατικού

Καύσιμο	$\rho_c$	Αέριο					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{gas}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
		$\mu_{\text{gas}}$ ( <sup>b</sup> )					
Βενζίνη (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
Αιθανόλη (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(<sup>a</sup>) ανάλογα με το καύσιμο.

(<sup>b</sup>) με  $\lambda = 2$ , ξηρό αέρα, 273 K, 101,3 kPa.

- 2.1.2. Υπολογισμός της μάζας εκπομπών (αραιωμένο καυσαέριο)

Η μάζα των ρύπων (g/δοκιμή) προσδιορίζεται σύμφωνα με την ενότητα 8.5.2.3. του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 μαζί με τιμές  $\mu$  από τον πίνακα 4.

Πίνακας 4

Τιμές  $\mu$  των αραιωμένων καυσαερίων και πυκνότητα συστατικών

Καύσιμο	$\rho_c$	Αέριο					
		NO <sub>x</sub>	CO	HC	CO <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>
		$\rho_{\text{gas}}$ [kg/m <sup>3</sup> ]					
		2,053	1,250	( <sup>a</sup> )	1,9636	1,4277	0,716
		$\mu_{\text{gas}}$ ( <sup>b</sup> )					
Βενζίνη (E10)	1,293	0,001588	0,000967	0,000499	0,001519	0,001104	0,000554
Αιθανόλη (E85)	1,293	0,001588	0,000967	0,000722	0,001519	0,001104	0,000554

(<sup>a</sup>) ανάλογα με το καύσιμο.

(<sup>b</sup>) με  $\lambda = 2$ , ξηρό αέρα, 273 K, 101,3 kPa.

Για συστήματα με αντιστάθμιση ροής, οι τιμές  $\mu_{\text{gas}}$  που δίνονται στον πίνακα 4 εισάγονται στην εξίσωση 62 της ενότητας 8.5.2.3.3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

## 2.1.2.1. Διόρθωση υποβάθρου

Οι εκπομπές υποβάλλονται σε διόρθωση υποβάθρου σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 8.5.2.3.2 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Εάν δεν είναι γνωστή η σύνθεση του καυσίμου, μπορούν να εφαρμοστούν οι ακόλουθοι στοιχειομετρικοί συντελεστές:

$$F_S (E10) = 13,3$$

$$F_S (E85) = 11,5$$

- 2.2. Για τις δοκιμές αραιωμένων καυσαερίων κινητήρων επιβαλλόμενης ανάφλεξης, επιτρέπεται η χρήση συστημάτων αναλυτή που ικανοποιούν τις γενικές απαιτήσεις και διαδικασίες βαθμονόμησης του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83. Σε αυτή την περίπτωση, δεν εφαρμόζονται οι διατάξεις της ενότητας 9 και του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Ωστόσο, εφαρμόζονται οι διαδικασίες δοκιμής της ενότητας 7 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και οι υπολογισμοί εκπομπών που ορίζονται στην ενότητα 2.1 του παρόντος προσαρτήματος και στην ενότητα 8 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

## ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΓΙΑ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

## Μέτρηση εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα σε στροφές βραδυπορίας

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τη διαδικασία μέτρησης των εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα σε (κανονικές και υψηλές) στροφές βραδυπορίας για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με βενζίνη ή αιθανόλη (E85) ή κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο / βιομεθάνιο ή υγραέριο εγκαταστημένους σε οχήματα  $M_2$ ,  $N_1$  ή  $M_1$  με μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 7,5 τόνους.

## 2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στις ενότητες 5.3.7.1 έως 5.3.7.4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις ενότητες 2.2, 2.3 και 2.4.

2.2. Οι λόγοι ατόμων που ορίζονται στην παράγραφο 5.3.7.3 πρέπει να νοούνται ως εξής:

$H_{cv}$  = Λόγος ατόμων υδρογόνου προς άτομα άνθρακα: — για τη βενζίνη (E10) 1,93  
— για το υγραέριο 2,525  
— για το φυσικό αέριο / βιομεθάνιο 4,0  
— για την αιθανόλη (E85) 2,74

$O_{cv}$  = Λόγος ατόμων οξυγόνου προς άτομα άνθρακα: — για τη βενζίνη (E10) 0,032  
— για το υγραέριο 0,0  
— για το φυσικό αέριο / βιομεθάνιο 0,0  
— για την αιθανόλη (E85) 0,385

2.3. Ο πίνακας του σημείου 1.4.3 του προσαρτήματος 5 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού συμπληρώνεται βάσει των απαιτήσεων που ορίζονται στα στοιχεία 2.2 και 2.4 του παρόντος παραρτήματος.

2.4. Ο κατασκευαστής επιβεβαιώνει την ακρίβεια της τιμής λάμδα που καταγράφεται κατά τον χρόνο έγκρισης τύπου στο σημείο 2.1 του παρόντος παραρτήματος ως αντιπροσωπευτικού των τυπικών οχημάτων παραγωγής εντός 24 μηνών από την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης τύπου. Γίνεται εκτίμηση με βάση έρευνες και μελέτες επί των οχημάτων παραγωγής.

## 3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με την εξαίρεση που προβλέπεται στο σημείο 3.2.

3.2. Τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στην ενότητα 2.1 του παραρτήματος 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφερόμενα στις κατάλληλες προδιαγραφές καυσίμων αναφοράς που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΧ του παρόντος κανονισμού.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

## ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΘΑΛΑΜΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις διατάξεις και διαδικασίες δοκιμής για την εξακρίβωση των εκπομπών αερίων στροφαλοθαλάμου.
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 2.1. Απαγορεύεται η απευθείας απόρριψη εκπομπών στροφαλοθαλάμου στην ατμόσφαιρα περιβάλλοντος, με την εξαίρεση που αναφέρεται στο σημείο 3.1.1.
3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 3.1. Τα σημεία 3.1.1 και 3.1.2 ισχύουν για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση και κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο ή υγραέριο.
  - 3.1.1. Οι κινητήρες που είναι εφοδιασμένοι με στροβιλοσυμπιεστές, αντλίες, φυσητήρες ή υπερπληρωτές για την επαγωγή αέρα μπορούν να απορρίπτουν εκπομπές στροφαλοθαλάμου στην ατμόσφαιρα περιβάλλοντος, αν οι εκπομπές προστίθενται στις εκπομπές καυσαερίων (είτε με φυσικό είτε με μαθηματικό τρόπο) κατά τη διάρκεια όλων των δοκιμών εκπομπής σύμφωνα με την ενότητα 6.10 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
  - 3.1.2. Οι εκπομπές στροφαλοθαλάμου που δρομολογούνται στα ανάντη οποιασδήποτε διάταξης μετεπεξεργασίας καυσαερίων κατά τη διάρκεια όλης της λειτουργίας δεν θεωρείται ότι απορρίπτονται απευθείας στην ατμόσφαιρα περιβάλλοντος.
- 3.2. Τα σημεία 3.2.1 και 3.2.2 ισχύουν για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με βενζίνη ή καύσιμο E85.
  - 3.2.1. Η πίεση στο στροφαλοθάλαμο μετράται κατά τη διάρκεια των κύκλων δοκιμής εκπομπών σε κατάλληλη θέση. Η πίεση στην πολλαπλή εισαγωγή πρέπει να μετράται με προσέγγιση  $\pm 1$  kPa.
  - 3.2.2. Η συμμόρφωση με το σημείο 2.1 κρίνεται ικανοποιητική εάν υπό όλες τις συνθήκες μέτρησης που ορίζονται στο σημείο 3.2.1, η πίεση που μετράται στον στροφαλοθάλαμο δεν υπερβαίνει την επικρατούσα ατμοσφαιρική πίεση κατά τη στιγμή της μέτρησης.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

## ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΕΚΤΟΣ ΚΥΚΛΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις απόδοσης και την απαγόρευση στρατηγικών αναστολής για κινητήρες και οχήματα που έχουν λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και τον παρόντα κανονισμό προκειμένου να επιτυγχάνεται αποτελεσματικός έλεγχος των εκπομπών σε ευρεία κλίμακα κινητήρων και συνθηκών λειτουργίας περιβάλλοντος που συναντώνται κατά τη διάρκεια της κανονικής εν χρήσει λειτουργίας των οχημάτων. Το παρόν παράρτημα ορίζει, επίσης, τις διαδικασίες δοκιμών των εκπομπών εκτός κύκλου κατά την έγκριση τύπου και κατά την καθαυτό χρήση των οχημάτων.
2. ΟΡΙΣΜΟΙ
- Ισχύουν οι ορισμοί της ενότητας 3 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 3.1. Οι γενικές απαιτήσεις είναι αυτές που ορίζονται στις ενότητες 4 και 4.1 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
- 4.1. Οι απαιτήσεις απόδοσης είναι εκείνες που ορίζονται στην ενότητα 5 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στα σημεία 4.1.1 έως 4.1.4.
- 4.1.1 Η ενότητα 5.1.2.(α) του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:
  - α) Η λειτουργία του περιλαμβάνεται ουσιαστικά στις εφαρμοστέες δοκιμές έγκρισης τύπου, περιλαμβανομένων και των διαδικασιών δοκιμής εκτός κύκλου σύμφωνα με την ενότητα 6 του παραρτήματος VI του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 και των διατάξεων εν χρήσει που ορίζονται στο άρθρο 12 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011.
- 4.1.2. Η ενότητα 5.2.1 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:

Οι εκπομπές καυσαερίων δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα εφαρμοστέα όρια εκπομπών του σημείου 4.1.3 του παραρτήματος VI του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011.
- 4.1.3. Τα εφαρμοστέα όρια εκπομπών έχουν ως εξής:
  - α) για CO: 2 000 mg/kWh
  - β) για THC: 220 mg/kWh
  - γ) για NO<sub>x</sub>: 600 mg/kWh
  - δ) για PM: 16 mg/kWh.
- 4.1.4. Δεν ισχύουν οι ενότητες 5.2.2 και 5.2.3 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
5. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
- 5.1. Οι συνθήκες περιβάλλοντος και λειτουργίας για τον σκοπό του παρόντος παραρτήματος είναι αυτές που ορίζονται στην ενότητα 6 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
6. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΚΤΟΣ ΚΥΚΛΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ
- 6.1. Η διαδικασία δοκιμής εκτός κύκλου κατά τη διάρκεια της έγκρισης τύπου συμμορφώνεται με την παγκόσμια εναρμονισμένη μη υπερβάσιμη μεθοδολογία που περιγράφεται στην ενότητα 7 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στα σημεία 6.1.1 έως 6.1.6.
- 6.1.1. Οι απαιτήσεις εργαστηριακών δοκιμών εκτός κύκλου δεν ισχύουν για την έγκριση τύπου κινητήρων επιβαλλόμενης ανάφλεξης βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και του παρόντος κανονισμού.

6.1.2. Η ενότητα 7.2.1 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:

Για τον καθορισμό της συμμόρφωσης με τα παγκόσμια εναρμονισμένα μη υπερβάσιμα (WNTE) όρια εκπομπής που καθορίζονται στην ενότητα 5.2, ο κινητήρας πρέπει να λειτουργεί εντός της επιφάνειας ελέγχου WNTE που ορίζεται στην ενότητα 7.1 και η εκπομπή του πρέπει να μετράται και να ολοκληρώνεται σε μια ελάχιστη περίοδο 30 δευτερολέπτων. Ένα συμβάν WNTE ορίζεται ως ένα ενιαίο σύνολο ολοκληρωμένων εκπομπών στην περίοδο του χρόνου. Για παράδειγμα, εάν ο κινητήρας λειτουργεί για 65 δευτερόλεπτα συνεχώς εντός της επιφάνειας ελέγχου WNTE και συνθηκών περιβάλλοντος, αυτό θα συνιστούσε ένα ενιαίο συμβάν WNTE και η εκπομπή θα ανερχόταν στον μέσο όρο κατά την πλήρη περίοδο των 65 δευτερολέπτων. Στην περίπτωση των εργαστηριακών δοκιμών, εφαρμόζεται η ολοκληρωμένη περίοδος χρόνου που ορίζεται στην ενότητα 7.5.

6.1.3. Η ενότητα 7.3 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:

#### Δοκιμές κατά τη χρήση

Θα οριστούν σε μεταγενέστερη φάση πρόσθετες απαιτήσεις όσον αφορά τις δοκιμές οχημάτων κατά τη χρήση σύμφωνα με το άρθρο 14 παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011.

6.1.4. Η ενότητα 7.5.4 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:

Η WNTE εργαστηριακή δοκιμή πρέπει να συμμορφώνεται με τα στατιστικά στοιχεία επικύρωσης της ενότητας 7.8.7 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

6.1.5. Η ενότητα 7.5.5 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:

Η μέτρηση εκπομπών εκτελείται σύμφωνα με τις ενότητες 7.5, 7.7 και 7.8 του παραρτήματος 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

6.1.6. Η ενότητα 7.5.6 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:

Ο υπολογισμός των αποτελεσμάτων δοκιμής εκτελείται σύμφωνα με την ενότητα 8 του παραρτήματος 4B του κανονισμού του ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 7. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΕΣ ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΙΜΕΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΕΣ

Δεν ισχύει η ενότητα 8 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 8. ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΜΕΝΕΣ ΜΗ ΥΠΕΡΒΑΣΙΜΕΣ ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ

Δεν ισχύει η ενότητα 9 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 9. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΕΚΤΟΣ ΚΥΚΛΟΥ

Η ενότητα 10 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως εξής:

Στην αίτηση για έγκριση τύπου, ο κατασκευαστής υποβάλλει δήλωση στην οποία βεβαιώνει ότι η σειρά κινητήρων ή το όχημα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 [του παρόντος κανονισμού] για τον περιορισμό των εκπομπών εκτός κύκλου. Εκτός από την παραπάνω δήλωση, επιβεβαιώνονται η συμμόρφωση με τα εφαρμοστέα όρια εκπομπών και οι απαιτήσεις εν χρήσει μέσω επιπρόσθετων δοκιμών.

9.1. Ισχύουν οι ενότητες 10.1 και 10.2 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 10. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Η τεκμηρίωση θα είναι αυτή που ορίζεται στην ενότητα 11 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

## ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα περιγράφει τις διαδικασίες επιλογής των κινητήρων που υποβάλλονται σε δοκιμή στο πλαίσιο ενός προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας προκειμένου να καθοριστούν οι συντελεστές φθοράς. Οι συντελεστές φθοράς εφαρμόζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 3.6 του παρόντος παραρτήματος στις εκπομπές που μετρώνται σύμφωνα με το παράρτημα III.
- 1.2. Το παρόν παράρτημα περιγράφει επίσης τη συντήρηση σε σχέση με τις εκπομπές, αλλά και γενικότερα, που πραγματοποιείται σε κινητήρες οι οποίοι υποβάλλονται σε πρόγραμμα συσσώρευσης λειτουργίας. Η συντήρηση αυτή πρέπει να συμμορφώνεται με τη συντήρηση που πραγματοποιείται σε κινητήρες εν χρήση και πρέπει να κοινοποιείται στους ιδιοκτήτες νέων κινητήρων και οχημάτων.
2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΦΘΟΡΑΣ ΩΦΕΛΙΜΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΖΩΗΣ
- 2.1. Οι κινητήρες επιλέγονται από τη σειρά κινητήρων που ορίζεται σύμφωνα με το σημείο 6 του παραρτήματος I για τις δοκιμές εκπομπών με σκοπό να καθοριστούν οι συντελεστές φθοράς της ωφέλιμης διάρκειας ζωής.
- 2.2. Κινητήρες από διαφορετικές σειρές κινητήρων μπορούν να συνδυαστούν περαιτέρω σε σειρές βάσει του τύπου του χρησιμοποιούμενου συστήματος μετεπεξεργασίας των καυσαερίων. Προκειμένου να συμπεριληφθούν στην ίδια σειρά κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων, οι κινητήρες με διαφορετικό αριθμό και διαφορετική διάταξη κυλίνδρων αλλά με τις ίδιες τεχνικές προδιαγραφές και την ίδια τοποθέτηση για το σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων, ο κατασκευαστής παρέχει στοιχεία στην αρμόδια για την έγκριση αρχή που αποδεικνύουν ότι η απόδοση αυτών των κινητήρων όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών είναι παρόμοιες.
- 2.3. Ο κατασκευαστής των κινητήρων θα επιλέξει έναν κινητήρα αντιπροσωπευτικό της σειράς κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων όπως προσδιορίζεται σύμφωνα με το σημείο 2.2 για το πρόγραμμα συσσώρευσης λειτουργίας που ορίζεται στο σημείο 3.2 και θα τον κοινοποιήσει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή προτού ξεκινήσουν οι δοκιμές.
- 2.3.1. Εάν η αρμόδια για την έγκριση αρχή κρίνει ότι η δυσμενέστερη περίπτωση ρυθμού εκπομπών της σειράς κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων μπορεί να χαρακτηριστεί καλύτερα από άλλο κινητήρα, τότε ο κινητήρας που θα υποβληθεί σε δοκιμή θα επιλεγεί από κοινού από την αρμόδια για την έγκριση αρχή και τον κατασκευαστή του κινητήρα.
3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΦΘΟΡΑΣ ΩΦΕΛΙΜΗΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΖΩΗΣ
- 3.1. **Γενικά**

Οι συντελεστές φθοράς που ισχύουν για μια σειρά κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων αναπτύσσονται από τους επιλεγέντες κινητήρες, βάσει ενός προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας που περιλαμβάνει περιοδικές δοκιμές εκπομπών αερίων και σωματιδίων με τις δοκιμές WHTC και WHSC.
- 3.2. **Πρόγραμμα συσσώρευσης λειτουργίας**

Τα προγράμματα συσσώρευσης λειτουργίας μπορούν να διεξαχθούν ανάλογα κατ' επιλογήν του κατασκευαστή υποβάλλοντας ένα όχημα εξοπλισμένο με τον επιλεγμένο κινητήρα σε πρόγραμμα «συσσώρευσης εν χρήση» ή υποβάλλοντας τον επιλεγμένο κινητήρα σε πρόγραμμα «συσσώρευσης λειτουργίας δυναμόμετρου».
- 3.2.1. *Συσσώρευση εν χρήση και συσσώρευση λειτουργίας δυναμόμετρου*
- 3.2.1.1. Ο κατασκευαστής καθορίζει τη μορφή και την έκταση της απόστασης, τη συσσώρευση λειτουργίας και τον κύκλο γήρανσης για τους κινητήρες, σύμφωνα με την ορθή μηχανική πρακτική.
- 3.2.1.2. Ο κατασκευαστής καθορίζει τα σημεία δοκιμής όπου οι εκπομπές αερίων και σωματιδίων μετρώνται κατά τις δοκιμές θερμού WHTC και WHSC. Ο ελάχιστος αριθμός σημείων δοκιμής είναι τρία, ένα στην αρχή, ένα περίπου στη μέση και ένα στο τέλος του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας.
- 3.2.1.3. Οι τιμές εκπομπών στο σημείο έναρξης και κατά την ωφέλιμη διάρκεια ζωής που υπολογίζονται σύμφωνα με το σημείο 3.5.2 πρέπει να συμμορφώνονται με τις οριακές τιμές που ορίζονται στον πίνακα του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, αλλά τα επιμέρους αποτελέσματα των εκπομπών από τα σημεία δοκιμής μπορούν να υπερβαίνουν αυτές τις οριακές τιμές.
- 3.2.1.4. Εάν το ζητήσει ο κατασκευαστής και εφόσον συμφωνήσει η αρμόδια για την έγκριση αρχή, διεξάγεται μόνον ένας κύκλος δοκιμών (δοκιμή θερμού WHTC ή WHSC) σε κάθε σημείο δοκιμής, ενώ ο άλλος κύκλος δοκιμών διεξάγεται μόνο στην αρχή και το τέλος του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας.
- 3.2.1.5. Τα προγράμματα λειτουργίας μπορεί να διαφέρουν για διαφορετικές σειρές κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων.



- 3.2.1.6. Τα προγράμματα συσσώρευσης λειτουργίας μπορεί να είναι συντομότερα από την ωφέλιμη διάρκεια ζωής, αλλά δεν μπορεί να είναι συντομότερα από αυτή που παρατίθεται στον πίνακα του σημείου 3.2.1.8.
- 3.2.1.7. Για τη συσσώρευση λειτουργίας δυναμόμετρου, ο κατασκευαστής πρέπει να παρέχει την εφαρμοστέα αντιστοιχία μεταξύ της ελάχιστης περιόδου συσσώρευσης λειτουργίας (απόσταση οδήγησης) και των ωρών δυναμόμετρου του κινητήρα, π.χ. την αντιστοιχία κατανάλωσης καυσίμων, την αντιστοιχία της ταχύτητας του οχήματος με τις στροφές του κινητήρα κ.λπ.
- 3.2.1.8. Ελάχιστη περίοδος συσσώρευσης λειτουργίας

Πίνακας 1

## Ελάχιστη περίοδος συσσώρευσης λειτουργίας

Κατηγορία οχήματος στο οποίο θα τοποθετηθεί ο κινητήρας	Ελάχιστη περίοδος συσσώρευσης λειτουργίας	Ωφέλιμη διάρκεια ζωής [άρθρο του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009]
Οχήματα κατηγορίας N <sub>1</sub>	160 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο α)
Οχήματα κατηγορίας N <sub>2</sub>	188 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο β)
Οχήματα κατηγορίας N <sub>3</sub> με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα μικρότερη ή ίση των 16 τόνων	188 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο β)
Οχήματα κατηγορίας N <sub>3</sub> με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα μεγαλύτερη των 16 τόνων	233 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο γ)
Οχήματα κατηγορίας M <sub>1</sub>	160 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο α)
Οχήματα κατηγορίας M <sub>2</sub>	160 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο α)
Τα οχήματα M <sub>3</sub> κατηγορίας I και II ή κατηγορίας A και B, όπως ορίζονται στο παράρτημα I της οδηγίας 2001/85/ΕΚ, δοκιμάζονται με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 7,5 τόνους	188 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο β)
Τα οχήματα M <sub>3</sub> κατηγορίας III και κατηγορίας B, όπως ορίζονται στο παράρτημα I της οδηγίας 2001/85/ΕΚ, δοκιμάζονται με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα που υπερβαίνει τους 7,5 τόνους	233 000 km	Άρθρο 4 παράγραφος 2 στοιχείο γ)

- 3.2.1.9. Η επιταχυνόμενη γήρανση επιτρέπεται μέσω προσαρμογής του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας βάσει της κατανάλωσης καυσίμων. Η προσαρμογή βασίζεται στον λόγο της τυπικής κατανάλωσης καυσίμων εν χρήση προς την κατανάλωση καυσίμων κατά τον κύκλο γήρανσης, αλλά η κατανάλωση καυσίμων κατά τον κύκλο γήρανσης δεν πρέπει να υπερβαίνει την τυπική κατανάλωση καυσίμων εν χρήση περισσότερο από 30 τοις εκατό.
- 3.2.1.10. Το πρόγραμμα συσσώρευσης λειτουργίας περιγράφεται πλήρως στην αίτηση έγκρισης τύπου και ανακοινώνεται στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή πριν από την έναρξη οποιασδήποτε δοκιμής.
- 3.2.2. Εάν η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή αποφασίσει ότι χρειάζεται να πραγματοποιηθούν συμπληρωματικές μετρήσεις με τις δοκιμές θερμού WHTC και WHSC ανάμεσα στα σημεία που έχουν επιλεγεί από τον κατασκευαστή, ενημερώνει σχετικά τον κατασκευαστή. Το αναθεωρημένο πρόγραμμα συσσώρευσης λειτουργίας συντάσσεται από τον κατασκευαστή και συμφωνείται με την αρμόδια για την έγκριση αρχή.
- 3.3. **Δοκιμή του κινητήρα**
- 3.3.1. *Σταθεροποίηση του συστήματος κινητήρα*
- 3.3.1.1. Για κάθε σειρά κινητήρων με σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων, ο κατασκευαστής καθορίζει τον αριθμό ωρών λειτουργίας του οχήματος ή του κινητήρα μετά την πάροδο των οποίων η λειτουργία του συστήματος κινητήρα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων έχει σταθεροποιηθεί. Εφόσον ζητηθεί από την αρμόδια για την έγκριση αρχή, ο κατασκευαστής καθιστά διαθέσιμα τα στοιχεία και την ανάλυση που χρησιμοποιήθηκαν για τον καθορισμό αυτό. Εναλλακτικά, ο κατασκευαστής μπορεί να λειτουργήσει τον κινητήρα για περίοδο που κυμαίνεται μεταξύ 60 και 125 ωρών ή για αντιστοιχία απόσταση κατά τον κύκλο γήρανσης, προκειμένου να σταθεροποιηθεί το σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων του κινητήρα.
- 3.3.1.2. Το τέλος της περιόδου σταθεροποίησης που καθορίζεται στο σημείο 3.3.1.1 θεωρείται ως η έναρξη του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας.

### 3.3.2. Δοκιμή συσσώρευσης λειτουργίας

3.3.2.1. Μετά τη σταθεροποίηση ο κινητήρας λειτουργεί κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας που έχει επιλέξει ο κατασκευαστής, όπως περιγράφεται στο σημείο 3.2. Κατά τα περιοδικά διαλείμματα του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας που καθορίζονται από τον κατασκευαστή και, κατά περίπτωση, ορίζονται επίσης από την αρμόδια για την έγκριση αρχή σύμφωνα με το σημείο 3.2.2, ο κινητήρας ελέγχεται για εκπομπές αερίων και σωματιδίων με τις δοκιμές θερμού WHTC και WHSC. Σύμφωνα με το σημείο 3.2.1.4 εάν έχει συμφωνηθεί να διεξάγεται μόνον ένας κύκλος δοκιμών (θερμό WHTC ή WHSC) σε κάθε σημείο δοκιμής, ο άλλος κύκλος δοκιμών (θερμό WHTC ή WHSC) πρέπει να διεξάγεται στην αρχή και το τέλος του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας.

3.3.2.2. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας, ο κινητήρας συντηρείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.

3.3.2.3. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας μπορεί να πραγματοποιηθεί μη προγραμματισμένη συντήρηση του κινητήρα ή του οχήματος, π.χ. εάν το σύστημα OBD εντοπίσει συγκεκριμένο πρόβλημα με αποτέλεσμα να ενεργοποιηθεί ο δείκτης δυσλειτουργίας (εφεξής MI).

### 3.4. Εκθέσεις

3.4.1. Τα αποτελέσματα όλων των δοκιμών εκπομπών (θερμού WHTC και WHSC) που διεξάγονται κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας καθίστανται διαθέσιμα στην αρμόδια για την έγκριση αρχή. Εάν οποι-αδήποτε δοκιμή εκπομπών κηρυχθεί άκυρη, ο κατασκευαστής οφείλει να εξηγήσει γιατί η δοκιμή κηρύχθηκε άκυρη. Στην περίπτωση αυτή, διεξάγεται άλλη σειρά δοκιμών εκπομπών με τις δοκιμές θερμού WHTC και WHSC κατά τη διάρκεια 100 επιπλέον ωρών συσσώρευσης λειτουργίας.

3.4.2. Ο κατασκευαστής τηρεί αρχεία όλων των πληροφοριών που σχετίζονται με τις δοκιμές εκπομπών και τη συντήρηση που εκτελούνται στον κινητήρα κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας. Οι πληροφορίες αυτές υποβάλλονται στην αρμόδια για την έγκριση αρχή μαζί με τα αποτελέσματα των δοκιμών εκπομπών που διεξήχθησαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας.

### 3.5. Καθορισμός των συντελεστών φθοράς

3.5.1. Για κάθε ρύπο που μετράται με τις δοκιμές θερμού WHTC και WHSC και σε κάθε σημείο δοκιμής κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας, πραγματοποιείται ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης βέλτιστης προσαρμογής βάσει όλων των αποτελεσμάτων των δοκιμών. Τα αποτελέσματα κάθε δοκιμής για κάθε ρύπο εκφράζονται με τον ίδιο αριθμό δεκαδικών ψηφίων με την οριακή τιμή για τον εν λόγω ρύπο, σύμφωνα με τον πίνακα του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, συν ένα επιπλέον δεκαδικό ψηφίο. Σύμφωνα με το σημείο 3.2.1.4 του παρόντος παραρτήματος, εάν έχει συμφωνηθεί να διεξάγεται μόνον ένας κύκλος δοκιμών (θερμού WHTC ή WHSC) σε κάθε σημείο δοκιμής, ενώ ο άλλος κύκλος δοκιμών (θερμού WHTC ή WHSC) να διεξάγεται μόνο στην αρχή και το τέλος του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας, η ανάλυση παλινδρόμησης πραγματοποιείται μόνο βάσει των αποτελεσμάτων των δοκιμών από τον κύκλο δοκιμών που διεξάγεται σε κάθε σημείο δοκιμής.

Εάν το ζητήσει ο κατασκευαστής και εφόσον συμφωνήσει η αρμόδια για την έγκριση αρχή, επιτρέπεται η εφαρμογή μη γραμμικής παλινδρόμησης.

3.5.2. Οι τιμές εκπομπών για κάθε ρύπο στην αρχή του προγράμματος συσσώρευσης και στο τελικό σημείο της ωφέλιμης διάρκειας ζωής που ισχύει για τον υπό δοκιμή κινητήρα υπολογίζονται από την εξίσωση παλινδρόμησης. Εάν το πρόγραμμα συσσώρευσης λειτουργίας είναι συντομότερο από την ωφέλιμη διάρκεια ζωής, οι τιμές εκπομπών στο τελικό σημείο της ωφέλιμης διάρκειας ζωής προσδιορίζεται μέσω παρέκτασης της εξίσωσης παλινδρόμησης όπως ορίζεται στο σημείο 3.5.1.

3.5.3. Ο συντελεστής φθοράς για κάθε ρύπο ορίζεται ως ο λόγος των εφαρμοζόμενων τιμών εκπομπών κατά το τελικό σημείο της ωφέλιμης διάρκειας ζωής προς τις αντίστοιχες τιμές κατά την έναρξη του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας (πολλαπλασιαστικός συντελεστής φθοράς).

Εάν το ζητήσει ο κατασκευαστής και εφόσον συμφωνήσει η αρμόδια για την έγκριση αρχή, μπορεί να εφαρμοστεί προσθετικός συντελεστής φθοράς για κάθε ρύπο. Ο προσθετικός συντελεστής φθοράς ορίζεται ως η διαφορά μεταξύ των υπολογιζόμενων τιμών εκπομπών κατά την ωφέλιμη διάρκεια ζωής προς τις αντίστοιχες τιμές κατά την έναρξη του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας.

Εάν ο υπολογισμός καταλήγει σε τιμή μικρότερη του 1,00 για έναν πολλαπλασιαστικό συντελεστή φθοράς, ή μικρότερη του 0,00 για έναν προσθετικό συντελεστή φθοράς, τότε ο συντελεστής φθοράς είναι 1,0 ή 0,00 αντίστοιχα.

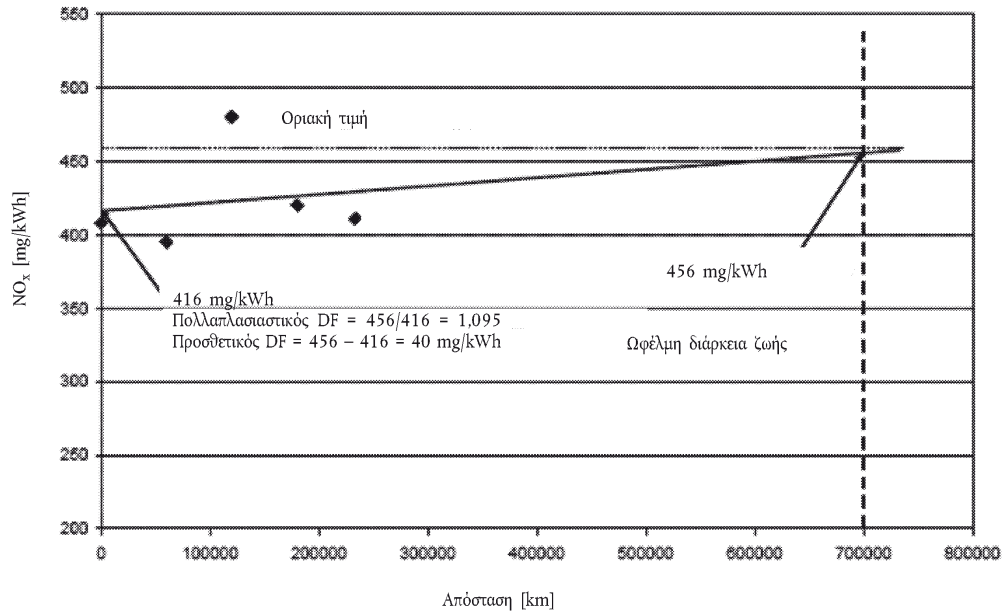
Ένα παράδειγμα καθορισμού συντελεστών φθοράς με τη χρήση γραμμικής παλινδρόμησης δίνεται στο σχήμα 1.

Δεν επιτρέπεται η συγχώνευση πολλαπλασιαστικών και προσθετικών συντελεστών φθοράς μέσα σε ένα σύνολο ρύπων.

Σύμφωνα με το σημείο 3.2.1.4, εάν έχει συμφωνηθεί να διεξάγεται μόνον ένας κύκλος δοκιμών (θερμού WHTC ή WHSC) σε κάθε σημείο δοκιμής, ενώ ο άλλος κύκλος δοκιμών (θερμού WHTC ή WHSC) να διεξάγεται μόνο στην αρχή και το τέλος του προγράμματος συσώρευσης λειτουργίας, ο συντελεστής φθοράς που υπολογίζεται για τον κύκλο δοκιμών που διεξάγεται σε κάθε σημείο δοκιμής εφαρμάται και για τον άλλο κύκλο δοκιμών.

Σχήμα 1

## Παράδειγμα καθορισμού του συντελεστή φθοράς



## 3.6. Καθορισμένοι συντελεστές φθοράς

- 3.6.1. Εναλλακτικά, αντί να χρησιμοποιήσουν πρόγραμμα συσώρευσης λειτουργίας για τον καθορισμό των συντελεστών φθοράς, οι κατασκευαστές κινητήρων μπορούν να επιλέξουν να χρησιμοποιήσουν τους εξής καθορισμένους πολλαπλασιαστικούς συντελεστές φθοράς:

Πίνακας 2

## Συντελεστές φθοράς

Κύκλος δοκιμής	CO	THC <sup>(1)</sup>	NMHC <sup>(2)</sup>	CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup>	NO <sub>x</sub>	NH <sub>3</sub>	Μάζα PM	Αριθμός PM
WHTC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0
WHSC	1,3	1,3	1,4	1,4	1,15	1,0	1,05	1,0

Σημειώσεις:

<sup>(1)</sup> Εφαρμόζεται στην περίπτωση κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση.

<sup>(2)</sup> Εφαρμόζεται στην περίπτωση κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης.

Δεν δίνονται προσθετικοί συντελεστές φθοράς. Δεν επιτρέπεται η μετατροπή πολλαπλασιαστικών συντελεστών φθοράς σε προσθετικούς συντελεστές φθοράς.

## 3.7. Εφαρμογή των συντελεστών φθοράς

- 3.7.1. Οι κινητήρες πρέπει να συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα όρια εκπομπών για κάθε ρύπο, τα οποία δίνονται στον πίνακα του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009, μετά την εφαρμογή των συντελεστών φθοράς στο αποτέλεσμα της δοκιμής που μετράται σύμφωνα με το παράρτημα III ( $e_{gas}$ ,  $e_{PM}$ ). Ανάλογα με τον τύπο του συντελεστή φθοράς (DF), εφαρμόζονται οι ακόλουθες διατάξεις:

α) πολλαπλασιαστικός: ( $e_{gas}$  ή  $e_{PM}$ ) · DF ≤ όριο εκπομπών·

β) προσθετικός: ( $e_{gas}$  ή  $e_{PM}$ ) + DF ≤ όριο εκπομπών.

- 3.7.2. Ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει να εφαρμόσει τους συντελεστές φθοράς που προσδιορίστηκαν για μια σειρά συστημάτων κινητήρα με σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων σε ένα σύστημα κινητήρα που δεν ανήκει στην ίδια σειρά συστημάτων κινητήρα με σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο κατασκευαστής αποδεικνύει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι το σύστημα κινητήρα για το οποίο δοκιμάστηκε αρχικά το σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων και το σύστημα κινητήρα για το οποίο εφαρμόζονται οι συντελεστές φθοράς έχουν τις ίδιες τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις εγκατάστασης στο όχημα και ότι οι εκπομπές του εν λόγω κινητήρα ή συστήματος κινητήρα είναι παρόμοιες.
- 3.7.3. Οι συντελεστές φθοράς για κάθε ρύπο στον κατάλληλο κύκλο δοκιμής καταγράφονται στα σημεία 1.4.1 και 1.4.2 της προσθήκης του προσαρτήματος 5 του παραρτήματος I και στα σημεία 1.4.1 και 1.4.2 της προσθήκης του προσαρτήματος 7 του παραρτήματος I.
- 3.8. **Έλεγχος συμμόρφωσης της παραγωγής**
- 3.8.1. Η συμμόρφωση της παραγωγής όσον αφορά τις εκπομπές ελέγχεται βάσει των απαιτήσεων της ενότητας 7 του παραρτήματος I.
- 3.8.2. Ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει να μετρήσει τις εκπομπές ρύπων πριν από οποιοδήποτε σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων ταυτόχρονα με την εκτέλεση της δοκιμής έγκρισης τύπου. Με τον τρόπο αυτό ο κατασκευαστής μπορεί να αναπτύξει έναν άτυπο συντελεστή φθοράς ξεχωριστά για τον κινητήρα και το σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων, τον οποίο μπορεί να χρησιμοποιήσει ως βοήθημα κατά την επιθεώρηση στο τέλος της γραμμής παραγωγής.
- 3.8.3. Για τους σκοπούς της έγκρισης τύπου, μόνο οι συντελεστές φθοράς σύμφωνα με τα σημεία 3.5 ή 3.6 καταγράφονται στα στοιχεία 1.4.1 και 1.4.2 της προσθήκης προσαρτήματος 5 του παραρτήματος I και στα σημεία 1.4.1 και 1.4.2 της προσθήκης του προσαρτήματος 7 του παραρτήματος I.
4. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
- Για τους σκοπούς του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας, η συντήρηση εκτελείται σύμφωνα με το εγχειρίδιο επισκευής και συντήρησης του κατασκευαστή.
- 4.1. **Προγραμματισμένη συντήρηση σχετική με τις εκπομπές**
- 4.1.1. Όλη η σχετική με τις εκπομπές προγραμματισμένη συντήρηση για τον σκοπό της διεξαγωγής προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας πρέπει να πραγματοποιείται σε ίδια ή ισοδύναμα διαστήματα με εκείνα που θα καθοριστούν στις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή προς τον ιδιοκτήτη του κινητήρα ή του οχήματος. Το πρόγραμμα συντήρησης μπορεί να επικαιροποιείται, εάν χρειάζεται, καθόλη τη διάρκεια του προγράμματος συσσώρευσης λειτουργίας, υπό τον όρο ότι καμία εργασία συντήρησης δεν διαγράφεται από το πρόγραμμα συντήρησης μετά την πραγματοποίηση της εργασίας αυτής στον υποβαλλόμενο σε δοκιμή κινητήρα.
- 4.1.2. Ο κατασκευαστής του κινητήρα προσδιορίζει, για το πρόγραμμα συσσώρευσης λειτουργίας, τις ρυθμίσεις, τον καθαρισμό και τη συντήρηση (κατά περίπτωση) και την προγραμματισμένη αλλαγή των ακόλουθων ειδών:
- α) Φίλτρα και ψύκτες στο σύστημα ανακύκλωσης των καυσαερίων
  - β) Βαλβίδα εξαερισμού του στροφαλοθαλάμου, κατά περίπτωση
  - γ) Άκρα των εγχυτήρων καυσίμου (καθαρισμός μόνο)
  - δ) Εγχυτήρες καυσίμου
  - ε) Στροβιλοσυμπιεστής
  - στ) Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου του κινητήρα και οι συναφείς αισθητήρες και ενεργοποιητές
  - ζ) Σύστημα μετεπεξεργασίας σωματιδίων (συμπεριλαμβανομένων των σχετικών κατασκευαστικών στοιχείων)
  - η) Σύστημα εξουδετέρωσης των NO<sub>x</sub>
  - θ) Σύστημα ανακύκλωσης των καυσαερίων, συμπεριλαμβανομένων όλων των σχετικών βαλβίδων ελέγχου και των σωληνώσεων
  - ι) Οποιοδήποτε άλλο σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων.
- 4.1.3. Η κρίσιμη προγραμματισμένη συντήρηση που αφορά τις εκπομπές πρέπει να εκτελείται μόνο εάν αυτό γίνεται εν χρήσει και εάν κοινοποιείται στον ιδιοκτήτη του οχήματος.

**4.2. Αλλαγές στην προγραμματισμένη συντήρηση**

- 4.2.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να υποβάλει αίτηση στην αρμόδια για την έγκριση αρχή για την έγκριση κάθε νέας προγραμματισμένης συντήρησης που επιθυμεί να πραγματοποιήσει κατά τη διάρκεια του προγράμματος συσώρευσης λειτουργίας και, στη συνέχεια, να συστήσει στους ιδιοκτήτες κινητήρων ή οχημάτων. Η αίτηση πρέπει να συνοδεύεται από στοιχεία που υποστηρίζουν την αναγκαιότητα της νέας προγραμματισμένης συντήρησης και το διάστημα μεταξύ των συντηρήσεων.

**4.3. Προγραμματισμένη συντήρηση μη σχετική με τις εκπομπές**

- 4.3.1. Η προγραμματισμένη μη σχετική με τις εκπομπές συντήρηση που είναι λογική και τεχνικά αναγκαία (π.χ. αλλαγή λαδιού, αλλαγή φίλτρου λαδιού, αλλαγή φίλτρου καυσίμου, αλλαγή φίλτρου αέρα, συντήρηση συστήματος ψύξης, ρύθμιση των στροφών βραδυπορίας, ρυθμιστής στροφών, ροπή σύσφιξης μπουλονιών του κινητήρα, τζόγος βαλβίδας, τζόγος εγχυτήρα, χρονισμός, ρύθμιση του τεντώματος όλων των μάντων μετάδοσης, κ.λπ.) μπορεί να πραγματοποιείται σε κινητήρες ή οχήματα που έχουν επιλεγεί για το πρόγραμμα συσώρευσης λειτουργίας στα λιγότερο συχνά διαστήματα που συνιστώνται από τον κατασκευαστή στους ιδιοκτήτες.

**4.4. Επισκευή**

- 4.4.1. Επισκευές στα κατασκευαστικά στοιχεία κινητήρα που έχει επιλεγεί για δοκιμή σε πρόγραμμα συσώρευσης λειτουργίας, εκτός από τον κινητήρα, το σύστημα ελέγχου εκπομπών ή το σύστημα καυσίμων, πραγματοποιούνται μόνον κατόπιν αστοχίας εξαρτήματος ή δυσλειτουργίας του συστήματος κινητήρα.
- 4.4.2. Εάν παρουσιαστεί αστοχία στον ίδιο τον κινητήρα, στο σύστημα ελέγχου εκπομπών ή στο σύστημα καυσίμων κατά το πρόγραμμα συσώρευσης λειτουργίας, η συσώρευση λειτουργίας θεωρείται άκυρη και ξεκινάει νέα συσώρευση λειτουργίας με νέο σύστημα κινητήρα.
-

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

ΕΚΠΟΜΠΕΣ CO<sub>2</sub> ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις διατάξεις και διαδικασίες δοκιμής για την υποβολή εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές CO<sub>2</sub> και την κατανάλωση καυσίμου.
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 2.1. Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> και η κατανάλωση καυσίμου καθορίζονται κατά τους κύκλους δοκιμής WHTC και WHSC σύμφωνα με τις ενότητες 7.2 έως 7.8 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 2.2. Τα αποτελέσματα της δοκιμής αναφέρονται ως μέσοι όροι των συγκεκριμένων τιμών πέδησης του κύκλου και εκφράζονται ως g/kWh.
3. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO<sub>2</sub>

## 3.1. Μέτρηση πρωτογενών καυσαερίων

Η παρούσα ενότητα ισχύει εάν το CO<sub>2</sub> μετράται στα πρωτογενή καυσαέρια.

## 3.1.1. Μέτρηση

Το CO<sub>2</sub> των πρωτογενών καυσαερίων που εκπέμπεται από τον δοκιμαζόμενο κινητήρα μετράται με έναν αναλυτή υπέρυθρης ακτινοβολίας χωρίς διάχυση (NDIR) σύμφωνα με την ενότητα 9.3.2.3 και το προσάρτημα 3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Το σύστημα μέτρησης πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις γραμμικότητας της ενότητας 9.2 και του πίνακα 7 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Το σύστημα μέτρησης πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις γραμμικότητας των τμημάτων 9.3.1, 9.3.4 και 9.3.5 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

## 3.1.2. Αξιολόγηση δεδομένων

Τα σχετικά δεδομένα καταγράφονται και αποθηκεύονται σύμφωνα με την ενότητα 7.6.6 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Τα ίχνη των καταγεγραμμένων συγκεντρώσεων και τα ίχνη του ρυθμού ροής της μάζας καυσαερίων ευθυγραμμίζονται με τον χρόνο μετατροπής όπως ορίζεται στην ενότητα 3.1.30 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

## 3.1.3. Υπολογισμός του μέσου όρου των εκπομπών κύκλου

Εάν μετρώνται σε ξηρά βάση, εφαρμόζεται η διόρθωση για ξηρά/υγρή βάση, σύμφωνα με την ενότητα 8.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 στις τιμές στιγμιαίας συγκέντρωσης πριν γίνει οποιοσδήποτε περαιτέρω υπολογισμός.

Η μάζα του CO<sub>2</sub> (g/δοκιμή) προσδιορίζεται μέσω υπολογισμού της στιγμιαίας μάζας εκπομπών από τη συγκέντρωση πρωτογενούς CO<sub>2</sub> και τη ροή μάζας καυσαερίων, που έχουν ευθυγραμμιστεί όσον αφορά τους χρόνους μετατροπής τους σύμφωνα με την ενότητα 8.4.2.2 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, ολοκληρώνοντας τις στιγμιαίες τιμές στον κύκλο και πολλαπλασιάζοντας την ολοκληρωμένη τιμή με τις τιμές  $u$  του CO<sub>2</sub> από τον πίνακα 5 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Εφαρμόζεται η ακόλουθη εξίσωση:

$$m_{CO_2} = \sum_{i=1}^{i=n} u_{CO_2} \times c_{CO_2,i} \times q_{mew,i} \times \frac{1}{f} \text{ (σε g/δοκιμή)}$$

όπου:

$u_{CO_2}$  είναι ο λόγος της πυκνότητας του CO<sub>2</sub> προς την πυκνότητα των καυσαερίων

$c_{CO_2,i}$  είναι η στιγμιαία συγκέντρωση CO<sub>2</sub> στα καυσαέρια, σε ppm

$q_{mew,i}$  είναι ο στιγμιαίος ρυθμός ροής της μάζας καυσαερίων, σε kg/s

$f$  είναι ο ρυθμός δειγματοληψίας δεδομένων, σε Hz

$n$  είναι ο αριθμός μετρήσεων

Προαιρετικά, η μάζα CO<sub>2</sub> μπορεί να υπολογιστεί σύμφωνα με την ενότητα 8.4.2.4 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 χρησιμοποιώντας μια γραμμομοριακή μάζα CO<sub>2</sub> (MCO<sub>2</sub>) της τάξης των 44,01 g/mol.

### 3.2. Μέτρηση αραιωμένων καυσαερίων

Η παρούσα ενότητα ισχύει εάν το CO<sub>2</sub> μετράται στα αραιωμένα καυσαέρια.

#### 3.2.1. Μέτρηση

Το CO<sub>2</sub> των αραιωμένων καυσαερίων που εκπέμπεται από τον δοκιμαζόμενο κινητήρα μετράται με έναν αναλυτή υπέρυθρης ακτινοβολίας χωρίς διάχυση (NDIR) σύμφωνα με την ενότητα 9.3.2.3 και το προσάρτημα 3 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Η αραίωση των καυσαερίων γίνεται με φιλτραρισμένο αέρα περιβάλλοντος, συνθετικό αέρα ή άζωτο. Η ικανότητα ροής του συστήματος αραίωσης πλήρους ροής πρέπει να είναι αρκετά μεγάλη ώστε να εξαλείφεται πλήρως κάθε συμπύκνωση νερού στα συστήματα αραίωσης και δειγματοληψίας.

Το σύστημα μέτρησης πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις γραμμικότητας της ενότητας 9.2 και του πίνακα 7 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Το σύστημα μέτρησης πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις γραμμικότητας των τμημάτων 9.3.1, 9.3.4 και 9.3.5 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 3.2.2. Αξιολόγηση δεδομένων

Τα σχετικά δεδομένα καταγράφονται και αποθηκεύονται σύμφωνα με την ενότητα 7.6.6 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 3.2.3. Υπολογισμός του μέσου όρου των εκπομπών κύκλου

Εάν μετρώνται σε ξηρά βάση, εφαρμόζεται η διόρθωση για ξηρά/υγρή βάση, σύμφωνα με την ενότητα 8.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Για συστήματα με σταθερή ροή μάζας (με εναλλάκτη θερμότητας), η μάζα του CO<sub>2</sub> (g/δοκιμή) προσδιορίζεται από την εξής εξίσωση:

$$m_{CO_2} = 0,001519 \times c_{CO_2,i} \times m_{ed} \text{ (σε g/δοκιμή)}$$

όπου:

$c_{CO_2,e}$  είναι η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> που έχει υποβληθεί σε διόρθωση υποβάθρου, σε ppm

0,001519 είναι ο λόγος της πυκνότητας του CO<sub>2</sub> προς την πυκνότητα του αέρα (συντελεστής  $\mu$ )

$m_{ed}$  είναι η συνολική μάζα των αραιωμένων καυσαερίων σε ολόκληρο τον κύκλο, σε kg

Για συστήματα χωρίς εναλλάκτη θερμότητας, η μάζα του CO<sub>2</sub> (g/δοκιμή) προσδιορίζεται με υπολογισμό των στιγμιαίων εκπομπών μάζας και ολοκλήρωση των στιγμιαίων τιμών σε ολόκληρο τον κύκλο. Επίσης η διόρθωση υποβάθρου εφαρμόζεται απευθείας στη στιγμιαία τιμή συγκέντρωσης. Εφαρμόζεται η εξής εξίσωση:

$$m_{CO_2} = \sum_{i=1}^n [(m_{ed,i} \times c_{CO_2,e} \times 0,001519)] - [(m_{ed} \times c_{CO_2,d} \times (1 - 1/D) \times 0,001519)]$$

όπου:

$c_{CO_2,e}$  είναι η συγκέντρωση σε υγρή βάση CO<sub>2</sub> στα αραιωμένα καυσαέρια, σε ppm

$c_{CO_2,d}$  είναι η συγκέντρωση CO<sub>2</sub> μετρούμενη σε αραιωμένο αέρα, σε ppm

0,001519 είναι ο λόγος της πυκνότητας του CO<sub>2</sub> προς την πυκνότητα του αέρα (συντελεστής  $\mu$ )

$m_{ed,i}$  είναι η στιγμιαία μάζα του αραιωμένου καυσαερίου, σε kg

$m_{ed}$  είναι η συνολική μάζα των αραιωμένων καυσαερίων σε ολόκληρο τον κύκλο, σε kg

$D$  είναι ο συντελεστής αραίωσης

Προαιρετικά, ο συντελεστής  $\mu$  μπορεί να υπολογιστεί με βάση την εξίσωση 57 της ενότητας 8.5.2.3.1 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 χρησιμοποιώντας μια γραμμομοριακή μάζα  $\text{CO}_2$  ( $M_{\text{CO}_2}$ ) της τάξης των 44,01 g/mol.

Η διόρθωση υποβάθρου του  $\text{CO}_2$  εφαρμόζεται σύμφωνα με την ενότητα 8.5.2.3.2 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

### 3.3. Υπολογισμός των ειδικών εκπομπών πέδησης

Το έργο κύκλου που απαιτείται για τον υπολογισμό των ειδικών εκπομπών  $\text{CO}_2$  πέδησης προσδιορίζεται σύμφωνα με την ενότητα 7.8.6. του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 3.3.1. WHTC

Οι ειδικές εκπομπές πέδησης  $e_{\text{CO}_2}$  (g/kWh) υπολογίζονται ως εξής:

$$e_{\text{CO}_2} = \frac{(0,14 \times m_{\text{CO}_2,\text{cold}}) + (0,86 \times m_{\text{CO}_2,\text{hot}})}{(0,14 \times W_{\text{act,cold}}) + (0,86 \times W_{\text{act,hot}})}$$

όπου:

$m_{\text{CO}_2,\text{cold}}$  είναι η μάζα εκπομπών  $\text{CO}_2$  της δοκιμής ψυχρής εκκίνησης του κινητήρα, σε g/δοκιμή

$m_{\text{CO}_2,\text{hot}}$  είναι η μάζα εκπομπών  $\text{CO}_2$  της δοκιμής θερμής εκκίνησης του κινητήρα, σε g/δοκιμή

$W_{\text{act,cold}}$  είναι το πραγματικό έργο κύκλου της δοκιμής ψυχρής εκκίνησης του κινητήρα, σε kWh

$W_{\text{act,hot}}$  είναι το πραγματικό έργο κύκλου της δοκιμής θερμής εκκίνησης του κινητήρα, σε kWh

#### 3.3.2. WHSC

Οι ειδικές εκπομπές πέδησης  $e_{\text{CO}_2}$  (g/kWh) υπολογίζονται ως εξής:

$$e_{\text{CO}_2} = \frac{m_{\text{CO}_2}}{W_{\text{act}}}$$

όπου:

$m_{\text{CO}_2}$  είναι η μάζα εκπομπών  $\text{CO}_2$ , σε g/test

$W_{\text{act}}$  είναι το πραγματικό έργο κύκλου, σε kWh

## 4. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

### 4.1. Μέτρηση

Η μέτρηση της στιγμιαίας ροής καυσίμου γίνεται με συστήματα που κατά προτίμηση μετρούν απευθείας τη μάζα όπως τα εξής:

α) αισθητήρας ροής μάζας

β) ζύγιση καυσίμου

γ) μετρητής Coriolis.

Το σύστημα μέτρησης ροής καυσίμου έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

α) ακρίβεια της τάξης του  $\pm 2$  τοις εκατό της ένδειξης ή  $\pm 0,3$  τοις εκατό της πλήρους κλίμακας, όποιο είναι καλύτερο·

β) πιστότητα της τάξης του  $\pm 1$  τοις εκατό της πλήρους κλίμακας ή και καλύτερη·

γ) χρόνο ανόδου που δεν υπερβαίνει τα 5 δευτερόλεπτα.

Το σύστημα μέτρησης ροής καυσίμου πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις γραμμικότητας της ενότητας 9.2. και του πίνακα 7 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποφυγή εσφαλμένων μετρήσεων. Οι προφυλάξεις αυτές περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα εξής:

α) την προσεκτική εγκατάσταση της συσκευής σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του οργάνου και την ορθή μηχανική πρακτική·



β) την προετοιμασία ροής που είναι απαραίτητη για την αποτροπή κυματισμών, δινών, κυκλοφοριακών ροών ή κυκλοφοριακών δονήσεων που επηρεάζουν την ακρίβεια ή την ορθότητα του συστήματος ροής καυσίμου·

γ) να ληφθεί υπόψη οποιοδήποτε καύσιμο που παρακάμπτει τον κινητήρα ή επιστρέφει από τον κινητήρα στη δεξαμενή αποθήκευσης καυσίμων.

#### 4.2. Αξιολόγηση δεδομένων

Τα σχετικά δεδομένα καταγράφονται και αποθηκεύονται σύμφωνα με την ενότητα 7.6.6 του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 4.3. Υπολογισμός του μέσου όρου της κατανάλωσης καυσίμου

Η μάζα του καυσίμου (g/δοκιμή) προσδιορίζεται με βάση το άθροισμα των στιγμιαίων τιμών κατά τον κύκλο, ως εξής:

$$q_{mf} = \sum_{i=1}^{i=n} q_{mf,i} \times \frac{1}{f} \times 1\,000$$

όπου:

$q_{mf,i}$  είναι η στιγμιαία ροή καυσίμου, σε kg/s

$f$  είναι ο ρυθμός δειγματοληψίας δεδομένων, σε Hz

$n$  είναι ο αριθμός μετρήσεων

#### 4.4. Υπολογισμός της ειδικής κατανάλωσης καυσίμου πέδησης

Το έργο κύκλου που απαιτείται για τον υπολογισμό της ειδικής κατανάλωσης καυσίμου πέδησης προσδιορίζεται σύμφωνα με την ενότητα 7.8.6. του παραρτήματος 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

##### 4.4.1. WHTC

Η ειδική κατανάλωση καυσίμου πέδησης  $e_f$  (g/kWh) υπολογίζεται ως εξής:

$$e_f = \frac{(0,14 \times q_{mf,cold}) + (0,86 \times q_{mf,hot})}{(0,14 \times W_{act,cold}) + (0,86 \times W_{act,hot})}$$

όπου:

$q_{mf, cold}$  είναι η μάζα καυσίμου της δοκιμής ψυχρής εκκίνησης του κινητήρα, σε g/δοκιμή

$q_{mf, hot}$  είναι η μάζα καυσίμου της δοκιμής θερμής εκκίνησης του κινητήρα, σε g/δοκιμή

$W_{act, cold}$  είναι το πραγματικό έργο κύκλου της δοκιμής ψυχρής εκκίνησης του κινητήρα, σε kWh

$W_{act, hot}$  είναι το πραγματικό έργο κύκλου της δοκιμής θερμής εκκίνησης του κινητήρα, σε kWh

##### 4.4.2. WHSC

Η ειδική κατανάλωση καυσίμου πέδησης  $e_f$  (g/kWh) υπολογίζεται ως εξής:

$$e_f = \frac{q_{mf}}{W_{act}}$$

όπου:

$q_{mf}$  είναι η μάζα καυσίμου, σε g/test

$W_{act}$  είναι το πραγματικό έργο κύκλου, σε kWh

## Προσάρτημα 1

**Διατάξεις σχετικά με τις εκπομπές CO<sub>2</sub> και την κατανάλωση καυσίμου για την επέκταση της έγκρισης ΕΚ τύπου ενός οχήματος εγκεκριμένου βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και του παρόντος κανονισμού όσον αφορά μάζα που υπερβαίνει τα 2 380 kg αλλά δεν υπερβαίνει τα 2 610 kg**

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν προσάρτημα ορίζει τις διατάξεις και διαδικασίες δοκιμής για την υποβολή εκθέσεων όσον αφορά τις εκπομπές CO<sub>2</sub> και την κατανάλωση καυσίμου για την επέκταση μιας έγκρισης ΕΚ τύπου ενός οχήματος εγκεκριμένου βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και του παρόντος κανονισμού όσον αφορά μάζα που υπερβαίνει τα 2 380 kg αλλά δεν υπερβαίνει τα 2 610 kg.

## 2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Για εξασφαλίσει επέκταση της έγκρισης ΕΚ τύπου ενός οχήματος για τον κινητήρα του που έχει εγκριθεί βάσει του παρόντος κανονισμού για ένα όχημα με μάζα αναφοράς που υπερβαίνει τα 2 380 kg αλλά δεν υπερβαίνει τα 2 610 kg, ο κατασκευαστής πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παραρτήματος XII του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής<sup>(1)</sup> με τις εξαιρέσεις που αναφέρονται παρακάτω.

2.1.1. Η ενότητα 2.2.1 του παραρτήματος XII του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 νοείται ως αναφερόμενη στα καύσιμα αναφοράς που περιγράφονται στο παράρτημα IX.

2.1.2. Η ενότητα 5.2.4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101 που αναφέρεται στο σημείο 2.3 του παραρτήματος XII του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 νοείται ως εξής:

(1) πυκνότητα: μετράται στο καύσιμο δοκιμής σύμφωνα με το ISO 3675 ή με ισοδύναμη μέθοδο. Για τη βενζίνη, το ντίζελ, την αιθανόλη (E85) και την αιθανόλη για ειδικούς κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση (ED95) χρησιμοποιείται η πυκνότητα που μετράται στους 288 K (15 °C), ενώ για το υγραέριο και το φυσικό αέριο ή το βιομεθάνιο χρησιμοποιείται η πυκνότητα αναφοράς ως εξής:

0,538 kg/λίτρο για το υγραέριο

0,654 kg/m<sup>3</sup> για το φυσικό αέριο

(2) Αναλογία υδρογόνου-άνθρακα-οξυγόνου: Χρησιμοποιούνται οι εξής σταθερές τιμές:

C<sub>1</sub>H<sub>1,93</sub>O<sub>0,032</sub> για τη βενζίνη (E10)

C<sub>1</sub>H<sub>1,86</sub>O<sub>0,006</sub> για το ντίζελ (B7)

C<sub>1</sub>H<sub>2,525</sub> για το υγραέριο

CH<sub>4</sub> για το φυσικό αέριο και το βιομεθάνιο

C<sub>1</sub>H<sub>2,74</sub>O<sub>0,385</sub> για την αιθανόλη (E85)

C<sub>1</sub>H<sub>2,92</sub>O<sub>0,46</sub> για την αιθανόλη για ειδικούς κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση (ED95)

2.1.3. Το σημείο 1.4.3 του παραρτήματος 6 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101 που αναφέρεται στο σημείο 3.3 του παραρτήματος XII του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 νοείται ως εξής:

«1.4.3. Η κατανάλωση καυσίμου, εκφρασμένη σε λίτρα ανά 100 km [στην περίπτωση βενζίνης, υγραερίου, αιθανόλης (E85 και ED95) και ντίζελ] ή σε m<sup>3</sup> ανά 100 km (στην περίπτωση φυσικού αερίου/βιομεθανίου), υπολογίζεται με τους ακόλουθους τύπους:

α) για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης που κινούνται με βενζίνη (E10):

$$FC = (0,120/D) \cdot [(0,831 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 199 της 28.7.2008, σ. 1.

β) για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης που κινούνται με υγραέριο:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot [(0,825 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Εάν η σύνθεση του χρησιμοποιούμενου καυσίμου για τη δοκιμή διαφέρει από τη σύνθεση που προβλέπεται για τον υπολογισμό της κανονικής κατανάλωσης, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, μπορεί να χρησιμοποιείται ένας συντελεστής διόρθωσης cf, ως ακολούθως:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1212/0,538) \cdot (\text{cf}) \cdot [(0,825 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Ο συντελεστής διόρθωσης cf, που μπορεί να εφαρμόζεται, ορίζεται ως εξής:

$$\text{cf} = 0,825 + 0,0693 n_{\text{actual}}$$

όπου:

$n_{\text{actual}}$  είναι η πραγματική αναλογία H/C του χρησιμοποιούμενου καυσίμου

γ) για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης που κινούνται με φυσικό αέριο/βιομεθάνιο:

$$FC_{\text{norm}} = (0,1336/0,654) \cdot [(0,749 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

δ) για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης που κινούνται με αιθανόλη (E85):

$$FC = (0,1742/D) \cdot [(0,574 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

ε) για οχήματα με κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση που κινούνται με ντίζελ (B7):

$$FC = (0,1165/D) \cdot [(0,859 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

στ) για οχήματα με ειδικό κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση που κινούνται με αιθανόλη (ED95):

$$FC = (0,186/D) \cdot [(0,538 \cdot \text{HC}) + (0,429 \cdot \text{CO}) + (0,273 \cdot \text{CO}_2)]$$

Σ' αυτούς τους τύπους:

FC είναι η κατανάλωση καυσίμου σε λίτρα ανά 100 km (στην περίπτωση βενζίνης, αιθανόλης, υγραερίου, ντίζελ ή βιοντίζελ) ή σε  $\text{m}^3$  ανά 100 km (στην περίπτωση φυσικού αερίου).

HC είναι οι μετρούμενες εκπομπές υδρογονανθράκων σε g/km

CO είναι οι μετρούμενες εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα σε g/km

CO<sub>2</sub> είναι οι μετρούμενες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα σε g/km

D είναι η πυκνότητα του καυσίμου δοκιμής.

Στην περίπτωση αέριων καυσίμων είναι η πυκνότητα στους 288K (15 °C)».

2.1.4. Οι απαιτήσεις υποβολής αναφορών της ενότητας 3.4 του παραρτήματος XII του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 νούνται ως αναφερόμενες στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΧ

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Τεχνικά δεδομένα σχετικά με καύσιμα για δοκιμές κινητήρων ανάφλεξης με συμπίεση

Τύπος: Ντιζελ (B7)

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια <sup>(1)</sup>		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Δείκτης κετανίου		46,0	—	EN ISO 4264
Αριθμός κετανίου <sup>(2)</sup>		52,0	56,0	EN-ISO 5165
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	833	837	EN-ISO 3675 EN ISO 12185
Απόσταξη:				
— 50 % σημείο	°C	245	—	EN-ISO 3405
— 95 % σημείο	°C	345	350	EN-ISO 3405
— τελικό σημείο βρασμού	°C	—	360	EN-ISO 3405
Σημείο ανάφλεξης	°C	55	—	EN 22719
Όριο ψυχρής διηθητικής ικανότητας (CFPP)	°C	—	- 5	EN 116
Ιξώδες στους 40 °C	mm <sup>2</sup> /s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Περιεκτικότητα σε θείο	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 / EN ISO 20884
Διάβρωση χαλκού (3 ώρες στους 50 °C)	Κατάταξη	—	Κατηγορία 1	EN-ISO 2160
Κατάλοιπα άνθρακα κατά Conradson (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Περιεκτικότητα σε τέφρες	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Συνολική νόθευση	mg/kg	—	24	EN 12662
Περιεκτικότητα σε νερό	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Αριθμός εξουδετέρωσης (ισχυρού οξέος)	mg KOH/g	—	0,10	ASTM D 974
Αντοχή στην οξειδωση <sup>(3)</sup>	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Λιπαντική ισχύς [διάμετρος του σημείου φθοράς στους 60 °C, μετά τη δοκιμή HFRR (παλινδρομικού στοιχείου υψηλής συχνότητας)]	µm	—	400	EN ISO 12156
Αντοχή στην οξειδωση στους 110 °C <sup>(3)</sup>	H	20,0		EN 15751
FAME (Μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων) <sup>(4)</sup>	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

(1) Οι τιμές που αναφέρονται στην προδιαγραφή είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών έχουν ληφθεί υπόψη οι όροι του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας σε σχέση με μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός και για τον καθορισμό μέγιστης και ελάχιστης τιμής η ελάχιστη διαφορά είναι 4R (R = αναπαραγωγιμότητα). Παρά το μέτρο αυτό, το οποίο είναι αναγκαίο για τεχνικούς λόγους, ο παραγωγός των καυσίμων πρέπει εντούτοις να στοχεύει σε μηδενική τιμή όταν η καθορισμένη μέγιστη τιμή είναι 2R και στη μέση τιμή στην περίπτωση καθορισμού μέγιστων και ελάχιστων ορίων. Εάν χρειάζεται να απαντηθεί το ερώτημα κατά πόσον ένα καύσιμο πληροί τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259.

(2) Η κλίμακα για τον αριθμό κετανίων δεν συμφωνεί με την απαίτηση για ελάχιστο εύρος 4R. Ωστόσο, σε περίπτωση διαφοράς μεταξύ προμηθευτή και χρήστη του καυσίμου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την επίλυσή της οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259 εφόσον πραγματοποιείται ικανός αριθμός επαναληπτικών μετρήσεων ώστε να προκύψει η αναγκαία ακρίβεια, αντί για ένα μόνον προσδιορισμό.

(3) Μολονότι ελέγχεται η αντοχή στην οξειδωση, είναι πιθανόν η διάρκεια αποθήκευσης να είναι περιορισμένη. Πρέπει να ζητούνται οδηγίες από τον προμηθευτή για τις συνθήκες και τη διάρκεια αποθήκευσης.

(4) Η περιεκτικότητα σε μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων (FAME) πρέπει να πληροί την προδιαγραφή του προτύπου EN 14214.

**Τύπος: Αιθανόλη για ειδικούς κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση (ED95) <sup>(1)</sup>**

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια <sup>(2)</sup>		Μέθοδος δοκιμής <sup>(3)</sup>
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Ολική αλκοόλη (αιθανόλη περιλαμβανομένης και της περιεκτικότητας σε υψηλότερες κορεσμένες αλκοόλες)	% m/m	92,4		EN 15721
Άλλες υψηλότερες κορεσμένες μονο-αλκοόλες (C <sub>3</sub> -C <sub>5</sub> )	% m/m		2,0	EN 15721
Μεθανόλη	% m/m		0,3	EN 15721
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	793,0	815,0	EN ISO 12185
Οξύτητα, υπολογιζόμενη ως οξικό οξύ	% m/m		0,0025	EN 15491
Εμφάνιση		Φωτεινή και διαυγής		
Σημείο ανάφλεξης	°C	10		EN 3679
Ξηρά κατάλοιπα	mg/kg		15	EN 15691
Περιεκτικότητα σε νερό	% m/m		6,5	EN 15489 <sup>(4)</sup> EN-ISO 12937 EN15692
Αλδεύδες, υπολογιζόμενες ως ακεταλδεύδη	% m/m		0,0050	ISO 1388-4
Εστέρες, υπολογιζόμενοι ως οξικός αιθυλεστέρας	% m/m		0,1	ASTM D1617
Περιεκτικότητα σε θείο	mg/kg		10,0	EN 15485 EN 15486
Θειικά	mg/kg		4,0	EN 15492
Σωματιδιακή νύδευση	mg/kg		24	EN 12662
Φωσφόρος	mg/l		0,20	EN 15487
Ανόργανο χλωρίδιο	mg/kg		1,0	EN 15484 ή EN 15492
Χαλκός	mg/kg		0,100	EN 15488
Ηλεκτρική αγωγιμότητα	μS/cm		2,50	DIN 51627-4 ή prEN 15938

<sup>(1)</sup> Μπορούν να προστεθούν στο καύσιμο αιθανόλης και πρόσθετα όπως το βελτιωτικό του αριθμού κετανίου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του κινητήρα, υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν γνωστές παρενέργειες. Εάν ικανοποιούνται αυτές οι προϋποθέσεις, η μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα είναι 10 % m/m.

<sup>(2)</sup> Οι τιμές που αναφέρονται στην προδιαγραφή είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών έχουν ληφθεί υπόψη οι όροι του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας σε σχέση με μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός και για τον καθορισμό μέγιστης και ελάχιστης τιμής η ελάχιστη διαφορά είναι 4R (R = αναπαραγωγιμότητα). Παρά το μέτρο αυτό, το οποίο είναι αναγκαίο για τεχνικούς λόγους, ο παραγωγός των καυσίμων πρέπει εντούτοις να στοχεύει σε μηδενική τιμή όταν η καθορισμένη μέγιστη τιμή είναι 2R και στη μέση τιμή στην περίπτωση καθορισμού μέγιστων και ελάχιστων ορίων. Εάν χρειάζεται να απαντηθεί το ερώτημα κατά πόσον ένα καύσιμο πληροί τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259.

<sup>(3)</sup> Θα υιοθετηθούν ισοδύναμες μέθοδοι ISO όταν εκδοθούν αυτές για όλες τις ανωτέρω ιδιότητες.

<sup>(4)</sup> Εάν χρειάζεται να απαντηθεί το ερώτημα κατά πόσον ένα καύσιμο πληροί τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του προτύπου EN 15489.

## Τεχνικά δεδομένα σχετικά με καύσιμα για δοκιμές κινητήρων επιβαλλόμενης ανάφλεξης

## Τύπος: Βενζίνη (E10)

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια <sup>(1)</sup>		Μέθοδος δοκιμής <sup>(2)</sup>
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Αριθμός οκτανίων έρευνας (RON)		95,0	97,0	EN ISO 5164:2005 <sup>(3)</sup>
Αριθμός οκτανίων κινητήρα (MON)		84,0	86,0	EN ISO 5163:2005 <sup>(3)</sup>
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Τάση ατμών	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Περιεκτικότητα σε νερό	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Απόσταξη:				
— εξάτμιση στους 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— εξάτμιση στους 100 °C	% v/v	56,0	60,0	EN-ISO 3405
— εξάτμιση στους 150 °C	% v/v	88,0	90,0	EN-ISO 3405
— τελικό σημείο βρασμού	°C	190	210	EN-ISO 3405
Κατάλοιπο	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Ανάλυση υδρογονανθράκων:				
— ολεφίνες	% v/v	3,0	18,0	EN 14517 EN 15553
— αρωματικοί	% v/v	25,0	35,0	EN 14517 EN 15553
— βενζόλιο	% v/v	0,4	1,0	EN 12177 EN 238, EN 14517
— κορεσμένα	% v/v	Έκθεση		EN 14517 EN 15553
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		Έκθεση		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		Έκθεση		
Περίοδος επαγωγής <sup>(4)</sup>	λεπτά	480	—	EN-ISO 7536
Περιεκτικότητα σε οξυγόνο <sup>(5)</sup>	% m/m	3,7		EN 1601 EN 13132 EN 14517
Υπάρχον κόμμι	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Περιεκτικότητα σε θείο <sup>(6)</sup>	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια <sup>(1)</sup>		Μέθοδος δοκιμής <sup>(2)</sup>
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Διάβρωση χαλκού (3 ώρες στους 50 °C)	Κατάταξη	—	Κατηγορία 1	EN-ISO 2160
Περιεκτικότητα σε μόλυβδο	mg/l	—	5	EN 237
Περιεκτικότητα σε φωσφόρο <sup>(7)</sup>	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Αιθανόλη <sup>(4)</sup>	% v/v	9,5	10,0	EN 1601 EN 13132 EN 14517

(1) Οι τιμές που αναφέρονται στην προδιαγραφή είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών έχουν ληφθεί υπόψη οι όροι του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας σε σχέση με μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός και για τον καθορισμό μέγιστης και ελάχιστης τιμής η ελάχιστη διαφορά είναι 4R (R = αναπαραγωγιμότητα). Παρά το μέτρο αυτό, το οποίο είναι αναγκαίο για τεχνικούς λόγους, ο παραγωγός των καυσίμων πρέπει εντούτοις να στοχεύει σε μηδενική τιμή όταν η καθορισμένη μέγιστη τιμή είναι 2R και στη μέση τιμή στην περίπτωση καθορισμού μέγιστων και ελάχιστων ορίων. Εάν κριθεί απαραίτητο να απαντηθεί το ερώτημα κατά πόσον ένα καύσιμο πληροί τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259.

(2) Θα υιοθετηθούν ισοδύναμες μέθοδοι EN/ISO όταν αυτές εκδοθούν για όλες τις ανωτέρω ιδιότητες.

(3) Αφαιρείται συντελεστής διόρθωσης ίσος με 0,2 για τα MON και RON για τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος σύμφωνα με το πρότυπο EN 228:2008.

(4) Το καύσιμο επιτρέπεται να περιέχει αναστολείς οξειδωτικής δράσης και αδρανοποιητές μετάλλων που κατά κανόνα χρησιμοποιούνται για σταθεροποίηση της ροής της βενζίνης στα διυλιστήρια, αλλά δεν επιτρέπεται να προστίθενται απορρυπαντικά/μέσα κολλοειδούς διασποράς και διαλυτικά έλαια.

(5) Η αιθανόλη που πληροί την προδιαγραφή του προτύπου EN 15376 είναι η μόνη οξυγονούχος ένωση που προστίθεται σκόπιμα στο καύσιμο αναφοράς.

(6) Πρέπει να αναφέρεται η πραγματική περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου που χρησιμοποιείται για τη δοκιμή τύπου 1.

(7) Δεν προβλέπεται σκόπιμη προσθήκη ενώσεων που περιέχουν φωσφόρο, σίδηρο, μαγγάνιο ή μόλυβδο στο συγκεκριμένο καύσιμο αναφοράς.

#### Τύπος: Αιθανόλη (E85)

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια <sup>(1)</sup>		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Αριθμός οκτανίων έρευνας (RON)		95,0	—	EN ISO 5164
Αριθμός οκτανίων κινητήρα (MON)		85,0	—	EN ISO 5163
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m <sup>3</sup>	Έκθεση		ISO 3675
Πίεση ατμών	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Περιεκτικότητα σε θείο <sup>(2)</sup>	mg/kg	—	10	EN 15485 ή EN 15486
Αντοχή στην οξείδωση	Πρλεπτά	360		EN ISO 7536
Περιεκτικότητα σε υπάρχον κόμμι (πλύση με διαλύτη)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246
Εμφάνιση Καθορίζεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ή 15 °C, όποια είναι υψηλότερη		Διαυγής και φωτεινή, χωρίς ορατούς αιωρούμενους ή καθιζάμενους ρύπους		Οπτική επιθεώρηση
Αιθανόλη και υψηλότερες αλκοόλες <sup>(3)</sup>	% v/v	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517 E DIN 51627-3
Υψηλότερες αλκοόλες (C <sub>3</sub> -C <sub>8</sub> )	% v/v	—	2,0	E DIN 51627-3

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια <sup>(1)</sup>		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Μεθανόλη	% v/v		1,00	E DIN 51627-3
Βενζίνη <sup>(4)</sup>	% v/v	Ισοζύγιο		EN 228
Φωσφόρος	mg/l	0,20 <sup>(5)</sup>		EN 15487
Περιεκτικότητα σε νερό	% v/v		0,300	EN 15489 ή EN 15692
Περιεκτικότητα σε ανόργανο χλωρίδιο	mg/l		1	EN 15492
pHe		6,5	9,0	EN 15490
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος (3 ώρες στους 50 °C)	Κατάταξη	Κατηγορία 1		EN ISO 2160
Οξύτητα (ως οξικό οξύ CH <sub>3</sub> COOH)	% m/m (mg/l)	—	0,0050 (40)	EN 15491
Ηλεκτρική αγωγιμότητα	μS/cm	1,5		DIN 51627-4 ή prEN 15938
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		Έκθεση		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		Έκθεση		

<sup>(1)</sup> Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών έχουν ληφθεί υπόψη οι όροι του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας σε σχέση με μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός και για τον καθορισμό μέγιστης και ελάχιστης τιμής η ελάχιστη διαφορά είναι 4R (R = αναπαραγωγιμότητα). Παρά το μέτρο αυτό, το οποίο είναι αναγκαίο για τεχνικούς λόγους, ο παραγωγός των καυσίμων πρέπει εντούτοις να στοχεύει σε μηδενική τιμή όταν η καθορισμένη μέγιστη τιμή είναι 2R και στη μέση τιμή στην περίπτωση καθορισμού μέγιστων και ελάχιστων ορίων. Εάν χρειάζεται να απαντηθεί το ερώτημα κατά πόσον ένα καύσιμο πληροί τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259.

<sup>(2)</sup> Η πραγματική περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου που χρησιμοποιείται για τις δοκιμές καυσαερίων πρέπει να αναφέρεται.

<sup>(3)</sup> Η περιεκτικότητα σε αμόλυβδη βενζίνη μπορεί να προσδιορίζεται ως 100 μείον το άθροισμα του ποσοστού της περιεκτικότητας σε νερό, αλκοόλες MTBE και ETBE.

<sup>(4)</sup> Δεν προβλέπεται σκόπιμη προσθήκη ενώσεων που περιέχουν φωσφόρο, σίδηρο, μαγγάνιο ή μόλυβδο στο συγκεκριμένο καύσιμο αναφοράς.

<sup>(5)</sup> Η αιθανόλη που πληροί την προδιαγραφή του προτύπου EN 15376 είναι η μόνη οξυγονούχος ένωση που προστίθεται σκόπιμα στο καύσιμο αναφοράς.

#### Τύπος: Υγραέριο

Παράμετρος	Μονάδα	Καύσιμο Α	Καύσιμο Β	Μέθοδος δοκιμής
Σύνθεση:				EN 27941
Περιεκτικότητα σε C <sub>3</sub>	% v/v	30 ± 2	85 ± 2	
Περιεκτικότητα σε C <sub>4</sub>	% v/v	Ισοζύγιο <sup>(1)</sup>	Ισοζύγιο <sup>(1)</sup>	
< C <sub>3</sub> > C <sub>4</sub>	% v/v	Μέγιστο 2	Μέγιστο 2	
Ολεφίνες	% v/v	Μέγιστο 12	Μέγιστο 15	
Κατάλοιπα εξάτμισης	mg/kg	Μέγιστο 50	Μέγιστο 50	EN 15470
Νερό στους 0 °C		Ουδέν	Ουδέν	EN 15469



Παράμετρος	Μονάδα	Καύσιμο Α	Καύσιμο Β	Μέθοδος δοκιμής
Συνολική περιεκτικότητα σε θείο περιλαμβανομένης και της οσμής ουσίας	mg/kg	Μέγιστο 10	Μέγιστο 10	EN 24260, ASTM D 3246, ASTM 6667
Υδρόθειο		Κανένα	Κανένα	EN ISO 8819
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος (1 ώρα στους 40 °C)	Κατάταξη	Κατηγορία 1	Κατηγορία 1	ISO 6251 (2)
Οσμή		Χαρακτηριστικό	Χαρακτηριστικό	
Αριθμός οκτανίων κινητήρα (3)		Ελάχιστο 89,0	Ελάχιστο 89,0	EN 589 παράρτημα Β

(1) Το υπόλοιπο διατυπώνεται ως εξής: υπόλοιπο = 100 - C<sub>3</sub> - <C<sub>3</sub> - >C<sub>4</sub>

(2) Η μέθοδος αυτή ενδέχεται να μην ανιχνεύει με ακρίβεια την παρουσία διαβρωτικών υλικών εάν το δείγμα περιέχει αντιοξειδωτικούς αναστολείς ή άλλες χημικές ουσίες που περιορίζουν τη διαβρωτικότητα του στην ταινία χαλκού. Ως εκ τούτου, απαγορεύεται η προσθήκη τέτοιων ενώσεων με αποκλειστικό σκοπό να επηρεαστούν τα αποτελέσματα της μεθόδου δοκιμής.

(3) Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί υψηλότερος MON για την εκτέλεση των δοκιμών έγκρισης τύπου.

#### Τύπος: Φυσικό αέριο/Βιομεθάνιο

Χαρακτηριστικά	Μονάδες	Βασική τιμή	Όρια		Μέθοδος δοκιμής
			ελάχιστο	μέγιστο	

#### Καύσιμο αναφοράς G<sub>R</sub>

Σύνθεση:					
Μεθάνιο		87	84	89	
Αιθάνιο		13	11	15	
Υπόλοιπο (1)	% mole	—	—	1	ISO 6974
Περιεκτικότητα σε θείο	mg/m <sup>3</sup> (2)	—		10	ISO 6326-5

(1) Αδρανή αέρια + C<sub>2+</sub>

(2) Τιμή που καθορίζεται υπό κανονικές συνθήκες 293,2 K (20 °C) και 101,3 kPa.

#### Καύσιμο αναφοράς G<sub>23</sub>

Σύνθεση:					
Μεθάνιο		92,5	91,5	93,5	
Υπόλοιπο (1)	% mole	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	% mole	7,5	6,5	8,5	
Περιεκτικότητα σε θείο	mg/m <sup>3</sup> (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Αδρανή αέρια (εκτός του N<sub>2</sub>) + C<sub>2+</sub> + C<sub>2+</sub>

(2) Η τιμή πρέπει να προσδιορίζεται στους 293,2 K (20 °C) και στα 101,3 kPa.

**Καύσιμο αναφοράς G<sub>25</sub>**

Σύνθεση:					
Μεθάνιο	% mole	86	84	88	
Υπόλοιπο <sup>(1)</sup>	% mole	—	—	1	ISO 6974
N <sub>2</sub>	% mole	14	12	16	
Περιεκτικότητα σε θείο	mg/m <sup>3</sup> <sup>(2)</sup>	—	—	10	ISO 6326-5

<sup>(1)</sup> Αδρανή αέρια (εκτός του N<sub>2</sub>) + C<sub>2</sub>+ C<sub>2+</sub>

<sup>(2)</sup> Η τιμή πρέπει να προσδιορίζεται στους 293,2 K (20 °C) και στα 101,3 kPa.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Χ

## ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα καθορίζει τις λειτουργικές πτυχές του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης (OBD) για τον έλεγχο των εκπομπών των συστημάτων κινητήρα που καλύπτονται από τον παρόντα κανονισμό.
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 2.1. Οι γενικές απαιτήσεις, περιλαμβανομένων και των ειδικών απαιτήσεων για την ασφάλεια του ηλεκτρονικού συστήματος, είναι αυτές που ορίζονται στην ενότητα 4 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και εκείνες που περιγράφονται στην ενότητα 2 του παρόντος παραρτήματος.
- 2.2. Η αναφορά στον κύκλο οδήγησης που περιλαμβάνεται στο παράρτημα 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως αναφορά στον κύκλο οδήγησης όπως αυτός ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 36 του παρόντος κανονισμού.
- 2.3. **Πρόσθετες διατάξεις όσον αφορά τις απαιτήσεις παρακολούθησης.**
- 2.3.1. Εκτός από τις απαιτήσεις παρακολούθησης που ορίζονται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, ισχύουν και οι απαιτήσεις παρακολούθησης που ορίζονται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.
- 2.3.1.1. Οι κανόνες ταξινόμησης αστοχιών είναι αυτοί που ορίζονται στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Οι αστοχίες που ανιχνεύονται από τους πρόσθετους δείκτες ελέγχου που απαιτούνται από το προσάρτημα 1 δεν ταξινομούνται ως αστοχίες κατηγορίας Γ <sup>(1)</sup>.
- 2.3.2. Εάν η έγχυση του αντιδραστήριου ελέγχεται μέσω ενός συστήματος κλειστού βρόχου, ισχύουν οι απαιτήσεις παρακολούθησης που ορίζονται στο σημείο 1 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 2.3.2.1. Οι αστοχίες που ανιχνεύονται σύμφωνα με τις διατάξεις του στοιχείου 2.3.2 δεν ταξινομούνται ως αστοχίες κατηγορίας Γ.
- 2.3.3. Οι απαιτήσεις παρακολούθησης που αφορούν διατάξεις μετεπεξεργασίας σωματιδίων και ορίζονται στο σημείο 2 στοιχείο γ) του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοούνται και συμπληρώνονται όπως προβλέπεται στα σημεία 2.3.3.1, 2.3.3.2 και 2.3.3.3:
- 2.3.3.1 Η απόδοση της διάταξης μετεπεξεργασίας σωματιδίων, περιλαμβανομένων και των διεργασιών φιλτραρίσματος και συνεχούς αναγέννησης παρακολουθούνται σε σύγκριση με την οριακή τιμή OBD που ορίζεται στον πίνακα 1.
- 2.3.3.2 Η περιοδική αναγέννηση παρακολουθείται σε σύγκριση με τη δυνατότητα που έχει το σύστημα να λειτουργεί σύμφωνα με την απόδοση σχεδιασμού του (π.χ. εκτέλεση αναγέννησης εντός διαστήματος που ορίζει ο κατασκευαστής, εκτέλεση αναγέννησης κατόπιν αιτήματος, κ.λπ.). Αυτό αποτελεί ένα στοιχείο της παρακολούθησης των κατασκευαστικών στοιχείων που σχετίζονται με τη διάταξη.
- 2.3.3.3. Πριν από τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 8 και στην περίπτωση φίλτρου σωματιδίων ντίζελ ροής τοιχώματος (DPF), ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει να εφαρμόσει τις απαιτήσεις παρακολούθησης που ορίζονται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος αντί των απαιτήσεων του στοιχείου 2.3.3.1, εάν μπορεί να αποδείξει μέσω τεχνικής τεκμηρίωσης ότι σε περίπτωση επιδείνωσης υπάρχει μια θετική αντιστοιχία μεταξύ της απώλειας της απόδοσης φιλτραρίσματος και της απώλειας πτώσης πίεσης («διαφοράς πίεσης») σε όλο το DPF υπό τις λειτουργικές συνθήκες του κινητήρα που ορίζονται στη δοκιμή η οποία περιγράφεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.
- 2.3.3.4. Η Επιτροπή θα επανεξετάσει τις απαιτήσεις παρακολούθησης που προσδιορίζονται στο σημείο 2.3.3.1 έως τις 31 Δεκεμβρίου 2012. Σε περίπτωση που αποδειχθεί ότι δεν είναι τεχνικά εφικτή η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις εντός των προθεσμιών που προβλέπονται στο σημείο 2.3.3.3, η Επιτροπή υποβάλλει πρόταση για την τροποποίηση των ημερομηνιών αυτών.
- 2.4. **Εναλλακτική έγκριση**
- 2.4.1. Εάν το ζητήσει ο κατασκευαστής, για οχήματα κατηγορίας M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> και N<sub>2</sub> με μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 7,5 τόνους και M<sub>3</sub> κατηγορίας I, κατηγορίας II και κατηγορίας A και κατηγορίας B όπως ορίζεται στο παράρτημα I της οδηγίας 2001/85/EK με επιτρεπόμενη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 7,5 τόνους, η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παραρτήματος XI του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 σύμφωνα με το πρότυπο OBD Euro 6 όπως ορίζεται στο προσάρτημα 6 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 θα θεωρείται αντίστοιχη με τη συμμόρφωση με το παρόν παράρτημα.

<sup>(1)</sup> Οι κανόνες ταξινόμησης αστοχιών ορίζονται στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Εάν χρησιμοποιηθεί αυτή η εναλλακτική έγκριση, οι πληροφορίες που σχετίζονται με τα συστήματα OBD στις ενότητες 3.2.12.2.7.1 έως 3.2.12.2.7.4 του τμήματος 2 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I αντικαθίσταται από τις πληροφορίες της ενότητας 3.2.12.2.7 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008.

Δεν επιτρέπεται η επιλεκτική εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος παραρτήματος και των διατάξεων του παραρτήματος XVI του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 με εξαίρεση την περίπτωση όπου αυτό γίνεται στον βαθμό που ορίζει ρητά το σημείο 2.4.1.

#### 2.4.2. Μικρή σειρά παραγωγής

Ως εναλλακτική λύση, αντί των απαιτήσεων που ορίζονται στην ενότητα 4 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και εκείνων που περιγράφονται στο παρόν παράρτημα, οι κατασκευαστές κινητήρων των οποίων η παγκόσμια ετήσια παραγωγή κινητήρων εντός ενός τύπου κινητήρα που υπόκειται στον παρόντα κανονισμό είναι μικρότερη των 500 κινητήρων κατ' έτος μπορούν να λάβουν έγκριση ΕΚ τύπου βάσει των λοιπών απαιτήσεων του παρόντος κανονισμού αν τα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος κινητήρα που σχετίζονται με τον έλεγχο καυσαερίων παρακολουθούνται τουλάχιστον ως προς τη αδιάλειπτη λειτουργία του κυκλώματος και την ορθολογικότητα και αξιοπιστία των σημάτων εξόδου των αισθητήρων και εφόσον το σύστημα μετεπεξεργασίας παρακολουθείται τουλάχιστον ως προς την ολοκληρωτική λειτουργική αστοχία του. Οι κατασκευαστές κινητήρων των οποίων η παγκόσμια ετήσια παραγωγή κινητήρων εντός ενός τύπου κινητήρα που υπόκειται στον παρόντα κανονισμό είναι μικρότερη των 50 κινητήρων κατ' έτος μπορούν να λάβουν έγκριση ΕΚ τύπου βάσει των απαιτήσεων του παρόντος κανονισμού αν τα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος κινητήρα που σχετίζονται με τον έλεγχο καυσαερίων παρακολουθούνται τουλάχιστον ως προς τη αδιάλειπτη λειτουργία του κυκλώματος και την ορθολογικότητα και αξιοπιστία των σημάτων εξόδου των αισθητήρων («παρακολούθηση κατασκευαστικών στοιχείων»).

2.4.3. Ο κατασκευαστής δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιήσει τις εναλλακτικές διατάξεις που ορίζονται στην ενότητα 2.4.1 για περισσότερους από 500 κινητήρες κατ' έτος.

2.4.4. Η αρμόδια για την έγκριση αρχή ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τις περιστάσεις κάθε έγκρισης τύπου που χορηγείται σύμφωνα με τις ενότητες 2.4.1 και 2.4.2.

#### 2.5. Συμμόρφωση της παραγωγής

Το σύστημα OBD υπόκειται στις απαιτήσεις συμμόρφωσης της παραγωγής που ορίζονται στην οδηγία 2007/46/ΕΚ.

Εάν η αρμόδια για την έγκριση αρχή κρίνει ότι απαιτείται έλεγχος της συμμόρφωσης της παραγωγής του συστήματος OBD, ο έλεγχος γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα I του παρόντος κανονισμού.

### 3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

3.1. Οι απαιτήσεις απόδοσης είναι εκείνες που ορίζονται στην ενότητα 5 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 3.2. Κατώτατες οριακές τιμές συστήματος OBD

3.2.1. Οι κατώτατες οριακές τιμές OBD (εφεξής OTLs) που ισχύουν για το σύστημα OBD είναι εκείνες που ορίζονται στις σειρές «γενικές απαιτήσεις» του πίνακα 1 για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση και του πίνακα 2 για κινητήρες τροφοδοτούμενους με φυσικό αέριο και κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης τοποθετημένους σε οχήματα τα οποία ανήκουν στην κατηγορία M<sub>3</sub>, σε οχήματα κατηγορίας N<sub>2</sub> που έχουν μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα άνω των 7,5 τόνων και σε οχήματα N<sub>3</sub>.

3.2.2. Μέχρι το τέλος της περιόδου σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7, ισχύουν τα κατώτατα όρια OBD που ορίζονται στις σειρές «περίοδος σταδιακής εφαρμογής» του πίνακα 1 για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση και του πίνακα 2 για κινητήρες τροφοδοτούμενους με φυσικό αέριο και κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης τοποθετημένους σε οχήματα τα οποία ανήκουν στην κατηγορία M<sub>3</sub>, σε οχήματα κατηγορίας N<sub>2</sub> που έχουν μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα άνω των 7,5 τόνων και σε οχήματα N<sub>3</sub>.

Πίνακας 1

#### OTL (Κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση)

	Όριο σε mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	PMMass
Περίοδος σταδιακής εφαρμογής	1 500	25
Γενικές απαιτήσεις	1 200	25

Πίνακας 2

**ΟΤΛ (όλοι οι κινητήρες τροφοδοτούμενοι με φυσικό αέριο και κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης τοποθετημένοι σε οχήματα τα οποία ανήκουν στην κατηγορία M<sub>3</sub>, σε οχήματα κατηγορίας N<sub>2</sub> που έχουν μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα άνω των 7,5 τόνων και σε οχήματα N<sub>3</sub>)**

	Όριο σε mg/kWh	
	NO <sub>x</sub>	CO (1)
Περίοδος σταδιακής εφαρμογής	1 500	
Γενικές απαιτήσεις	1 200	

(1) Η κατώτατη οριακή τιμή για το CO θα καθορισθεί σε μεταγενέστερο στάδιο.

#### 4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟΔΕΙΞΗΣ

- 4.1. Οι απαιτήσεις απόδειξης είναι εκείνες που ορίζονται στην ενότητα 6 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και εκείνες που περιγράφονται στην ενότητα 4 του παρόντος παραρτήματος.
- 4.2. Εκτός από το σημείο 4.1, ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιήσει τις απαιτήσεις που ορίζονται στο προσάρτημα 2 για να αποδείξει την παρακολούθηση της απόδοσης.

Οι αρμόδιες για την έγκριση αρχές μπορούν να εγκρίνουν την από μέρους του κατασκευαστή χρήση ενός τύπου τεχνικής παρακολούθησης της απόδοσης, ο οποίος είναι διαφορετικός από εκείνον που αναφέρεται στο προσάρτημα 2. Ο επιλεγμένος τύπος παρακολούθησης αποδεικνύεται από τον κατασκευαστή μέσω μιας καλά τεκμηριωμένης τεχνικής περίπτωσης με βάση τα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά, ή μέσω παρουσίας των αποτελεσμάτων δοκιμών ή μέσω αναφοράς σε προγενέστερες εγκρίσεις ή μέσω άλλης αποδεκτής μεθόδου, η οποία πρέπει να είναι καλά τεκμηριωμένη, έγκαιρη και αποτελεσματική όπως αυτές που αναφέρονται στο προσάρτημα 2.

#### 5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ

- 5.1. Οι απαιτήσεις τεκμηρίωσης είναι εκείνες που ορίζονται στην ενότητα 8 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

#### 6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ

Οι απαιτήσεις της παρούσας ενότητας ισχύουν για τους δείκτες ελέγχου του συστήματος OBD σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

##### 6.1. Τεχνικές απαιτήσεις

- 6.1.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις που ισχύουν για την αξιολόγηση της απόδοσης εν χρήσει συστημάτων OBD, περιλαμβανομένων και των απαιτήσεων που σχετίζονται με τα πρωτόκολλα επικοινωνίας, τους αριθμητές, τους παρονομαστές και την επαύξησή τους, είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 6.1.2. Πιο συγκεκριμένα, ο λόγος απόδοσης κατά τη χρήση (IUPR<sub>m</sub>) ενός συγκεκριμένου δείκτη ελέγχου m του συστήματος OBD υπολογίζεται με βάση τον εξής τύπο:

$$IUPR_m = \text{Αριθμητής}_m / \text{Παρονομαστής}_m$$

όπου:

Ως «αριθμητής<sub>m</sub>» νοείται ο αριθμητής ενός συγκεκριμένου συστήματος παρακολούθησης m και είναι ένας μετρητής που δείχνει πόσες φορές ένα όχημα έχει λειτουργήσει έτσι ώστε όλες οι συνθήκες παρακολούθησης που είναι απαραίτητες για το συγκεκριμένο σύστημα παρακολούθησης να έχουν ανιχνεύσει δυσλειτουργία· και

Ως «παρονομαστής<sub>m</sub>» νοείται ο παρονομαστής ενός συγκεκριμένου συστήματος παρακολούθησης m και είναι ένας μετρητής που δείχνει τον αριθμό των κύκλων οδήγησης ενός οχήματος οι οποίοι σχετίζονται με το συγκεκριμένο σύστημα παρακολούθησης [ή «κατά τον οποίον εκδηλώνονται συμβάντα που σχετίζονται με το συγκεκριμένο σύστημα παρακολούθησης»].

- 6.1.3. Ο λόγος απόδοσης κατά τη χρήση (IUPR<sub>g</sub>) μιας ομάδας g συστημάτων παρακολούθησης ενσωματωμένων σε ένα όχημα υπολογίζεται με βάση τον εξής τύπο:

$$IUPR_g = \text{Αριθμητής}_g / \text{Παρονομαστής}_g$$

όπου:

Ως «αριθμητής<sub>g</sub>» νοείται ο αριθμητής ενός συγκροτήματος g συστημάτων παρακολούθησης και είναι η πραγματική τιμή (Αριθμητής<sub>m</sub>) του συγκεκριμένου συστήματος παρακολούθησης m που έχει τον μικρότερο λόγο απόδοσης κατά τη χρήση, όπως ορίζεται στην ενότητα 6.1.2, από όλα τα συστήματα παρακολούθησης του συγκροτήματος g συστημάτων παρακολούθησης που είναι ενσωματωμένα στο συγκεκριμένο όχημα· και

Ως «παρονομαστής<sub>g</sub>» νοείται ο παρονομαστής ενός συγκροτήματος  $g$  συστημάτων παρακολούθησης και είναι η πραγματική τιμή (Παρονομαστής<sub>m</sub>) του συγκεκριμένου συστήματος παρακολούθησης  $m$  που έχει το μικρότερο λόγο απόδοσης κατά τη χρήση, όπως ορίζεται στην ενότητα 6.1.2, από όλα τα συστήματα παρακολούθησης του συγκροτήματος  $g$  συστημάτων παρακολούθησης που είναι ενσωματωμένα στο συγκεκριμένο όχημα.

## 6.2. Ελάχιστος λόγος απόδοσης κατά τη χρήση

6.2.1. Ο λόγος απόδοσης κατά τη χρήση  $IUPR_m$  ενός συστήματος παρακολούθησης  $m$  του συστήματος OBD, όπως ορίζεται στην ενότητα 5 του παραρτήματος 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος με τον ελάχιστο λόγο απόδοσης κατά τη χρήση  $IUPR_m(\min)$  που ισχύει για το σύστημα παρακολούθησης  $m$  καθόλη την ωφέλιμη διάρκεια ζωής του κινητήρα, όπως ορίζεται στο άρθρο 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.

6.2.2. Η τιμή του ελάχιστου λόγου απόδοσης κατά τη χρήση  $IUPR(\min)$  είναι 0,1 για όλα τα συστήματα παρακολούθησης.

6.2.3. Η απαίτηση της ενότητας 6.2.1 θεωρείται ότι ικανοποιείται εάν πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες για όλες τις ομάδες συστημάτων παρακολούθησης  $g$ :

6.2.3.1. Η μέση τιμή  $\overline{IUPR_g}$  των τιμών  $IUPR_g$  όλων των οχημάτων που είναι εφοδιασμένα με κινητήρες οι οποίοι ανήκουν στην υπό εξέταση σειρά κινητήρων με σύστημα OBD είναι ίση ή υψηλότερη από τον  $IUPR(\min)$ , και

6.2.3.2. άνω του 50 % όλων των κινητήρων που εξετάζονται στην ενότητα 6.2.3.1 έχουν  $IUPR_g$  ίσο ή μεγαλύτερο από τον  $IUPR(\min)$ .

## 6.3. Απαιτήσεις τεκμηρίωσης

6.3.1. Η τεκμηρίωση που συνδέεται με κάθε παρακολουθούμενο κατασκευαστικό στοιχείο ή σύστημα και απαιτείται από την ενότητα 8 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 πρέπει να περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με τα δεδομένα απόδοσης εν χρήσει:

α) τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την επαύξηση του αριθμητή και του παρονομαστή·

β) οποιοδήποτε κριτήριο που ισχύει για την απενεργοποίηση της επαύξησης του αριθμητή ή του παρονομαστή.

6.3.1.1. Οποιοδήποτε κριτήριο που ισχύει για την απενεργοποίηση της επαύξησης του γενικού παρονομαστή προστίθεται στην τεκμηρίωση η οποία αναφέρεται στην ενότητα 6.3.1.

## 6.4. Δήλωση συμμόρφωσης της απόδοσης εν χρήσει του συστήματος OBD

6.4.1. Στην αίτηση για έγκριση τύπου ο κατασκευαστής υποβάλλει δήλωση συμμόρφωσης της απόδοσης εν χρήσει του συστήματος OBD σύμφωνα με το υπόδειγμα που ορίζεται στο προσάρτημα 6. Εκτός από αυτή τη δήλωση, η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ενότητας 6.1 εξακριβώνεται μέσω των πρόσθετων κανόνων αξιολόγησης που ορίζονται στην ενότητα 6.5.

6.4.2. Αυτή η δήλωση που αναφέρεται στο σημείο 6.4.1 επισυνάπτεται στην τεκμηρίωση η οποία σχετίζεται με τη σειρά κινητήρων με σύστημα OBD που απαιτείται από τα στοιχεία 5 και 6.3 του παρόντος παραρτήματος.

6.4.3. Ο κατασκευαστής τηρεί αρχεία που περιέχουν όλα τα δεδομένα δοκιμής, τις σχεδιαστικές και κατασκευαστικές αναλύσεις και άλλες πληροφορίες οι οποίες παρέχουν τα βάσιμα για τη δήλωση συμμόρφωσης της απόδοσης εν χρήσει του συστήματος OBD. Ο κατασκευαστής χορηγεί αυτές τις πληροφορίες στην αρμόδια για την έγκριση αρχή κατόπιν αιτήματος.

6.4.4. Κατά την περίοδο σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7, ο κατασκευαστής εξαιρείται από την υποχρέωση υποβολής της δήλωσης που απαιτείται από την ενότητα 6.4.1.

## 6.5. Αξιολόγηση της απόδοσης εν χρήσει

6.5.1. Η απόδοση εν χρήσει του συστήματος OBD και η συμμόρφωση με την ενότητα 6.2.3 του παρόντος παραρτήματος αποδεικνύεται τουλάχιστον σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος.

6.5.2. Οι εθνικές αρχές και οι εκπρόσωποί τους μπορούν να απαιτήσουν πρόσθετες δοκιμές προκειμένου να εξακριβωθεί η συμμόρφωση με την ενότητα 6.2.3 του παρόντος παραρτήματος.

6.5.2.1. Προκειμένου να αποδειχθεί η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ενότητας 6.2.3 του παρόντος παραρτήματος, βάσει της διάταξης της ενότητας 6.5.2 του παρόντος παραρτήματος, οι αρχές πρέπει να καταδείξουν τη μη συμμόρφωση τουλάχιστον με μία από τις απαιτήσεις της ενότητας 6.2.3 του παρόντος παραρτήματος με επίπεδο στατιστικής βεβαιότητας 95 %, βάσει δείγματος που περιλαμβάνει τουλάχιστον 30 οχήματα.

6.5.2.2. Ο κατασκευαστής έχει την ευκαιρία να τεκμηριώσει τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ενότητας 6.2.3 του παρόντος παραρτήματος για τις οποίες καταδείχθηκε μη συμμόρφωση σύμφωνα με την ενότητα 6.5.2.1 του παρόντος παραρτήματος, χρησιμοποιώντας μια δοκιμή βάσει ενός δείγματος που περιλαμβάνει τουλάχιστον 30 οχήματα, με επίπεδο στατιστικής βεβαιότητας υψηλότερο από εκείνο της δοκιμής η οποία αναφέρεται στην ενότητα 6.5.2.1.

- 6.5.2.3. Για τις δοκιμές που αναφέρονται στις ενότητες 6.5.2.1 και 6.5.2.2, τόσο οι αρχές όσο και οι κατασκευαστές πρέπει να γνωστοποιούν στο έτερο μέρος σχετικές λεπτομέρειες όπως [μεταξύ άλλων] εκείνες που σχετίζονται με την επιλογή των οχημάτων.
- 6.5.3. Εάν τεκμηριωθεί η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ενότητας 6.2.3 του παρόντος παραρτήματος σύμφωνα με τις ενότητες 6.5.1 ή 6.5.2 του παρόντος παραρτήματος, τότε λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα σύμφωνα με το άρθρο 13.
- 6.5.4. Η αναφορά στον κύκλο οδήγησης που περιλαμβάνεται στο παράρτημα 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 νοείται ως αναφορά στον κύκλο οδήγησης όπως αυτός ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 36 του παρόντος κανονισμού.
- 6.5.5. Κατά τη διάρκεια της σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7, η αξιολόγηση της απόδοσης εν χρήσει των συστημάτων OBD εκτελείται σύμφωνα με τις διατάξεις που ορίζονται στο προσάρτημα 5.
- 6.5.5.1. Κατά τη διάρκεια της σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7, η συμμόρφωση των συστημάτων OBD με τις απαιτήσεις της ενότητας 6.2.3 του παραρτήματος δεν είναι υποχρεωτική.
-

## Προσάρτημα 1

## Προσθετές απαιτήσεις παρακολούθησης

1. ΧΑΜΗΛΗ ΡΟΗ EGR
  - 1.1. Η ακόλουθη απαίτηση ισχύει επιπρόσθετα προς εκείνη του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

Σε περίπτωση που οι εκπομπές δεν θα υπερβαίνουν τις κατώτατες οριακές τιμές OBD ακόμη και αν αστοχούσε ολοκληρωτικά το σύστημα EGR ως προς τη δυνατότητά του να διατηρεί το ρυθμό ροής EGR (π.χ. λόγω της ορθής λειτουργίας ενός συστήματος SCR κατάντη του κινητήρα), τότε:
  - 1.1.1 Όταν ο έλεγχος του ρυθμού ροής EGR εκτελείται μέσω ενός συστήματος κλειστού βρόχου, το σύστημα OBD θα ανιχνεύει δυσλειτουργία όταν το σύστημα EGR δεν μπορεί να αυξήσει τη ροή EGR για να επιτύχει τον ζητούμενο ρυθμό ροής.
  - 1.1.2 Όταν ο έλεγχος του ρυθμού ροής EGR εκτελείται μέσω ενός συστήματος ανοικτού βρόχου, το σύστημα OBD θα ανιχνεύει δυσλειτουργία σε περίπτωση που το σύστημα δεν έχει ανιχνεύσιμη ποσότητα ροής EGR όταν αναμένεται ροή EGR.
2. ΜΕΙΩΜΕΝΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΟΥ ΨΥΚΤΗ EGR
  - 2.1. Οι ακόλουθες απαιτήσεις ισχύουν επιπρόσθετα προς εκείνες του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
    - 2.1.1. Σε περίπτωση που το σύστημα παρακολούθησης δεν ανιχνεύει αστοχία όταν αστοχεί ολοκληρωτικά το σύστημα του ψυκτή EGR ως προς τη δυνατότητά του να επιτυγχάνει την απόδοση ψύξης που ορίζει ο κατασκευαστής (επειδή η συνακόλουθη αύξηση των εκπομπών δεν φτάνει την κατώτατη οριακή τιμή OBD για οποιονδήποτε ρύπο), το σύστημα OBD ανιχνεύει δυσλειτουργία όταν το σύστημα δεν έχει ανιχνεύσιμη ποσότητα ψύξης EGR.
3. ΧΑΜΗΛΗ ΠΙΕΣΗ ΥΠΕΡΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
  - 3.1. Οι ακόλουθες απαιτήσεις ισχύουν επιπρόσθετα προς εκείνες του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
    - 3.1.1. Σε περίπτωση που οι εκπομπές δεν υπερβαίνουν τις κατώτατες οριακές τιμές του συστήματος OBD ακόμη και αν το σύστημα υπερτροφοδοσίας αστοχήσει ολοκληρωτικά ως προς τη δυνατότητά του να διατηρεί τη ζητούμενη πίεση υπερτροφοδοσίας και ο έλεγχος της πίεσης υπερτροφοδοσίας εκτελείται μέσω ενός συστήματος κλειστού βρόχου, το σύστημα OBD ανιχνεύει δυσλειτουργία όταν το σύστημα υπερτροφοδοσίας δεν μπορεί να αυξήσει την πίεση υπερτροφοδοσίας για να επιτύχει την απαιτούμενη πίεση υπερτροφοδοσίας.
    - 3.1.2. Σε περίπτωση που οι εκπομπές δεν υπερβαίνουν τις κατώτατες οριακές τιμές του συστήματος OBD ακόμη και αν το σύστημα υπερτροφοδοσίας αστοχήσει ολοκληρωτικά ως προς τη δυνατότητά του να διατηρεί τη ζητούμενη πίεση υπερτροφοδοσίας και ο έλεγχος της πίεσης υπερτροφοδοσίας εκτελείται μέσω ενός συστήματος ανοικτού βρόχου, το σύστημα OBD ανιχνεύει δυσλειτουργία όταν το σύστημα δεν έχει ανιχνεύσιμη ποσότητα πίεσης υπερτροφοδοσίας όταν αναμένεται πίεση υπερτροφοδοσίας.
4. ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΤΟΥΣ ΕΓΧΥΤΗΡΕΣ
  - 4.1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ανάλυση των μακροπρόθεσμων συνεπειών της δυσλειτουργίας των εγχυτήρων καυσίμου στο σύστημα ελέγχου εκπομπών (π.χ. απόφραξη ή ρύπανση των εγχυτήρων) ακόμη και αν δεν έχει υπάρξει υπέρβαση των ΟΤL εξαιτίας των εν λόγω δυσλειτουργιών.
  - 4.2. Μετά την περίοδο που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7, ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ένα πρόγραμμα τεχνικών παρακολούθησης που σκοπεύει να χρησιμοποιήσει επιπρόσθετα προς εκείνες που απαιτούνται από το προσάρτημα 3 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 για τη διάγνωση των συνεπειών που εξετάζονται στην ενότητα 4.1.
    - 4.2.1. Μετά την έγκριση του εν λόγω προγράμματος από την αρχή, ο κατασκευαστής υλοποιεί αυτές τις τεχνικές στο σύστημα OBD.



## Προσάρτημα 2

**Παρακολούθηση απόδοσης**

1. ΓΕΝΙΚΑ
- 1.1. Το παρόν προσάρτημα ορίζει διατάξεις όσον αφορά τη διαδικασία απόδειξης που ισχύει για ορισμένες περιπτώσεις παρακολούθησης της απόδοσης.
2. ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ
- 2.1. **Έγκριση της ταξινόμησης αστοχιών**
- 2.1.1. Όπως ορίζεται στην ενότητα 4.2.1.1 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, δεν απαιτείται αντιστοίχιση με τις πραγματικές εκπομπές στην περίπτωση παρακολούθησης απόδοσης. Ωστόσο, η αρμόδια για την έγκριση αρχή μπορεί να ζητήσει δεδομένα δοκιμών για να εξακριβώσει την ταξινόμηση των συνεπειών των δυσλειτουργιών όπως περιγράφονται στην ενότητα 6.2 του παρόντος παραρτήματος.
- 2.2. **Έγκριση της παρακολούθησης απόδοσης που έχει επιλέξει ο κατασκευαστής**
- 2.2.1. Προκειμένου να καταλήξει σε μια απόφαση έγκρισης των κριτηρίων απόδοσης που έχει επιλέξει ο κατασκευαστής, η αρμόδια για την έγκριση αρχή εξετάζει τις τεχνικές πληροφορίες που παρέχει ο κατασκευαστής.
- 2.2.2. Το κατώτατο όριο απόδοσης που έχει επιλέξει ο κατασκευαστής για το υπό εξέταση σύστημα παρακολούθησης καθορίζεται στον μητρικό κινητήρα της σειράς κινητήρων OBD κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής καταλληλότητας που διεξάγεται ως εξής:
  - 2.2.2.1. Η δοκιμή καταλληλότητας διεξάγεται με τον ίδιο τρόπο που ορίζεται στην ενότητα 6.3.2.1 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
  - 2.2.2.2. Μετράται η μείωση της απόδοσης του υπό εξέταση κατασκευαστικού στοιχείου και στη συνέχεια χρησιμοποιείται ως το κατώτατο όριο απόδοσης.
  - 2.2.3. Το κριτήριο απόδοσης και το κατώτατο όριο απόδοσης που έχει εγκριθεί για τον μητρικό κινητήρα θεωρείται ότι ισχύει για όλα τα μέλη της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD χωρίς περαιτέρω απόδειξη.
- 2.3. **Καταλληλότητα φθαρμένου κατασκευαστικού στοιχείου**
- 2.3.1. Ένα φθαρμένο κατασκευαστικό στοιχείο που έχει κριθεί κατάλληλο για τον μητρικό κινητήρα μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD θεωρείται ότι είναι κατάλληλο για την απόδειξη της απόδοσης του συστήματος OBD οποιουδήποτε μέλους αυτής της σειράς.
- 2.4. **Απόδειξη της απόδοσης του συστήματος OBD**
- 2.4.1. Η απόδειξη της απόδοσης του συστήματος OBD διεξάγεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 7.1.2. του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 με τη χρήση του κατάλληλα φθαρμένου κατασκευαστικού εξαρτήματος που έχει κριθεί κατάλληλο για χρήση στον μητρικό κινητήρα.

## Προσάρτημα 3

**Απαιτήσεις απόδειξης στην περίπτωση παρακολούθησης απόδοσης φίλτρου σωματιδίων ντίζελ ροής τοιχώματος**

1. ΓΕΝΙΚΑ
  - 1.1. Το παρόν προσάρτημα ορίζει τη διαδικασία απόδειξης για το σύστημα OBD στην περίπτωση που η διαδικασία φιλτραρίσματος με φίλτρο σωματιδίων ντίζελ ροής τοιχώματος (DPF) υπόκειται σε παρακολούθηση απόδοσης.
    - 1.1.1. Μπορεί να δημιουργηθεί ένα φθαρμένο DPF ροής τοιχώματος, π.χ. ανοίγοντας οπές στο υπόστρωμα του DPF ή τριβώντας τα ακραία πώματα του υποστρώματος του DPF.
2. ΔΟΚΙΜΗ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ
  - 2.1. **Αρχή της δοκιμής**
    - 2.1.1. Ένα φθαρμένο DPF ροής τοιχώματος θεωρείται «κατάλληλα φθαρμένο κατασκευαστικό στοιχείο» εάν, υπό τις συνθήκες λειτουργίας του κινητήρα που ορίζονται για τον σκοπό αυτής της δοκιμής, η πτώση πίεσης («διαφορά πίεσης») στο φθαρμένο DPF ροής τοιχώματος υπερβαίνει ή υπολείπεται της πτώσης πίεσης που μετράται σε ένα καθαρό μη φθαρμένο DPF ροής τοιχώματος του ίδιου τύπου λιγότερο από 60 %.
      - 2.1.1.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να αποδείξει ότι αυτό το καθαρό μη φθαρμένο DPF ροής τοιχώματος οδηγεί στην ίδια αντίδραση με εκείνη στην οποία οδηγούσε το φθαρμένο φίλτρο προτού φθαρεί.
      - 2.1.2. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, η αρμόδια για την έγκριση αρχή μπορεί να δεχτεί, κατά παρέκκλιση, κατώτατο όριο πτώσης πίεσης 50 % αντί του 60 %. Προκειμένου να ζητήσει αυτή την παρέκκλιση, ο κατασκευαστής πρέπει να δικαιολογήσει το αίτημά του με βάσιμα τεχνικά επιχειρήματα, όπως το εύρος της ποιότητας του νέου φίλτρου κ.λπ.
        - 2.1.2.1. Όταν εγκρίνει μια τέτοια παρέκκλιση, η αρμόδια για την έγκριση αρχή κοινοποιεί την απόφασή της στον κατασκευαστή, στην Επιτροπή και σε όλα τα κράτη μέλη.
    - 2.2. **Διαδικασία δοκιμής καταλληλότητας**
      - 2.2.1. Για τη δοκιμή καταλληλότητας ενός φθαρμένου DPF ροής τοιχώματος, ο κινητήρας που είναι εφοδιασμένος με DPF ροής τοιχώματος λειτουργεί υπό σταθεροποιημένες αμετάβλητες συνθήκες, ρυθμισμένος στις τιμές στροφών και φορτίου που προβλέπονται για τον τρόπο λειτουργίας 9 στον κύκλο δοκιμής WHSC που ορίζεται στο παράρτημα 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 (55 % της ομαλοποιημένης τιμής στροφών και 50 % της ομαλοποιημένης τιμής ροπής).
      - 2.2.2. Για τη δοκιμή καταλληλότητας ενός φθαρμένου DPF τοιχώματος ροής ως «κατάλληλα φθαρμένου κατασκευαστικού στοιχείου», ο κατασκευαστής αποδεικνύει ότι η πτώση πίεσης στο φθαρμένο DPF τοιχώματος ροής, μετρούμενη όταν το σύστημα κινητήρα λειτουργεί υπό τις συνθήκες που ορίζονται στην ενότητα 2.2.1, δεν υπολείπεται του ποσοστού της πτώσης πίεσης που υφίσταται σε ένα καθαρό και μη φθαρμένο DPF υπό τις ίδιες συνθήκες που ισχύουν σύμφωνα με τις ενότητες 2.1.1 και 2.1.2 του παρόντος προσαρτήματος.
    - 2.3. **Απόδειξη της απόδοσης του συστήματος OBD**
      - 2.3.1. Η απόδειξη της απόδοσης του συστήματος OBD διεξάγεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 7.1.2 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 με το κατάλληλα φθαρμένο κατασκευαστικό DPF ροής τοιχώματος τοποθετημένο στον μητρικό κινητήρα.

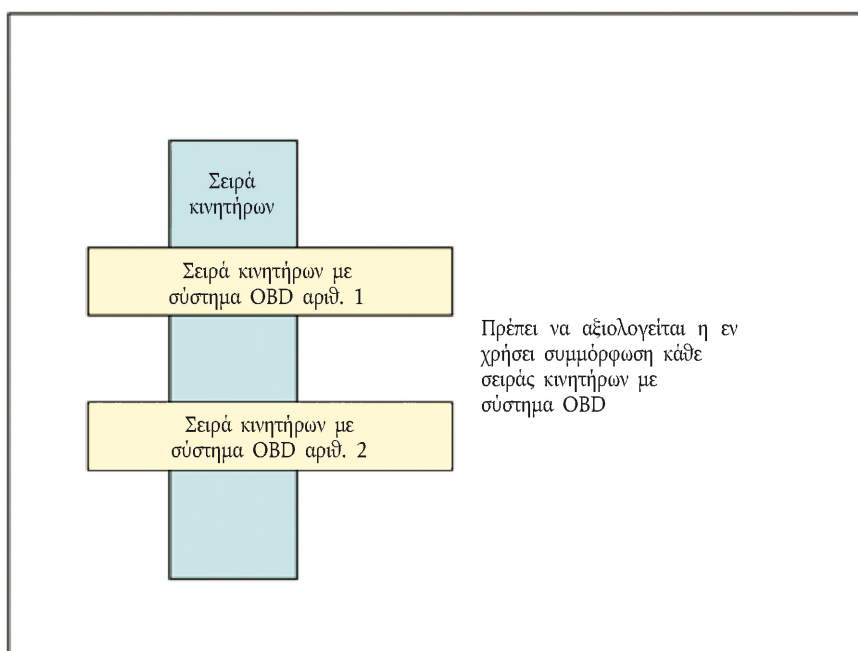
## Προσάρτημα 4

## Αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης

1. ΓΕΝΙΚΑ
  - 1.1. Το παρόν προσάρτημα ορίζει τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για την απόδειξη της εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD όσον αφορά τις διατάξεις που ορίζονται στην ενότητα 6 του παρόντος παραρτήματος.
2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΔΕΙΞΗΣ ΤΗΣ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ OBD
  - 2.1. Η εν χρήσει απόδοση του συστήματος OBD μιας σειράς κινητήρων αποδεικνύεται από τον κατασκευαστή έναντι της αρμόδιας για την έγκριση αρχής που χορήγησε την έγκριση τύπου για τα σχετικά οχήματα ή κινητήρες. Η απόδειξη απαιτεί εξέταση της εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD όλων των σειρών κινητήρων με σύστημα OBD εντός της υπό εξέταση σειράς κινητήρων (σχήμα 1).

Σχήμα 1

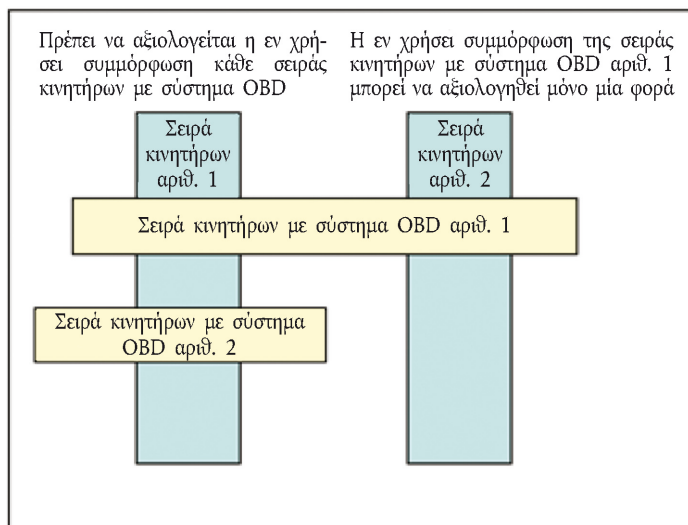
## Δύο σειρές κινητήρων με σύστημα OBD εντός μιας σειράς κινητήρων



- 2.1.1. Η απόδειξη της εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD οργανώνεται και διενεργείται από τον κατασκευαστή σε στενή συνεργασία με την αρμόδια για την έγκριση αρχή.
- 2.1.2. Ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιήσει κατά την απόδειξη της συμμόρφωσης σχετικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν για την απόδειξη της συμμόρφωσης μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD εντός μιας άλλης σειράς κινητήρων υπό την προϋπόθεση ότι αυτή η προγενέστερη απόδειξη έλαβε χώρα το νωρίτερο δύο έτη πριν από την τρέχουσα απόδειξη (σχήμα 2).
- 2.1.2.1. Ωστόσο, ο κατασκευαστής δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτά τα στοιχεία για να αποδείξει τη συμμόρφωση μιας τρίτης ή μεταγενέστερης σειράς κινητήρων εκτός εάν αυτές οι αποδείξεις λάβουν χώρα εντός δύο ετών από την αρχική χρήση των στοιχείων απόδειξης της συμμόρφωσης.

Σχήμα 2

**Προγενέστερη απόδειξη της συμμόρφωσης μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD**



- 2.2. Η απόδειξη της εν χρήσει συμμόρφωσης του συστήματος OBD εκτελείται ταυτόχρονα και με την ίδια συχνότητα με την απόδειξη της εν χρήσει συμμόρφωσης που ορίζεται στο παράρτημα II.
- 2.3. Ο κατασκευαστής υποβάλλει έκθεση στην αρμόδια για την έγκριση αρχή για το αρχικό πρόγραμμα και το σχέδιο δειγματοληψίας του ελέγχου συμμόρφωσης κατά τον χρόνο της αρχικής έγκρισης τύπου μιας νέας σειράς κινητήρων.
- 2.4. Οι τύποι οχημάτων που δεν διαθέτουν διεπαφή επικοινωνίας που να επιτρέπει τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων για την εν χρήσει απόδοση όπως ορίζεται στο παράρτημα 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, με δεδομένα που λείπουν ή με μη πρότυπο πρωτόκολλο δεδομένων, θεωρούνται μη συμμορφούμενοι.
- 2.4.1. Τα επιμέρους οχήματα με μηχανικές ή ηλεκτρολογικές βλάβες που αποτρέπουν τη συλλογή των απαραίτητων δεδομένων για την εν χρήσει απόδοση όπως ορίζεται στο παράρτημα 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 εξαιρούνται από την έρευνα ελέγχου συμμόρφωσης και ο τύπος οχήματος δεν θεωρείται μη συμμορφούμενος, εκτός εάν είναι ανεπαρκής ο αριθμός των οχημάτων που μπορούν να βρεθούν για να είναι δυνατή η δέουσα διεξαγωγή της έρευνας.
- 2.5. Οι τύποι κινητήρα ή οχήματος όπου η συλλογή δεδομένων απόδοσης εν χρήσει επηρεάζει τη διαδικασία παρακολούθησης του συστήματος OBD θεωρούνται μη συμμορφούμενοι.
3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ OBD
- 3.1. Τα δεδομένα εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD που εξετάζονται για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD είναι εκείνα που καταγράφονται από το σύστημα OBD σύμφωνα με την ενότητα 6 του παραρτήματος 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και καθίστανται διαθέσιμα σύμφωνα με την ενότητα 7 του παρόντος παραρτήματος.
4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ Ή ΟΧΗΜΑΤΟΣ
- 4.1. **Επιλογή κινητήρων**
- 4.1.1. Στην περίπτωση που μια σειρά κινητήρων με σύστημα OBD χρησιμοποιείται σε αρκετές σειρές κινητήρα (σχήμα 2), οι κινητήρες από καθεμιά από αυτές τις σειρές κινητήρα επιλέγονται από τον κατασκευαστή για να αποδειχθεί η εν χρήσει συμμόρφωση της απόδοσης της συγκεκριμένης σειράς κινητήρων με σύστημα OBD.
- 4.1.2. Οποιοσδήποτε κινητήρας μιας συγκεκριμένης σειράς κινητήρων με σύστημα OBD μπορεί να συμπεριληφθεί στην ίδια απόδειξη ακόμη και αν τα συστήματα παρακολούθησης με τα οποία είναι εξοπλισμένοι είναι διαφορετικών γενιών ή διαφορετικών καταστάσεων τροποποίησης.
- 4.2. **Επιλογή οχημάτων**
- 4.2.1. Υποσύνολα οχημάτων
- 4.2.1.1. Για τους σκοπούς της ταξινόμησης των οχημάτων που υποβάλλονται σε απόδειξη, εξετάζονται 6 υποσύνολα οχημάτων:
- προκειμένου για οχήματα της κατηγορίας N: οχήματα μακρών αποστάσεων, οχήματα διανομής και άλλα παρόμοια οχήματα, όπως οχήματα χρησιμοποιούμενα σε κατασκευαστικές εργασίες·
  - προκειμένου για οχήματα της κατηγορίας M: πούλμαν και υπεραστικά λεωφορεία, αστικά λεωφορεία και άλλα οχήματα όπως οχήματα M<sub>1</sub>.

- 4.2.1.2. Όπου είναι δυνατόν, επιλέγονται για την έρευνα οχήματα από κάθε υποσύνολο.
- 4.2.1.3. Πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 15 οχήματα από κάθε υποσύνολο.
- 4.2.1.4. Στην περίπτωση μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD που χρησιμοποιείται σε αρκετές σειρές κινητήρων (οχήμα 2), ο αριθμός των κινητήρων από καθεμιά από αυτές τις σειρές κινητήρων εντός ενός υποσυνόλου οχημάτων πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικός της αναλογίας συμμετοχής τους, όσον αφορά τα οχήματα που πωλούνται και χρησιμοποιούνται, για το συγκεκριμένο υποσύνολο οχημάτων.
- 4.2.2. *Καταλληλότητα οχημάτων*
- 4.2.2.1. Οι κινητήρες που επιλέγονται τοποθετούνται σε οχήματα που ταξινομούνται και χρησιμοποιούνται σε ένα κράτος μέλος.
- 4.2.2.2. Κάθε όχημα που επιλέγεται διαθέτει αρχείο συντήρησης που να καταδεικνύει ότι του έχει γίνει κατάλληλη συντήρηση και επισκευή σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.
- 4.2.2.3. Το σύστημα OBD ελέγχεται προκειμένου να διαπιστωθεί η ομαλή λειτουργία του. Καταγράφονται οποιοσδήποτε ενδείξεις δυσλειτουργίας που σχετίζονται με το ίδιο το σύστημα OBD και αποθηκεύονται στη μνήμη του συστήματος OBD, και εκτελούνται οι απαραίτητες επισκευές.
- 4.2.2.4. Ο κινητήρας και το όχημα δεν πρέπει να φέρουν ενδείξεις υπερβολικής καταπόνησης (π.χ. υπερφόρτωσης, χρήσης ακατάλληλου καυσίμου ή άλλης κακής χρήσης) ή άλλων παραγόντων (π.χ. παρεμβάσεων αλλοίωσης) που μπορούν να επηρεάσουν την απόδοση του συστήματος OBD. Οι κωδικοί σφάλματος του συστήματος OBD και οι πληροφορίες σχετικά με τις ώρες λειτουργίας που είναι αποθηκευμένες στη μνήμη του υπολογιστή συγκαταλέγονται στα στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη για να καθοριστεί κατά πόσον το όχημα έχει υποβληθεί σε υπερβολική καταπόνηση ή είναι για άλλους λόγους ακατάλληλο να συμπεριληφθεί σε μια έρευνα.
- 4.2.2.5. Όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος ελέγχου εκπομπών και του συστήματος OBD του οχήματος πρέπει να συμμορφώνονται με τα ισχύοντα έγγραφα έγκρισης τύπου.
5. ΕΡΕΥΝΕΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ <sup>(1)</sup>
- 5.1. **Συλλογή δεδομένων απόδοσης εν χρήσει**
- 5.1.1. Σύμφωνα με τις διατάξεις της ενότητας 6, ο κατασκευαστής ανακτά τις ακόλουθες πληροφορίες από το σύστημα OBD κάθε οχήματος που συμμετέχει στην έρευνα:
- τον αναγνωριστικό αριθμό του οχήματος (VIN)·
  - τον αριθμητή<sub>g</sub> και τον παρονομαστή<sub>g</sub> για κάθε συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης που καταγράφονται από το σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 6 του παραρτήματος Γ9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49·
  - τον γενικό παρονομαστή·
  - την τιμή του μετρητή κύκλων ανάφλεξης·
  - τις συνολικές ώρες λειτουργίας του κινητήρα.
- 5.1.2. Τα αποτελέσματα από το υπό αξιολόγηση συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης αγνοούνται εάν δεν επιτευχθεί η ελάχιστη τιμή 25 για τον παρονομαστή του.
- 5.2. **Αξιολόγηση της απόδοσης εν χρήσει**
- 5.2.1. Ο πραγματικός λόγος απόδοσης ανά συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης ενός επιμέρους κινητήρα (IUPR<sub>g</sub>) υπολογίζεται από τον αριθμητή<sub>g</sub> και τον παρονομαστή<sub>g</sub> που ανακτώνται από το σύστημα OBD του συγκεκριμένου οχήματος.
- 5.2.2. Η αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 6.5.1 γίνεται για κάθε συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης εντός της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD που εξετάζεται εντός ενός υποσυνόλου οχημάτων.
- 5.2.3. Για κάθε υποσύνολο οχημάτων που ορίζεται στην ενότητα 4.2.1 του παρόντος προσαρτήματος, η εν χρήσει απόδοση του συστήματος OBD θεωρείται ότι αποδεικνύεται για τους σκοπούς της ενότητας 6.5.1 του παρόντος παραρτήματος εάν, και μόνο εάν, για οποιοδήποτε συγκρότημα g συστημάτων παρακολούθησης, ικανοποιούνται οι εξής συνθήκες:
- η μέση τιμή  $\overline{IUPR_g}$  των τιμών του IUPR<sub>g</sub> του υπό εξέταση δείγματος υπερβαίνει το 88 τοις εκατό του IUPR(min), και
  - άνω του 34 τοις εκατό όλων των κινητήρων του υπό εξέταση δείγματος έχουν τιμή IUPR<sub>g</sub> μεγαλύτερη ή ίση με το IUPR(min).

<sup>(1)</sup> Η παρούσα ενότητα θα αναθεωρηθεί μετά το πέρας της περιόδου σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7.

6. ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΡΜΟΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΡΧΗ
- Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή έκθεση σχετικά με την εν χρήσει απόδοση της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD, η οποία περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:
- 6.1. Τον κατάλογο όλων των σειρών κινητήρων εντός της εξετασθείσας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD (σχήμα 1).
- 6.2. Τις ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με τα οχήματα που εξετάστηκαν κατά την απόδειξη:
- α) τον συνολικό αριθμό οχημάτων που εξετάστηκαν κατά την απόδειξη·
  - β) τον αριθμό και τον τύπο των υποσυνόλων οχημάτων·
  - γ) τον VIN και μια σύντομη περιγραφή (τύπος, παραλλαγή, έκδοση) κάθε οχήματος.
- 6.3. Πληροφορίες για την εν χρήσει απόδοση κάθε οχήματος:
- α) τον αριθμητή<sub>g</sub>, τον παρονομαστή<sub>g</sub>, και τον λόγο απόδοσης κατά τη χρήση ( $IUPR_g$ ) για κάθε συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης·
  - β) τον γενικό παρονομαστή, την τιμή του μετρητή κύκλων ανάφλεξης και τις συνολικές ώρες λειτουργίας του κινητήρα.
- 6.4. Τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων της εν χρήσει απόδοσης για κάθε συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης:
- α) τη μέση τιμή  $\overline{IUPR_g}$  των τιμών  $IUPR_g$  του δείγματος·
  - β) τον αριθμό και το ποσοστό των κινητήρων του δείγματος που έχουν  $IUPR_g$  ίσο ή μεγαλύτερο από το  $IUPR_m(\min)$ .
-

## Προσάρτημα 5

**Αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης κατά τη διάρκεια σταδιακής εφαρμογής**

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθείται για την αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD όσον αφορά τις διατάξεις που ορίζονται στην ενότητα 6 κατά τη διάρκεια της σταδιακής εφαρμογής που προβλέπεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7.

## 2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ OBD

2.1. Η αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης κατά τη διάρκεια της σταδιακής εφαρμογής η οποία ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7 περιλαμβάνει ένα πρόγραμμα μερικών ερευνών που περιλαμβάνει τουλάχιστον δύο έρευνες της εν χρήσει απόδοσης, η καθεμιά από τις οποίες διαρκεί 9 μήνες. Αυτές οι δύο έρευνες θα ολοκληρωθούν το αργότερο ως την 1η Ιουλίου 2015.

2.2. Η πρώτη έρευνα κάθε κατασκευαστή ξεκινάει όταν τεθεί σε λειτουργία το πρώτο πλήρες ή ολοκληρωμένο όχημα που είναι εξοπλισμένο με κινητήρα ο οποίος έχει παραχθεί από τον κατασκευαστή και έχει λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

2.3. Οι έρευνες οργανώνονται και διεξάγονται από κάθε κατασκευαστή, σε στενή συνεργασία με την αρμόδια για την έγκριση αρχή η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση τύπου των εν λόγω οχημάτων ή κινητήρων.

**2.4. Χειρισμός δεδομένων κατά τη διάρκεια της σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7.**

2.4.1. Προκειμένου να επιτευχθεί ο σκοπός της περιόδου σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7 όσον αφορά τις βελτιώσεις κατά την αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD η οποία ορίζεται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος, οι κατασκευαστές κοινοποιούν στις αρμόδιες για την έγκριση αρχές και στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) τα δεδομένα IUPR που απαιτείται να υποβάλλουν οι προμηθευτές σύμφωνα με την ενότητα 6 του παρόντος προσαρτήματος·

β) επιπρόσθετες πληροφορίες για το σύστημα OBD τις οποίες απαιτείται να υποβάλλουν οι προμηθευτές σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό και οι οποίες μπορεί να θεωρούνται, ή να μη θεωρούνται, εμπιστευτικές·

γ) επιπλέον, δεδομένα που υποβάλλονται από τον κατασκευαστή σε εθελοντική βάση ως βοήθημα για την επίτευξη του στόχου της περιόδου σταδιακής εφαρμογής και τα οποία μπορεί να θεωρούνται από τον κατασκευαστή εμπορικά ευαίσθητα.

2.4.2. Η μετάδοση πληροφοριών που θεωρούνται εμπιστευτικές ή εμπορικά ευαίσθητες σύμφωνα με τους όρους του παρόντος κανονισμού, οι οποίες εμπίπτουν στην κατηγορία που αναφέρεται στα στοιχεία β) και γ) της ενότητας 2.4.1, σε τρίτους εκτός εκείνων που αναφέρονται στις ενότητες 2.4.1 και 2.4.3 υπόκεινται στη συναίνεση του κατασκευαστή.

2.4.3. Ακολουθούν μερικά παραδείγματα των πτυχών εκείνων των συμπληρωματικών δεδομένων που ανήκουν στην κατηγορία του στοιχείου γ) της ενότητας 2.4.1 τα οποία θα μπορούσαν να θεωρηθούν εμπορικά ευαίσθητα:

α) πληροφορίες που θα επέτρεπαν τον προσδιορισμό, ή τη συναγωγή με λογική βεβαιότητα, της ταυτότητας είτε του κατασκευαστή του οχήματος ή του κινητήρα είτε του χειριστή του οχήματος·

β) πληροφορίες σχετικά με τεχνικές μέτρησης που βρίσκονται σε εξέλιξη.

2.5. Η ενότητα 2.4 του προσαρτήματος 4 ισχύει για προβλήματα που δημιουργούνται από ελαττωματικές ή μη συμμορφούμενες διαπαφές επικοινωνίας.

2.6. Οι κινητήρες ή τα οχήματα για τα οποία η συλλογή δεδομένων απόδοσης εν χρήσει επηρεάζει τη διαδικασία παρακολούθησης του συστήματος OBD θεωρούνται μη συμμορφούμενα.

## 3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ OBD

3.1. Τα δεδομένα εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD που εξετάζονται για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD είναι εκείνα που καταγράφονται από το σύστημα OBD σύμφωνα με την ενότητα 6 του παραρτήματος 9Γ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και καθίστανται διαθέσιμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 7 του παρόντος παραρτήματος.

#### 4. ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

##### 4.1. Επιλογή κινητήρων

4.1.1. Σε καθεμία από τις δύο έρευνες που απαιτούνται από την ενότητα 2.1., εξετάζεται μόνο μία σειρά κινητήρων και μία σειρά κινητήρων με σύστημα OBD.

4.1.2. Εάν πριν από την 1η Ιουλίου 2015 ένας κατασκευαστής έχει διαθέσει στην αγορά περισσότερες από μία σειρές κινητήρων ή σειρές κινητήρων με σύστημα OBD, οι δύο έρευνες πρέπει να καλύπτουν διαφορετικές σειρές κινητήρων ή σειρές κινητήρων με σύστημα OBD αντίστοιχα.

4.1.3. Η μία από τις έρευνες εκτελείται με τη χρήση οχημάτων εξοπλισμένων με κινητήρες που ανήκουν στη σειρά κινητήρων με τον υψηλότερο όγκο πωλήσεων που αναμένεται μετά την 31η Δεκεμβρίου 2013, λαμβάνοντας υπόψη τις πληροφορίες που υποβάλλει ο κατασκευαστής.

4.1.4. Οι κινητήρες μιας συγκεκριμένης σειράς κινητήρων ή σειρές κινητήρων με σύστημα OBD μπορούν να εξακολουθήσουν να συμπεριλαμβάνονται στην ίδια έρευνα ακόμη και αν τα συστήματα παρακολούθησης με τα οποία είναι εξοπλισμένοι είναι διαφορετικών γενιών ή διαφορετικών καταστάσεων τροποποίησης.

##### 4.2. Επιλογή οχημάτων

4.2.1. Οι κανόνες επιλογής οχημάτων είναι εκείνοι που ορίζονται στην ενότητα 4.2. του προσαρτήματος 4 του παρόντος παραρτήματος.

#### 5. ΕΡΕΥΝΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΑΠΟΔΟΣΗ

##### 5.1. Συλλογή δεδομένων απόδοσης εν χρήσει

5.1.1. Οι κανόνες όσον αφορά τη συλλογή δεδομένων εν χρήσει απόδοσης είναι εκείνοι που ορίζονται στην ενότητα 5.1 του προσαρτήματος 4.

5.1.2. Παρά τις διατάξεις της ενότητας 5.1.2 του προσαρτήματος 4, τα αποτελέσματα από το υπό εξέταση συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης θα αγνοούνται εάν δεν επιτευχθεί η ελάχιστη τιμή 25 για τον παρονομαστή του, εκτός εάν η παράβλεψη των εν λόγω δεδομένων θα οδηγούσε στο να ληφθούν υπόψη λιγότερα από 10 οχήματα για τη δειγματοληψία της έρευνας κατά τη διάρκεια της 9μηνης έρευνας.

##### 5.2. Αξιολόγηση της απόδοσης εν χρήσει

5.2.1. Διεξάγεται αξιολόγηση της απόδοσης εν χρήσει για κάθε συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης εντός της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD που εξετάζεται εντός ενός υποσυνόλου οχημάτων.

5.2.2. Ο πραγματικός λόγος απόδοσης ανά συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης ενός επιμέρους κινητήρα ( $IUPR_g$ ) υπολογίζεται από τον αριθμητή<sub>g</sub> και τον παρονομαστή<sub>g</sub> που ανακτώνται από το σύστημα OBD του οχήματος στο οποίο είναι τοποθετημένο.

5.2.3. Η αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD γίνεται για κάθε συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης εντός της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD που εξετάζεται εντός ενός υποσυνόλου οχημάτων σύμφωνα με τις διατάξεις της ενότητας 6.5.1 του παρόντος παραρτήματος.

5.2.4. Εάν δεν ικανοποιούνται οποιεσδήποτε από τις απαιτήσεις που ορίζονται στην ενότητα 6.5.1 του παρόντος παραρτήματος, αυτό πρέπει να αναφέρεται στην αρμόδια για την έγκριση αρχή, μαζί με την από μέρους του κατασκευαστή αξιολόγηση του λόγου που οδήγησε σε αυτήν την κατάσταση και, κατά περίπτωση, με ένα πρόγραμμα του έργου που θα αναλάβει ο κατασκευαστής προκειμένου να διορθώσει το ζήτημα το αργότερο για όλα τα οχήματα που ταξινομούνται για πρώτη φορά στην Ένωση μετά το πέρας της περιόδου σταδιακής εφαρμογής.

#### 6. ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΡΜΟΔΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Για κάθε έρευνα που διενεργείται σύμφωνα με τις διατάξεις του παρόντος προσαρτήματος, ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή έκθεση σχετικά με την εν χρήσει απόδοση της σειράς κινητήρων με σύστημα OBD η οποία περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

6.1. Κατάλογο των σειρών κινητήρων και των σειρών κινητήρων με σύστημα OBD που εξετάζονται για την έρευνα.

6.2. Πληροφορίες σχετικά με τα οχήματα που εξετάστηκαν κατά την έρευνα, που περιλαμβάνουν τα εξής:

α) τον συνολικό αριθμό των οχημάτων που εξετάστηκαν κατά την έρευνα·

β) τον αριθμό και τον τύπο των υποσυνόλων οχημάτων·



- γ) τον VIN και μια σύντομη περιγραφή (τύπος, παραλλαγή, έκδοση) κάθε οχήματος·
- δ) το υποσύνολο στο οποίο ανήκει το επιμέρους όχημα·
- ε) τον συνήθη τύπο κατηγορίας ή τρόπου λειτουργίας του κάθε επιμέρους οχήματος·
- στ) τη συσσωρευμένη απόσταση που έχει καλύψει το κάθε επιμέρους όχημα ή/και τις συσσωρευμένες ώρες λειτουργίας του κινητήρα του.
- 6.3. Πληροφορίες για την εν χρήσει απόδοση κάθε οχήματος, που περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:
- α) τον αριθμητή<sub>g</sub>, τον παρονομαστή<sub>g</sub>, και τον λόγο απόδοσης κατά τη χρήση ( $IUPR_g$ ) για κάθε συγκρότημα συστημάτων παρακολούθησης·
- β) τον γενικό παρονομαστή, την τιμή του μετρητή κύκλων ανάφλεξης και τις συνολικές ώρες λειτουργίας του κινητήρα.
- 6.4. Τα αποτελέσματα των στατιστικών αναλύσεων της εν χρήσει απόδοσης, που περιλαμβάνουν τα εξής:
- α) τη μέση τιμή  $\overline{IUPR_g}$  των τιμών  $IUPR_g$  του δείγματος·
- β) τον αριθμό και το ποσοστό των κινητήρων του δείγματος που έχουν  $IUPR_g$  ίσο ή μεγαλύτερο από το  $IUPR_m(\min)$ .
-

## Προσάρτημα 6

**Υπόδειγμα δήλωσης συμμόρφωσης της απόδοσης εν χρήσει συστήματος OBD**

«Ο (όνομα κατασκευαστή) βεβαιώνει ότι οι κινητήρες που ανήκουν σε αυτή τη σειρά κινητήρων με σύστημα OBD είναι σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι έτσι ώστε να πληρούν όλες τις απαιτήσεις των τμημάτων 6.1 και 6.2 του παραρτήματος Χ του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011

Ο (όνομα κατασκευαστή) προβαίνει στην παρούσα δήλωση με καλή πίστη και αφού έχει εκτελέσει κατάλληλη τεχνική αξιολόγηση της εν χρήσει απόδοσης του συστήματος OBD των κινητήρων που ανήκουν στη σειρά κινητήρων με σύστημα OBD υπό το ισχύον εύρος συνθηκών λειτουργίας και περιβάλλοντος.

[ημερομηνία]»

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XI

## ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΚ ΤΥΠΟΥ ΓΙΑ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΩΣ ΧΩΡΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα περιλαμβάνει συμπληρωματικές απαιτήσεις για την έγκριση τύπου των διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστών τεχνικών μονάδων.
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 2.1. **Σήμανση**
- 2.1.1. Κάθε διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης φέρει τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία ταυτοποίησης:
  - α) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή·
  - β) τη μάρκα και τον προσδιοριστικό αριθμό εξαρτήματος της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, όπως καταγράφονται στο έγγραφο πληροφοριών που εκδίδεται σύμφωνα με το υπόδειγμα που ορίζεται στο προσάρτημα I.
- 2.1.2. Κάθε αρχική διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης φέρει τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία ταυτοποίησης:
  - α) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του οχήματος ή του κινητήρα·
  - β) τη μάρκα και τον προσδιοριστικό αριθμό εξαρτήματος της αρχικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, όπως καταγράφονται στις πληροφορίες που αναφέρονται στο σημείο 2.3.
- 2.2. **Τεκμηρίωση**
- 2.2.1. Κάθε διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης συνοδεύεται από τις ακόλουθες πληροφορίες:
  - α) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή·
  - β) τη μάρκα και τον προσδιοριστικό αριθμό εξαρτήματος της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, όπως καταγράφονται στο έγγραφο πληροφοριών που εκδίδεται σύμφωνα με το υπόδειγμα που ορίζεται στο προσάρτημα I·
  - γ) τα οχήματα ή τους κινητήρες (συμπεριλαμβανομένου του έτους κατασκευής) για τα οποία εγκρίνεται η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, συμπεριλαμβανομένης κατά περίπτωση σήμανσης που δηλώνει εάν η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε όχημα εξοπλισμένο με ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)·
  - δ) οδηγίες εγκατάστασης.

Οι πληροφορίες που αναφέρονται στο παρόν στοιχείο πρέπει να περιέχονται στον κατάλογο προϊόντων που διανέμεται στα σημεία πώλησης από τον κατασκευαστή διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.
- 2.2.2. Κάθε αρχική διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης συνοδεύεται από τις ακόλουθες πληροφορίες:
  - α) την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του οχήματος ή του κινητήρα·
  - β) τη μάρκα και τον προσδιοριστικό αριθμό εξαρτήματος της αρχικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης όπως καταγράφονται στις πληροφορίες που αναφέρονται στο σημείο 2.3·
  - γ) τα οχήματα ή τους κινητήρες των οποίων η αρχική διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης εμπίπτει στον τύπο που καλύπτεται από το σημείο 3.2.12.2.1 του παραρτήματος 4 του παραρτήματος I, συμπεριλαμβανομένης κατά περίπτωση σήμανσης που δηλώνει εάν η αρχική διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε όχημα εξοπλισμένο με ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)·
  - δ) οδηγίες εγκατάστασης.

Οι πληροφορίες που αναφέρονται στο παρόν σημείο πρέπει να περιέχονται στον κατάλογο προϊόντων που διανέμεται στα σημεία πώλησης από τον κατασκευαστή του οχήματος ή του κινητήρα.
- 2.3. Για μια αρχική διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, ο κατασκευαστής του οχήματος ή του κινητήρα υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή τις απαραίτητες πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή οι οποίες συνδέουν τους σχετικούς αριθμούς εξαρτήματος με την τεκμηρίωση της έγκρισης τύπου.

Στις πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- α) μάρκα(-ες) και τύπος(-οι) οχήματος ή κινητήρα·
- β) μάρκα(-ες) και τύπος(-οι) της αρχικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης·
- γ) αριθμός(-οι) εξαρτήματος(-των) της αρχικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης·
- δ) αριθμός έγκρισης τύπου του σχετικού τύπου(-ων) κινητήρα ή οχήματος.

3. ΣΗΜΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ ΧΩΡΙΣΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

3.1. Κάθε διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που συμμορφώνεται με τον τύπο που εγκρίνεται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό ως χωριστή τεχνική μονάδα φέρει σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου.

3.2. Το σήμα αυτό αποτελείται από ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο που περιβάλλει το γράμμα «e» ακολουθούμενο από το διακριτικό αριθμό του κράτους μέλους που χορήγησε την έγκριση ΕΚ τύπου:

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 Λεττονία
34. για τη Βουλγαρία
36. για τη Λιθουανία
49. για την Κύπρο
50. για τη Μάλτα.

Το σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου περιλαμβάνει επίσης, κοντά στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, τον «βασικό αριθμό έγκρισης» που περιέχεται στο μέρος 4 του αριθμού έγκρισης τύπου, όπως αναφέρεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, του οποίου προτάσσονται δύο αριθμοί που δηλώνουν τον αύξοντα αριθμό της τελευταίας σημαντικής τεχνικής τροποποίησης του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 ή του παρόντος κανονισμού κατά την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης ΕΚ τύπου για χωριστή τεχνική μονάδα. Για τον παρόντα κανονισμό, ο αριθμός σειράς είναι 00.

3.3. Το σήμα έγκρισης ΕΚ τύπου τοποθετείται στη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης κατά τρόπο ανεξίτηλο και ευανάγνωστο. Πρέπει, όταν αυτό είναι εφικτό, να είναι ορατό μετά την τοποθέτηση της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης στο όχημα.

3.4. Υπόδειγμα της σήμανσης έγκρισης ΕΚ τύπου για χωριστή τεχνική μονάδα περιλαμβάνεται στο προσάρτημα 8 του παραρτήματος I.

#### 4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

##### 4.1. Γενικές απαιτήσεις

4.1.1. Η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και μπορεί να τοποθετηθεί κατά τρόπο που να επιτρέπει στον κινητήρα ή στο όχημα να συμμορφώνεται με τις διατάξεις με τις οποίες συμμορφωνόταν αρχικά, εξασφαλίζοντας παράλληλα τη δυνατότητα ουσιαστικής μείωσης των ρυπογόνων εκπομπών κατά τη συνήθη διάρκεια ζωής του οχήματος υπό κανονικές συνθήκες χρήσης.

4.1.2. Η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης τοποθετείται ακριβώς στη θέση της αρχικής διάταξης ελέγχου της ρύπανσης δίχως να τροποποιείται η θέση του σωλήνα εξαγωγής και των αισθητήρων θερμοκρασίας και πίεσης.

4.1.3. Εάν η αρχική διάταξη ελέγχου της ρύπανσης περιλαμβάνει θερμικές προστασίες, η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης πρέπει να περιλαμβάνει αντίστοιχες προστασίες.

4.1.4. Εφόσον ζητηθεί από τον αιτούντα έγκριση για κατασκευαστικό στοιχείο αντικατάστασης, η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου του συστήματος κινητήρα καθιστά διαθέσιμες, χωρίς διακρίσεις, τις πληροφορίες που αναφέρονται στα σημεία 3.2.12.2.6.8.1 και 3.2.12.2.6.8.2 του μέρους 1 του εγγράφου πληροφοριών που περιλαμβάνεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I για κάθε όχημα υπό δοκιμή.

##### 4.2. Γενικές απαιτήσεις ανθεκτικότητας

Η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης πρέπει να είναι ανθεκτική, δηλαδή σχεδιασμένη, κατασκευασμένη και ικανή να τοποθετηθεί κατά τρόπο που να εξασφαλίζει εύλογη ανθεκτικότητα σε φαινόμενα διάβρωσης και οξειδωσης στα οποία εκτίθεται, λαμβανομένων υπόψη των συνθηκών χρήσης του οχήματος.

Η σχεδίαση της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης πρέπει να είναι τέτοια ώστε τα στοιχεία που εμπλέκονται ενεργά στον έλεγχο των εκπομπών να προστατεύονται επαρκώς από μηχανικές κρούσεις και έτσι να διασφαλίζεται ο αποτελεσματικός περιορισμός των ρυπογόνων εκπομπών κατά τη συνήθη διάρκεια ζωής του οχήματος υπό κανονικές συνθήκες χρήσης.

Ο αιτών την έγκριση τύπου υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή λεπτομέρειες σχετικά με τη δοκιμή που χρησιμοποιήθηκε για τον καθορισμό της ανθεκτικότητας σε μηχανικές κρούσεις και τα αποτελέσματα της δοκιμής αυτής.

##### 4.3. Απαιτήσεις όσον αφορά τις εκπομπές

###### 4.3.1. Περίγραμμα της διαδικασίας αξιολόγησης των εκπομπών

Οι κινητήρες που αναφέρονται στο άρθρο 16 παράγραφος 4 στοιχείο α) και οι οποίοι είναι εφοδιασμένοι με πλήρες σύστημα ελέγχου εκπομπών, περιλαμβανομένης και διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης του τύπου για τον οποίο ζητείται έγκριση, υποβάλλονται σε δοκιμές κατάλληλες για τη σκοπούμενη εφαρμογή όπως περιγράφεται στο παράρτημα 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49, προκειμένου να συγκριθεί η απόδοση του συστήματος αυτού με το αρχικό σύστημα ελέγχου εκπομπών σύμφωνα με τη διαδικασία η οποία περιγράφεται παρακάτω.

4.3.1.1. Όταν η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης δεν περιλαμβάνει το πλήρες σύστημα ελέγχου εκπομπών, μόνο νέος αρχικός εξοπλισμός ή νέα αρχικά κατασκευαστικά στοιχεία αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης χρησιμοποιούνται για την παροχή ενός πλήρους συστήματος.

4.3.1.2. Το σύστημα ελέγχου εκπομπών υποβάλλεται σε γήρανση σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στο σημείο 4.3.2.4. και υποβάλλεται εκ νέου σε δοκιμή για να τεκμηριωθεί η ανθεκτικότητα της απόδοσης εκπομπών του.

Η ανθεκτικότητα μιας διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης καθορίζεται μέσω σύγκρισης των 2 διαδοχικών συνόλων δοκιμών εκπομπών καυσαερίων.

α) Το πρώτο σύνολο είναι αυτό που διενεργείται με τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης η οποία έχει λειτουργήσει σε 12 κύκλους WHSC.

β) Το δεύτερο σύνολο είναι αυτό που διενεργείται με τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης η οποία έχει υποβληθεί σε γήρανση μέσω των διαδικασιών που περιγράφονται παρακάτω.

Όταν η έγκριση ισχύει για διάφορους τύπους κινητήρων του ίδιου κατασκευαστή κινητήρων και υπό την προϋπόθεση ότι αυτοί οι διάφοροι τύποι κινητήρων τοποθετούνται σε ίδιο αρχικό σύστημα ελέγχου της ρύπανσης, οι δοκιμές μπορούν να περιοριστούν σε δύο τουλάχιστον κινητήρες επιλεγμένους κατόπιν συμφωνίας με την αρμόδια για την έγκριση αρχή.

#### 4.3.2. Διαδικασία αξιολόγησης της απόδοσης εκπομπών μιας διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

##### 4.3.2.1. Ο κινητήρας(-ες) εξοπλίζεται με καινούρια αρχική διάταξη ελέγχου της ρύπανσης σύμφωνα με το άρθρο 16 παράγραφος 4.

Το σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων πρέπει να υποβάλλεται σε προετοιμασία 12 κύκλων WHSC. Έπειτα από αυτή την προετοιμασία, οι κινητήρες δοκιμάζονται σύμφωνα με τις διαδικασίες δοκιμής WHDC που ορίζονται στο παράρτημα 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Εκτελούνται τρεις δοκιμές καυσαερίων για κάθε κατάλληλο τύπο.

Οι κινητήρες των δοκιμών που διαθέτουν αρχικό σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων ή αρχικό σύστημα αντικατάστασης για τη μετεπεξεργασία καυσαερίων πρέπει να συμμορφώνονται με τις οριακές τιμές σύμφωνα με την έγκριση τύπου του κινητήρα ή του οχήματος.

##### 4.3.2.2. Δοκιμή καυσαερίων με διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο των καυσίμων

Η προς αξιολόγηση διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης τοποθετείται στο δοκιμαζόμενο σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.3.2.1, αντικαθιστώντας τη σχετική αρχική διάταξη μετεπεξεργασίας καυσαερίων.

Το σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων που περιλαμβάνει τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης προετοιμάζεται τότε με 12 κύκλους WHSC. Έπειτα από αυτήν την προετοιμασία, οι κινητήρες δοκιμάζονται σύμφωνα με τις διαδικασίες WHDC που περιγράφονται στο παράρτημα 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Εκτελούνται τρεις δοκιμές καυσαερίων για κάθε κατάλληλο τύπο.

##### 4.3.2.3. Αρχική αξιολόγηση της εκπομπής ρύπων από κινητήρες εφοδιασμένους με διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

Οι απαιτήσεις όσον αφορά τις εκπομπές των κινητήρων που είναι εφοδιασμένοι με τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης θεωρείται ότι ικανοποιούνται εάν τα αποτελέσματα για κάθε ρύπο που υπόκειται σε ρύθμιση (CO, HC, NMHC, μεθάνιο, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, μάζα σωματιδίων και αριθμός σωματιδίου σύμφωνα με την έγκριση τύπου του κινητήρα) πληρούν τις εξής προϋποθέσεις:

$$(1) M \leq 0,85S + 0,4G$$

$$(2) M \leq G$$

όπου:

M: η μέση τιμή των εκπομπών ενός ρύπου που λαμβάνεται από τις τρεις δοκιμές με τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

S: η μέση τιμή των εκπομπών ενός ρύπου που λαμβάνεται από τις τρεις δοκιμές με την αρχική ή αρχική διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

G: η οριακή τιμή των εκπομπών ενός ρύπου σύμφωνα με την έγκριση τύπου του οχήματος.

##### 4.3.2.4. Ανθεκτικότητα της απόδοσης εκπομπών

Το σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων που δοκιμάζεται σύμφωνα με το σημείο 4.3.2.2 και περιλαμβάνει τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης υποβάλλεται στις διαδικασίες ανθεκτικότητας που περιγράφονται στο προσάρτημα 4.

##### 4.3.2.5. Δοκιμή καυσαερίων με διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο των καυσίμων που έχει υποβληθεί σε γήρανση

Το σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων που έχει υποβληθεί σε γήρανση και το οποίο περιλαμβάνει τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που έχει υποβληθεί σε γήρανση τοποθετείται τότε στον κινητήρα δοκιμής που χρησιμοποιείται σύμφωνα με τα σημεία 4.3.2.1 και 4.3.2.2

Τα συστήματα μετεπεξεργασίας καυσαερίων που έχουν υποβληθεί σε γήρανση υποβάλλονται σε προετοιμασία με 12 κύκλους WHSC και στη συνέχεια δοκιμάζονται χρησιμοποιώντας τις διαδικασίες WHDC που περιγράφονται στο παράρτημα 4B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49. Εκτελούνται τρεις δοκιμές καυσαερίων για κάθε κατάλληλο τύπο.

##### 4.3.2.6. Προσδιορισμός του συντελεστή γήρανσης για τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης

Ο συντελεστής γήρανσης για κάθε ρύπο ορίζεται ως ο λόγος των εφαρμοζόμενων τιμών εκπομπών κατά το τελικό σημείο της ωφέλιμης διάρκειας ζωής προς τις αντίστοιχες τιμές κατά την έναρξη της συσσώρευσης λειτουργίας. (Π.χ. εάν οι εκπομπές του ρύπου A κατά το τελικό σημείο της ωφέλιμης διάρκειας ζωής είναι 1,50 g/kWh και οι αντίστοιχες εκπομπές κατά την έναρξη της συσσώρευσης λειτουργίας είναι 1,82 g/kWh, ο συντελεστής γήρανσης είναι  $1,82/1,50 = 1,21$ )

4.3.2.7. Αξιολόγηση της εκπομπής ρύπων από κινητήρες εφοδιασμένους με διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

Οι απαιτήσεις όσον αφορά τις εκπομπές των κινητήρων που είναι εφοδιασμένοι με τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης η οποία έχει υποβληθεί σε γήρανση (όπως περιγράφεται στο σημείο 4.4.2.2.) θεωρείται ότι ικανοποιούνται εάν τα αποτελέσματα για κάθε ρύπο που υπόκειται σε ρύθμιση (CO, HC, NMHC, μεθάνιο, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>, μάζα σωματιδίων και αριθμός σωματιδίου σύμφωνα με την έγκριση τύπου του κινητήρα) πληρούν την εξής προϋπόθεση:

$$M \times AF \leq G$$

όπου:

M: η μέση τιμή των εκπομπών ενός ρύπου που λαμβάνεται από τις τρεις δοκιμές με την προετοιμασμένη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης πριν από τη γήρανση (δηλαδή, αποτελέσματα από την ενότητα 4.3.2.).

AF: ο συντελεστής γήρανσης για έναν ρύπο

G: η οριακή τιμή των εκπομπών ενός ρύπου σύμφωνα με την έγκριση τύπου του οχήματος(-ων).

4.3.3. Σειρά τεχνολογιών διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης

Ο κατασκευαστής μπορεί να προσδιορίσει μια σειρά τεχνολογιών διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, η οποία προσδιορίζεται από τα βασικά χαρακτηριστικά που είναι κοινά στις διατάξεις οι οποίες περιλαμβάνονται στην εν λόγω σειρά.

Για να ανήκουν στην ίδια σειρά τεχνολογιών διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, οι διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης πρέπει να έχουν τα εξής:

- α) τον ίδιο μηχανισμό ελέγχου εκπομπών (καταλύτη οξειδωσης, τριοδικό καταλύτη, φίλτρο σωματιδίων, επιλεκτική καταλυτική αναγωγή για τα NO<sub>x</sub> κ.λπ.)·
- β) το ίδιο υλικό υποστρώματος (ίδιο τύπο κεραμικού ή ίδιο τύπο μετάλλου)·
- γ) τον ίδιο τύπο υποστρώματος και την ίδια πυκνότητα καναλιών τετραγωνικής διατομής·
- δ) τα ίδια καταλυτικά ενεργά υλικά και, εάν υπάρχουν περισσότερα του ενός, την ίδια αναλογία καταλυτικώς ενεργών υλικών·
- ε) την ίδια ολική γόμωση καταλυτικώς ενεργών υλικών·
- στ) τον ίδιο τύπο ενδιάμεσης επίστρωσης που εφαρμόζεται με την ίδια διαδικασία.

4.3.4. Αξιολόγηση της ανθεκτικότητας της απόδοσης εκπομπών μιας διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με τη χρήση συντελεστή γήρανσης σειράς τεχνολογιών

Όταν ο κατασκευαστής έχει προσδιορίσει μια σειρά τεχνολογιών διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι διαδικασίες που περιγράφονται στο σημείο 4.3.2 για τον προσδιορισμό συντελεστών γήρανσης για κάθε ρύπο για τη μητρική τεχνολογία αυτής της σειράς. Ο κινητήρες στον οποίον εκτελούνται αυτές οι δοκιμές πρέπει να έχει ελάχιστο κυβισμό κινητήρα [0,75 dm<sup>3</sup>] ανά κύλινδρο.

4.3.4.1. Προσδιορισμός της απόδοσης ανθεκτικότητας των μελών της σειράς

Μια διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης A που ανήκει σε μια σειρά και προορίζεται για τοποθέτηση σε έναν κινητήρα κυβισμού C<sub>A</sub> μπορεί να θεωρείται ότι έχει τους ίδιους συντελεστές γήρανσης με τη μητρική διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης P, που καθορίστηκαν σε έναν κινητήρα κυβισμού C<sub>P</sub>, εάν ικανοποιούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

$$V_A/C_A \geq V_P/C_P$$

όπου:

V<sub>A</sub>: Όγκος υποστρώματος (σε dm<sup>3</sup>) της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης A

V<sub>P</sub>: Όγκος υποστρώματος (σε dm<sup>3</sup>) της μητρικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης P της ίδιας σειράς και

αμφότεροι οι κινητήρες χρησιμοποιούν την ίδια μέθοδο αναγέννησης οποιωνδήποτε διατάξεων ελέγχου εκπομπών που είναι ενσωματωμένοι στο αρχικό σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων. Αυτή η απαίτηση ισχύει μόνο όταν στο αρχικό σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων υπάρχουν ενσωματωμένες διατάξεις που απαιτούν αναγέννηση.

Εάν ικανοποιούνται αυτές οι προϋποθέσεις, η απόδοση ανθεκτικότητας εκπομπών των υπόλοιπων μελών της σειράς μπορεί να προσδιοριστεί από τα αποτελέσματα εκπομπών (S) του συγκεκριμένου μέλους της σειράς που προσδιορίζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 4.3.2.1 έως 4.3.2.3 και με τη χρήση των παραγόντων γήρανσης που προσδιορίζονται για τη μητρική διάταξη αυτής της σειράς.

#### 4.4. Απαιτήσεις όσον αφορά την αντίθλιψη εξάτμισης

Η αντίθλιψη δεν πρέπει να προκαλεί την υπέρβαση από το πλήρες σύστημα καυσαερίων της τιμής που ορίζεται σύμφωνα με το σημείο 4.1.2. του παραρτήματος I.

#### 4.5. Απαιτήσεις σχετικά με τη συμβατότητα με το σύστημα OBD (ισχύουν μόνο για τις διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που πρόκειται να τοποθετηθούν σε οχήματα τα οποία διαθέτουν σύστημα OBD).

4.5.1. Απαιτείται επίδειξη της συμβατότητας με το σύστημα OBD μόνο όταν έχει γίνει παρακολούθηση της αρχικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

4.5.2. Η συμβατότητα της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με το σύστημα OBD αποδεικνύεται χρησιμοποιώντας τις διαδικασίες που περιγράφονται στο παράρτημα X του παρόντος κανονισμού και στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 για διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης οι οποίες τοποθετούνται σε τύπους κινητήρων ή οχημάτων εγκεκριμένων σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009 και τον παρόντα κανονισμό.

4.5.3. Δεν ισχύουν οι διατάξεις του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 που εφαρμόζονται σε κατασκευαστικά στοιχεία άλλα εκτός των διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

4.5.4. Ο κατασκευαστής διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης μπορεί να χρησιμοποιήσει την ίδια διαδικασία προετοιμασίας και δοκιμής με αυτή που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της αρχικής έγκρισης τύπου. Σε αυτή την περίπτωση, η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου για έναν κινητήρα οχήματος θα χορηγήσει, κατόπιν αιτήματος και χωρίς διακρίσεις, ένα προσάρτημα για τις συνθήκες δοκιμής στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I που περιέχει τον αριθμό και τον τύπο των κύκλων προετοιμασίας και τον τύπο και τον κύκλο δοκιμής που χρησιμοποιείται από τον κατασκευαστή του αρχικού εξοπλισμού για τις δοκιμές του συστήματος OBD της διάταξης ελέγχου της ρύπανσης.

4.5.5. Προκειμένου να εξακριβωθεί η ορθή εγκατάσταση και λειτουργία όλων των υπόλοιπων κατασκευαστικών στοιχείων τα οποία παρακολουθούνται από το σύστημα OBD, το εν λόγω σύστημα πρέπει να καταδεικνύει την απουσία δυσλειτουργιών και να μην έχει κανένα αποθηκευμένο κωδικό βλάβης πριν από την εγκατάσταση οποιασδήποτε διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης. Για τον σκοπό αυτό μπορεί να γίνει αξιολόγηση της κατάστασης του συστήματος OBD στο τέλος των δοκιμών που περιγράφονται στα σημεία 4.3.2 έως 4.3.2.7.

4.6.6. Ο δείκτης δυσλειτουργιών δεν πρέπει να ενεργοποιείται κατά τη λειτουργία του οχήματος που απαιτείται από τα σημεία 4.3.2 έως 4.3.2.7.

#### 5. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

5.1. Τα μέτρα για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης της παραγωγής λαμβάνονται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 12 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

#### 5.2. Ειδικές διατάξεις

5.2.1. Οι έλεγχοι που αναφέρονται στο σημείο 2.2 του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/ΕΚ συμπεριλαμβάνουν τη συμμόρφωση με τα χαρακτηριστικά που ορίζονται κάτω από την επικεφαλίδα «τύπος της διάταξης ελέγχου της ρύπανσης» του άρθρου 2 παράγραφος 8 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008.

5.2.2. Για την εφαρμογή του άρθρου 12 παράγραφος 2 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ μπορούν να εκτελούνται οι δοκιμές που περιγράφονται στο σημείο 4.3 του παρόντος παραρτήματος (απαιτήσεις για τις εκπομπές). Στην περίπτωση αυτή, ο κάτοχος της έγκρισης μπορεί εναλλακτικά να ζητήσει να χρησιμοποιηθεί ως βάση σύγκρισης όχι η αρχική διάταξη ελέγχου της ρύπανσης αλλά η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που χρησιμοποιήθηκε κατά τις δοκιμές για την έγκριση τύπου (ή άλλο δείγμα που έχει αποδειχθεί ότι συμμορφώνεται με τον εγκεκριμένο τύπο). Οι τιμές εκπομπών που μετρώνται με το υπό εξέταση δείγμα δεν πρέπει κατά μέσο όρο να υπερβαίνουν κατά περισσότερο από 15 % τις μέσες τιμές που μετρώνται με το δείγμα που χρησιμοποιείται ως αναφορά.



## Προσάρτημα 1

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

## Έγγραφο πληροφοριών αριθ. ...

σχετικά με την έγκριση ΕΚ τύπου διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης

Οι ακόλουθες πληροφορίες παρέχονται εις τριπλούν και περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη κλίμακα και να είναι επαρκώς λεπτομερή, σε μέγεθος Α4 ή σε φάκελο μεγέθους Α4. Φωτογραφίες, αν υπάρχουν, πρέπει να παρουσιάζουν επαρκείς λεπτομέρειες.

Εάν τα συστήματα, τα κατασκευαστικά στοιχεία ή οι χωριστές τεχνικές μονάδες έχουν ηλεκτρονικά ελεγχόμενες λειτουργίες, παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τις επιδόσεις τους.

0. ΓΕΝΙΚΑ
  - 0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....
  - 0.2. Τύπος: .....
  - 0.2.1. Γενική(-ές) εμπορική(-ές) ονομασία(-ες) (αν υπάρχει/ουν): .....
  - 0.3. Μέσα αναγνώρισης του τύπου: .....
  - 0.5. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....
  - 0.7. Σε περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων, θέση και μέθοδος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ: .....
  - 0.8. Επωνυμία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης: .....
  - 0.9. Ονοματεπώνυμο και διεύθυνση του εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου του κατασκευαστή (κατά περίπτωση): .....
1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ
  - 1.1. Τύπος της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης: (καταλύτης οξειδωσης, τριοδικός καταλύτης, καταλύτης SCR, φίλτρο σωματιδίων κ.λπ.) .....
  - 1.2. Σχέδια της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που προσδιορίζουν συγκεκριμένα όλα τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται κάτω από την επικεφαλίδα «τύπος της διάταξης ελέγχου της ρύπανσης» του άρθρου 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011: .....
  - 1.3. Περιγραφή του κινητήρα και του τύπου ή τύπων οχήματος για τους οποίους προορίζεται η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης: .....
  - 1.3.1. Αριθμός(-οί) ή/και σύμβολο(-α) χαρακτηρισμού του κινητήρα και του τύπου(-ων) οχήματος: .....
  - 1.3.2. Αριθμός(-οί) ή/και σύμβολο(-α) χαρακτηρισμού της αρχικής διάταξης(-εων) ελέγχου της ρύπανσης που πρόκειται να αντικαταστήσει η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης: .....
  - 1.3.3. Προβλέπεται συμβατότητα της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με τις απαιτήσεις του συστήματος OBD; (Ναι/Όχι) <sup>(1)</sup>
  - 1.3.4. Είναι συμβατή η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με τα υπάρχοντα συστήματα ελέγχου του οχήματος/κινητήρα; (ναι/όχι) <sup>(1)</sup>
  - 1.4. Περιγραφή και σχέδια που προσδιορίζουν τη θέση της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης σε σχέση με την πολλαπλή(-ές) εξαγωγή του κινητήρα: .....

<sup>(1)</sup> Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

## Προσάρτημα 2

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

[Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 mm × 297 mm)]

## ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

Σφραγίδα της διοίκησης

Κοινοποίηση που αφορά την

- Έγκριση τύπου ΕΚ <sup>(1)</sup> .....
- επέκταση έγκρισης ΕΚ τύπου <sup>(1)</sup> .....
- απόρριψη έγκρισης ΕΚ τύπου <sup>(1)</sup> .....
- ανάκληση έγκρισης ΕΚ τύπου <sup>(1)</sup> .....

Για τύπο κατασκευαστικού στοιχείου/χωριστής τεχνικής μονάδας <sup>(1)</sup>

όσον αφορά τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009, όπως εφαρμόζεται από τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 582/2011.

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 ή κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 582/2011 όπως τροποποιήθηκε τελευταία με .....

Αριθμός έγκρισης ΕΚ τύπου: .....

Λόγος επέκτασης: .....

## ΕΝΟΤΗΤΑ I

- 0.1. Μάρκα (εμπορική ονομασία του κατασκευαστή): .....
- 0.2. Τύπος: .....
- 0.3. Μέσο αναγνώρισης του τύπου που έχει επισημανθεί στο κατασκευαστικό στοιχείο / στη χωριστή τεχνική μονάδα <sup>(2)</sup> (προσδιοριστικός αριθμός εξαρτήματος): .....
- 0.3.1. Θέση της εν λόγω σήμανσης: .....
- 0.5. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....
- 0.7. Για κατασκευαστικά στοιχεία και χωριστές τεχνικές ενότητες, θέση και τρόπος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου: .....
- 0.8. Επωνυμία και διεύθυνση(-εις) του εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης: .....
- 0.9. Επωνυμία και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή: .....

## ΕΝΟΤΗΤΑ II

- 1. Πρόσθετες πληροφορίες
- 1.1. Μάρκα και τύπος της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης: (καταλύτης οξειδωσης, τριοδικός καταλύτης, καταλύτης SCR, φίλτρο σωματιδίων κ.λπ.): .....
- 1.2. Τύπος(-οι) οχήματος για τους οποίους ο τύπος της διάταξης ελέγχου της ρύπανσης μπορεί να χρησιμοποιείται ως ανταλλακτικό: .....
- 1.3. Τύπος(-οι) οχημάτων στα οποία έχει δοκιμαστεί η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο των ρύπων: .....
- 1.3.1. Έχει αποδειχθεί η συμβατότητα της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με τις απαιτήσεις του συστήματος OBD: (Ναι/Όχι) <sup>(1)</sup>: .....

<sup>(1)</sup> Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.<sup>(2)</sup> Εάν τα μέσα αναγνώρισης του τύπου περιέχουν χαρακτήρες οι οποίοι δεν είναι συναφείς με την περιγραφή του οχήματος, του κατασκευαστικού στοιχείου ή της χωριστής τεχνικής μονάδας που καλύπτεται από τον παρόν πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, οι εν λόγω χαρακτήρες συμβολίζονται στα έγγραφα με ερωτηματικό «;». (π.χ. ABC;;123;).

2. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών: .....
3. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής: .....
4. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής: .....
5. Παρατηρήσεις: .....
6. Τόπος: .....
7. Ημερομηνία: .....
8. Υπογραφή: .....

Συνημμένα: Πακέτο πληροφοριών.

Έκθεση δοκιμής.

---

## Προσάρτημα 3

**Διαδικασία γήρανσης για την αξιολόγηση της ανθεκτικότητας**

1. Το παρόν προσάρτημα ορίζει τις διαδικασίες γήρανσης μιας διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με σκοπό την αξιολόγηση της ανθεκτικότητάς της.
2. Προκειμένου να αποδειχθεί η ανθεκτικότητα της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης αυτή υπόκειται στις απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 1 έως 3.4.2 του παραρτήματος VII.
- 2.1 Προκειμένου να αποδειχθεί η ανθεκτικότητα της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ελάχιστες περίοδοι συσσώρευσης λειτουργίας που ορίζονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

**Ελάχιστη περίοδος συσσώρευσης λειτουργίας**

Κατηγορία οχήματος στο οποίο θα τοποθετηθεί ο κινητήρας	Ελάχιστη περίοδος συσσώρευσης λειτουργίας
Οχήματα κατηγορίας N <sub>1</sub>	
Οχήματα κατηγορίας N <sub>2</sub>	
Οχήματα κατηγορίας N <sub>3</sub> με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα μικρότερη ή ίση των 16 τόνων	
Οχήματα κατηγορίας N <sub>3</sub> με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα μεγαλύτερη των 16 τόνων	
Οχήματα κατηγορίας M <sub>1</sub>	
Οχήματα κατηγορίας M <sub>2</sub>	
Οχήματα M <sub>3</sub> κατηγορίας I και II ή κατηγορίας A και B όπως ορίζονται στο παράρτημα I της οδηγίας 2001/85/EK με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα όχι μεγαλύτερη των 7,5 τόνων	
Οχήματα κατηγορίας M <sub>3</sub> κατηγορίας III και κατηγορίας B όπως ορίζονται στο παράρτημα I της οδηγίας 2001/85/EK με μέγιστη τεχνικά επιτρεπόμενη μάζα μεγαλύτερη των 7,5 τόνων	

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΧΙΙ

**ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΛΑΒΕΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΔΗΓΙΑ 2005/55/ΕΚ**

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις όσον αφορά τη συμμόρφωση εν χρήσει κινητήρων και οχημάτων που έχουν λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με την οδηγία 2005/55/ΕΚ.

## 2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ

2.1. Για τον έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει ισχύουν οι διατάξεις που ορίζονται στο παράρτημα 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

2.2. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, η αρμόδια για την έγκριση αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου μπορεί να αποφασίσει να χρησιμοποιήσει τη διαδικασία συμμόρφωσης εν χρήσει που ορίζεται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού για κινητήρες και τύπους οχημάτων εγκεκριμένων βάσει της οδηγίας 2005/55/ΕΚ.

2.3. Εάν χρησιμοποιούνται οι διαδικασίες που περιγράφονται στο παράρτημα II, ισχύουν οι εξής εξαιρέσεις:

2.3.1. Όλες οι αναφορές σε WHTC και WHSC νοούνται ως αναφορές σε ETC και ESC αντίστοιχα όπως ορίζονται στο παράρτημα 4Α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

2.3.2. Δεν ισχύει το σημείο 2.2 του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού.

2.3.3. Εάν οι κανονικές εν χρήσει συνθήκες ενός συγκεκριμένου οχήματος θεωρούνται ασύμβατες με την ορθή εκτέλεση των δοκιμών, ο κατασκευαστής ή η αρμόδια για την έγκριση αρχή μπορεί να ζητήσει τη χρήση εναλλακτικών διαδρομών και ωφέλιμων φορτίων οδήγησης. Οι απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 4.1 και 4.5 του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού χρησιμοποιούνται για να καθορισθεί ως κατευθυντήρια γραμμή το κατά πόσον τα πρότυπα και ωφέλιμα φορτία οδήγησης είναι αποδεκτά για τον έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει.

Όταν το όχημα το χειρίζεται ένας οδηγός διαφορετικός από τον συνήθη επαγγελματία οδηγό του συγκεκριμένου οχήματος, ο εν λόγω εναλλακτικός οδηγός πρέπει να είναι έμπειρος και εκπαιδευμένος για τη λειτουργία οχημάτων της υπό δοκιμή κατηγορίας.

2.3.4. Δεν ισχύουν τα σημεία 2.3 και 2.4 του παραρτήματος II.

2.3.5. Δεν ισχύει το σημείο 3.1 του παραρτήματος II.

2.3.6. Ο κατασκευαστής εκτελεί έλεγχο εν χρήσει σ' αυτή τη σειρά κινητήρων. Το πρόγραμμα δοκιμών εγκρίνεται από την αρμόδια για την έγκριση αρχή.

Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ο έλεγχος μπορεί να σταματήσει πέντε έτη μετά το τέλος της παραγωγής.

2.3.7. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, η αρμόδια για την έγκριση αρχή μπορεί να αποφασίσει για ένα πρόγραμμα δειγματοληψίας σύμφωνα με τα σημεία 3.1.1 έως 3.1.3 του παραρτήματος II ή σύμφωνα με το προσάρτημα 3 του παραρτήματος 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.

2.3.8. Δεν ισχύει το σημείο 4.4.2 του παραρτήματος II του παρόντος κανονισμού.

2.3.9. Το καύσιμο μπορεί να αντικατασταθεί με το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς, κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή.

2.3.10. Οι τιμές που ορίζονται στο σημείο 4.5 του παραρτήματος II μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως κατευθυντήρια γραμμή για να καθορισθεί το κατά πόσον τα πρότυπα και ωφέλιμα φορτία οδήγησης είναι αποδεκτά για τον έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει.

2.3.11. Δεν ισχύει το σημείο 4.6.5 του παραρτήματος II.

2.3.12. Η ελάχιστη διάρκεια της δοκιμής είναι τριπλάσια του έργου του ETC ή της μάζας CO<sub>2</sub> αναφοράς σε kg/κύκλο από τον ETC, κατά περίπτωση.

2.3.13. Δεν ισχύει το σημείο 5.1.1.1.2 του παραρτήματος II.

- 2.3.14. Εάν η πληροφόρηση ροής δεδομένων που αναφέρεται στο σημείο 5.1.1 του παραρτήματος II δεν μπορεί να ανακτηθεί με κατάλληλο τρόπο από τα δύο οχήματα με κινητήρες από την ίδια σειρά κινητήρων, ενόσω το εργαλείο σάρωσης λειτουργεί σωστά, ο κινητήρας δοκιμάζεται σύμφωνα με τις διαδικασίες που ορίζονται στο παράρτημα 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 2.3.15. Ο έλεγχος συμμόρφωσης μπορεί να εκτελείται σε μια κλίνη δοκιμής κινητήρων όπως ορίζεται στο παράρτημα 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 2.3.16. Ο κατασκευαστής μπορεί να ζητήσει από την αρμόδια για την έγκριση αρχή την εκτέλεση επιβεβαιωτικών δοκιμών σε μια κλίνη δοκιμής κινητήρων όπως ορίζεται στο παράρτημα 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 εάν πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:
- α) εάν έχει υπάρξει αποτέλεσμα απόρριψης για τα οχήματα του δείγματος σύμφωνα με το σημείο 2.3.7 και
  - β) εάν το 90 % αθροιστικό ποσοστό των συντελεστών συμμόρφωσης των εκπομπών καυσαερίων από το δοκιμαζόμενο σύστημα κινητήρα, που καθορίζεται σύμφωνα με τις διαδικασίες μέτρησης και υπολογισμού που ορίζονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος II, δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 2,0.
-

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIII

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΟΡΘΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ NO<sub>x</sub>

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>. Περιλαμβάνει απαιτήσεις για οχήματα που βασίζονται στη χρήση αντιδραστηρίου για τη μείωση των εκπομπών.

## 2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οποιοδήποτε σύστημα κινητήρα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος παραρτήματος σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και εγκαθίσταται κατά τρόπο που να επιτρέπει τη συμμόρφωση με αυτές τις απαιτήσεις καθόλη τη διάρκεια ωφέλιμης ζωής του κινητήρα υπό κανονικές συνθήκες χρήσης. Για την επίτευξη αυτού του στόχου, γίνεται δεκτό ότι οι κινητήρες που έχουν χρησιμοποιηθεί για διάστημα μεγαλύτερο από την κατάλληλη περίοδο ανθεκτικότητας που αναφέρεται στο άρθρο 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 μπορεί να παρουσιάζουν επιδείνωση ως προς την απόδοση και την ευαισθησία του συστήματος παρακολούθησης.

## 2.1. Εναλλακτική έγκριση

Εάν το ζητήσει ο κατασκευαστής, για οχήματα κατηγορίας M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, N<sub>1</sub> και N<sub>2</sub> με μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 7,5 τόνους και M<sub>3</sub> κατηγορίας I, κατηγορίας II και κατηγορίας A και κατηγορίας B όπως ορίζεται στο παράρτημα I της οδηγίας 2001/85/ΕΚ με επιτρεπόμενη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 7,5 τόνους, η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παραρτήματος XVI του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 θεωρείται ισοδύναμη με τη συμμόρφωση με το παρόν παράρτημα.

Εάν χρησιμοποιηθεί αυτή η εναλλακτική έγκριση, οι πληροφορίες που σχετίζονται με την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub> στις ενότητες 3.2.12.2.8.1 έως 3.2.12.2.8.5 του τμήματος 2 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I αντικαθίστανται από τις πληροφορίες της ενότητας 3.2.12.2.8 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008.

Δεν επιτρέπεται η επιλεκτική εφαρμογή των διατάξεων του παρόντος παραρτήματος και των διατάξεων του παραρτήματος XVI του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 με εξαίρεση την περίπτωση όπου μια τέτοια εφαρμογή επιτρέπεται ρητά από τη παρούσα ενότητα.

## 2.2. Απαιτούμενες πληροφορίες

2.2.1. Ο κατασκευαστής παρέχει πληροφορίες που περιγράφουν πλήρως τα λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός συστήματος κινητήρα που καλύπτεται από το παρόν παράρτημα, με τη μορφή που ορίζεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I.

2.2.2. Στην αίτησή του για έγκριση τύπου, ο κατασκευαστής ορίζει τα χαρακτηριστικά όλων των αντιδραστηρίων που καταναλώνονται από οποιοδήποτε σύστημα ελέγχου εκπομπών. Αυτή η προδιαγραφή περιλαμβάνει τους τύπους και τις συγκεντρώσεις, τις λειτουργικές συνθήκες θερμοκρασίας και αναφορές σε διεθνή πρότυπα.

2.2.3. Κατά τον χρόνο υποβολής αίτησης για έγκριση τύπου, υποβάλλονται στην αρμόδια για την έγκριση αρχή λεπτομερείς γραπτές πληροφορίες που περιγράφουν πλήρως τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του συστήματος προειδοποίησης του οδηγού σύμφωνα με την ενότητα 4 και του συστήματος προτροπής του οδηγού σύμφωνα με την ενότητα 5.

2.2.4. Όταν ένας κατασκευαστής υποβάλλει αίτηση για έγκριση ενός κινητήρα ή μιας σειράς κινητήρων ως χωριστής τεχνικής μονάδας, συμπεριλαμβάνει στο πακέτο τεκμηρίωσης που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 3 ή στο άρθρο 7 παράγραφος 3 ή στο άρθρο 9 παράγραφος 3 τις κατάλληλες απαιτήσεις που διασφαλίζουν τη συμμόρφωση του οχήματος με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος όταν αυτό χρησιμοποιείται στον δρόμο ή αλλού, κατά περίπτωση. Η τεκμηρίωση αυτή περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

α) τις λεπτομερείς τεχνικές απαιτήσεις, περιλαμβανομένων και των διατάξεων που διασφαλίζουν τη συμβατότητα με τα συστήματα παρακολούθησης, προειδοποίησης και προτροπής που υπάρχουν στο σύστημα κινητήρα, με σκοπό τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος·

β) τη διαδικασία εξακρίβωσης που πρέπει να ακολουθείται για την εγκατάσταση του κινητήρα στο όχημα.

Η ύπαρξη και η επάρκεια αυτών των απαιτήσεων εγκατάστασης μπορούν να ελεγχθούν κατά τη διάρκεια της διαδικασίας έγκρισης του συστήματος κινητήρα.

Η τεκμηρίωση που αναφέρεται στα στοιχεία α) και β) δεν είναι απαραίτητη εάν ο κατασκευαστής υποβάλλει αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος.

### 2.3. Συνθήκες λειτουργίας

2.3.1. Οποιοδήποτε σύστημα κινητήρα που εμπίπτει στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος παραρτήματος πρέπει να διατηρεί τη λειτουργία ελέγχου των καυσαερίων του κατά τη διάρκεια όλων των συνθηκών που υφίστανται τακτικά στην επικράτεια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ιδίως δε σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, σύμφωνα με το παράρτημα VI.

2.3.2. Το σύστημα παρακολούθησης του ελέγχου των εκπομπών λειτουργεί:

α) σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεταξύ 266 K και 308 K (- 7 °C και 35 °C).

β) σε όλα τα υψόμετρα κάτω των 1 600 m.

γ) σε θερμοκρασίες ψυκτικού μέσου του κινητήρα άνω των 343 K (70 °C).

Η παρούσα ενότητα δεν ισχύει στην περίπτωση παρακολούθησης της στάθμης του αντιδραστήριου στη δεξαμενή αποθήκευσης, όταν η παρακολούθηση διενεργείται υπό όλες τις συνθήκες κατά τις οποίες είναι τεχνικώς δυνατή η μέτρηση, περιλαμβανομένων όλων των συνθηκών κατά τις οποίες ένα υγρό αντιδραστήριο δεν παγώνει.

### 2.4. Αντιψυκτική προστασία του αντιδραστήριου

2.4.1. Ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιήσει μια δεξαμενή αντιδραστήριου και ένα σύστημα δοσολογίας που θερμαίνονται ή δεν θερμαίνονται, σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις της ενότητας 2.3.1. Ένα θερμαινόμενο σύστημα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της ενότητας 2.4.2. Ένα μη θερμαινόμενο σύστημα πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της ενότητας 2.4.3.

2.4.1.1. Η χρήση δεξαμενής αντιδραστήριου και συστήματος δοσολογίας που δεν θερμαίνονται πρέπει να αναφέρεται στις γραπτές οδηγίες προς τον ιδιοκτήτη του οχήματος.

2.4.2. Δεξαμενή αντιδραστήριου και σύστημα δοσολογίας που θερμαίνονται

2.4.2.1. Εάν έχει παγώσει το αντιδραστήριο, ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι το αντιδραστήριο θα είναι διαθέσιμο για χρήση το πολύ εντός 70 λεπτών μετά την εκκίνηση του κινητήρα σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 266 K (- 7 °C).

2.4.2.2. Επιδείξη

2.4.2.2.1. Η δεξαμενή αντιδραστήριου και το σύστημα δοσολογίας εμποτίζονται στους 255 K (- 18 °C) επί 72 ώρες ή μέχρις ότου στερεοποιηθεί ο κύριος όγκος του αντιδραστήριου.

2.4.2.2.2. Μετά την περίοδο εμποτισμού που προβλέπεται στην ενότητα 2.4.2.2.1, ο κινητήρας εκκινείται και λειτουργεί σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 266 K (- 7 °C) ως εξής: 10 έως 20 λεπτά σε στροφές βραδυπορίας, και στη συνέχεια 50 λεπτά σε επίπεδο στροφών που δεν υπερβαίνει το 40 τοις εκατό του φορτίου.

2.4.2.2.3. Το σύστημα δοσολογίας αντιδραστήριου πρέπει να είναι πλήρως λειτουργικό στο τέλος των διαδικασιών δοκιμής που περιγράφονται στις ενότητες 2.4.2.2.1 και 2.4.2.2.2.

2.4.2.2.4. Η απόδειξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις της ενότητας 2.4.2.2. μπορεί να γίνει σε έναν ψυχρό θάλαμο δοκιμής εφοδιασμένο με ένα δυναμόμετρο κινητήρα ή οχήματος ή μπορεί να βασίζεται σε επιτόπιες δοκιμές οχήματος, ανάλογα με την υπόδειξη της αρμόδιας για την έγκριση αρχής.

2.4.3. Δεξαμενή αντιδραστήριου και σύστημα δοσολογίας που δεν θερμαίνονται

2.4.3.1. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 4 ενεργοποιείται εάν δεν εκτελείται δοσολογία αντιδραστήριου σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $\leq 266$  K (- 7 °C).

2.4.3.2. Το σύστημα προτροπής οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 5.4 ενεργοποιείται εάν δεν εκτελείται δοσολογία αντιδραστήριου σε θερμοκρασία περιβάλλοντος  $\leq 266$  K (- 7 °C) εντός 70 λεπτών από την εκκίνηση του κινητήρα.

2.5. Κάθε επιμέρους δεξαμενή αντιδραστήριου που είναι εγκαταστημένη σε ένα όχημα πρέπει να περιλαμβάνει ένα μέσο δειγματοληψίας οποιοδήποτε υγρού που βρίσκεται μέσα στη δεξαμενή η οποία πρέπει να γίνεται χωρίς να απαιτούνται πληροφορίες μη αποθηκευμένες επί του οχήματος. Το σημείο δειγματοληψίας πρέπει να είναι εύκολα προσπελάσιμο, χωρίς να απαιτείται χρήση ειδικού εργαλείου ή συσκευής. Τα κλειδιά ή συστήματα που βρίσκονται κανονικά πάνω στο όχημα και χρησιμοποιούνται για να κλειδώσει η πρόσβαση στη δεξαμενή δεν θεωρούνται ειδικά εργαλεία ή συσκευές για τον σκοπό της παρούσας ενότητας.



### 3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

- 3.1. Ο κατασκευαστής χορηγεί, ή φροντίζει να χορηγούνται, σε όλους τους ιδιοκτήτες νέων οχημάτων ή νέων κινητήρων που έχουν λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό οδηγίες σχετικά με το σύστημα ελέγχου εκπομπών και την ορθή λειτουργία του.

Αυτές οι οδηγίες πρέπει να δηλώνουν ότι, εάν το σύστημα ελέγχου εκπομπών του οχήματος δεν λειτουργεί ορθά, ο οδηγός θα ενημερώνεται για πρόβλημα από το σύστημα προειδοποίησης οδηγού και ότι η λειτουργία του συστήματος προτροπής οδηγού, σε περίπτωση που αγνοηθεί αυτή η προειδοποίηση, δεν θα επιτρέπει στο όχημα να εκτελέσει την αποστολή του με αποδοτικό τρόπο.

- 3.2. Οι οδηγίες πρέπει να αναφέρουν τις απαιτήσεις για την ορθή χρήση και συντήρηση των οχημάτων προκειμένου να διατηρείται η απόδοσή τους όσον αφορά τις εκπομπές, συμπεριλαμβανομένης, όπου προβλέπεται, της κατάλληλης χρήσης αναλώσιμων αντιδραστηρίων.
- 3.3. Οι οδηγίες πρέπει να είναι γραμμένες με σαφήνεια, χωρίς τεχνικούς όρους, και στην επίσημη γλώσσα(-ες) του κράτους μέλους στην οποία πωλείται ή ταξινομείται ένα νέο όχημα ή κινητήρας.
- 3.4. Οι οδηγίες πρέπει να προσδιορίζουν εάν τα αναλώσιμα αντιδραστήρια πρέπει να επαναπληρώνονται από τον χειριστή του οχήματος μεταξύ των κανονικών διαστημάτων συντήρησης. Οι οδηγίες πρέπει να ορίζουν επίσης την απαιτούμενη ποιότητα των αντιδραστηρίων. Πρέπει να αναφέρουν επίσης πώς ο οδηγός επαναπληρώνει τη δεξαμενή του αντιδραστηρίου. Οι πληροφορίες πρέπει να ορίζουν επίσης έναν πιθανό ρυθμό κατανάλωσης αντιδραστηρίου για τον συγκεκριμένο τύπο οχήματος, καθώς και την πιθανή συχνότητα επαναπλήρωσής του.
- 3.5. Οι οδηγίες πρέπει να αναφέρουν ότι η χρήση και η επαναπλήρωση του αντιδραστηρίου που απαιτείται σύμφωνα με ορθές προδιαγραφές είναι υποχρεωτική προκειμένου το όχημα να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις έκδοσης του πιστοποιητικού συμμόρφωσης του συγκεκριμένου τύπου οχήματος.
- 3.6. Οι οδηγίες πρέπει να αναφέρουν ότι η χρήση οχήματος που δεν καταναλώνει κανένα αντιδραστήριο μπορεί να συνιστά ποινικό αδίκημα, εάν αυτό είναι απαραίτητο για τη μείωση των εκπομπών.
- 3.7. Οι οδηγίες πρέπει να εξηγούν τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος προειδοποίησης και παρότρυνσης οδηγού. Επιπλέον, πρέπει να εξηγούνται οι συνέπειες που έχει η αγνόηση του συστήματος προειδοποίησης και η μη επαναπλήρωση του αντιδραστηρίου ή η μη διόρθωση ενός προβλήματος στην απόδοση του οχήματος και στην καταγραφή βλαβών.

### 4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΔΗΓΟΥ

- 4.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει σύστημα προειδοποίησης οδηγού που χρησιμοποιεί οπτικές προειδοποιήσεις οι οποίες ενημερώνουν το οδηγό όταν είναι πολύ χαμηλή η στάθμη του αντιδραστηρίου, όταν είναι ακατάλληλη η ποιότητα του αντιδραστηρίου, όταν είναι πολύ αργός ο ρυθμός κατανάλωσης του αντιδραστηρίου ή όταν ανιχνεύεται δυσλειτουργία που μπορεί να οφείλεται σε παρέμβαση αλλοίωσης και ενεργοποιεί το σύστημα προτροπής οδηγού σε περίπτωση μη έγκαιρης διόρθωσής της. Το σύστημα προειδοποίησης πρέπει να είναι ενεργό και όταν ενεργοποιείται το σύστημα προτροπής οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 5.

- 4.2. Η διάταξη απεικόνισης του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης (OBD) που περιγράφεται στο παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 και αναφέρεται στο παράρτημα X του παρόντος κανονισμού δεν πρέπει να χρησιμοποιείται για την ενεργοποίηση των οπτικών ενδείξεων που περιγράφονται στην ενότητα 4.1. Η οπτική προειδοποίηση δεν πρέπει να είναι η ίδια με την προειδοποίηση που χρησιμοποιείται για τους σκοπούς του συστήματος OBD [δηλαδή ο δείκτης δυσλειτουργιών (MI)] ή άλλου είδους συντήρησης. Δεν πρέπει να είναι δυνατή η απενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης ή των οπτικών ενδείξεων μέσω ενός εργαλείου σάρωσης χωρίς να έχει διορθωθεί η αιτία ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης.

- 4.3. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού μπορεί να εμφανίζει σύντομα μηνύματα, περιλαμβανομένων και μηνυμάτων που καταδεικνύουν σαφώς τα εξής:

α) την απόσταση ή το χρόνο που απομένει προτού ενεργοποιηθούν οι ήπιες ή αυστηρές προτροπές·

β) τη μείωση της στάθμης ροπής·

γ) τις συνθήκες υπό τις οποίες μπορεί να ανασταλεί η διακοπή λειτουργίας του οχήματος.

Το σύστημα που χρησιμοποιείται για την εμφάνιση των μηνυμάτων που αναφέρονται στο παρόν στοιχείο μπορεί να είναι το ίδιο με εκείνα που χρησιμοποιούνται για το σύστημα OBD ή για άλλους σχετικούς με τη συντήρηση σκοπούς.

- 4.4. Κατ' επιλογή του κατασκευαστή, το σύστημα προειδοποίησης μπορεί να περιλαμβάνει μια ηχητική προειδοποίηση που να ενημερώνει τον οδηγό. Επιτρέπεται η ακύρωση των ηχητικών προειδοποιήσεων από τον οδηγό.
- 4.5. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού πρέπει να ενεργοποιείται όπως ορίζεται στις ενότητες 6.2, 7.2, 8.4 και 9.3.
- 4.6. Το σύστημα προτροπής οδηγού πρέπει να απενεργοποιείται όταν δεν ισχύουν πλέον οι συνθήκες που οδήγησαν στην ενεργοποίησή του. Το σύστημα προτροπής οδηγού δεν πρέπει να απενεργοποιείται αυτόματα εάν δεν έχουν αντιμετωπιστεί οι αιτίες για τις οποίες ενεργοποιήθηκε.
- 4.7. Το σύστημα προειδοποίησης μπορεί να διακόπτεται προσωρινά από άλλα προειδοποιητικά σήματα που ενημερώνουν τον οδηγό για σημαντικά ζητήματα ασφαλείας.
- 4.8. Μπορεί να υπάρχει σύστημα εξασθένησης των οπτικών ενδείξεων του συστήματος προειδοποίησης σε οχήματα που χρησιμοποιούνται από υπηρεσίες διάσωσης ή σε οχήματα των κατηγοριών που ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 στοιχείο β) της οδηγίας 2007/46/EK.
- 4.9. Λεπτομέρειες για τις διαδικασίες ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης οδηγού ορίζονται στο προσάρτημα 2.
- 4.10. Στο πλαίσιο της αίτησης για έγκριση τύπου βάσει του παρόντος κανονισμού, ο κατασκευαστής καταδεικνύει τη λειτουργία του συστήματος προειδοποίησης οδηγού, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 1.

## 5. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΤΡΟΠΗΣ ΟΔΗΓΟΥ

- 5.1. Το όχημα ενσωματώνει ένα σύστημα προτροπής οδηγού δύο σταδίων που ξεκινάει με μια ήπια προτροπή (περιορισμός απόδοσης) και ακολουθείται από μια αυστηρή προτροπή (ουσιαστική διακοπή λειτουργίας του οχήματος).

- 5.2. Η απαίτηση για την ύπαρξη συστήματος προτροπής οδηγού δεν ισχύει για κινητήρες ή οχήματα που χρησιμοποιούνται από υπηρεσίες διάσωσης ή για τους κινητήρες ή τα οχήματα που ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 στοιχείο β) της οδηγίας 2007/46/EK. Η μόνιμη απενεργοποίηση του συστήματος προτροπής οδηγού πρέπει να είναι δυνατή μόνο από τον κατασκευαστή του κινητήρα ή του οχήματος.

### 5.3. Σύστημα ήπιας προτροπής

Το σύστημα ήπιας προτροπής μειώνει τη μέγιστη διαθέσιμη ροπή του κινητήρα σε όλο το εύρος στροφών κινητήρα κατά 25 τοις εκατό μεταξύ των στροφών ροπής αιχμής και του σημείου διακοπής του ρυθμιστή στροφών, όπως περιγράφεται στο προσάρτημα 3.

Το σύστημα ήπιας προτροπής πρέπει να ενεργοποιείται κατά την πρώτη ακινητοποίηση του οχήματος μετά την εμφάνιση των συνθηκών που ορίζονται στις ενότητες 6.3, 7.3, 8.5 και 9.4.

### 5.4. Σύστημα αυστηρής προτροπής

Ο κατασκευαστής του οχήματος ή του κινητήρα πρέπει να ενσωματώσει τουλάχιστον ένα από τα συστήματα αυστηρής προτροπής που περιγράφονται στις ενότητες 5.4.1 έως 5.4.3, καθώς και το σύστημα «ορίου έγκαιρης διακοπής λειτουργίας» που περιγράφεται στην ένότητα 5.4.4.

- 5.4.1. Ένα σύστημα «διακοπής λειτουργίας κατόπιν επανεκκίνησης» πρέπει να περιορίζει το όριο ταχύτητας του οχήματος στα 20 km/h («λειτουργία ερπυσμού») αφού έχει διακοπεί η λειτουργία του κινητήρα κατόπιν απήγαμτος του οδηγού («αφαίρεση κλειδιού»).
- 5.4.2. Ένα σύστημα «διακοπής λειτουργίας κατόπιν ανεφοδιασμού» πρέπει να περιορίζει το όριο ταχύτητας του οχήματος στα 20 km/h («λειτουργία ερπυσμού») αφού υπάρξει μετρήσιμη άνοδος της στάθμης της δεξαμενής καυσίμου, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10 τοις εκατό της χωρητικότητας της δεξαμενής καυσίμου και πρέπει να έχει εγκριθεί από την αρμόδια για την έγκριση αρχή με βάση τις τεχνικές δυνατότητες του μετρητή στάθμης καυσίμου και μια δήλωση του κατασκευαστή.
- 5.4.3. Ένα σύστημα «διακοπής λειτουργίας κατόπιν στάθμευσης» πρέπει να περιορίζει το όριο ταχύτητας του οχήματος στα 20 km/h («λειτουργία ερπυσμού») αφού έχει ακινητοποιηθεί το όχημα για πάνω από μία ώρα.
- 5.4.4. Ένα σύστημα «ορίου έγκαιρης διακοπής λειτουργίας» πρέπει να περιορίζει το όριο ταχύτητας του οχήματος στα 20 km/h («λειτουργία ερπυσμού») στην πρώτη ευκαιρία κατά την οποία ακινητοποιείται το όχημα έπειτα από οχτώ ώρες λειτουργίας του κινητήρα εάν δεν έχει ενεργοποιηθεί προηγουμένως κανένα από τα συστήματα που περιγράφονται στις ενότητες 5.4.1 έως 5.4.3.
- 5.5. Το σύστημα προτροπής οδηγού πρέπει να ενεργοποιείται όπως ορίζεται στις ενότητες 6.3, 7.3, 8.5 και 9.4.

- 5.5.1. Όταν το σύστημα προτροπής οδηγού καθορίζει ότι πρέπει να ενεργοποιηθεί το σύστημα αυστηρής προτροπής, το σύστημα ήπιας προτροπής πρέπει να παραμένει ενεργοποιημένο μέχρις ότου περιοριστεί η ταχύτητα του οχήματος στα 20 km/h («λειτουργία ερπυσμού»).
- 5.6. Το σύστημα προτροπής οδηγού πρέπει να απενεργοποιείται όταν δεν υφίστανται πλέον οι συνθήκες ενεργοποίησής του. Το σύστημα προτροπής οδηγού δεν πρέπει να απενεργοποιείται αυτόματα εάν δεν έχουν αντιμετωπιστεί οι αιτίες για τις οποίες ενεργοποιήθηκε.
- 5.7. Λεπτομέρειες για τις διαδικασίες ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συστήματος προτροπής οδηγού περιγράφονται στο προσάρτημα 2.
- 5.8. Στο πλαίσιο της αίτησης για έγκριση τύπου βάσει του παρόντος κανονισμού, ο κατασκευαστής καταδεικνύει τη λειτουργία του συστήματος προτροπής του οδηγού, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 1.

## 6. ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ

### 6.1. Δείκτης αντιδραστήριου

Το όχημα πρέπει να διαθέτει ειδικό δείκτη στον πίνακα οργάνων που να ενημερώνει σαφώς τον οδηγό για τη στάθμη του αντιδραστήριου στη σχετική δεξαμενή. Το ελάχιστο αποδεκτό επίπεδο απόδοσης του δείκτη αντιδραστήριου είναι αυτό που δείχνει συνεχώς τη στάθμη του αντιδραστήριου ενόσω το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που αναφέρεται στην ενότητα 4 είναι ενεργοποιημένο για να υποδεικνύει προβλήματα σχετικά με τη διαθεσιμότητα του αντιδραστήριου. Ο δείκτης αντιδραστήριου μπορεί να έχει τη μορφή αναλογικής ή ψηφιακής ένδειξης και μπορεί να δείχνει τη στάθμη ως αναλογία της ολικής χωρητικότητας της δεξαμενής, την ποσότητα του εναπομένου αντιδραστήριου ή την υπολογιζόμενη απόσταση οδήγησης που απομένει.

Ο δείκτης αντιδραστήριου τοποθετείται σε άμεση γειτνίαση με τον δείκτη στάθμης καυσίμου.

### 6.2. Ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού

- 6.2.1. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που ορίζεται στην ενότητα 4 πρέπει να ενεργοποιείται όταν η στάθμη του αντιδραστήριου είναι κάτω από το 10 τοις εκατό της χωρητικότητας του δεξαμενής αντιδραστήριου, ή κάτω από ένα υψηλότερο ποσοστό κατ' επιλογήν του κατασκευαστή.
- 6.2.2. Η προειδοποίηση πρέπει να είναι επαρκώς σαφής ώστε ο οδηγός να καταλαβαίνει ότι η στάθμη του αντιδραστήριου είναι χαμηλή. Όταν το σύστημα προειδοποίησης περιλαμβάνει σύστημα εμφάνισης μηνυμάτων, η οπτική προειδοποίηση πρέπει να εμφανίζει ένα μήνυμα που να καταδεικνύει τη χαμηλή στάθμη του αντιδραστήριου. (π.χ. «χαμηλή στάθμη ουρίας», «χαμηλή στάθμη AdBlue» ή «χαμηλή στάθμη αντιδραστήριου»).
- 6.2.3. Το σύστημα προειδοποίησης δεν χρειάζεται αρχικά να είναι συνεχώς ενεργοποιημένο. Ωστόσο, η προειδοποίηση πρέπει να κλιμακώνεται ώστε να γίνεται συνεχής καθώς η στάθμη του αντιδραστήριου πλησιάζει σε πολύ χαμηλή αναλογία της χωρητικότητας της σχετικής δεξαμενής και στο σημείο κατά το οποίο ενεργοποιείται το σύστημα προτροπής οδηγού. Κορυφώνεται δε με μια ειδοποίηση προς τον οδηγό όταν φτάσει η στάθμη σε ένα σημείο που έχει επιλέξει ο κατασκευαστής, αλλά είναι επαρκώς πιο ευδιάκριτη από το σημείο όπου το ενεργοποιείται το σύστημα προτροπής οδηγού που αναφέρεται στην ενότητα 6.3.
- 6.2.4. Δεν πρέπει να είναι εύκολη η απενεργοποίηση ή αγνόηση της συνεχούς προειδοποίησης. Όταν το σύστημα προειδοποίησης περιλαμβάνει σύστημα εμφάνισης μηνυμάτων, πρέπει να εμφανίζεται ένα σαφές μήνυμα (π.χ. «επαναπληρώστε με ουρία», «επαναπληρώστε με AdBlue», ή «επαναπληρώστε με αντιδραστήριο»). Η συνεχής προειδοποίηση μπορεί να διακόπτεται προσωρινά από άλλα προειδοποιητικά σήματα που ενημερώνουν τον οδηγό για σημαντικά ζητήματα ασφαλείας.
- 6.2.5. Δεν πρέπει να είναι δυνατή η απενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού προτού γίνει επαναπλήρωση του αντιδραστήριου για να φτάσει η στάθμη του σε σημείο που δεν προκαλεί την ενεργοποίηση του συστήματος.

### 6.3. Ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής οδηγού

- 6.3.1. Το σύστημα ήπιας προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.3 πρέπει να ενεργοποιείται όταν η στάθμη της δεξαμενής αντιδραστήριου είναι κάτω από το 2,5 % της ονομαστικής ολικής χωρητικότητας της ή κάτω από ένα υψηλότερο ποσοστό κατ' επιλογήν του κατασκευαστή.
- 6.3.2. Το σύστημα αυστηρής προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.4 πρέπει να ενεργοποιείται όταν αδειάζει η δεξαμενή αντιδραστήριου (δηλαδή, το σύστημα δοσολογίας δεν είναι σε θέση να αντλήσει άλλο αντιδραστήριο από τη δεξαμενή) ή όταν η στάθμη φτάσει σε οποιοδήποτε σημείο κάτω του 2,5 % της ονομαστικής ολικής χωρητικότητας της δοκιμής σύμφωνα με τη διακριτική ευχέρεια του κατασκευαστή.

- 6.3.3. Δεν πρέπει να είναι δυνατή η απενεργοποίηση του συστήματος ήπιας ή αυστηρής προτροπής οδηγού προτού γίνει επαναπλήρωση του αντιδραστήριου για να φτάσει η στάθμη του σε σημείο που δεν προκαλεί την ενεργοποίηση του συστήματος.
7. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ
- 7.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει ένα μέσο προσδιορισμού της παρουσίας ακατάλληλου αντιδραστήριου επί του οχήματος.
- 7.1.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να προσδιορίσει μια ελάχιστη αποδεκτή συγκέντρωση του αντιδραστήριου,  $CD_{min}$ , η οποία διασφαλίζει ότι οι εκπομπές από τον σωλήνα εξαγωγής δεν υπερβαίνουν τις οριακές τιμές που ορίζονται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009.
- 7.1.1.1. Κατά τη διάρκεια σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7 και κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή για τον σκοπό της ενότητας 7.1.1 η αναφορά στο όριο εκπομπής  $NO_x$  που ορίζεται στο παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 αντικαθίσταται από την τιμή 900 mg/kWh.
- 7.1.1.2. Η ορθή τιμή της  $CD_{min}$  πρέπει να αποδεικνύεται κατά την έγκριση τύπου μέσω της διαδικασίας που ορίζεται στο προσάρτημα 6 και να καταγράφεται στο διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης που ορίζεται στο άρθρο 3 και στην ενότητα 8 του παραρτήματος I.
- 7.1.2. Οποιαδήποτε συγκέντρωση αντιδραστήριου μικρότερη της  $CD_{min}$  πρέπει να ανιχνεύεται και να θεωρείται ακατάλληλο αντιδραστήριο, για τον σκοπό της ενότητας 7.1.
- 7.1.3. Ορίζεται ένας συγκεκριμένος μετρητής («ο μετρητής ποιότητας αντιδραστήριου») για την ποιότητα του αντιδραστήριου. Ο μετρητής ποιότητας αντιδραστήριου πρέπει να μετράει τον αριθμό των ωρών λειτουργίας του κινητήρα με ακατάλληλο αντιδραστήριο.
- 7.1.4. Λεπτομέρειες για τα κριτήρια και τους μηχανισμούς ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του μετρητή ποιότητας αντιδραστήριου περιγράφονται στο προσάρτημα 2.
- 7.1.5. Οι πληροφορίες σχετικά με τον μετρητή ποιότητας αντιδραστήριου καθίστανται διαθέσιμες με τυποποιημένο τρόπο σύμφωνα με τις διατάξεις του προσαρτήματος 5.
- 7.2. **Ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού**
- Όταν τα συστήματα παρακολούθησης ανιχνεύσουν ή, κατά περίπτωση, επιβεβαιώσουν ότι η ποιότητα του αντιδραστήριου είναι ακατάλληλη, τότε ενεργοποιείται το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 4. Όταν το σύστημα προειδοποίησης περιλαμβάνει σύστημα εμφάνισης μηνυμάτων, πρέπει να εμφανίζει ένα μήνυμα που να καταδεικνύει την αιτία της προειδοποίησης (π.χ. «ανίχνευση ακατάλληλης ουρίας», «ανίχνευση ακατάλληλου AdBlue», ή «ανίχνευση ακατάλληλου αντιδραστήριου»).
- 7.3. **Ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής οδηγού**
- 7.3.1. Το σύστημα ήπιας προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.3 πρέπει να ενεργοποιείται αν η ποιότητα του αντιδραστήριου δεν διορθωθεί εντός 10 ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 7.2.
- 7.3.2. Το σύστημα αυστηρής προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.4 πρέπει να ενεργοποιείται αν η ποιότητα του αντιδραστήριου δεν διορθωθεί εντός 20 ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 7.2.
- 7.3.3. Ο αριθμός των ωρών που προηγείται της ενεργοποίησης των συστημάτων προτροπής μειώνεται εάν υπάρξει επαναλαμβανόμενη εμφάνιση της δυσλειτουργίας, σύμφωνα με τον μηχανισμό που περιγράφεται στο προσάρτημα 2.
8. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ
- 8.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει μέσο που να προσδιορίζει την κατανάλωση αντιδραστήριου και να παρέχει πρόσβαση σε πληροφορίες κατανάλωσης εκτός οχήματος.
- 8.2. **Κατανάλωση αντιδραστήριου και μετρητές διαδικασίας δοσολογίας**
- 8.2.1. Ορίζεται ένας συγκεκριμένος μετρητής για την κατανάλωση αντιδραστήριου (ο «μετρητής κατανάλωσης αντιδραστήριου») και ένας άλλος μετρητής για τη διαδικασία δοσολογίας (ο «μετρητής διαδικασίας δοσολογίας»). Αυτοί οι μετρητές πρέπει να μετρούν τον αριθμό των ωρών λειτουργίας του κινητήρα με ακατάλληλη κατανάλωση αντιδραστήριου και, αντίστοιχα, τη διακοπή της διαδικασίας δοσολογίας.
- 8.2.2. Λεπτομέρειες για τα κριτήρια και τους μηχανισμούς ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του μετρητή κατανάλωσης αντιδραστήριου και του μετρητή διαδικασίας δοσολογίας περιγράφονται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

8.2.3. Οι πληροφορίες σχετικά με το μετρητή κατανάλωσης αντιδραστηρίου και το μετρητή διαδικασίας δοσολογίας πρέπει να καθίστανται διαθέσιμες με τυποποιημένο τρόπο σύμφωνα με τις διατάξεις του προσαρτήματος 5 του παρόντος παραρτήματος.

### 8.3. Συνθήκες παρακολούθησης

8.3.1. Η μέγιστη περίοδος ανίχνευσης ανεπαρκούς κατανάλωσης αντιδραστηρίου είναι 48 ώρες ή η περίοδος που αντιστοιχεί σε μια ζητούμενη κατανάλωση αντιδραστηρίου τουλάχιστον 15 λίτρων, όποια είναι μεγαλύτερη.

8.3.2. Η παρακολούθηση της κατανάλωσης αντιδραστηρίου προϋποθέτει την παρακολούθηση τουλάχιστον μιας από τις ακόλουθες παραμέτρους του οχήματος ή του κινητήρα:

α) της στάθμης του αντιδραστηρίου στη δεξαμενή αποθήκευσης επί του οχήματος·

β) της ροής ή της έγχυσης του αντιδραστηρίου όσο το δυνατόν εγγύτερα από τεχνικής άποψης στο σημείο έγχυσης στο σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων.

### 8.4. Ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού

8.4.1. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 4 ενεργοποιείται εάν ανιχνευτεί απόκλιση μεγαλύτερη από 20 % μεταξύ της μέσης κατανάλωσης αντιδραστηρίου και της μέσης ζητούμενης κατανάλωσης αντιδραστηρίου από το σύστημα κινητήρα κατά τη διάρκεια μιας περιόδου που ορίζεται από τον κατασκευαστή, η οποία δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη περίοδο που ορίζεται στην ενότητα 8.3.1. Όταν το σύστημα προειδοποίησης περιλαμβάνει σύστημα εμφάνισης μηνυμάτων, πρέπει να εμφανίζει ένα μήνυμα που να καταδεικνύει την αιτία της προειδοποίησης (π.χ. «δυσλειτουργία δοσολογίας ουρίας», «δυσλειτουργία δοσολογίας AdBlue» ή «δυσλειτουργία δοσολογίας αντιδραστηρίου»).

8.4.1.1. Έως το τέλος της περιόδου σταδιακής εφαρμογής που ορίζεται στο άρθρο 4 παράγραφος 7, το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 4 ενεργοποιείται εάν ανιχνευτεί απόκλιση μεγαλύτερη από 50 % μεταξύ της μέσης κατανάλωσης αντιδραστηρίου και της μέσης ζητούμενης κατανάλωσης αντιδραστηρίου από το σύστημα κινητήρα κατά τη διάρκεια μιας περιόδου που ορίζεται από τον κατασκευαστή, η οποία δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από τη μέγιστη περίοδο που ορίζεται στην ενότητα 8.3.1.

8.4.2. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 4 πρέπει να ενεργοποιείται σε περίπτωση διακοπής της δοσολογίας αντιδραστηρίου. Όταν το σύστημα προειδοποίησης περιλαμβάνει σύστημα εμφάνισης μηνυμάτων, πρέπει να εμφανίζεται ένα μήνυμα που να καταδεικνύει μια κατάλληλη προειδοποίηση. Αυτή η ενεργοποίηση δεν πρέπει να απαιτείται όταν η διακοπή ζητείται από την ECU του κινητήρα επειδή οι συνθήκες λειτουργίας του οχήματος είναι τέτοιες ώστε η απόδοση εκπομπών του οχήματος δεν απαιτεί τη δοσολογία αντιδραστηρίου.

### 8.5. Ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής οδηγού

8.5.1. Το σύστημα ήπιας προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.3 πρέπει να ενεργοποιείται εάν ένα σφάλμα στην κατανάλωση του αντιδραστηρίου ή μια διακοπή στη δοσολογία του αντιδραστηρίου δεν διορθωθεί εντός 10 ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στις ενότητες 8.4.1 και 8.4.2.

8.5.2. Το σύστημα αυστηρής προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.4 πρέπει να ενεργοποιείται εάν ένα σφάλμα στην κατανάλωση του αντιδραστηρίου ή μια διακοπή στη δοσολογία του αντιδραστηρίου δεν διορθωθεί εντός 20 ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στις ενότητες 8.4.1 και 8.4.2.

8.5.3. Ο αριθμός των ωρών που προηγείται της ενεργοποίησης των συστημάτων προτροπής μειώνεται εάν υπέρξει επαναλαμβανόμενη εμφάνιση της δυσλειτουργίας, σύμφωνα με τον μηχανισμό που περιγράφεται στο προσάρτημα 2.

### 9. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΑΣΤΟΧΙΩΝ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΑΛΛΟΙΩΣΗΣ

9.1. Εκτός από τη στάθμη του αντιδραστηρίου στη δεξαμενή αντιδραστηρίου, την ποιότητα του αντιδραστηρίου και την κατανάλωση αντιδραστηρίου, πρέπει να παρακολουθούνται και οι ακόλουθες αστοχίες από το σύστημα κατά των παρεμβάσεων αλλοίωσης επειδή μπορεί να αποδοθούν σε παρεμβάσεις αλλοίωσης:

α) παρακώλυση της λειτουργίας των βαλβίδων του συστήματος EGR·

β) αστοχίες του συστήματος παρακολούθησης κατά των παρεμβάσεων αλλοίωσης, όπως περιγράφονται στην ενότητα 9.2.1.

## 9.2. Απαιτήσεις παρακολούθησης

- 9.2.1. Το σύστημα παρακολούθησης κατά των παρεμβάσεων αλλοίωσης πρέπει να παρακολουθείται για τον εντοπισμό ηλεκτρολογικών αστοχιών και για την αφαίρεση ή την απενεργοποίηση οποιουδήποτε αισθητήρα που δεν του επιτρέπεται να διαγνώσει οποιεσδήποτε άλλες αστοχίες που αναφέρονται στις ενότητες 6 έως 8 (παρακολούθηση κατασκευαστικών στοιχείων).

Μερικά μόνο παραδείγματα αισθητήρων που επηρεάζουν τη διαγνωστική ικανότητα είναι οι αισθητήρες που μετρούν απευθείας τη συγκέντρωση των NO<sub>x</sub>, οι αισθητήρες που μετρούν την ποιότητα ουρίας, οι αισθητήρες παρακολούθησης των συνθηκών περιβάλλοντος και οι αισθητήρες που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της δραστηριότητας δοσολογίας του αντιδραστήριου, της στάθμης του αντιδραστήριου ή της κατανάλωσης αντιδραστήριου.

### 9.2.2. Μετρητής βαλβίδων του συστήματος EGR

- 9.2.2.1. Ένας ειδικός μετρητής ορίζεται για μια βαλβίδα του συστήματος EGR που υφίσταται παρακώλυση. Ο μετρητής βαλβίδων του συστήματος EGR πρέπει να μετράει τον αριθμό των ωρών λειτουργίας του κινητήρα κατά τις οποίες βεβαιώνεται πως είναι ενεργός ο DTC που συνδέεται με μια βαλβίδα του συστήματος EGR η οποία υφίσταται παρακώλυση.

- 9.2.2.2. Λεπτομέρειες για τα κριτήρια και τους μηχανισμούς ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του μετρητή βαλβίδων του συστήματος EGR περιγράφονται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

- 9.2.2.3. Οι πληροφορίες σχετικά με τον μετρητή βαλβίδων του συστήματος EGR καθίστανται διαθέσιμες με τυποποιημένο τρόπο σύμφωνα με τις διατάξεις του προσαρτήματος 5.

### 9.2.3. Μετρητές του συστήματος παρακολούθησης

- 9.2.3.1. Ένας συγκεκριμένος μετρητής ορίζεται για καθένα από τις αστοχίες παρακολούθησης που εξετάζονται στο στοιχείο β) του σημείου 9.1. Οι μετρητές βαλβίδων του συστήματος παρακολούθησης πρέπει να μετρούν τον αριθμό των ωρών λειτουργίας του κινητήρα κατά τις οποίες βεβαιώνεται πως είναι ενεργός ο DTC που συνδέεται με μια δυσλειτουργία του συστήματος παρακολούθησης. Επιτρέπεται η ομαδοποίηση αρκετών αστοχιών σε έναν ενιαίο μετρητή.

- 9.2.3.2. Λεπτομέρειες για τα κριτήρια ενεργοποίησης και απενεργοποίησης των μετρητών του συστήματος παρακολούθησης και των σχετικών μηχανισμών περιγράφονται στο προσάρτημα 2.

- 9.2.3.3. Οι πληροφορίες σχετικά με τους μετρητές του συστήματος παρακολούθησης καθίστανται διαθέσιμες με τυποποιημένο τρόπο σύμφωνα με τις διατάξεις του προσαρτήματος 5.

## 9.3. Ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού

Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 4 πρέπει να ενεργοποιείται σε περίπτωση εμφάνισης οποιασδήποτε από τις αστοχίες που ορίζονται στην ενότητα 9.1 και πρέπει να καταδεικνύει ότι είναι απαραίτητη μια επείγουσα επισκευή. Όταν το σύστημα προειδοποίησης περιλαμβάνει σύστημα εμφάνισης μηνυμάτων, πρέπει να εμφανίζει ένα μήνυμα που να καταδεικνύει την αιτία της προειδοποίησης (π.χ. «αποσύνδεση βαλβίδας δοσολογίας αντιδραστήριου» ή «κρίσιμη αστοχία εκπομπών»).

## 9.4. Ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής οδηγού

- 9.4.1. Το σύστημα ήπιας προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.3 πρέπει να ενεργοποιείται αν μια βλάβη που ορίζεται στην ενότητα 9.1 δεν διορθωθεί εντός 36 ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 9.3.

- 9.4.2. Το σύστημα αυστηρής προτροπής που περιγράφεται στην ενότητα 5.4 πρέπει να ενεργοποιείται αν μια βλάβη που ορίζεται στην ενότητα 9.1 δεν διορθωθεί εντός 100 ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού που περιγράφεται στην ενότητα 9.3.

- 9.4.3. Ο αριθμός των ωρών που προηγείται της ενεργοποίησης των συστημάτων προτροπής μειώνεται εάν υπάρξει επαναλαμβανόμενη εμφάνιση της δυσλειτουργίας, σύμφωνα με τον μηχανισμό που περιγράφεται στο προσάρτημα 2.



## Προσάρτημα 1

## Απαιτήσεις απόδειξης

1. ΓΕΝΙΚΑ
  - 1.1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή πλήρες πακέτο τεκμηρίωσης που δικαιολογεί τη συμμόρφωση του συστήματος SCR με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος όσον αφορά τις δυνατότητες παρακολούθησης και ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης και προτροπής οδηγού, το οποίο μπορεί να περιλαμβάνει:
    - α) αλγορίθμους και διαγράμματα για τη λήψη αποφάσεων·
    - β) δοκιμές ή/και αποτελέσματα προσομοίωσης·
    - γ) αναφορά σε ήδη εγκεκριμένα συστήματα παρακολούθησης κ.λπ.
  - 1.2. Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος αποδεικνύεται κατά την έγκριση τύπου εκτελώντας, όπως φαίνεται στον πίνακα 1 και όπως ορίζεται στο παρόν προσάρτημα, τις εξής αποδείξεις:
    - α) απόδειξη της ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης·
    - β) απόδειξη της ενεργοποίησης του συστήματος ήπιας προτροπής·
    - γ) απόδειξη της ενεργοποίησης του συστήματος αυστηρής προτροπής.

Πίνακας 1

## Απεικόνιση του περιεχομένου της διαδικασίας απόδειξης σύμφωνα με τις διατάξεις των τμημάτων 3 έως 5

Μηχανισμός	Στοιχεία απόδειξης
Ενεργοποίηση συστήματος προειδοποίησης που ορίζεται στην ενότητα 3	α) 4 δοκιμές ενεργοποίησης (περιλαμβανομένης και της έλλειψης αντιδραστηρίου) β) Συμπληρωματικά στοιχεία απόδειξης, κατά περίπτωση
Ενεργοποίηση συστήματος ήπιας προτροπής που ορίζεται στην ενότητα 4	α) 2 δοκιμές ενεργοποίησης (περιλαμβανομένης και της έλλειψης αντιδραστηρίου) β) Συμπληρωματικά στοιχεία απόδειξης γ) 1 δοκιμή μείωσης ροπής
Ενεργοποίηση συστήματος αυστηρής προτροπής που ορίζεται στην ενότητα 5	α) 2 δοκιμές ενεργοποίησης (περιλαμβανομένης και της έλλειψης αντιδραστηρίου) β) Συμπληρωματικά στοιχεία απόδειξης, κατά περίπτωση γ) Στοιχεία απόδειξης της ορθής συμπεριφοράς του οχήματος κατά την προτροπή

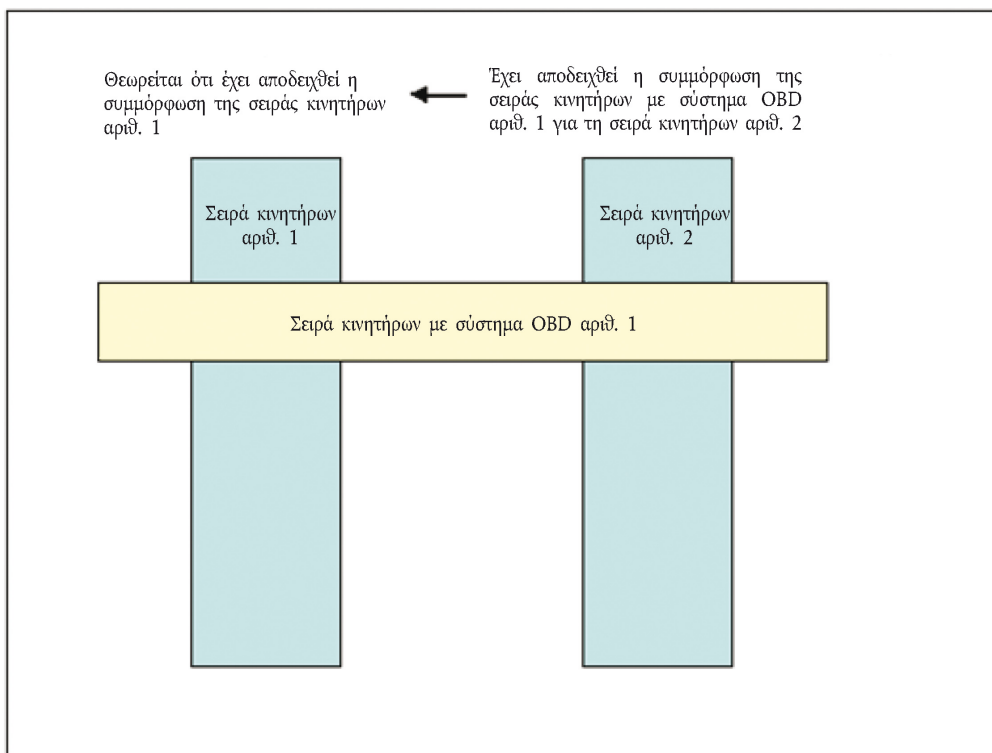
2. ΣΕΙΡΕΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ Ή ΣΕΙΡΕΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ OBD
 

Η συμμόρφωση μιας σειράς κινητήρων ή μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος μπορεί να αποδειχθεί υποβάλλοντας σε δοκιμές ένα από τα μέλη της υπό εξέταση σειράς, υπό την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής θα αποδείξει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι τα συστήματα παρακολούθησης που απαιτούνται για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος είναι παρόμοια εντός της εν λόγω σειράς.

  - 2.1. Αυτό μπορεί να το επιδείξει υποβάλλοντας στις αρμόδιες για την έγκριση αρχές στοιχεία όπως αλγορίθμους, λειτουργικές αναλύσεις κ.λπ.
  - 2.2. Ο κινητήρας δοκιμής επιλέγεται από τον κατασκευαστή κατόπιν συμφωνίας με την αρμόδια για την έγκριση αρχή. Μπορεί να είναι ή να μην είναι ο μητρικός κινητήρας της εξεταζόμενης σειράς.
  - 2.3. Όταν πρόκειται για κινητήρες μιας σειράς κινητήρων που ανήκουν σε μια σειρά κινητήρων με σύστημα OBD η οποία έχει ήδη λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με την ενότητα 2.1 (σχήμα 1), η συμμόρφωση της εν λόγω σειράς κινητήρων θεωρείται ότι έχει αποδειχθεί χωρίς περαιτέρω δοκιμές, υπό την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής θα αποδείξει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι τα συστήματα παρακολούθησης που απαιτούνται για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος είναι παρόμοια εντός της εξεταζόμενης σειράς κινητήρων και σειράς κινητήρων με σύστημα OBD.

Σχήμα 1

## Προηγούμενη απόδειξη της συμμόρφωσης μιας σειράς κινητήρων με σύστημα OBD



## 3. ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

3.1. Η συμμόρφωση της ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης πρέπει να αποδεικνύεται με την εκτέλεση μιας δοκιμής για καθεμιά από τις κατηγορίες αστοχιών που εξετάζονται στις ενότητες 6 έως 9, όπως: έλλειψη αντιδραστηρίου, χαμηλή ποιότητα αντιδραστηρίου, χαμηλή κατανάλωση αντιδραστηρίου, αστοχία κατασκευαστικών στοιχείων του συστήματος παρακολούθησης.

## 3.2. Επιλογή των προς δοκιμή αστοχιών

3.2.1. Με σκοπό την απόδειξη της ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης σε περίπτωση ακατάλληλης ποιότητας αντιδραστηρίου, επιλέγεται ένα αντιδραστήριο με συγκέντρωση του ενεργού συστατικού ίση ή μεγαλύτερη από την ελάχιστη αποδεκτή συγκέντρωση αντιδραστηρίου  $CD_{min}$  που κοινοποιείται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 7.1.1 του παρόντος παραρτήματος.

3.2.2. Με σκοπό την απόδειξη της ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης σε περίπτωση ακατάλληλου ρυθμού κατανάλωσης αντιδραστηρίου, επαρκεί η διευθέτηση διακοπής της δραστηριότητας δοσολογίας.

3.2.2.1. Όταν η ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης έχει αποδειχθεί μέσω διακοπής της δραστηριότητας δοσολογίας, ο κατασκευαστής οφείλει, επιπρόσθετα, να παρουσιάσει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή στοιχεία όπως αλγορίθμους, λειτουργικές αναλύσεις, τα αποτελέσματα προγενέστερων δοκιμών κ.λπ. προκειμένου να αποδείξει ότι το σύστημα προειδοποίησης ενεργοποιείται κατάλληλα σε περίπτωση ακατάλληλου ρυθμού κατανάλωσης αντιδραστηρίου που οφείλεται σε άλλες αιτίες.

3.2.3. Με σκοπό την απόδειξη της ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης σε περίπτωση αστοχιών που μπορεί να οφείλονται σε παρεμβάσεις αλλοίωσης, όπως ορίζεται στην ενότητα 9, η επιλογή γίνεται σύμφωνα με τις εξής απαιτήσεις:

3.2.3.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να χορηγήσει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή έναν κατάλογο των πιθανών αστοχιών.

3.2.3.2. Η αστοχία που θα εξεταστεί στη δοκιμή πρέπει να επιλεγεί από την αρμόδια για την έγκριση αρχή μέσα από τον εν λόγω κατάλογο που αναφέρεται στην ενότητα 3.2.3.1.

## 3.3. Απόδειξη

3.3.1. Για τους σκοπούς αυτής της απόδειξης της ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης, πρέπει να εκτελείται χωριστή δοκιμή για καθεμιά από τις αστοχίες που εξετάζονται στην ενότητα 3.1.



- 3.3.2. Κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής, δεν πρέπει να εμφανίζεται καμία άλλη αστοχία πλην εκείνης που εξετάζεται από τη δοκιμή.
- 3.3.3. Πριν από την έναρξη μιας δοκιμής, όλοι οι DTC πρέπει να έχουν διαγραφεί.
- 3.3.4. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή και με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, οι αστοχίες που υποβάλλονται σε δοκιμή μπορούν να προσομοιωθούν.
- 3.3.5. Για αστοχίες άλλες εκτός της έλλειψης αντιδραστηρίου, αφού προκληθεί ή προσομοιωθεί η αστοχία, η ανίχνευση της εν λόγω αστοχίας πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με την ενότητα 7.1.2.2 του παραρτήματος 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 3.3.5.1. Η αλληλουχία ανίχνευσης πρέπει να σταματάει αφού ο DTC της επιλεγμένης αστοχίας φτάσει στην κατάσταση «επιβεβαιωμένος και ενεργός».
- 3.3.6. Με σκοπό την απόδειξη της ενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης σε περίπτωση έλλειψης διαθέσιμου αντιδραστηρίου, το σύστημα κινητήρα πρέπει να λειτουργήσει επί μία ή περισσότερες αλληλουχίες λειτουργίας σύμφωνα με τη διακριτική ευχέρεια του κατασκευαστή.
- 3.3.6.1. Η απόδειξη πρέπει να ξεκινάει με στάθμη αντιδραστηρίου στη δεξαμενή που θα συμφωνηθεί μεταξύ του κατασκευαστή και της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, αλλά η οποία θα αντιστοιχεί κατ' ελάχιστο στο 10 τοις εκατό της ονομαστικής χωρητικότητας της δεξαμενής.
- 3.3.6.2. Το σύστημα προειδοποίησης θεωρείται ότι έχει λειτουργήσει ορθά εάν ικανοποιούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις ταυτόχρονα:
- α) το σύστημα προειδοποίησης έχει ενεργοποιηθεί με ποσότητα διαθέσιμου αντιδραστηρίου μεγαλύτερη ή ίση με το 10 τοις εκατό της χωρητικότητας της δεξαμενής αντιδραστηρίου και ο DTC της αστοχίας έχει φτάσει στην κατάσταση «επιβεβαιωμένος και ενεργός»·
  - β) το σύστημα «συνεχούς» προειδοποίησης έχει ενεργοποιηθεί με ποσότητα διαθέσιμου αντιδραστηρίου μεγαλύτερη ή ίση με την τιμή που δηλώνει ο κατασκευαστής σύμφωνα με τις διατάξεις της ενότητας 6.
- 3.4. Η ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης θεωρείται ότι έχει αποδειχθεί εάν, στο τέλος της κάθε δοκιμής απόδειξης που εκτελείται σύμφωνα με την ενότητα 3.2.1 το σύστημα προειδοποίησης έχει ενεργοποιηθεί κατάλληλα και ο DTC της επιλεγμένης αστοχίας έχει φτάσει στην κατάσταση «επιβεβαιωμένος και ενεργός».
- #### 4. ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΤΡΟΠΗΣ
- 4.1. Η απόδειξη του συστήματος προτροπής εκτελείται μέσω δοκιμών που διενεργούνται σε μια κλίνη δοκιμής κινητήρων.
- 4.1.1. Οποιαδήποτε πρόσθετα κατασκευαστικά στοιχεία ή υποσυστήματα του οχήματος, όπως οι αισθητήρες θερμοκρασίας περιβάλλοντος, οι αισθητήρες στάθμης και τα συστήματα προειδοποίησης και πληροφόρησης οδηγού, τα οποία απαιτούνται για την εκτέλεση των αποδείξεων πρέπει να είναι συνδεδεμένα με το σύστημα κινητήρα για τον σκοπό αυτό ή πρέπει να προσομοιωθούν με τρόπο που να ικανοποιεί την αρμόδια για την έγκριση αρχή.
- 4.1.2. Κατ' επιλογήν του κατασκευαστή και με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, οι δοκιμές απόδειξης μπορούν να εκτελεστούν σε ένα πλήρες όχημα είτε τοποθετώντας το όχημα πάνω σε μια κατάλληλη κλίνη δοκιμών είτε θέτοντάς το σε λειτουργία σε έναν στίβο δοκιμών υπό ελεγχόμενες συνθήκες.
- 4.2. Η αλληλουχία δοκιμών πρέπει να αποδείξει την ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής σε περίπτωση έλλειψης αντιδραστηρίου και σε περίπτωση μιας από τις αστοχίες που ορίζονται στις ενότητες 7, 8 ή 9.
- 4.3. Για τον σκοπό της παρούσας απόδειξης:
- α) η αρμόδια για την έγκριση αρχή επιλέγει, επιπρόσθετα προς την έλλειψη αντιδραστηρίου, μία από τις αστοχίες που ορίζονται στις ενότητες 7, 8 ή 9 η οποία έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για την απόδειξη του συστήματος προειδοποίησης·
  - β) ο κατασκευαστής επιτρέπεται να προσομοιώσει, σε συμφωνία με την αρμόδια για την έγκριση αρχή, την επίτευξη ενός ορισμένου αριθμού ωρών λειτουργίας·
  - γ) η επίτευξη της μείωσης ροπής που απαιτείται για ήπια προτροπή μπορεί να αποδειχθεί ταυτόχρονα με τη διαδικασία έγκρισης της γενικής απόδοσης του κινητήρα η οποία εκτελείται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό. Δεν απαιτείται σε αυτή την περίπτωση χωριστή μέτρηση ροπής κατά την απόδειξη του συστήματος προτροπής. Ο περιορισμός ταχύτητας που απαιτείται για αυστηρή προτροπή αποδεικνύεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 5.
- 4.4. Επιπλέον, ο κατασκευαστής πρέπει να αποδείξει τη λειτουργία του συστήματος προτροπής υπό εκείνες τις συνθήκες αστοχίας που ορίζονται στις ενότητες 7, 8 ή 9 οι οποίες δεν έχουν επιλεγεί για χρήση κατά τις δοκιμές απόδειξης που περιγράφονται στις ενότητες 4.1, 4.2 και 4.3. Οι πρόσθετες αποδείξεις μπορούν να εκτελεστούν μέσω παρουσίασης στην αρμόδια για την έγκριση αρχή μιας τεχνικής περίπτωσης με τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων όπως αλγόριθμων, λειτουργικών αναλύσεων και αποτελεσμάτων προηγούμενων δοκιμών.

- 4.4.1. Αυτές οι πρόσθετες αποδείξεις πρέπει να καταδείξουν, ιδίως, σε βαθμό που να ικανοποιεί την αρμόδια για την έγκριση αρχή, ότι η ECU του κινητήρα περιλαμβάνει κατάλληλο μηχανισμό μείωσης ροπής.
- 4.5. **Δοκιμή απόδειξης του συστήματος ήπιας προτροπής**
- 4.5.1. Αυτή η απόδειξη ξεκινάει όταν ενεργοποιηθεί το σύστημα προειδοποίησης, ή το κατάλληλο σύστημα «συνεχούς» προειδοποίησης, εξαιτίας ανίχνευσης της αστοχίας που έχει επιλέξει η αρμόδια για την έγκριση αρχή.
- 4.5.2. Όταν το σύστημα ελέγχεται για την αντίδρασή του σε περίπτωση έλλειψης αντιδραστήριου στη δεξαμενή, το σύστημα κινητήρα πρέπει να λειτουργεί έως ότου η ποσότητα διαθέσιμου αντιδραστήριου φτάσει στο 2,5 % της ονομαστικής πλήρους χωρητικότητας της δεξαμενής ή στην τιμή που έχει δηλώσει ο κατασκευαστής σύμφωνα με την ενότητα 6.3.1 στην οποία πρέπει να τίθεται σε λειτουργία το σύστημα ήπιας προτροπής.
- 4.5.2.1. Ο κατασκευαστής, με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, μπορεί να προσομοιώσει τη συνεχή λειτουργία αφαιρώντας αντιδραστήριο από τη δεξαμενή είτε κατά τη λειτουργία του κινητήρα είτε ενόσω έχει διακοπή η λειτουργία του.
- 4.5.3. Όταν το σύστημα ελέγχεται για την αντίδρασή του σε περίπτωση αστοχίας άλλης εκτός της έλλειψης αντιδραστήριου στη δεξαμενή, το σύστημα κινητήρα πρέπει να λειτουργεί για τον σχετικό αριθμό ωρών λειτουργίας που αναφέρεται στον πίνακα 2 του προσαρτήματος 2 ή, κατ' επιλογήν του κατασκευαστή, μέχρι να φτάσει ο σχετικός μετρητής στην τιμή στην οποία τίθεται σε λειτουργία το σύστημα ήπιας προτροπής.
- 4.5.4. Η απόδειξη του συστήματος ήπιας προτροπής πρέπει να θεωρείται ότι έχει επιτευχθεί εάν, στο τέλος κάθε δοκιμής απόδειξης που εκτελείται σύμφωνα με τις ενότητες 4.5.2 και 4.5.3, ο κατασκευαστής έχει αποδείξει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι η ECU του κινητήρα ενεργοποίησε τον μηχανισμό μείωσης ροπής.
- 4.6. **Δοκιμή απόδειξης του συστήματος αυστηρής προτροπής**
- 4.6.1. Η απόδειξη πρέπει να ξεκινάει από μια συνθήκη κατά την οποία ενεργοποιήθηκε προηγουμένως το σύστημα ήπιας προτροπής και μπορεί να εκτελείται ως συνέχεια των δοκιμών που γίνονται για να αποδειχθεί το σύστημα ήπιας προτροπής.
- 4.6.2. Όταν ελέγχεται το σύστημα για την αντίδρασή του σε περίπτωση έλλειψης αντιδραστήριου στη δεξαμενή, το σύστημα κινητήρα πρέπει να λειτουργεί μέχρις ότου αδειάσει η δεξαμενή αντιδραστήριου (δηλαδή μέχρις ότου το σύστημα δοσολογίας δεν μπορεί να αντλήσει άλλο αντιδραστήριο από τη δεξαμενή) ή μέχρις ότου φτάσει η στάθμη κάτω από το 2,5 τοις εκατό της ονομαστικής πλήρους χωρητικότητας της δεξαμενής, σημείο στο οποίο ο κατασκευαστής έχει δηλώσει ότι ενεργοποιείται το σύστημα αυστηρής προτροπής.
- 4.6.2.1. Ο κατασκευαστής, με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, μπορεί να προσομοιώσει τη συνεχή λειτουργία αφαιρώντας αντιδραστήριο από τη δεξαμενή είτε κατά τη λειτουργία του κινητήρα είτε ενόσω έχει διακοπή η λειτουργία του.
- 4.6.3. Όταν το σύστημα ελέγχεται για την αντίδρασή του σε περίπτωση αστοχίας άλλης εκτός της έλλειψης αντιδραστήριου στη δεξαμενή, το σύστημα κινητήρα πρέπει να λειτουργεί για τον σχετικό αριθμό ωρών λειτουργίας που αναφέρεται στον πίνακα 2 του προσαρτήματος 2 ή, κατ' επιλογήν του κατασκευαστή, έως ότου φτάσει ο σχετικός μετρητής στην τιμή στην οποία τίθεται σε λειτουργία το σύστημα αυστηρής προτροπής.
- 4.6.4. Η απόδειξη του συστήματος αυστηρής προτροπής πρέπει να θεωρείται ότι έχει επιτευχθεί εάν, στο τέλος κάθε δοκιμής απόδειξης που εκτελείται σύμφωνα με τις ενότητες 3.6.2 και 3.6.3 ο κατασκευαστής έχει αποδείξει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή ότι ενεργοποιήθηκε ο σχετικός μηχανισμός περιορισμού ταχύτητας του οχήματος.
5. **ΑΠΟΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΥΣΤΗΡΗΣ ΠΡΟΤΡΟΠΗΣ**
- 5.1. Η απόδειξη του περιορισμού ταχύτητας του οχήματος μετά την ενεργοποίηση του συστήματος αυστηρής προτροπής μπορεί να εκτελεστεί μέσω παρουσίασης στην αρμόδια για την έγκριση αρχή μιας τεχνικής περίπτωσης με τη χρήση αποδεικτικών στοιχείων όπως αλγόριθμων, λειτουργικών αναλύσεων και αποτελεσμάτων προηγούμενων δοκιμών.
- 5.1.1. Εναλλακτικά, κατ' επιλογήν του κατασκευαστή και με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για την έγκριση αρχής, η απόδειξη του περιορισμού ταχύτητας του οχήματος μπορεί να εκτελεστεί σε ένα πλήρες όχημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 5.4 είτε τοποθετώντας το όχημα πάνω σε μια κατάλληλη κλίνη δοκιμών είτε θέτοντάς το σε λειτουργία σε έναν στίβο δοκιμών υπό ελεγχόμενες συνθήκες.
- 5.2. Όταν ο κατασκευαστής υποβάλλει αίτηση για έγκριση κινητήρα ή σειράς κινητήρων ως χωριστής τεχνικής μονάδας, ο κατασκευαστής πρέπει να παρέχει στην αρμόδια για την έγκριση αρχή τα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι το πακέτο τεκμηρίωσης της εγκατάστασης συμμορφώνεται με τις διατάξεις της ενότητας 2.2.4 όσον αφορά τα μέτρα που διασφαλίζουν ότι το όχημα, όταν χρησιμοποιείται επί της οδού ή αλλού, κατά περίπτωση, συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος περί αυστηρής προτροπής.
- 5.3. Εάν η αρμόδια για την έγκριση αρχή δεν είναι ικανοποιημένη με τα στοιχεία που έχει υποβάλει ο κατασκευαστής για να αποδείξει την κατάλληλη λειτουργία του συστήματος αυστηρής προτροπής, η εν λόγω αρχή μπορεί να ζητήσει απόδειξη σε ένα επιμέρους αντιπροσωπευτικό όχημα προκειμένου να επιβεβαιωθεί η κατάλληλη λειτουργία του συστήματος. Η απόδειξη του οχήματος πρέπει να εκτελεστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 5.4.

- 5.4. **Πρόσθετη απόδειξη για να επιβεβαιωθεί η επίδραση που έχει η ενεργοποίηση του συστήματος αυστηρής προτροπής σε ένα όχημα**
- 5.4.1. Αυτή η απόδειξη εκτελείται κατόπιν αιτήματος της αρμόδιας για την έγκριση αρχής όταν αυτή δεν είναι ικανοποιημένη με τα στοιχεία που έχει υποβάλει ο κατασκευαστής για να αποδείξει την κατάλληλη λειτουργία του συστήματος αυστηρής προτροπής. Αυτή η απόδειξη εκτελείται το συντομότερο δυνατό σε συμφωνία με την αρμόδια για την έγκριση αρχή.
- 5.4.2. Μία από τις αστοχίες που ορίζονται στις ενότητες 6 έως 9 πρέπει να επιλεγεί από τον κατασκευαστή και πρέπει να εισαχθεί ή να προσομοιωθεί στο σύστημα κινητήρα, κατά τη συμφωνία που θα επέλθει μεταξύ του κατασκευαστή και της αρμόδιας για την έγκριση αρχής.
- 5.4.3. Ο κατασκευαστής πρέπει να φέρει το σύστημα προτροπής σε κατάσταση κατά την οποία θα έχει ενεργοποιηθεί το σύστημα ήπιας προτροπής, αλλά δεν θα έχει ακόμη ενεργοποιηθεί το σύστημα αυστηρής προτροπής.
- 5.4.4. Το όχημα πρέπει να λειτουργεί έως ότου ο μετρητής που συνδέεται με την επιλεγμένη αστοχία να φτάσει στον σχετικό αριθμό ωρών λειτουργίας που αναφέρεται στον πίνακα 2 του προσαρτήματος 2 ή, κατά περίπτωση, έως ότου αδειάσει η δεξαμενή αντιδραστήριου ή φθάσει η στάθμη κάτω από το 2,5 τοις εκατό της ονομαστικής πλήρους χωρητικότητας της δεξαμενής, σημείο στο οποίο ο κατασκευαστής έχει δηλώσει ότι ενεργοποιείται το σύστημα αυστηρής προτροπής.
- 5.4.5. Εάν ο κατασκευαστής έχει επιλέξει τη μέθοδο της «διακοπής λειτουργίας κατόπιν επανεκκίνησης» που αναφέρεται στην ενότητα 5.4.1, το όχημα πρέπει να λειτουργεί έως το τέλος της τρέχουσας αλληλουχίας λειτουργίας, που πρέπει να περιλαμβάνει απόδειξη της δυνατότητας του οχήματος να υπερβαίνει την ταχύτητα των 20 km/h. Μετά την επανεκκίνηση, η ταχύτητα του οχήματος πρέπει να περιοριστεί το πολύ στα 20 km/h.
- 5.4.6. Εάν ο κατασκευαστής έχει επιλέξει τη μέθοδο της «διακοπής λειτουργίας κατόπιν ανεφοδιασμού καυσίμων» που αναφέρεται στην ενότητα 5.4.2, το όχημα πρέπει να λειτουργεί για μικρή απόσταση, που επιλέγεται από τον κατασκευαστή, αφού φθάσει σε μια κατάσταση κατά την οποία υπάρχει επαρκής διαθέσιμη χωρητικότητα στη δεξαμενή για ανεφοδιασμό με την ποσότητα καυσίμου που ορίζεται στην ενότητα 5.4.2. Η λειτουργία του οχήματος πριν από τον ανεφοδιασμό καυσίμου πρέπει να περιλαμβάνει απόδειξη της δυνατότητας του οχήματος να υπερβαίνει την ταχύτητα των 20 km/h. Μετά τον ανεφοδιασμό του οχήματος με την ποσότητα καυσίμου που ορίζεται στην ενότητα 5.4.2, η ταχύτητα του οχήματος πρέπει να περιοριστεί το πολύ έως 20 km/h.
- 5.4.7. Εάν ο κατασκευαστής έχει επιλέξει τη μέθοδο της «διακοπής λειτουργίας κατόπιν στάθμευσης» που αναφέρεται στην ενότητα 5.4.3, το όχημα πρέπει να σταματήσει αφού έχει λειτουργήσει για μικρή απόσταση, που επιλέγεται από τον κατασκευαστή, η οποία επαρκεί για να αποδειχθεί ότι το όχημα έχει τη δυνατότητα να υπερβαίνει την ταχύτητα των 20 km/h. Αφού παραμείνει ακινητοποιημένο το όχημα για περισσότερο από μία ώρα, η ταχύτητα του οχήματος πρέπει να περιοριστεί το πολύ έως 20 km/h.
-

## Προσάρτημα 2

**Περιγραφή των μηχανισμών ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης και προτροπής οδηγού**

1. Ως συμπλήρωμα στις απαιτήσεις που ορίζονται στο παρόν παράρτημα όσον αφορά τους μηχανισμούς ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συστήματος προειδοποίησης και προτροπής οδηγού, το παρόν προσάρτημα προσδιορίζει τις τεχνικές απαιτήσεις για την υλοποίηση αυτών των μηχανισμών ενεργοποίησης και απενεργοποίησης που συνάδουν με τις σχετικές με το σύστημα OBD απαιτήσεις του παραρτήματος X.

Όλοι οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται στο παράρτημα X ισχύουν και στο παρόν προσάρτημα.

2. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΔΗΓΟΥ
- 2.1. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού πρέπει να ενεργοποιείται όταν ο διαγνωστικός κωδικός προβλημάτων (DTC) που συνδέεται με μια δυσλειτουργία η οποία δικαιολογεί την ενεργοποίησή του βρίσκεται στην κατάσταση που ορίζεται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1

**Ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης οδηγού**

Τύπος αστοχίας	Κατάσταση του DTC για την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης
κακή ποιότητα αντιδραστηρίου	επιβεβαιωμένος και ενεργός
χαμηλή κατανάλωση αντιδραστηρίου	πιθανός (εάν ανιχνευτεί έπειτα από 10 ώρες), πιθανός ή αλλιώς επιβεβαιωμένος και ενεργός
απουσία δοσολογίας	επιβεβαιωμένος και ενεργός
παρακώλυση της βαλβίδας του συστήματος EGR	επιβεβαιωμένος και ενεργός
δυσλειτουργία του συστήματος παρακολούθησης	επιβεβαιωμένος και ενεργός

- 2.1.1. Εάν ο μετρητής που συνδέεται με τη σχετική αστοχία βρίσκεται στο μηδέν και ως εκ τούτου δείχνει ότι η συσκευή παρακολούθησης έχει ανιχνεύσει μια κατάσταση κατά την οποία η δυσλειτουργία μπορεί να έχει επέλθει για ένα δευτερόλεπτο ή για το μετέπειτα χρόνο, το σύστημα προειδοποίησης οδηγού πρέπει να ενεργοποιηθεί όταν ο DTC βρίσκεται στη θέση «πιθανός».
- 2.2. Το σύστημα προειδοποίησης οδηγού πρέπει να απενεργοποιηθεί όταν το σύστημα διάγνωσης συμπεράνει ότι η δυσλειτουργία που σχετίζεται με την εν λόγω προειδοποίηση δεν υφίσταται πια ή όταν οι πληροφορίες, περιλαμβανομένων και των DTC που συνδέονται με τις αστοχίες, οι οποίες δικαιολογούν την ενεργοποίησή του διαγραφούν από ένα εργαλείο σάρωσης.
- 2.2.1. Διαγραφή των πληροφοριών αστοχιών μέσω ενός εργαλείου σάρωσης
- 2.2.1.1. Η διαγραφή πληροφοριών, περιλαμβανομένων και των DTC που συνδέονται με αστοχίες, οι οποίες δικαιολογούν την ενεργοποίηση ενός σήματος προειδοποίησης οδηγού και των σχετικών δεδομένων τους μέσω ενός εργαλείου σάρωσης πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με το παράρτημα 9B του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49.
- 2.2.1.2. Η διαγραφή πληροφοριών αστοχιών πρέπει να είναι δυνατή μόνο υπό συνθήκες «κινήτρια εκτός λειτουργίας».
- 2.2.1.3. Όταν διαγραφούν οι πληροφορίες αστοχιών, περιλαμβανομένων και των DTC, δεν πρέπει να διαγράφεται κανένας μετρητής που συνδέεται με αυτές τις αστοχίες και ο οποίος ορίζεται στο παρόν παράρτημα ως μετρητής που δεν μπορεί να διαγραφεί.
3. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΤΡΟΠΗΣ ΟΔΗΓΟΥ
- 3.1. Το σύστημα προτροπής οδηγού πρέπει να ενεργοποιείται όταν το σύστημα προειδοποίησης είναι ενεργό και ο μετρητής που συνδέεται με τον τύπο δυσλειτουργίας που δικαιολογεί την ενεργοποίησή του έχει φτάσει στην τιμή που ορίζεται στον πίνακα 2.
- 3.2. Το σύστημα προτροπής οδηγού πρέπει να απενεργοποιείται όταν το σύστημα δεν ανιχνεύει πια δυσλειτουργία που να δικαιολογεί την ενεργοποίησή του, ή όταν οι πληροφορίες, περιλαμβανομένων και των DTC, οι οποίες σχετίζονται με τις αστοχίες που δικαιολογούν την ενεργοποίησή του έχουν διαγραφεί από ένα εργαλείο σάρωσης ή ένα εργαλείο συντήρησης.
- 3.3. Το σύστημα προειδοποίησης και προτροπής οδηγού πρέπει να ενεργοποιείται ή να απενεργοποιείται αμέσως κατά περίπτωση σύμφωνα με τις διατάξεις της ενότητας 6 μετά την αξιολόγηση της ποσότητας του αντιδραστηρίου στη δεξαμενή αντιδραστηρίου. Σε αυτήν την περίπτωση, οι μηχανισμοί ενεργοποίησης ή απενεργοποίησης δεν πρέπει να εξαρτώνται από την κατάσταση οποιουδήποτε συνδεδεμένου DTC.

4. ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗ
- 4.1. **Γενικά**
- 4.1.1. Προκειμένου να διασφαλίζεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, το σύστημα πρέπει να περιέχει τουλάχιστον 4 μετρητές οι οποίοι να καταγράφουν τον αριθμό ωρών κατά τις οποίες έχει λειτουργήσει ο κινητήρας ενόσω το σύστημα έχει ανιχνεύσει οτιδήποτε από τα εξής:
- α) ακατάλληλη ποιότητα αντιδραστηρίου·
  - β) ακατάλληλη κατανάλωση αντιδραστηρίου·
  - γ) διακοπή της διαδικασίας δοσολογίας αντιδραστηρίου·
  - δ) παρακώλυση της βαλβίδας του συστήματος EGR·
  - ε) αστοχία του συστήματος παρακολούθησης όπως ορίζεται στο στοιχείο β) της ενότητας 9.1.
- 4.1.2. Ο καθένας από αυτούς τους μετρητές πρέπει να μετράει μέχρι τη μέγιστη τιμή που παρέχει ένας μετρητής 2 byte με διακριτική ικανότητα 1 ώρας και να συγκρατεί την τιμή αυτή εκτός εάν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις που επιτρέπουν την επαναφορά του μετρητή στο μηδέν.
- 4.1.3. Ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιεί μονούς ή πολλαπλούς μετρητές για το σύστημα παρακολούθησης. Ο μονός μετρητής μπορεί να συσσωρεύει τον αριθμό ωρών 2 ή περισσότερων δυσλειτουργιών που σχετίζονται με τον συγκεκριμένο τύπο μετρητή.
- 4.1.3.1. Εάν ο κατασκευαστής αποφασίσει να χρησιμοποιήσει πολλαπλούς μετρητές για το σύστημα παρακολούθησης, τότε το σύστημα πρέπει να είναι σε θέση να συνδέει έναν συγκεκριμένο μετρητή με κάθε δυσλειτουργία που σχετίζεται με το συγκεκριμένο τύπο μετρητή, σύμφωνα με το παρόν παράρτημα.
- 4.2. **Αρχή των μηχανισμών μετρητή**
- 4.2.1. Ο καθένας από τους μετρητές πρέπει να λειτουργεί ως εξής:
- 4.2.1.1. Εάν αρχίζει από το μηδέν, ο μετρητής πρέπει να ξεκινάει τη μέτρηση μόλις ανιχνευτεί μια δυσλειτουργία σχετική με τον συγκεκριμένο μετρητή και ο αντίστοιχος διαγνωστικός κωδικός προβλημάτων (DTC) φτάσει στην κατάσταση που περιγράφεται στον πίνακα 1.
- 4.2.1.2. Ο μετρητής πρέπει να σταματάει και να διατηρεί την τρέχουσα τιμή του εάν επέλθει ένα επιμέρους γεγονός παρακολούθησης και η δυσλειτουργία που ενεργοποίησε αρχικά το μετρητή δεν ανιχνεύεται πια ή εάν η αστοχία έχει διαγραφεί από ένα εργαλείο σάρωσης ή ένα εργαλείο συντήρησης.
- 4.2.1.2.1. Εάν ο μετρητής σταματήσει τη μέτρηση ενόσω είναι ενεργό το σύστημα αυστηρής προειδοποίησης, τότε ο μετρητής πρέπει να διατηρείται αμετάβλητος στην τιμή που ορίζεται στον πίνακα 2.
- 4.2.1.2.2. Όταν πρόκειται για μονό μετρητή για το σύστημα παρακολούθησης, τότε ο μετρητής αυτός πρέπει να εξακολουθεί να μετράει, εάν έχει ανιχνευτεί δυσλειτουργία σχετικά με τον συγκεκριμένο μετρητή και ο αντίστοιχος διαγνωστικός κωδικός προβλημάτων (DTC) βρίσκεται στην κατάσταση «επιβεβαιωμένος και ενεργός». Ο μετρητής πρέπει να σταματάει και να διατηρεί την τιμή που ορίζεται στις ενότητες 4.2.1.2 ή 4.2.1.2.1, κατά περίπτωση, εάν δεν ανιχνεύεται καμία δυσλειτουργία που θα δικαιολογούσε την ενεργοποίηση του μετρητή ή εάν όλες οι αστοχίες που σχετίζονται με τον συγκεκριμένο μετρητή έχουν διαγραφεί από εργαλείο σάρωσης ή εργαλείο συντήρησης.

Πίνακας 2

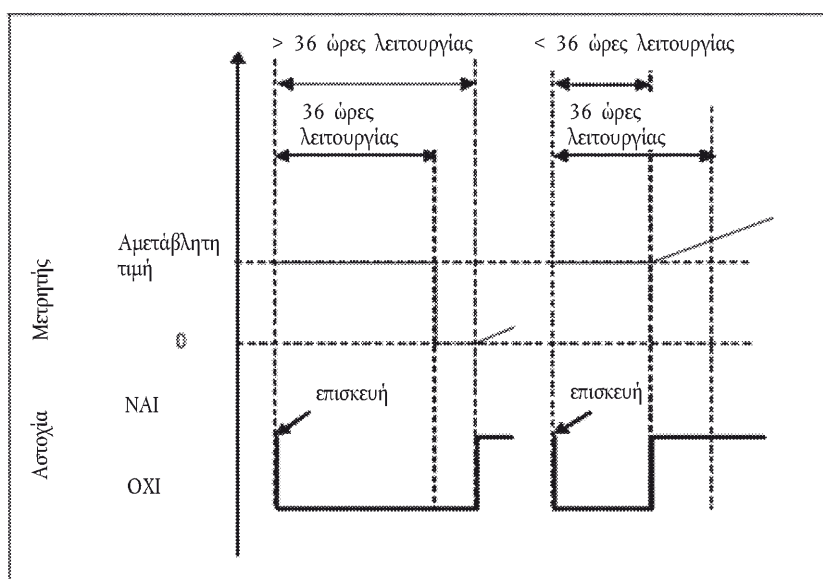
**Μετρητές και προτροπή**

	κατάσταση του DTC για την αρχική ενεργοποίηση του μετρητή	τιμή μετρητή για ήπια προτροπή	τιμή μετρητή για αυστηρή προτροπή	αμετάβλητη τιμή που διατηρεί ο μετρητής κατά την περίοδο ακριβώς μετά την αυστηρή προτροπή
μετρητής ποιότητας αντιδραστηρίου	επιβεβαιωμένος και ενεργός	10 ώρες	20 ώρες	18 ώρες
μετρητής κατανάλωσης αντιδραστηρίου	πιθανός ή επιβεβαιωμένος και ενεργός (βλέπε πίνακα 1)	10 ώρες	20 ώρες	18 ώρες
μετρητής δοσολογίας	επιβεβαιωμένος και ενεργός	10 ώρες	20 ώρες	18 ώρες
μετρητής βαλβίδων του συστήματος EGR	επιβεβαιωμένος και ενεργός	36 ώρες	100 ώρες	95 ώρες
μετρητής του συστήματος παρακολούθησης	επιβεβαιωμένος και ενεργός	36 ώρες	100 ώρες	95 ώρες

- 4.2.1.3. Αφού παραμείνει αμετάβλητος, ο μετρητής πρέπει να επανέλθει στο μηδέν εάν τα συστήματα παρακολούθησης που σχετίζονται με τον συγκεκριμένο μετρητή έχουν λειτουργήσει τουλάχιστον μία φορά ολοκληρώνοντας τον κύκλο παρακολούθησής τους χωρίς να ανιχνεύσουν δυσλειτουργία και εάν δεν έχει ανιχνευτεί καμία δυσλειτουργία που σχετίζεται με τον συγκεκριμένο μετρητή κατά τη διάρκεια 36 ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την τελευταία διακοπή του μετρητή (βλέπε σχήμα 1).
- 4.2.1.4. Ο μετρητής πρέπει να συνεχίσει τη μέτρηση από το σημείο στο οποίο διακόπηκε εάν ανιχνεύεται δυσλειτουργία σχετική με το συγκεκριμένο μετρητή ενόσω ο εν λόγω μετρητής παρέμεινε αμετάβλητος (βλέπε σχήμα 1).

Σχήμα 1

**Επανενεργοποίηση ενός μετρητή και επαναφορά του στο μηδέν έπειτα από μια περίοδο κατά την οποία η τιμή του έχει παραμείνει αμετάβλητη.**

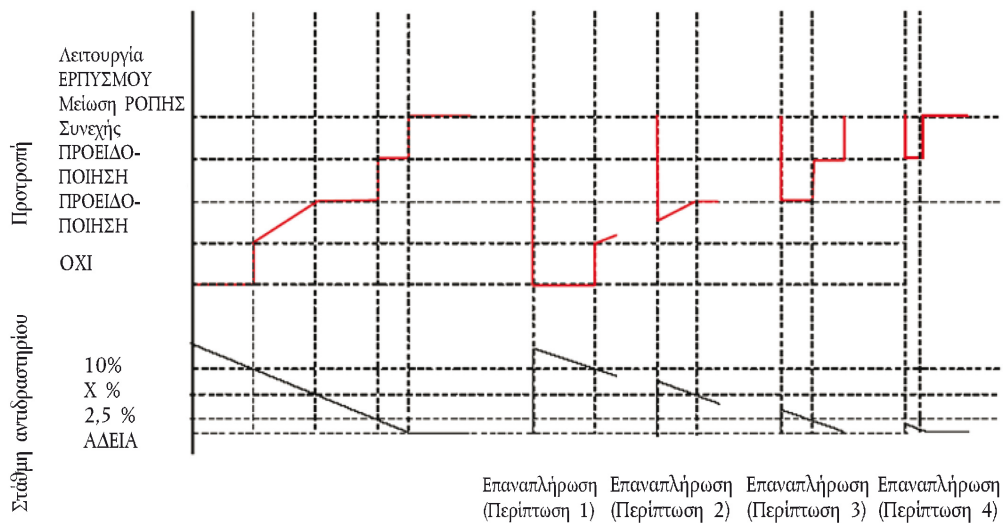


## 5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΣΜΩΝ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

- 5.1. Η παρούσα ενότητα περιγράφει τους μηχανισμούς ενεργοποίησης και απενεργοποίησης και μετρητών για ορισμένες τυπικές περιπτώσεις. Τα σχήματα και οι περιγραφές που περιλαμβάνονται στις ενότητες 4.2, 4.3 και 4.4 παρέχονται αποκλειστικά και μόνο με σκοπό την περιγραφή στο παρόν παράρτημα και δεν πρέπει να γίνονται αναφορές σε αυτά ως παραδείγματα είτε των απαιτήσεων του παρόντος κανονισμού είτε ως οριστικές δηλώσεις των σχετικών διαδικασιών. Για λόγους απλοποίησης, για παράδειγμα, το γεγονός ότι το σύστημα προειδοποίησης θα είναι και αυτό ενεργό ενόσω είναι ενεργό το σύστημα προτροπής δεν έχει αναφερθεί στις περιγραφές που παρέχονται.
- 5.2. Το σχήμα 2 περιγράφει τη λειτουργία των μηχανισμών ενεργοποίησης και απενεργοποίησης κατά την παρακολούθηση της διαθεσιμότητας του αντιδραστήριου για πέντε περιπτώσεις:
- περίπτωση χρήσης αριθ. 1: Ο οδηγός συνεχίζει τη λειτουργία του οχήματος παρά την προειδοποίηση μέχρις ότου διακοπεί η λειτουργία του οχήματος·
  - περίπτωση επισκευής αριθ. 1 («επαρκής» επαναπλήρωση): Ο οδηγός ανεφοδιάζει τη δεξαμενή αντιδραστήριου ώστε να φτάσει η στάθμη πάνω από το όριο του 10 %. Το σύστημα προειδοποίησης και προτροπής είναι εκτός λειτουργίας·
  - περιπτώσεις επισκευής 2 και 3 («ανεπαρκής» επαναπλήρωση): Το σύστημα προειδοποίησης είναι ενεργοποιημένο. Η στάθμη προειδοποίησης εξαρτάται από την ποσότητα του διαθέσιμου αντιδραστήριου·
  - περίπτωση επισκευής αριθ. 4 («εξαιρετικά ανεπαρκής» επαναπλήρωση): Ενεργοποιείται αμέσως το σύστημα αυστηρής προειδοποίησης.



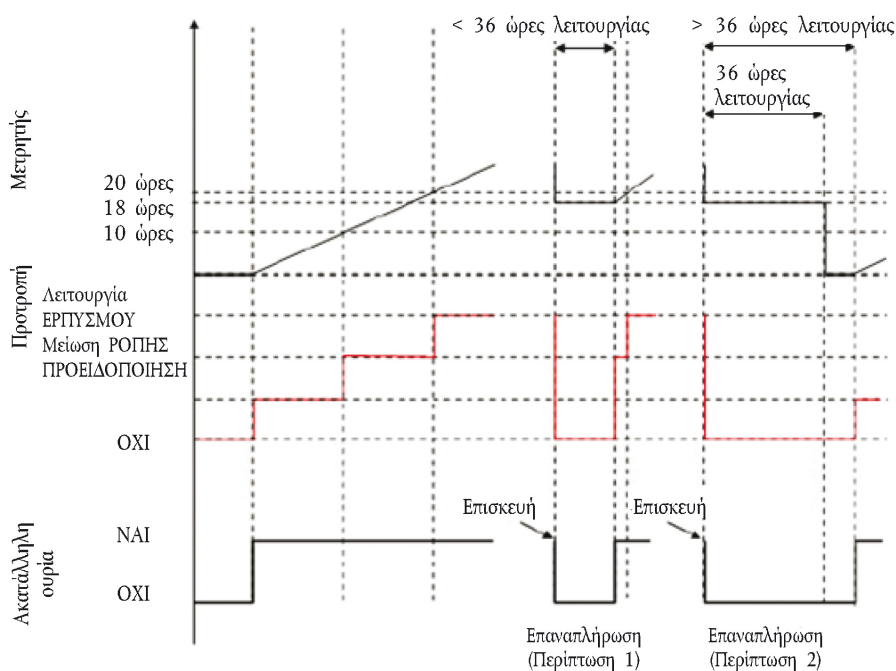
Σχήμα 2  
Διαθεσιμότητα αντιδραστηρίου



5.3. Το σχήμα 3 περιγράφει τρεις περιπτώσεις κακής ποιότητας ουρίας:

- Περίπτωση χρήσης αριθ. 1: Ο οδηγός συνεχίζει τη λειτουργία του οχήματος παρά την προειδοποίηση μέχρις ότου διακοπεί η λειτουργία του οχήματος.
- Περίπτωση επισκευής αριθ. 1 («κακή» ή «ανέντιμη» επισκευή): Μετά τη διακοπή λειτουργίας του οχήματος, ο οδηγός αλλάζει την ποιότητα του αντιδραστηρίου, αλλά έπειτα από λίγο το αλλάζει και πάλι χρησιμοποιώντας άλλο αντιδραστήριο κακής ποιότητας. Το σύστημα προτροπής επανενεργοποιείται αμέσως και η λειτουργία του οχήματος τίθεται εκτός λειτουργίας έπειτα από 2 ώρες λειτουργίας του κινητήρα.
- Περίπτωση επισκευής αριθ. 2 («καλή» επισκευή): Μετά τη διακοπή λειτουργίας του οχήματος, ο οδηγός διορθώνει την ποιότητα του αντιδραστηρίου. Ωστόσο, έπειτα από λίγο, εκτελεί επαναπλήρωση με κακής ποιότητας αντιδραστήριο. Οι διαδικασίες προειδοποίησης, προτροπής και μέτρησης ξαναρχίζουν από το μηδέν.

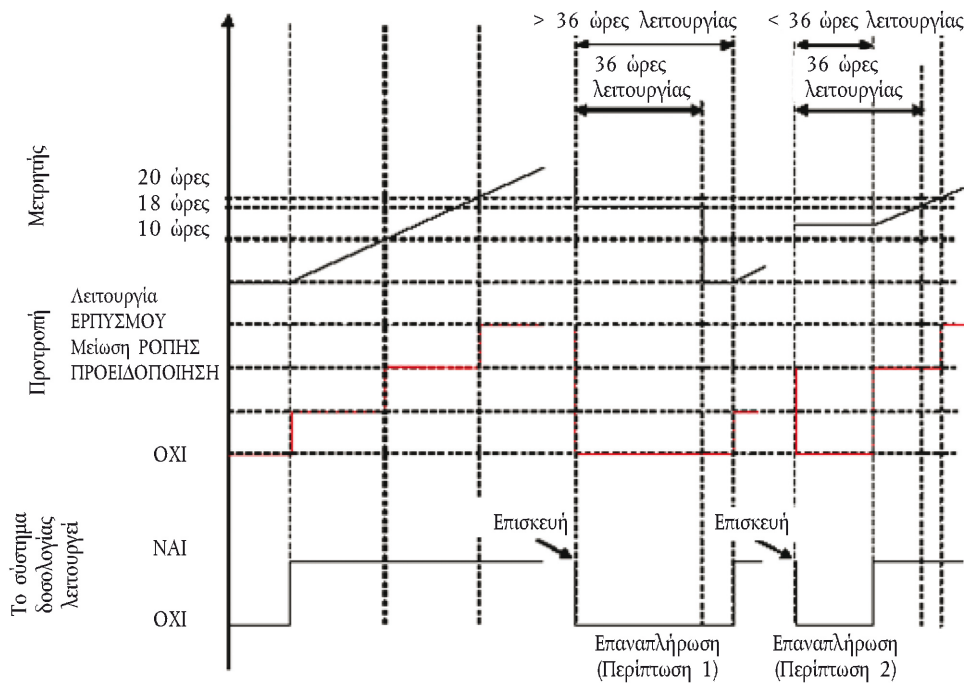
Σχήμα 3  
Πλήρωση με κακής ποιότητας αντιδραστήριο



- 5.4. Το σχήμα 4 περιγράφει τρεις περιπτώσεις αστοχίας του συστήματος δοσολογίας ουρίας. Το σχήμα περιγράφει επίσης τη διαδικασία που εφαρμόζεται σε περίπτωση των αστοχιών παρακολούθησης που περιγράφονται στην ενότητα 9.
- Περίπτωση χρήσης αριθ. 1: Ο οδηγός συνεχίζει τη λειτουργία του οχήματος παρά την προειδοποίηση μέχρις ότου διακοπεί η λειτουργία του οχήματος.
  - Περίπτωση επισκευής αριθ. 1 («καλή» επισκευή): Μετά τη διακοπή λειτουργίας του οχήματος, ο οδηγός επιδιορθώνει το σύστημα δοσολογίας. Ωστόσο, έπειτα από λίγο το σύστημα δοσολογίας παρουσιάζει και πάλι αστοχία. Οι διαδικασίες προειδοποίησης, προτροπής και μέτρησης ξαναρχίζουν από το μηδέν.
  - Περίπτωση επισκευής αριθ. 2 («κακή» επισκευή): Κατά τη διάρκεια του χρόνου ήπιας προτροπής (μείωσης ροπής), ο οδηγός επισκευάζει το σύστημα δοσολογίας. Ωστόσο, έπειτα από λίγο το σύστημα δοσολογίας παρουσιάζει και πάλι αστοχία. Το σύστημα ήπιας προειδοποίησης επανενεργοποιείται αμέσως και ο μετρητής ξαναρχίζει από την τιμή που είχε κατά τον χρόνο επισκευής.

Σχήμα 4

## Αστοχία του συστήματος δοσολογίας αντιδραστηρίου

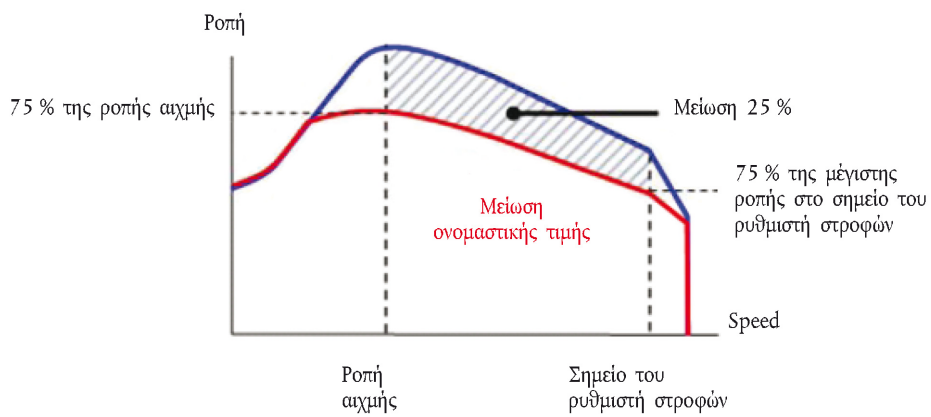




## Προσάρτημα 3

## Σχεδιάγραμμα μείωσης ροπής του συστήματος ήπιας προειδοποίησης

Το παρόν διάγραμμα περιγράφει τις διατάξεις της ενότητας 5.3 σχετικά με τη μείωση ροπής.



## Προσάρτημα 4

**Απόδειξη της ορθής εγκατάστασης σε όχημα όταν πρόκειται για κινητήρες με έγκριση ΕΚ τύπου ως χωριστές τεχνικές μονάδες**

Το παρόν προσάρτημα ισχύει όταν ο κατασκευαστής του οχήματος υποβάλλει αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για ένα όχημα με κινητήρα εγκεκριμένο όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό και τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 595/2009.

Στην περίπτωση αυτή πρέπει, εκτός από την ικανοποίηση των απαιτήσεων εγκατάστασης του παραρτήματος I, να αποδεικνύεται και η ορθή εγκατάσταση. Αυτή η απόδειξη πρέπει να εκτελείται μέσω παρουσίας στην αρμόδια για την έγκριση αρχή μιας τεχνικής περίπτωσης με τη χρήση κατασκευαστικών σχεδίων, λειτουργικών αναλύσεων και αποτελεσμάτων προηγούμενων δοκιμών.

Όπου είναι κατάλληλο και κατ' επιλογήν του κατασκευαστή, τα αποδεικτικά στοιχεία που παρουσιάζονται μπορεί να περιλαμβάνουν εγκαταστάσεις συστημάτων ή κατασκευαστικών στοιχείων σε πραγματικά ή προσομοιούμενα οχήματα, υπό την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής μπορεί να παρουσιάσει στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι η παρουσιαζόμενη εγκατάσταση αναπαριστά κατάλληλα το πρότυπο που θα επιτευχθεί κατά την παραγωγή.

Η απόδειξη πρέπει να περιλαμβάνει τη συμμόρφωση των ακόλουθων στοιχείων με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος:

- α) της εγκατάστασης επί του οχήματος όσον αφορά τη συμβατότητά της με το σύστημα κινητήρα (υλισμικό, λογισμικό και επικοινωνία·
- β) των συστημάτων προειδοποίησης και προτροπής (π.χ. εικονογράμματα, σχεδιαγράμματα ενεργοποίησης κ.λπ.)·
- γ) της δεξαμενής αντιδραστηρίου και των στοιχείων (π.χ. των αισθητήρων) που είναι τοποθετημένα επί του οχήματος με σκοπό την επίτευξη συμμόρφωσης με το παρόν παράρτημα.

Μπορεί να ελεγχθεί η ορθή ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης και προτροπής, καθώς και του συστήματος πληροφόρησης και επικοινωνιών επί του οχήματος και εκτός του οχήματος. Κανένας έλεγχος που διενεργείται σε αυτά τα συστήματα δεν πρέπει να απαιτεί την αποσυναρμολόγηση του συστήματος κινητήρα ή κατασκευαστικών στοιχείων ούτε πρέπει να δημιουργεί περιττές υποχρεώσεις δοκιμών απαιτώντας διαδικασίες όπως η αλλαγή της ποιότητας της ουρίας ή η λειτουργία του οχήματος ή του κινητήρα για μεγάλα χρονικά διαστήματα. Προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι υποχρεώσεις του κατασκευαστή του οχήματος, πρέπει να επιλέγονται ως έλεγχοι αυτών των συστημάτων ηλεκτρικές αποσυνδέσεις και προσομοιώσεις μετρητών με μεγάλο αριθμό ωρών λειτουργίας.

## Προσάρτημα 5

**Πρόσβαση σε «πληροφορίες ελέγχου των NO<sub>x</sub>»**

1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τις προδιαγραφές που επιτρέπουν την πρόσβαση στις πληροφορίες οι οποίες απαιτούνται για τον έλεγχο της κατάστασης του οχήματος όσον αφορά την ορθή λειτουργία του συστήματος ελέγχου των NO<sub>x</sub> («πληροφορίες ελέγχου των NO<sub>x</sub>»).
2. ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ
  - 2.1. Οι «πληροφορίες ελέγχου των NO<sub>x</sub>» παρέχονται μόνο σύμφωνα με το πρότυπο(-α) που χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την ανάκτηση πληροφοριών του συστήματος κινητήρα από το σύστημα OBD.
  - 2.2. Η πρόσβαση στις «πληροφορίες ελέγχου των NO<sub>x</sub>» δεν πρέπει να εξαρτάται από κανέναν κωδικό πρόσβασης ή οποιαδήποτε άλλη διάταξη ή μέθοδο που μπορεί να εξασφαλιστεί μόνο από τον κατασκευαστή ή τους προμηθευτές του. Η ερμηνεία των πληροφοριών αυτών πρέπει να μην απαιτεί καμία εξειδικευμένη ή μοναδική πληροφορία αποκωδικοποίησης, εκτός εάν αυτή η πληροφορία είναι δημοσίως διαθέσιμη.
  - 2.3. Πρέπει να είναι δυνατή η ανάκτηση όλων των «πληροφοριών ελέγχου των NO<sub>x</sub>» από το σύστημα με τη χρήση της μεθόδου που χρησιμοποιείται για την ανάκτηση των πληροφοριών του συστήματος OBD σύμφωνα με το παράρτημα X.
  - 2.4. Πρέπει να είναι δυνατή η ανάκτηση όλων των «πληροφοριών ελέγχου των NO<sub>x</sub>» από το σύστημα με τη χρήση του εξοπλισμού δοκιμών που χρησιμοποιείται για την ανάκτηση των πληροφοριών του συστήματος OBD σύμφωνα με το παράρτημα X.
  - 2.5. Οι «πληροφορίες ελέγχου των NO<sub>x</sub>» πρέπει να είναι διαθέσιμες μέσω πρόσβασης «για ανάγνωση μόνο» (δηλαδή, δεν πρέπει να είναι δυνατή μόνο η αφαίρεση, η επαναφορά, η διαγραφή ή η τροποποίηση οποιωνδήποτε δεδομένων).
3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ
  - 3.1. Οι «πληροφορίες ελέγχου των NO<sub>x</sub>» πρέπει να περιέχουν τουλάχιστον τα εξής στοιχεία:
    - α) τον αναγνωριστικό αριθμό του οχήματος (VIN)·
    - β) την κατάσταση του συστήματος προειδοποίησης (ενεργό, ανενεργό)·
    - γ) την κατάσταση του συστήματος ήπιας προτροπής (ενεργό, ανενεργό)·
    - δ) την κατάσταση του συστήματος αυστηρής προτροπής (ενεργό, ανενεργό)·
    - ε) τον αριθμό των κύκλων προθέρμανσης και τον αριθμό των ωρών λειτουργίας του κινητήρα από την τελευταία διαγραφή καταγεγραμμένων «πληροφοριών ελέγχου των NO<sub>x</sub>».
    - στ) Τον τύπο των μετρητών που σχετίζονται με το παρόν παράρτημα (ποιότητα αντιδραστηρίου, κατανάλωση αντιδραστηρίου, σύστημα δοσολογίας, βαλβίδα EGR, σύστημα παρακολούθησης) και τον αριθμό των ωρών λειτουργίας του κινητήρα που δείχνει ο καθένας από αυτούς τους μετρητές. Όταν χρησιμοποιούνται πολλαπλοί μετρητές, η τιμή που λαμβάνεται υπόψη όσον αφορά τις «πληροφορίες ελέγχου των NO<sub>x</sub>» είναι η τιμή του καθενός από αυτούς τους μετρητές που σχετίζεται με την υπό εξέταση αστοχία που έχει την υψηλότερη τιμή.
    - ζ) Τους DTC που συνδέονται με τις δυσλειτουργίες οι οποίες σχετίζονται με το παρόν παράρτημα και την κατάσταση τους («πιθανός», «επιβεβαιωμένος και ενεργός» κ.λπ.).

## Προσάρτημα 6

**Απόδειξη της ελάχιστης αποδεκτής συγκέντρωσης αντιδραστήριου  $CD_{min}$** 

1. Ο κατασκευαστής πρέπει να αποδείξει την ορθή τιμή της  $CD_{min}$  κατά την έγκριση τύπου εκτελώντας το θερμό μέρος του κύκλου WHTC, σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 4B έως R4, χρησιμοποιώντας ένα αντιδραστήριο με τη συγκέντρωση  $CD_{min}$ .
  2. Η δοκιμή πρέπει να ακολουθεί τον κατάλληλο κύκλο προετοιμασίας, επιτρέποντας σε ένα σύστημα ελέγχου των  $NO_x$  κλειστού κύκλου να εκτελεί προσαρμογή στην ποιότητα του αντιδραστήριου με τη συγκέντρωση  $CD_{min}$ .
  3. Οι εκπομπές ρύπων που προκύπτουν από αυτήν τη δοκιμή πρέπει να είναι μικρότερες από τα όρια εκπομπών που ορίζονται στις ενότητες 7.1.1 και 7.1.1.1 του παρόντος παραρτήματος.
-

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIV

## ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
- 1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις μέτρησης της καθαρής ισχύος του κινητήρα.
2. ΓΕΝΙΚΑ
- 2.1. Οι γενικές απαιτήσεις για τη διενέργεια των δοκιμών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων είναι εκείνες που ορίζονται στην ενότητα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 με τις εξαιρέσεις που ορίζονται στο παρόν παράρτημα.
- 2.1.1. Πρέπει να διενεργείται μέτρηση της καθαρής ισχύος σύμφωνα με το παρόν παράρτημα σε όλα τα μέλη μιας σειράς κινητήρων.
- 2.2. **Καύσιμο δοκιμής:**
- 2.2.1. Για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με βενζίνη ή καύσιμο E85, η ενότητα 5.2.3.1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 νοείται ως εξής:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι το καύσιμο που διατίθεται στην αγορά. Σε κάθε περίπτωση διαφοράς, το καύσιμο πρέπει να είναι το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς που ορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011. Αντί των προαναφερόμενων καυσίμων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται από το Συντονιστικό Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για την ανάπτυξη δοκιμών επίδοσης για λιπαντικά και καύσιμα κινητήρων (εφεξής CEC), για βενζινοκίνητους κινητήρες στα έγγραφα του CEC RF-01-A-84 και RF-01-A-85.
- 2.2.2. Για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με υγραέριο:
- 2.2.2.1. Όταν πρόκειται για κινητήρες αυτοπροσαρμοζόμενης τροφοδοσίας καυσίμου, η ενότητα 5.2.3.2.1. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 νοείται ως εξής:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι το καύσιμο που διατίθεται στην αγορά. Σε κάθε περίπτωση διαφοράς, το καύσιμο πρέπει να είναι το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς που ορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011. Αντί των προαναφερόμενων καυσίμων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού.
- 2.2.2.2. Όταν πρόκειται για κινητήρες μη αυτοπροσαρμοζόμενης τροφοδοσίας καυσίμου, η ενότητα 5.2.3.2.2 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 νοείται ως εξής:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο πρέπει να είναι το καύσιμο αναφοράς που ορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 ή μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού που έχουν τη μικρότερη περιεκτικότητα σε C<sub>3</sub>. Η
- 2.2.3. Για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης που τροφοδοτούνται με φυσικό αέριο:
- 2.2.3.1. Όταν πρόκειται για κινητήρες αυτοπροσαρμοζόμενης τροφοδοσίας καυσίμου, η ενότητα 5.2.3.3.1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 νοείται ως εξής:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι το καύσιμο που διατίθεται στην αγορά. Σε κάθε περίπτωση διαφοράς, το καύσιμο πρέπει να είναι το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς που ορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011. Αντί των προαναφερόμενων καυσίμων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού.
- 2.2.3.2. Όταν πρόκειται για κινητήρες μη αυτοπροσαρμοζόμενης τροφοδοσίας καυσίμου, η ενότητα 5.2.3.3.2 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 νοείται ως εξής:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι εκείνο που διατίθεται στην αγορά με δείκτη Wobbe τουλάχιστον 52,6 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa). Σε περίπτωση διαφοράς, το χρησιμοποιούμενο καύσιμο πρέπει να είναι το καύσιμο αναφοράς GR που ορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011.
- 2.2.3.3. Όταν πρόκειται για κινητήρες συγκεκριμένου εύρους καυσίμων, η ενότητα 5.2.3.3.3. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 νοείται ως εξής:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι εκείνο που διατίθεται στην αγορά, με δείκτη Wobbe τουλάχιστον 52,6 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa) εφόσον ο κινητήρας φέρει σήμανση για τη σειρά Η αερίων, ή τουλάχιστον 47,2 MJm<sup>-3</sup> (20 °C, 101,3 kPa) εφόσον ο κινητήρας φέρει σήμανση για τη σειρά L αερίων. Σε περίπτωση διαφοράς, το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι το καύσιμο αναφοράς GR, που ορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 εφόσον ο κινητήρας φέρει σήμανση για τη σειρά Η αερίων, ή το καύσιμο αναφοράς G23 εφόσον ο κινητήρας φέρει σήμανση για τη σειρά L αερίων, δηλαδή το καύσιμο με τον υψηλότερο δείκτη Wobbe για το σχετικό εύρος, ή
- 2.2.4. Για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, η ενότητα 5.2.3.4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 αναφέρει:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι το καύσιμο που διατίθεται στην αγορά. Σε κάθε περίπτωση διαφοράς, το καύσιμο πρέπει να είναι το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς που ορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011. Αντί των προαναφερόμενων καυσίμων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται από το CEC για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση στο έγγραφο CEC RF-03-A-84.

**2.3 Εξοπλισμός κινούμενος από τον κινητήρα**

Οι απαιτήσεις για τον εξοπλισμό που κινείται από τον κινητήρα διαφέρουν μεταξύ του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 (δοκιμές ισχύος) και του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 49 (δοκιμές εκπομπών).

- 2.3.1. Για τη μέτρηση της καθαρής ισχύος του κινητήρα, ισχύουν οι διατάξεις όσον αφορά τις συνθήκες δοκιμής και βοηθητικού εξοπλισμού που ορίζονται στο παράρτημα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85.
  - 2.3.2. Για τις δοκιμές εκπομπών μετά τις διαδικασίες του παραρτήματος III του παρόντος κανονισμού, ισχύουν οι διατάξεις όσον αφορά την ισχύ κινητήρα που ορίζονται στην ενότητα 6 του παραρτήματος 4B και στο προσάρτημα 7 του κανονισμού αριθ. 49.
-

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XV

## ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΚ) αριθ. 595/2009

Το παράρτημα I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

## «ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

## Όρια εκπομπών Euro VI

	Οριακές τιμές							
	CO (mg/kWh)	THC (mg/kWh)	NMHC (mg/kWh)	CH <sub>4</sub> (mg/kWh)	NO <sub>x</sub> <sup>(1)</sup> (mg/kWh)	NH <sub>3</sub> (ppm)	Μάζα PM (mg/kWh)	Αριθμός PM <sup>(2)</sup> (#/kWh)
WHSC (CI)	1 500	130			400	10	10	8,0 × 10 <sup>11</sup>
WHTC (CI)	4 000	160			460	10	10	6,0 × 10 <sup>11</sup>
WHTC (PI)	4 000		160	500	460	10	10	( <sup>3</sup> )

PI = Επιβαλλόμενη ανάφλεξη

CI = Ανάφλεξη με συμπίεση

(<sup>1</sup>) Το επιτρεπόμενο όριο του στοιχείου NO<sub>2</sub> στην οριακή τιμή των NO<sub>x</sub> μπορεί να καθοριστεί σε μεταγενέστερο στάδιο.

(<sup>2</sup>) Θα ισχύσει νέα διαδικασία μέτρησης πριν από την 31η Δεκεμβρίου 2012.

(<sup>3</sup>) Θα ισχύσει όριο αριθμού σωματιδίων πριν από την 31η Δεκεμβρίου 2012.»

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVI

## ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2007/46/ΕΚ

Η οδηγία 2007/46/ΕΚ τροποποιείται ως εξής:

1) Το παράρτημα I τροποποιείται ως εξής:

α) Παρεμβάλλεται το εξής σημείο 3.2.1.11:

«3.2.1.11. (Μόνο για Euro VI) Αναφορές του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που απαιτείται από τα άρθρα 5, 7 και 9 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011, που δίνουν τη δυνατότητα στην αρμόδια για την έγκριση αρχή να αξιολογήσει τις στρατηγικές ελέγχου εκπομπών και τα ενσωματωμένα στον κινητήρα συστήματα με σκοπό τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των ΝΟ<sub>x</sub>»

β) Το σημείο 3.2.2.2 αντικαθίσταται από το εξής:

«3.2.2.2. Βαρέα επαγγελματικά οχήματα Ντιζελ/Βενζίνη/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Αιθανόλη (ED95)/Αιθανόλη (E85) <sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>»

γ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.2.2.1:

«3.2.2.2.1. (Μόνο για Euro VI) Καύσιμα συμβατά για χρήση από τον κινητήρα που έχει δηλώσει ο κατασκευαστής σύμφωνα με το στοιχείο 1.1.2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 (κατά περίπτωση)»

δ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.8.3.3:

«3.2.8.3.3. (Μόνο για Euro VI) Πραγματική υποπίεση συστήματος εισαγωγής στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % στο όχημα: kPa»

ε) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.9.2.1:

«3.2.9.2.1. (Μόνο για Euro VI) Περιγραφή ή/και σχέδιο των στοιχείων του συστήματος εξάτμισης που δεν αποτελούν μέρος του συστήματος του κινητήρα»

στ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.9.3.1:

«3.2.9.3.1. (Μόνο για Euro VI) Πραγματική αντίθλιψη της εξάτμισης στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % (μόνο για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση): ..... kPa»

ζ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.9.7.1:

«3.2.9.7.1. (Μόνο για Euro VI) Αποδεκτή χωρητικότητα του συστήματος εξάτμισης: ..... dm<sup>3</sup>»

η) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.12.1.1:

«3.2.12.1.1. (Μόνο για Euro VI) Συσκευή ανακύκλωσης των αερίων του στροφαλοθαλάμου: ναι/όχι <sup>(2)</sup>

Αν ναι, περιγραφή και σχέδια:

Αν όχι, απαιτείται συμμόρφωση με το παράρτημα V του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011»

θ) Στο σημείο 3.2.12.2.6.8.1 προστίθεται η ακόλουθη φράση:

«(δεν ισχύει για Euro VI)»

ι) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.12.2.6.8.1.1:

«3.2.12.2.6.8.1.1. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός κύκλων δοκιμής WHTC χωρίς αναγέννηση (n):»

ια) Στο σημείο 3.2.12.2.6.8.2 προστίθεται η ακόλουθη φράση:

«(δεν ισχύει για Euro VI)»



- ιβ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.12.2.6.8.2.1:
- «3.2.12.2.6.8.2.1. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός κύκλων δοκιμής WHTC με αναγέννηση (n<sub>R</sub>):»
- ιγ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.6.9 και 3.2.12.2.6.9.1:
- «3.2.12.2.6.9. Άλλα συστήματα: ναι/όχι <sup>(1)</sup>
- 3.2.12.2.6.9.1. Περιγραφή και λειτουργία»
- ιδ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.7.0.1 έως 3.2.12.2.7.0.8:
- «3.2.12.2.7.0.1. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός σειρών κινητήρων με σύστημα OBD εντός της σειράς κινητήρων
- 3.2.12.2.7.0.2. Κατάλογος σειρών κινητήρων με σύστημα OBD (κατά περίπτωση)
- 3.2.12.2.7.0.3. Αριθμός σειράς κινητήρα με σύστημα OBD στην οποία ανήκει ο μητρικός κινητήρας / ο κινητήρας-μέλος:
- 3.2.12.2.7.0.4. Αναφορές του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση OBD που απαιτείται από το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο γ) και το άρθρο 9 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 και προσδιορίζονται στο παράρτημα X του εν λόγω κανονισμού με σκοπό την έγκριση του συστήματος OBD
- 3.2.12.2.7.0.5. Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση για την εγκατάσταση σε ένα όχημα ενός συστήματος κινητήρα εφοδιασμένου με σύστημα OBD
- 3.2.12.2.7.0.6. Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που συνδέεται με την εγκατάσταση στο όχημα του συστήματος OBD ενός εγκεκριμένου κινητήρα
- 3.2.12.2.7.0.7. Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο του δείκτη δυσλειτουργίας (MI) <sup>(6)</sup>
- 3.2.12.2.7.0.8. Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο της διεπαφής επικοινωνίας του συστήματος OBD που βρίσκεται εκτός του οχήματος <sup>(6)</sup>»
- ιε) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 και 3.2.12.2.7.7.1:
- «3.2.12.2.7.6.5. (Μόνο για Euro VI) Πρότυπο πρωτοκόλλου επικοινωνίας του συστήματος OBD: <sup>(4)</sup>
- 3.2.12.2.7.7. (Μόνο για Euro VI) Αναφορά του κατασκευαστή στις συνδεδεμένες με το σύστημα OBD πληροφορίες που απαιτείται από το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο δ) και το άρθρο 9 παράγραφος 4 στοιχείο ι) του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 με σκοπό τη συμμόρφωση με τις διατάξεις περί πρόσβασης στις πληροφορίες του συστήματος OBD του οχήματος και στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ή
- 3.2.12.2.7.7.1. Αντί της αναφοράς του κατασκευαστή που προβλέπεται στην ενότητα 3.2.12.2.7.7, αναφορά του προσαρτήματος στο έγγραφο πληροφοριών που παρατίθεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 που να περιέχει τον ακόλουθο πίνακα, αφού συμπληρωθεί σύμφωνα με το παράδειγμα που δίνεται:
- Κατασκευαστικό στοιχείο - Κωδικός βλάβης - Στρατηγική παρακολούθησης - Κριτήρια ανίχνευσης βλάβης - Κριτήρια ενεργοποίησης του MI - Δευτερεύουσες παράμετροι - Προπαρασκευή - Δοκιμή επίδειξης
- Καταλύτης - P0420 - Σήματα αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2 οξυγόνου - Διαφορά μεταξύ σημάτων αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2 - 3ος κύκλος - Στροφές κινητήρα, φορτίο κινητήρα, τρόπος A/F, θερμοκρασία καταλύτη - Δύο κύκλοι τύπου 1 - Τύπος 1»
- ιστ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.8.1 έως 3.2.12.2.8.8.3:
- «3.2.12.2.8.1. (Μόνο για Euro VI) Συστήματα για να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.2. (Μόνο για Euro VI) Κινητήρας με μόνιμα απενεργοποιημένο το σύστημα προτροπής οδηγού, για χρήση από τις υπηρεσίες διάσωσης ή σε οχήματα που ορίζονται στο άρθρο 2 παραγράφος 3 στοιχείο β) της παρούσας οδηγίας: ναι/όχι
- 3.2.12.2.8.3. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός σειρών κινητήρων με σύστημα OBD εντός της σειράς κινητήρων που λαμβάνεται υπόψη κατά τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.4. (Μόνο για Euro VI) Κατάλογος σειρών κινητήρων με σύστημα OBD (κατά περίπτωση)

- 3.2.12.2.8.5. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός σειράς κινητήρα με σύστημα OBD στην οποία ανήκει ο μητρικός κινητήρας / ο κινητήρας-μέλος:
- 3.2.12.2.8.6. (Μόνο για Euro VI) Ελάχιστη συγκέντρωση του ενεργού συστατικού που περιλαμβάνεται στο αντιδραστήριο η οποία δεν ενεργοποιεί το σύστημα προειδοποίησης (CD<sub>min</sub>): % (κατ' όγκο)
- 3.2.12.2.8.7. (Μόνο για Euro VI) Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση για την εγκατάσταση σε ένα όχημα των συστημάτων που διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>.
- 3.2.12.2.8.8. Ενσωματωμένα στο όχημα κατασκευαστικά στοιχεία των συστημάτων που διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>
- 3.2.12.2.8.8.1. Ενεργοποίηση της λειτουργίας ερπυσμού:  
 «διακοπή λειτουργίας κατόπιν επανεκκίνησης» / «διακοπή λειτουργίας κατόπιν ανεφοδιασμού καυσίμων» / «διακοπή λειτουργίας κατόπιν στάθμευσης»<sup>(7)</sup>
- 3.2.12.2.8.8.1. Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που συνδέεται με την εγκατάσταση στο όχημα του συστήματος που διασφαλίζει την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub> ενός εγκεκριμένου κινητήρα
- 3.2.12.2.8.8.3. Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο του προειδοποιητικού σήματος<sup>(6)</sup>»
- ιζ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.17.8.1.0.1 και 3.2.17.8.1.0.2:
- «3.2.17.8.1.0.1. (Μόνο για Euro VI) Χαρακτηριστικό αυτοπροσαρμογής: Ναι/όχι<sup>(1)</sup>
- 3.2.17.8.1.0.2. (Μόνο για Euro VI) Βαθμονόμηση ειδικής σύνθεσης αερίου NG-H/NG-L/NG-HL<sup>(1)</sup>  
 Μετατροπή για ειδική σύνθεση αερίου NG-H/NG-L/NG-HL<sup>(1)</sup>»
- ιη) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.5.4 έως 3.5.5.2:
- «3.5.4. Εκπομπές CO<sub>2</sub> για κινητήρες βαρέων χρήσεων (Μόνο για Euro VI)
- 3.5.4.1. Δοκιμή WHSC μάζας εκπομπών CO<sub>2</sub>: ..... g/kWh
- 3.5.4.2. Δοκιμή WHTC μάζας εκπομπών CO<sub>2</sub>: ..... g/kWh
- 3.5.5. Κατανάλωση καυσίμου για κινητήρες βαρέων χρήσεων (Μόνο για Euro VI)
- 3.5.5.1. Δοκιμή WHSC κατανάλωσης καυσίμου: ..... g/kWh
- 3.5.5.2. Δοκιμή WHTC κατανάλωσης καυσίμου: ..... g/kWh»
- 2) Το μέρος I του παράρτηματος III τροποποιείται ως εξής:
- α) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.1.11:
- «3.2.1.11. (Μόνο για Euro VI) Αναφορές του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που απαιτείται από τα άρθρα 5, 7 και 9 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011, που δίνουν τη δυνατότητα στην αρμόδια για την έγκριση αρχή να αξιολογήσει τις στρατηγικές ελέγχου εκπομπών και τα ενσωματωμένα στον κινητήρα συστήματα με σκοπό τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>»
- β) Το σημείο 3.2.2.2 αντικαθίσταται από το εξής:
- «3.2.2.2 Βαρέα επαγγελματικά οχήματα Ντίζελ/Βενζίνη/LPG/NG-H/NG-L/NG-HL/Αιθανόλη (ED95)/ Αιθανόλη (E85)<sup>(1)</sup> <sup>(6)</sup>»
- γ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.2.2.1:
- «3.2.2.2.1. (Μόνο για Euro VI) Καύσιμα συμβατά για χρήση από τον κινητήρα που έχει δηλώσει ο κατασκευαστής σύμφωνα με την ενότητα 1.1.3 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 (κατά περίπτωση)»

- δ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.8.3.3:
- «3.2.8.3.3. (Μόνο για Euro VI) Πραγματική υποπίεση συστήματος εισαγωγής στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % στο όχημα: kPa»
- ε) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.9.2.1:
- «3.2.9.2.1. (Μόνο για Euro VI) Περιγραφή ή/και σχέδιο των στοιχείων του συστήματος εξάτμισης που δεν αποτελούν μέρος του συστήματος του κινητήρα»
- στ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.9.3.1:
- «3.2.9.3.1. (Μόνο για Euro VI) Πραγματική αντίθλιψη της εξάτμισης στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % (μόνο για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση): ..... kPa»
- ζ) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.9.7.1:
- «3.2.9.7.1. (Μόνο για Euro VI) Αποδεκτή χωρητικότητα του συστήματος εξάτμισης: ..... dm<sup>3</sup>»
- η) Παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.2.12.1.1:
- «3.2.12.1.1. (Μόνο για Euro VI) Συσκευή ανακύκλωσης των αερίων του στροφαλοθαλάμου: ναι/όχι (2)
- Αν ναι, περιγραφή και σχέδια:
- Αν όχι, απαιτείται συμμόρφωση με το παράρτημα V του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011»
- θ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.6.9 και 3.2.12.2.6.9.1:
- «3.2.12.2.6.9. Άλλα συστήματα: ναι/όχι (1)
- 3.2.12.2.6.9.1. Περιγραφή και λειτουργία»
- ι) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.7.0.1 έως 3.2.12.2.7.0.8:
- «3.2.12.2.7.0.1. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός σειρών κινητήρων με σύστημα OBD εντός της σειράς κινητήρων
- 3.2.12.2.7.0.2. (Μόνο για Euro VI) Κατάλογος σειρών κινητήρων με σύστημα OBD (κατά περίπτωση)
- 3.2.12.2.7.0.3. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός σειράς κινητήρα με σύστημα OBD στην οποία ανήκει ο μητρικός κινητήρας / ο κινητήρας-μέλος:
- 3.2.12.2.7.0.4. (Μόνο για Euro VI) Αναφορές του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση OBD που απαιτείται από το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο γ) και το άρθρο 9 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 και προσδιορίζεται στο παράρτημα X του εν λόγω κανονισμού με σκοπό την έγκριση του συστήματος OBD
- 3.2.12.2.7.0.5. (Μόνο για Euro VI) Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση για την εγκατάσταση σε ένα όχημα ενός συστήματος κινητήρα εφοδιασμένου με σύστημα OBD
- 3.2.12.2.7.0.6. (Μόνο για Euro VI) Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που συνδέεται με την εγκατάσταση στο όχημα του συστήματος OBD ενός εγκεκριμένου κινητήρα
- 3.2.12.2.7.0.7. (Μόνο για Euro VI) Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο του δείκτη δυσλειτουργίας (MI) (6)
- 3.2.12.2.7.0.8. (Μόνο για Euro VI) Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο της διεπαφής επικοινωνίας του συστήματος OBD που βρίσκεται εκτός του οχήματος (6)»
- ια) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.7.6.5, 3.2.12.2.7.7 και 3.2.12.2.7.7.1:
- «3.2.12.2.7.6.5. (Μόνο για Euro VI) Πρότυπο πρωτοκόλλου επικοινωνίας του συστήματος OBD: (4)
- 3.2.12.2.7.7. (Μόνο για Euro VI) Αναφορά του κατασκευαστή στις συνδεδεμένες με το σύστημα OBD πληροφορίες που απαιτούνται από το άρθρο 5 παράγραφος 4 στοιχείο δ) και το άρθρο 9 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 με σκοπό τη συμμόρφωση με τις διατάξεις περί πρόσβασης στις πληροφορίες του συστήματος OBD του οχήματος και στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ή

3.2.12.2.7.7.1. Αντί της αναφοράς του κατασκευαστή που προβλέπεται στην ενότητα 3.2.12.2.7.7, αναφορά του προσαρτήματος στο έγγραφο πληροφοριών που παρατίθεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος 1 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 582/2011 που να περιέχει τον ακόλουθο πίνακα, αφού συμπληρωθεί σύμφωνα με το παράδειγμα που παρέχεται:

Κατασκευαστικό στοιχείο - Κωδικός βλάβης - Στρατηγική παρακολούθησης - Κριτήρια ανίχνευσης βλάβης - Κριτήρια ενεργοποίησης του MI - Δευτερεύουσες παράμετροι - Προπαρασκευή - Δοκιμή επίδειξης

Καταλύτης - P0420 - Σήματα αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2 οξυγόνου - Διαφορά μεταξύ σημάτων αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2 - 3ος κύκλος - Στροφές κινητήρα, φορτίο κινητήρα, τρόπος A/F, θερμοκρασία καταλύτη - Δύο κύκλοι τύπου 1 - Τύπος 1»

ιβ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.12.2.8.1 έως 3.2.12.2.8.8.3:

«3.2.12.2.8.1. (Μόνο για Euro VI) Συστήματα για να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.2. (Μόνο για Euro VI) Κινητήρας με μόνιμα απενεργοποιημένο το σύστημα προτροπής οδηγού, για χρήση από τις υπηρεσίες διάσωσης ή σε οχήματα που ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 3 στοιχείο β) της παρούσας οδηγίας: ναι/όχι

3.2.12.2.8.3. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός σειρών κινητήρων με σύστημα OBD εντός της σειράς κινητήρων που λαμβάνεται υπόψη κατά τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.4. (Μόνο για Euro VI) Κατάλογος σειρών κινητήρων με σύστημα OBD (κατά περίπτωση)

3.2.12.2.8.5. (Μόνο για Euro VI) Αριθμός σειράς κινητήρα με σύστημα OBD στην οποία ανήκει ο μητρικός κινητήρας / ο κινητήρας-μέλος:

3.2.12.2.8.6. (Μόνο για Euro VI) Ελάχιστη συγκέντρωση του ενεργού συστατικού που περιλαμβάνεται στο αντιδραστήριο η οποία δεν ενεργοποιεί το σύστημα προειδοποίησης (CD<sub>min</sub>): % (κατ' όγκο)

3.2.12.2.8.7. (Μόνο για Euro VI) Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στην τεκμηρίωση για την εγκατάσταση σε ένα όχημα των συστημάτων που διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>.

3.2.12.2.8.8. Ενσωματωμένα στο όχημα κατασκευαστικά στοιχεία των συστημάτων που διασφαλίζουν την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub>

3.2.12.2.8.8.1. Ενεργοποίηση της λειτουργίας ερπυσμού:

“διακοπή λειτουργίας κατόπιν επανεκκίνησης” / “διακοπή λειτουργίας κατόπιν ανεφοδιασμού καυσίμων” / “διακοπή λειτουργίας κατόπιν στάθμευσης” (7)

3.2.12.2.8.8.2. Όπου κρίνεται σκόπιμο, αναφορά του κατασκευαστή στο πακέτο τεκμηρίωσης που συνδέεται με την εγκατάσταση στο όχημα του συστήματος που διασφαλίζει την ορθή λειτουργία των μέτρων ελέγχου των NO<sub>x</sub> ενός εγκεκριμένου κινητήρα

3.2.12.2.8.8.3. Γραπτή περιγραφή ή/και σχέδιο του προειδοποιητικού σήματος (8)»

ιγ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.2.17.8.1.0.1 και 3.2.17.8.1.0.2:

«3.2.17.8.1.0.1. (Μόνο για Euro VI) Χαρακτηριστικό αυτοπροσαρμογής; Ναι/όχι (1)

3.2.17.8.1.0.2. (Μόνο για Euro VI) Βαθμονόμηση ειδικής σύνθεσης αερίου NG-H/NG-L/NG-HL (1)

Μετατροπή για ειδική σύνθεση αερίου NG-H/NG-L/NG-HL(1)»

ιδ) Παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 3.5.4 έως 3.5.5.2:

«3.5.4. (Μόνο για Euro VI) Εκπομπές CO<sub>2</sub> για κινητήρες βαρέων χρήσεων

3.5.4.1. (Μόνο για Euro VI) Δοκιμή WHSC μάζας εκπομπών CO<sub>2</sub>: .....g/kWh

3.5.4.2. (Μόνο για Euro VI) Δοκιμή WHTC μάζας εκπομπών CO<sub>2</sub>: .....g/kWh

3.5.5. (Μόνο για Euro VI) Κατανάλωση καυσίμου για κινητήρες βαρέων χρήσεων

3.5.5.1. (Μόνο για Euro VI) Δοκιμή WHSC κατανάλωσης καυσίμου: .....g/kWh

3.5.5.2. (Μόνο για Euro VI) Δοκιμή WHTC κατανάλωσης καυσίμου: .....g/kWh»