Το κείμενο αυτό αποτελεί απλώς εργαλείο τεκμηρίωσης και δεν έχει καμία νομική ισχύ. Τα θεσμικά όργανα της Ένωσης δεν φέρουν καμία ευθύνη για το περιεχόμενό του. Τα αυθεντικά κείμενα των σχετικών πράξεων, συμπεριλαμβανομένων των προοιμίων τους, είναι εκείνα που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης και είναι διαθέσιμα στο EUR-Lex. Αυτά τα επίσημα κείμενα είναι άμεσα προσβάσιμα μέσω των συνδέσμων που περιέχονται στο παρόν έγγραφο

►B

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ (ΕΚ) αριθ. 692/2008

της 18 Ιουλίου 2008

για την εφαρμογή και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (►C2 Euro ◄ 5 και ►C2 Euro ◄ 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(ΕΕ L 199 της 28.7.2008, σ. 1)

Τροποποιείται από:

		Επίσημη Εφημερίδα		
		αριθ.	σελίδα	ημερομηνία
►M1	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 566/2011 της Επιτροπής της 8ης Ιουνίου 2011	L 158	1	16.6.2011
►M2	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 459/2012 της Επιτροπής της 29ης Μαΐου 2012	L 142	16	1.6.2012
►M3	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 630/2012 της Επιτροπής της 12ης Ιουλίου 2012	L 182	14	13.7.2012
►M4	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 143/2013 της Επιτροπής της 19ης Φεβρουαρίου 2013	L 47	51	20.2.2013
►M5	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 171/2013 της Επιτροπής της 26ης Φεβρουαρίου 2013	L 55	9	27.2.2013
►M6	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 195/2013 της Επιτροπής της 7ης Μαρτίου 2013	L 65	1	8.3.2013
►M7	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 519/2013 της Επιτροπής της 21ης Φεβρουαρίου 2013	L 158	74	10.6.2013
►M8	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 136/2014 της Επιτροπής της 11ης Φεβρουαρίου 2014	L 43	12	13.2.2014
►M9	Κανονισμός (ΕΕ) 2015/45 της Επιτροπής της 14ης Ιανουαρίου 2015	L 9	1	15.1.2015
►M10	Κανονισμός (ΕΕ) 2016/427 της Επιτροπής της 10ης Μαρτίου 2016	L 82	1	31.3.2016
►M11	Κανονισμός (ΕΕ) 2016/646 της Επιτροπής της 20ης Απριλίου 2016	L 109	1	26.4.2016
►M12	Κανονισμός (ΕΕ) 2017/1151 της Επιτροπής της 1ης Ιουνίου 2017	L 175	1	7.7.2017

Διορθώνεται από:

►C1 Διορθωτικό ΕΕ L 336 της 21.12.2010, σ. 68 (692/2008)
►C2 Διορθωτικό ΕΕ L 108 της 11.4.2014, σ. 67 (692/2008)
►C3 Διορθωτικό ΕΕ L 108 της 11.4.2014, σ. 67 (566/2011)
►C4 Διορθωτικό ΕΕ L 108 της 11.4.2014, σ. 67 (459/2012)

▼B

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ (ΕΚ) αριθ. 692/2008

της 18 Ιουλίου 2008

για την εφαρμογή και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (►C2 Euro ◄ 5 και ►C2 Euro ◄ 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Άρθρο 1

Αντικείμενο

Ο παρών κανονισμός καθορίζει μέτρα για την εφαρμογή των άρθρων 4, 5 και 8 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

Άρθρο 2

Ορισμοί

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

1. «τύπος οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης»: ομάδα οχημάτων τα οποία δεν διαφέρουν ως προς τα ακόλουθα:

   α) ισοδύναμη αδράνεια που καθορίζεται σε σχέση με τη μάζα αναφοράς, όπως προβλέπεται στην παράγραφο 5.1 του παραρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 ([1])·

   β) τα χαρακτηριστικά κινητήρα και οχήματος όπως ορίζονται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος Ι·

2. «έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης»: έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος σε σχέση με τις εκπομπές αγωγού εξαγωγής, τις εκπομπές στροφαλοθαλάμου, τις εξατμιστικές εκπομπές, την κατανάλωση καυσίμου και την πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με το ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD) και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος·

3. «αέριοι ρύποι»: οι εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα, οξειδίων του αζώτου, εκφρασμένων σε ισοδύναμο διοξειδίου του αζώτου (NO_2), και υδρογονανθράκων με την ακόλουθη αναλογία:

   α) $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ για τη βενζίνη (Ε5)·

   β) $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ για το ντίζελ (Β5)·

   γ) $C_1H_{2,525}$ για το υγραέριο·

   δ) CH_4 για το φυσικό αέριο και το βιομεθάνιο·

   ε) $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ για την αιθανόλη (Ε85)·

4. «βοήθεια εκκίνησης»: περιλαμβάνει αναφλεκτήρες, τροποποιήσεις του χρόνου έγχυσης και άλλες διατάξεις που βοηθούν στην εκκίνηση του κινητήρα χωρίς εμπλουτισμό του μείγματος αέρα/καυσίμου·

([1]) ΕΕ L 375 της 27.12.2006, σ. 223.

▼B

5. «ικανότητα κινητήρα»:

   α) για τους κινητήρες παλινδρομικού εμβόλου, ο ονομαστικός πληρούμενος όγκος του κινητήρα·

   β) για τους κινητήρες περιστρεφόμενου εμβόλου, το διπλάσιο του ονομαστικού πληρούμενου όγκου του κινητήρα·

6. «σύστημα περιοδικής αναγέννησης»: καταλυτικοί μετατροπείς, φίλτρα σωματιδίων ή άλλες διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης που απαιτούν διαδικασία περιοδικής αναγέννησης σε λιγότερα από 4 000 km κανονικής λειτουργίας του οχήματος·

7. «αρχική διάταξη αντικατάστασης για έλεγχο της ρύπανσης»: διάταξη ελέγχου της ρύπανσης ή συνδυασμός διατάξεων ελέγχου της ρύπανσης, οι τύποι των οποίων παρατίθενται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού αλλά διατίθενται στην αγορά ως χωριστές τεχνικές μονάδες από τον κάτοχο της έγκρισης τύπου του οχήματος·

8. «τύπος διάταξης ελέγχου της ρύπανσης»: καταλυτικοί μετατροπείς και φίλτρα σωματιδίων, τα οποία δεν διαφέρουν ως προς τα ακόλουθα:

   α) αριθμός υποστρωμάτων, δομή και υλικό·

   β) τύπος δραστηριότητας κάθε υποστρώματος·

   γ) όγκος, αναλογία πρόσθιου μέρους και μήκους του υποστρώματος·

   δ) περιεχόμενο του υλικού του καταλύτη·

   ε) αναλογία υλικού του καταλύτη·

   στ) πυκνότητα καναλιών τετραγωνικής διατομής·

   ζ) διαστάσεις και σχήμα·

   η) θερμική προστασία·

9. «όχημα ενός καυσίμου»: όχημα που έχει σχεδιαστεί για να κινείται κυρίως με έναν τύπο καυσίμου·

10. «όχημα αερίου ενός καυσίμου»: όχημα ενός καυσίμου το οποίο κινείται κυρίως με υγραέριο, φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, ή υδρογόνο αλλά μπορεί επίσης να διαθέτει σύστημα βενζίνης που χρησιμοποιείται μόνο για περιπτώσεις ανάγκης ή μόνο για την εκκίνηση και όπου η δεξαμενή βενζίνης δεν μπορεί να περιέχει περισσότερα από 15 λίτρα καυσίμου·

11. «όχημα δύο καυσίμων»: όχημα με δύο ξεχωριστά συστήματα αποθήκευσης καυσίμου που μπορεί να λειτουργεί εν μέρει με δύο διαφορετικά καύσιμα και έχει σχεδιαστεί για να κινείται με ένα μόνο καύσιμο κάθε φορά·

12. «όχημα αερίου δύο καυσίμων»: όχημα δύο καυσίμων το οποίο μπορεί να κινείται με βενζίνη αλλά και με υγραέριο, φυσικό αέριο/βιομεθάνιο ή υδρογόνο·

13. «όχημα ευέλικτου καυσίμου»: όχημα με ένα μόνο σύστημα αποθήκευσης καυσίμου το οποίο μπορεί να κινείται με διαφορετικά μείγματα δύο ή περισσότερων καυσίμων·

14. «όχημα ευέλικτου καυσίμου αιθανόλης»: όχημα ευέλικτου καυσίμου το οποίο μπορεί να κινείται με βενζίνη ή μείγμα βενζίνης και αιθανόλης, η περιεκτικότητα της οποίας μπορεί να φτάνει το 85 % (E85)·

▼B

15. «όχημα ευέλικτου καυσίμου βιοντίζελ»: όχημα ευέλικτου καυσίμου το οποίο μπορεί να κινείται με ορυκτό ντίζελ ή μείγμα ορυκτού ντίζελ και βιοντίζελ·

▼M3

16. ως «υβριδικό ηλεκτρικό όχημα» (ΥΗΟ) νοείται το όχημα, συμπεριλαμβανομένων και οχημάτων που αντλούν ενέργεια από αναλώσιμο καύσιμο με αποκλειστικό σκοπό την επαναφόρτιση της διάταξης αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας/ισχύος, το οποίο, για τη μηχανική του κίνηση, αντλεί ενέργεια από τις ακόλουθες δύο πηγές αποθηκευμένης ενέργειας/ισχύος επί του οχήματος:

α) αναλώσιμο καύσιμο·

β) συσσωρευτής, πυκνωτής, σφόνδυλος/γεννήτρια ή άλλη διάταξη αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας/ισχύος·

▼B

17. «σωστά συντηρούμενο και χρησιμοποιούμενο»: όταν αναφέρεται σε όχημα δοκιμών, το όχημα που πληροί τα κριτήρια αποδοχής ενός επιλεγμένου οχήματος που καθορίζονται στο τμήμα 2 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος ΙΙ·

18. «σύστημα ελέγχου εκπομπών»: στο πλαίσιο του συστήματος OBD, ο ηλεκτρονικός ελεγκτής ρύθμισης του κινητήρα και οποιοδήποτε κατασκευαστικό στοιχείο που συνδέεται με τις εκπομπές στο σύστημα εξαγωγής ή εξάτμισης, το οποίο τροφοδοτεί με δεδομένα ή λαμβάνει δεδομένα από τον συγκεκριμένο ελεγκτή·

19. «ενδείκτης δυσλειτουργίας (ΕΔ)»: οπτική ή ηχητική ένδειξη η οποία ειδοποιεί τον οδηγό του οχήματος σε περίπτωση δυσλειτουργίας οποιουδήποτε κατασκευαστικού στοιχείου που συνδέεται με τις εκπομπές και είναι συνδεδεμένο με το σύστημα OBD, ή του ίδιου του συστήματος OBD·

20. «δυσλειτουργία»: αστοχία κατασκευαστικού στοιχείου ή συστήματος που συνδέεται με τις εκπομπές, η οποία θα οδηγούσε σε εκπομπές που θα υπερέβαιναν τα όρια της παραγράφου 3.3.2 του παραρτήματος XI ή η περίπτωση κατά την οποία το σύστημα OBD δεν είναι σε θέση εκπληρώσει στις βασικές απαιτήσεις παρακολούθησης που καθορίζονται στο παράρτημα XI·

21. «δευτερεύων αέρας»: ο αέρας που εισάγεται στο σύστημα εξαγωγής μέσω αντλίας ή βαλβίδας αναρρόφησης ή άλλο μέσο που βοηθά στην οξείδωση των υδρογονανθράκων και των οξειδίων του άνθρακα που περιέχονται στο ρεύμα καυσαερίων·

22. «κύκλος οδήγησης»: σε ό,τι αφορά τα συστήματα OBD, περιλαμβάνει εκκίνηση του κινητήρα, τη λειτουργία της οδήγησης κατά την οποία ανιχνεύεται τυχόν δυσλειτουργία, και το σβήσιμο του κινητήρα·

23. «πρόσβαση στις πληροφορίες»: η διαθεσιμότητα όλων των πληροφοριών για το σύστημα OBD, την επισκευή και συντήρηση που απαιτούνται για τον έλεγχο, τη διάγνωση, τη συντήρηση ή την επισκευή του οχήματος·

24. «ανεπάρκεια»: σε ό,τι αφορά το σύστημα OBD, η περίπτωση κατά την οποία έως δύο χωριστά παρακολουθούμενα κατασκευαστικά στοιχεία ή συστήματα περιλαμβάνουν προσωρινά ή μόνιμα χαρακτηριστικά λειτουργίας που δυσχεραίνουν την κατά τα λοιπά αποτελεσματική παρακολούθηση μέσω OBD των συγκεκριμένων εξαρτημάτων ή συστημάτων ή που δεν πληρούν όλες τις υπόλοιπες λεπτομερείς απαιτήσεις OBD·

▼B

25. «φθαρμένη διάταξη αντικατάστασης για έλεγχο της ρύπανσης»: διάταξη ελέγχου της ρύπανσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 11 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, η οποία έχει φθαρεί λόγω παλαιότητας ή ζημίας σε βαθμό ώστε να πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται στο τμήμα 1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83·

26. «πληροφορίες για το σύστημα OBD του οχήματος»: πληροφορίες σχετικά με το ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης για οποιοδήποτε ηλεκτρονικό σύστημα επί του οχήματος·

27. «αντιδραστήριο»: οποιοδήποτε προϊόν εκτός καυσίμου, το οποίο αποθηκεύεται επί του οχήματος και παρέχεται στο σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων με εντολή από το σύστημα ελέγχου εκπομπών·

28. «μάζα του οχήματος σε ετοιμότητα λειτουργίας»: η μάζα που περιγράφεται στο σημείο 2.6 του παραρτήματος Ι της οδηγίας 2007/46/ΕΚ·

29. «διάλειψη κινητήρα»: η έλλειψη ανάφλεξης στον κύλινδρο κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης λόγω απουσίας σπινθήρα, ανεπαρκούς τροφοδοσίας καυσίμου, ανεπαρκούς συμπίεσης ή οποιασδήποτε άλλης αιτίας·

30. «σύστημα ή διάταξη εκκίνησης ψυχρού κινητήρα»: σύστημα το οποίο εμπλουτίζει προσωρινά το μείγμα αέρος/καυσίμου του κινητήρα υποβοηθώντας την εκκίνηση του κινητήρα·

31. «λειτουργία ή μονάδα απόληψης ισχύος»: διάταξη που παίρνει κίνηση από τον κινητήρα για την τροφοδότηση με ενέργεια βοηθητικού, ενσωματωμένου στο όχημα, εξοπλισμού·

32. «κατασκευαστές με μικρή παραγωγή»: κατασκευαστές οχημάτων με ετήσια παγκόσμια παραγωγή που δεν υπερβαίνει τις 10 000 μονάδες·

▼M3

33. ως «ηλεκτρικό σύστημα κίνησης» νοείται το σύστημα που περιλαμβάνει μία ή περισσότερες διατάξεις αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, μία ή περισσότερες διατάξεις μεταλλαγής ηλεκτρικής ισχύος και μία ή περισσότερες ηλεκτρικές συσκευές οι οποίες μετατρέπουν την αποθηκευμένη ενέργεια σε μηχανική ενέργεια που παρέχεται στους τροχούς για την προώθηση του οχήματος·

34. ως «αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα» νοούνται τα οχήματα που κινούνται αποκλειστικά με ηλεκτρικό σύστημα κίνησης·

35. Ως «ευέλικτο όχημα καυσίμου H2NG» νοείται το ευέλικτο όχημα που μπορεί να κινείται με διαφορετικά μείγματα υδρογόνου και φυσικού αερίου/βιομεθανίου·

36. ως «όχημα κυψέλης καυσίμου υδρογόνου» νοείται ένα όχημα κινούμενο με κυψέλη καυσίμου η οποία μετατρέπει τη χημική ενέργεια από το υδρογόνο σε ηλεκτρική ενέργεια για την προώθηση του οχήματος ·

▼M8

37. ως «καθαρή ισχύς» νοείται η ισχύς που λαμβάνεται σε τράπεζα δοκιμών στην απόληξη του στροφαλοφόρου άξονα ή η ισοδύναμη ισχύς στην αντίστοιχη ταχύτητα περιστροφής του κινητήρα με τον βοηθητικό εξοπλισμό, που έχει υποβληθεί σε δοκιμή σύμφωνα με το παράρτημα XX (Μετρήσεις της καθαρής ισχύος του κινητήρα, της καθαρής ισχύος και της μέγιστης ισχύος στα 30 λεπτά των ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης), προσδιοριζόμενη υπό ατμοσφαιρικές συνθήκες αναφοράς·

▼M8

38. ως «μέγιστη καθαρή ισχύς» νοείται η μέγιστη τιμή της καθαρής ισχύος, μετρούμενη με πλήρες φορτίο του κινητήρα·

39. ως «μέγιστη ισχύς στα 30 λεπτά» νοείται η μέγιστη καθαρή ισχύς ενός ηλεκτρικού συστήματος κίνησης με τάση συνεχούς ρεύματος (DC) όπως ορίζεται στην παράγραφο 5.3.2 του κανονισμού αριθ. 85 της ΟΕΕ/ΟΗΕ ([1])

40. ως «εκκίνηση ψυχρού κινητήρα» νοείται η θερμοκρασία του ψυκτικού του κινητήρα (ή ισοδύναμη θερμοκρασία) κατά την εκκίνηση του κινητήρα η οποία είναι μικρότερη ή ίση με 35 °C και κατά 7 K ή λιγότερο υψηλότερη από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος (αν είναι διαθέσιμη) κατά την εκκίνηση του κινητήρα·

▼M10

41. «εκπομπές σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης (RDE)»: οι εκπομπές ενός οχήματος κατά τις συνήθεις συνθήκες χρήσης·

42. «φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών (PEMS)»: φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών που ικανοποιεί τις απαιτήσεις οι οποίες ορίζονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος ΙΙΙΑ·

▼M11

43. «βασική στρατηγική εκπομπών (BES)»: στρατηγική εκπομπών που είναι ενεργή σε όλη τη διάρκεια της κλίμακας στροφών και φορτίου λειτουργίας του οχήματος, εκτός αν έχει ενεργοποιηθεί η βοηθητική στρατηγική εκπομπών·

44. «βοηθητική στρατηγική εκπομπών (AES)»: στρατηγική εκπομπών που ενεργοποιείται και αντικαθιστά ή τροποποιεί μια BES για έναν συγκεκριμένο σκοπό και ως απόκριση σε ένα συγκεκριμένο σύνολο συνθηκών περιβάλλοντος ή λειτουργίας και η οποία παραμένει σε λειτουργία μόνο για όσο διάστημα υφίστανται αυτές οι συνθήκες.

▼B

Άρθρο 3

Απαιτήσεις για την έγκριση τύπου

▼M8

1. Προκειμένου να λάβει έγκριση τύπου ΕΚ όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, ο κατασκευαστής αποδεικνύει ότι τα οχήματα συμμορφώνονται με τις διαδικασίες δοκιμών που ορίζονται στα παραρτήματα ΙΙΙ έως VIII, X έως XII, XIV, XVI και XX του παρόντος κανονισμού. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει επίσης συμμόρφωση με τις προδιαγραφές των καυσίμων αναφοράς που ορίζονται στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

▼B

2. Τα οχήματα υποβάλλονται στις δοκιμές που ορίζονται στο σχήμα I.2.4 του παραρτήματος I.

3. Εναλλακτικά προς τις απαιτήσεις που περιλαμβάνονται στα παραρτήματα II, III, V έως XII και XVI, οι κατασκευαστές με μικρή παραγωγή μπορούν ζητήσουν τη χορήγηση έγκρισης ΕΚ τύπου για τύπο οχήματος ο οποίος έχει εγκριθεί από αρχή τρίτης χώρας βάσει των νομοθετικών πράξεων που ορίζονται στην παράγραφο 2.1 του παραρτήματος I.

Οι δοκιμές εκπομπών για σκοπούς τεχνικού ελέγχου κατά τη χρήση όπως ορίζονται στο παράρτημα IV, οι δοκιμές για την κατανάλωση καυσίμου και τις εκπομπές CO_2 που ορίζονται στο παράρτημα XII, καθώς και οι απαιτήσεις για πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος, όπως ορίζονται στο παράρτημα XIV, εξακολουθούν να απαιτούνται για την απόκτηση έγκρισης ΕΚ τύπου όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο.

([1]) ΕΕ L 326 της 24.11.2006, σ. 55.

▼B

Η αρχή έγκρισης ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τις περιστάσεις κάθε έγκρισης τύπου που χορηγείται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο.

4. Ειδικές απαιτήσεις για τα στόμια εισόδου δεξαμενών καυσίμου και την ασφάλεια των ηλεκτρονικών συστημάτων ορίζονται στις παραγράφους 2.2 και 2.3 του παραρτήματος I.

5. Ο κατασκευαστής λαμβάνει τεχνικά μέτρα ώστε να διασφαλίζει τον αποτελεσματικό περιορισμό των εκπομπών αγωγών εξαγωγής και των εξατμιστικών εκπομπών σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, καθ' όλη την κανονική διάρκεια ζωής του οχήματος και υπό κανονικές συνθήκες χρήσης.

Με τα μέτρα αυτά πρέπει να διασφαλίζεται ότι, για την ασφάλεια των εύκαμπτων 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.

6. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα των δοκιμών εκπομπών συμμορφώνονται με τις ισχύουσες οριακές τιμές βάσει των συνθηκών δοκιμής του παρόντος κανονισμού.

7. Για τη δοκιμή τύπου 2 που ορίζεται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος IV, σε κανονικές στροφές κινητήρα σε βραδυπορεία, η μέγιστη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα των καυσαερίων σε μονοξείδιο του άνθρακα είναι εκείνη που δηλώνεται 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 βραδυπορεία, η κατ' όγκο περιεκτικότητα των καυσαερίων σε μονοξείδιο του άνθρακα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,2 %, με την ταχύτητα του κινητήρα τουλάχιστον στις 2 000 στροφές min^{-1} και την τιμή λάμδα στα 1 ± 0,03 ή σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή.

8. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι για τη δοκιμή τύπου 3 που ορίζεται στο παράρτημα V, το σύστημα αερισμού του κινητήρα δεν επιτρέπει την εκπομπή τυχόν αερίων από τον στροφαλοθάλαμο στην ατμόσφαιρα.

9. Η δοκιμή τύπου 6 για τη μέτρηση των εκπομπών σε χαμηλές θερμοκρασίες, όπως ορίζεται στο παράρτημα VIII, δεν εφαρμόζεται στα ντιζελοκίνητα οχήματα.

Ωστόσο, όταν υποβάλλουν αίτηση για έγκριση τύπου, οι κατασκευαστές προσκομίζουν στην αρχή έγκρισης πληροφορίες που καταδεικνύουν ότι η διάταξη μετεπεξεργασίας NO_x φτάνει σε επαρκώς υψηλή θερμοκρασία ώστε να λειτουργεί αποτελεσματικά εντός 400 δευτερολέπτων μετά από εκκίνηση ψυχρού κινητήρα στους – 7 °C, όπως περιγράφεται στη δοκιμή τύπου 6.

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

Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν επίσης περιγραφή των ενδεχόμενων επιπτώσεων στις εκπομπές.

Η αρχή έγκρισης δεν χορηγεί έγκριση τύπου εάν οι υποβληθείσες πληροφορίες δεν επαρκούν προκειμένου να καταδείξουν ότι η διάταξη μετεπεξεργασίας φτάνει πράγματι σε επαρκώς υψηλή θερμοκρασία ώστε να λειτουργεί αποτελεσματικά εντός του καθορισμένου χρονικού διαστήματος.

Κατόπιν αιτήματος της Επιτροπής, η αρχή έγκρισης παρέχει πληροφορίες σχετικά με την απόδοση των διατάξεων μετεπεξεργασίας NO_x και του συστήματος EGR σε χαμηλές θερμοκρασίες.

▼M10

10. Ο κατασκευαστής μεριμνά ώστε, καθ' όλη την κανονική διάρκεια ζωής ενός οχήματος που έχει λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007, οι εκπομπές του, όπως καθορίζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος IIIA του παρόντος κανονισμού και εκπέμπονται σε μια δοκιμή RDE που εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος αυτού, να μην υπερβαίνουν τις τιμές που ορίζονται σε αυτό.

Η έγκριση τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 μπορεί να εκδοθεί μόνο εάν το όχημα αποτελεί μέρος μιας επικυρωμένης οικογένειας δοκιμών PEMS, σύμφωνα με το προσάρτημα 7 του παραρτήματος IIIA.

▼M11

Οι ακόλουθες διατάξεις εφαρμόζονται για περίοδο τριών ετών μετά τις ημερομηνίες που προσδιορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 4 και για περίοδο τεσσάρων ετών μετά τις ημερομηνίες που προσδιορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007:

▼M10

α) ►M11 Δεν εφαρμόζονται οι απαιτήσεις του σημείου 2.1 του παραρτήματος IIIA. ◄

β) Οι άλλες απαιτήσεις του παραρτήματος IIIA, ιδίως όσον αφορά τις δοκιμές RDE που πρέπει να εκτελούνται και τα δεδομένα που πρέπει να καταγράφονται και να παρέχονται, ισχύουν μόνο για νέες εγκρίσεις τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 που εκδίδονται μετά την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευση του παραρτήματος IIIA στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

γ) Οι απαιτήσεις του παραρτήματος IIIA δεν ισχύουν για εγκρίσεις τύπου που έχουν χορηγηθεί σε κατασκευαστές με μικρή παραγωγή, όπως αυτοί ορίζονται στο άρθρο 2 παράγραφος 32 του παρόντος κανονισμού.

δ) Στην περίπτωση που οι οριζόμενες στα προσαρτήματα 5 και 6 του παραρτήματος IIIA απαιτήσεις πληρούνται μόνο για μία από τις δύο μεθόδους αξιολόγησης δεδομένων που περιγράφονται στα προσαρτήματα αυτά, εφαρμόζονται οι ακόλουθες διαδικασίες:

i) εκτελείται μία συμπληρωματική δοκιμή RDE·

ii) στην περίπτωση που οι απαιτήσεις αυτές πληρούνται και πάλι μόνο για μία από τις δύο μεθόδους, καταγράφεται η ανάλυση της πληρότητας και της κανονικότητας για αμφότερες τις μεθόδους και ο απαιτούμενος στο σημείο 9.3 του παραρτήματος IIIA υπολογισμός ενδέχεται να περιορίζεται στη μέθοδο για την οποία πληρούνται οι απαιτήσεις πληρότητας και κανονικότητας.

Καταγράφονται τα δεδομένα αμφότερων των δοκιμών RDE και της ανάλυσης της πληρότητας και της κανονικότητας και καθίστανται διαθέσιμα για σκοπούς εξέτασης της διαφοράς μεταξύ των αποτελεσμάτων των δύο μεθόδων αξιολόγησης δεδομένων.

ε) Η ισχύς στους τροχούς του υπό δοκιμή οχήματος προσδιορίζεται είτε μέσω μέτρησης της ροπής στην πλήμνη των τροχών είτε από τη ροή μάζας CO_2 με τη χρήση της καμπύλης «Veline» σύμφωνα με το σημείο 4 του προσαρτήματος 6 του παραρτήματος IIIA.

▼B

Άρθρο 4

Απαιτήσεις για την έγκριση τύπου σχετικά με το ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)

1. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει τον εξοπλισμό όλων των οχημάτων με το σύστημα OBD.

▼B

2. Το σύστημα OBD σχεδιάζεται, κατασκευάζεται και τοποθετείται στο όχημα ώστε να το καθιστά ικανό να εντοπίζει διάφορους τύπους φθοράς ή δυσλειτουργίας καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος.

3. Το σύστημα OBD πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού υπό συνθήκες κανονικής χρήσης.

4. Όταν δοκιμάζεται με ελαττωματικό κατασκευαστικό στοιχείο σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παραρτήματος XI, πρέπει να ενεργοποιείται ο ενδείκτης δυσλειτουργίας του συστήματος OBD.

Ο ενδείκτης δυσλειτουργίας του συστήματος OBD μπορεί επίσης να ενεργοποιείται κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης δοκιμής σε επίπεδα εκπομπών κάτω από τις οριακές τιμές OBD που ορίζονται στο παράρτημα XI.

5. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι το σύστημα OBD συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις απόδοσης κατά τη χρήση, όπως ορίζονται στο τμήμα 3 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI του παρόντος κανονισμού σε όλες τις ευλόγως προβλέψιμες συνθήκες οδήγησης.

6. Τα δεδομένα που αφορούν την απόδοση κατά τη χρήση, που προβλέπεται να αποθηκεύονται και να υποβάλλονται από το σύστημα OBD ενός οχήματος σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 3.6 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI, πρέπει να καθίστανται αμέσως διαθέσιμα εκ μέρους του κατασκευαστή στις εθνικές αρχές και στους ανεξάρτητους φορείς χωρίς καμία κρυπτογράφηση.

▼M2

_____

▼B

Άρθρο 5

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

1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρχή έγκρισης αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου 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, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος I.

3. Επιπλέον, ο κατασκευαστής υποβάλλει 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 στην παράγραφο 2.3 του παραρτήματος XI, εφόσον το συγκεκριμένο ποσοστό διαλείψεων εκδηλώνεται από την αρχή μιας δοκιμής τύπου 1 όπως περιγράφεται στο παράρτημα III του παρόντος κανονισμού, ή που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε υπερθέρμανση του καταλύτη ή των καταλυτών καυσαερίων πριν από την πρόκληση μη αναστρέψιμης βλάβης·

β) λεπτομερείς γραπτές πληροφορίες που περιγράφουν πλήρως τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του συστήματος OBD, συμπεριλαμβανομένης της απαρίθμησης όλων των σχετικών μερών του συστήματος ελέγχου εκπομπών του οχήματος που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD·

γ) περιγραφή του ενδείκτη δυσλειτουργίας που χρησιμοποιείται από το σύστημα OBD για την ενημέρωση του οδηγού του οχήματος σχετικά με την ύπαρξη σφάλματος·

▼B

δ) δήλωση του κατασκευαστή ότι το σύστημα OBD συμμορφώνεται με τις διατάξεις του τμήματος 3 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI σχετικά με την απόδοση κατά τη χρήση σε όλες τις ευλόγως προβλέψιμες συνθήκες οδήγησης·

ε) σχέδιο που να περιγράφει λεπτομερώς τα τεχνικά κριτήρια και την αιτιολόγηση για την αύξηση του αριθμητή και του παρονομαστή κάθε οθόνης πολλαπλών ενδείξεων που πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις των παραγράφων 3.2 και 3.3 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI, καθώς και για την ακύρωση των αριθμητών, των παρονομαστών και του γενικού παρονομαστή υπό τις συνθήκες που περιγράφονται στην παράγραφο 3.7 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI·

στ) περιγραφή των μέτρων που λαμβάνονται ώστε να αποτρέπονται οι παρεμβάσεις και η τροποποίηση του υπολογιστή για τον έλεγχο των εκπομπών·

ζ) εφόσον συντρέχει περίπτωση, τα στοιχεία της οικογένειας του οχήματος όπως αναφέρεται στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος XI·

η) όπου αυτό ενδείκνυται, αντίγραφα άλλων εγκρίσεων τύπου με τα σχετικά δεδομένα ώστε να καθίσταται εφικτή η επέκταση εγκρίσεων και ο προσδιορισμός των συντελεστών φθοράς.

4. Για τους σκοπούς της παραγράφου 3 στοιχείο δ), ο κατασκευαστής χρησιμοποιεί το υπόδειγμα πιστοποιητικού συμμόρφωσης κατασκευαστή με τις απαιτήσεις απόδοσης του OBD κατά τη χρήση, όπως ορίζονται στο προσάρτημα 7 του παραρτήματος I.

5. Για τους σκοπούς της παραγράφου 3 στοιχείο ε), η αρχή που χορηγεί την έγκριση καθιστά διαθέσιμες τις πληροφορίες που αναφέρονται στο συγκεκριμένο στοιχείο κατόπιν αιτήματος είτε των αρχών έγκρισης είτε της Επιτροπής.

6. Για τους σκοπούς της παραγράφου 3 στοιχεία δ) και ε), οι αρχές έγκρισης δεν χορηγούν έγκριση για όχημα εάν οι πληροφορίες που υποβάλλονται από τον κατασκευαστή δεν είναι κατάλληλες ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του τμήματος 3 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI.

Οι παράγραφοι 3.2., 3.3. και 3.7. του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI ισχύουν σε όλες τις ευλόγως προβλέψιμες συνθήκες οδήγησης.

Για την αξιολόγηση της εφαρμογής των απαιτήσεων που ορίζονται στο πρώτο και στο δεύτερο εδάφιο, οι αρχές έγκρισης λαμβάνουν υπόψη το υφιστάμενο τεχνολογικό πλαίσιο.

7. Για τους σκοπούς της παραγράφου 3 στοιχείο στ), τα μέτρα που λαμβάνονται ώστε να αποτρέπονται οι παρεμβάσεις και η τροποποίηση του υπολογιστή για τον έλεγχο των εκπομπών περιλαμβάνουν τη δυνατότητα επικαιροποίησης με τη χρήση προγράμματος ή βαθμονόμησης που έχει εγκριθεί από τον κατασκευαστή.

8. Για τις δοκιμές που ορίζονται στο σχήμα I.2.4. του παραρτήματος I, ο κατασκευαστής υποβάλλει στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης τύπου όχημα αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου.

9. Η αίτηση έγκρισης τύπου για οχήματα ενός καυσίμου, δύο καυσίμων και ευέλικτου καυσίμου πρέπει να συμμορφώνεται με τις συμπληρωματικές απαιτήσεις που ορίζονται στις παραγράφους 1.1 και 1.2. του παραρτήματος I.

▼B

10. Αλλαγές στα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά συστήματος, κατασκευαστικού στοιχείου ή χωριστής τεχνικής μονάδας που πραγματοποιούνται μετά 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.

▼M11

11. Ο κατασκευαστής παρέχει επίσης ένα διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης με τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) 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 των AES ή BES που είναι πιθανό να ενεργοποιηθούν υπό τις συνθήκες των διαδικασιών δοκιμής που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό·

β) περιγραφή της λογικής του συστήματος ελέγχου των καυσίμων, των μεθόδων χρονισμού και των σημείων μεταγωγής για όλους τους τρόπους λειτουργίας.

12. Το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης που αναφέρεται στην παράγραφο 11 παραμένει αυστηρώς εμπιστευτικό. Μπορεί να παραμείνει στην κατοχή της αρχής έγκρισης ή, κατά τη διακριτική ευχέρεια της αρχής έγκρισης, στην κατοχή του κατασκευαστή. Εάν ο κατασκευαστής κρατήσει το πακέτο τεκμηρίωσης, αποδίδεται στο πακέτο αυτό αναγνωριστικός αριθμός και ημερομηνία από την αρχή έγκρισης μετά τον έλεγχο και την έγκρισή του από αυτήν. Παραμένει διαθέσιμο για έλεγχο από την αρμόδια αρχή κατά τον χρόνο έγκρισης ή οποιαδήποτε στιγμή κατά την περίοδο ισχύος της έγκρισης.

▼B

Άρθρο 6

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

▼M12

1. Εάν πληρούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις, η αρχή έγκρισης χορηγεί έγκριση τύπου ΕΚ 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 διαμορφώνεται σύμφωνα με το προσάρτημα 6 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

Η αρχή έγκρισης δεν μπορεί να χορηγεί τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο οχήματος.

Οι απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΚ) 715/2007 θεωρείται ότι πληρούνται εάν ικανοποιούνται όλοι οι ακόλουθοι όροι:

α) πληρούνται οι απαιτήσεις του άρθρου 3 παράγραφος 10 του παρόντος κανονισμού·

β) πληρούνται οι απαιτήσεις του άρθρου 13 του παρόντος κανονισμού·

▼M12

γ) το όχημα έχει εγκριθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07· τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 και τα συμπληρώματά του, τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101, αναθεώρηση 3 (που αποτελείται από τη σειρά τροποποιήσεων 01 και τα συμπληρώματά τους) και, στην περίπτωση οχημάτων με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 μέρος III, σειρά τροποποιήσεων 03.

δ) πληρούνται οι απαιτήσεις του άρθρου 5 παράγραφοι 11 και 12.

▼B

2. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 1, και κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ένα όχημα με σύστημα OBD μπορεί να γίνει αποδεκτό για έγκριση τύπου όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης, παρότι το σύστημα παρουσιάζει μία ή περισσότερες ανεπάρκειες σε βαθμό που να μην πληρούνται απολύτως οι ειδικές απαιτήσεις του παραρτήματος XI, υπό την προϋπόθεση ότι υφίσταται συμμόρφωση με τις ειδικές διοικητικές διατάξεις που ορίζονται στο τμήμα 3 του συγκεκριμένου παραρτήματος.

Η αρχή έγκρισης κοινοποιεί την απόφαση χορήγησης έγκρισης τύπου σε όλες τις αρχές έγκρισης των υπολοίπων κρατών μελών σύμφωνα με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο άρθρο 8 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

3. Κατά τη χορήγηση έγκρισης ΕΚ τύπου βάσει της παραγράφου 1, η αρχή έγκρισης εκδίδει πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου χρησιμοποιώντας το υπόδειγμα που ορίζεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I.

Άρθρο 7

Τροποποιήσεις των εγκρίσεων τύπου

Τα άρθρα 13, 14 και 16 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ ισχύουν για οποιεσδήποτε τροποποιήσεις των εγκρίσεων τύπου.

Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, οι διατάξεις που ορίζονται στο τμήμα 3 του παραρτήματος I ισχύουν χωρίς να απαιτούνται συμπληρωματικές δοκιμές μόνο για τα οχήματα του ίδιου τύπου.

Άρθρο 8

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/ΕΚ.

2. Η συμμόρφωση της παραγωγής ελέγχεται με βάση την περιγραφή στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

3. Οι ειδικές διατάξεις σχετικά με τη συμμόρφωση της παραγωγής ορίζονται στο τμήμα 4 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού και οι σχετικές στατιστικές μέθοδοι στα προσαρτήματα 1 και 2 του εν λόγω παραρτήματος.

▼B

Άρθρο 9

Συμμόρφωση εν χρήσει

1. Οι διατάξεις για τη συμμόρφωση εν χρήσει ορίζονται στο παράρτημα ΙΙ του παρόντος κανονισμού και, για τα οχήματα με έγκριση τύπου βάσει της οδηγίας του Συμβουλίου 70/220/ΕΟΚ ([1]), στο παράρτημα XV του παρόντος κανονισμού.

2. Τα μέτρα για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης εν χρήσει για τα οχήματα με έγκριση τύπου βάσει του παρόντος κανονισμού ή της οδηγίας 70/220/ΕΟΚ πρέπει να λαμβάνονται σύμφωνα με το άρθρο 12 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

3. Τα μέτρα για τη συμμόρφωση εν χρήσει πρέπει να είναι κατάλληλα ώστε να επιβεβαιώνουν τη λειτουργικότητα των διατάξεων ελέγχου της ρύπανσης κατά τη διάρκεια της κανονικής ωφέλιμης διάρκειας ζωής των οχημάτων υπό κανονικές συνθήκες χρήσης, όπως ορίζεται στο παράρτημα ΙΙ του παρόντος κανονισμού.

4. Τα μέτρα για τη συμμόρφωση εν χρήσει ελέγχονται για διάστημα που φτάνει τα πέντε χρόνια ζωής ή τα 100 000 km, όποιο από τα δύο συμβεί νωρίτερα.

5. Ο κατασκευαστής δεν είναι υποχρεωμένος να προβαίνει σε έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει εάν ο αριθμός των οχημάτων που έχουν πωληθεί καθιστά αδύνατη τη λήψη επαρκών δειγμάτων προς δοκιμή. Επομένως, δεν απαιτείται έλεγχος εάν οι ετήσιες πωλήσεις του συγκεκριμένου τύπου οχήματος είναι λιγότερες από 5 000 στο σύνολο της Κοινότητας.

Ωστόσο, ο κατασκευαστής τόσο μικρών σειρών οχημάτων υποβάλλει στην αρχή έγκρισης έκθεση σχετικά με τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης και επισκευής, καθώς και σχετικά με ενδεχόμενες βλάβες του συστήματος OBD, όπως ορίζεται στο σημείο 2.3.του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού. Επιπλέον, η αρχή έγκρισης μπορεί να ζητήσει να υποβάλλονται οι συγκεκριμένοι τύποι οχημάτων σε δοκιμές σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού.

6. Όσον αφορά τα οχήματα με έγκριση τύπου βάσει του παρόντος κανονισμού, όταν η αρχή έγκρισης δεν είναι ικανοποιημένη με τα αποτελέσματα των δοκιμών σύμφωνα με τα κριτήρια που ορίζονται στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος ΙΙ, τα διορθωτικά μέτρα που αναφέρονται στο άρθρο 30 παράγραφος 1 και στο παράρτημα Χ της οδηγίας 2007/46/ΕΚ επεκτείνονται σε οχήματα εν χρήσει που ανήκουν στον ίδιο τύπο οχήματος και είναι πιθανόν να εμφανίσουν τα ίδια ελαττώματα σύμφωνα με το τμήμα 6 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος ΙΙ.

Το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων που υποβάλλεται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με την παράγραφο 6.1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού εγκρίνεται από την αρχή έγκρισης. Υπεύθυνος για την εκτέλεση του εγκεκριμένου προγράμματος διορθωτικών μέτρων είναι ο κατασκευαστής.

Η αρχή έγκρισης κοινοποιεί την απόφασή της σε όλα τα κράτη μέλη εντός διαστήματος 30 ημερών. Τα κράτη μέλη μπορούν να απαιτήσουν την εφαρμογή του ίδιου προγράμματος διορθωτικών μέτρων σε όλα τα οχήματα του ίδιου τύπου που είναι ταξινομημένα στην επικράτειά τους.

7. Εάν μια αρχή έγκρισης έχει αποφασίσει ότι ένας τύπος οχήματος δεν συμμορφώνεται με τις ισχύουσες απαιτήσεις του προσαρτήματος 1, ενημερώνει άμεσα το κράτος μέλος που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 30 παράγραφος 3 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

([1]) ΕΕ L 76 της 6.4.1970, σ. 1.

▼B

Μετά από την κοινοποίηση αυτή και με την επιφύλαξη του άρθρου 30 παράγραφος 6 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, η αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου ενημερώνει τον κατασκευαστή ότι ένας συγκεκριμένος τύπος οχήματος δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων και ότι αναμένεται η λήψη ορισμένων μέτρων από αυτόν. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στη δεδομένη αρχή, εντός δύο μηνών από την ημερομηνία της κοινοποίησης, πρόγραμμα μέτρων για την αντιμετώπιση των ελαττωμάτων, η ουσία των οποίων πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των παραγράφων 6.1 έως 6.8 του προσαρτήματος 1. Η αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου διαβουλεύεται, εντός δύο μηνών, με τον κατασκευαστή προκειμένου να διασφαλίσει συμφωνία σχετικά με το πρόγραμμα μέτρων και την εφαρμογή του προγράμματος αυτού. Εάν η αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου αποφασίσει ότι δεν μπορεί να επιτευχθεί συμφωνία, κινείται η διαδικασία που προβλέπεται από το άρθρο 30 παράγραφος 3 και παράγραφος 4 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

Άρθρο 10

Διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης

1. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι οι διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που προορίζονται να τοποθετηθούν σε οχήματα με έγκριση ΕΚ τύπου, εφόσον εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, λαμβάνουν έγκριση ΕΚ τύπου ως χωριστές τεχνικές μονάδες κατά την έννοια του άρθρου 10 παράγραφος 2 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, σύμφωνα με τα άρθρα 12 και 13 και το παράρτημα XIII του παρόντος κανονισμού.

Οι καταλυτικοί μετατροπείς και τα φίλτρα σωματιδίων θεωρούνται ως διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού.

▼M1

Οι σχετικές απαιτήσεις θεωρείται ότι πληρούνται εάν ικανοποιούνται όλοι οι ακόλουθοι όροι:

α) πληρούνται οι απαιτήσεις του άρθρου 13·

β) οι διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης εγκρίθηκαν σύμφωνα με τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103.

Στην περίπτωση που αναφέρεται στο τρίτο εδάφιο εφαρμόζεται επίσης το άρθρο 14.

▼B

2. Οι διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης του αρχικού εξοπλισμού, οι οποίες εμπίπτουν στον τύπο που καλύπτεται από το σημείο 2.3 της προσθήκης 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 το παράρτημα XIII υπό την προϋπόθεση ότι πληρούν τις απαιτήσεις των σημείων 2.1 και 2.2 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) επωνυμία ή εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του οχήματος ή του κινητήρα·

β) μάρκα και προσδιοριστικό αριθμό εξαρτήματος της αρχικής διάταξης ελέγχου της ρύπανσης, όπως καταγράφονται στις πληροφορίες που αναφέρονται στο σημείο 3.2.12.2. του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος I.

▼B

Άρθρο 11

Αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστή τεχνική μονάδα

1. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στην αρχή έγκρισης αίτηση για έγκριση ΕΚ τύπου για διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστή τεχνική μονάδα.

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

2. Πέραν των απαιτήσεων που ορίζονται στην παράγραφο 1, ο κατασκευαστής υποβάλλει στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης τύπου τα ακόλουθα:

α) ένα ή περισσότερα οχήματα 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.

3. Για τους σκοπούς της παραγράφου 2 στοιχείο (α), τα προς δοκιμή οχήματα επιλέγονται από τον αιτούντα με τη σύμφωνη γνώμη της τεχνικής υπηρεσίας.

Τα προς δοκιμή οχήματα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις που ορίζονται στην παράγραφο 3.1. του παραρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

Τα προς δοκιμή οχήματα πρέπει να ανταποκρίνονται στις ακόλουθες απαιτήσεις:

α) δεν παρουσιάζουν ελαττώματα στο σύστημα ελέγχου εκπομπών·

β) τυχόν αρχικά εξαρτήματα που συνδέονται με τις εκπομπές και παρουσιάζουν υπερβολική φθορά ή δυσλειτουργίες επισκευάζονται ή αντικαθίστανται·

γ) ρυθμίζονται σωστά και σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή πριν από τη διεξαγωγή των δοκιμών για τις εκπομπές.

4. Για τους σκοπούς της παραγράφου 2 στοιχεία (β) και (γ), το δείγμα πρέπει να φέρει ευανάγνωστη και ανεξίτηλη σήμανση με την εμπορική επωνυμία ή το σήμα του αιτούντος και την εμπορική ονομασία του.

5. Για τους σκοπούς της παραγράφου 2 στοιχείο (γ), το δείγμα πρέπει να έχει υποστεί φθορά, όπως ορίζεται στο σημείο 25 του άρθρου 2.

Άρθρο 12

Διοικητικές διατάξεις για έγκριση ΕΚ τύπου διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως χωριστή τεχνική μονάδα

1. Εάν πληρούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις, η αρχή έγκρισης 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.

▼B

Η αρχή έγκρισης 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 αρχή έγκρισης εκδίδει πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου με βάση το υπόδειγμα που ορίζεται στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος XIII.

3. Εάν ο αιτών έγκριση τύπου μπορεί να αποδείξει στην αρχή έγκρισης ή στην τεχνική υπηρεσία ότι ο τύπος της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης είναι εκείνος που αναφέρεται στην παράγραφο 2.3 της προσθήκης του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I, η χορήγηση της έγκρισης δεν εξαρτάται από την εξακρίβωση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που ορίζονται στο τμήμα 4 του παραρτήματος XIII.

Άρθρο 13

Πρόσβαση σε πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος

1. Οι κατασκευαστές προβλέπουν τα απαραίτητα μέτρα και διαδικασίες, σύμφωνα με τα άρθρα 6 και 7 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και το παράρτημα XIV του παρόντος κανονισμού, προκειμένου να καθιστούν άμεσα προσβάσιμες τις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος.

2. Οι αρχές έγκρισης χορηγούν έγκριση τύπου μόνο εφόσον έχουν λάβει από τον κατασκευαστή πιστοποιητικό πρόσβασης στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος.

3. Το πιστοποιητικό πρόσβασης στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος χρησιμεύει ως απόδειξη συμμόρφωσης με το άρθρο 6 παράγραφος 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

4. Το πιστοποιητικό πρόσβασης στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος συντάσσεται σύμφωνα με το υπόδειγμα που ορίζεται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος XIV.

5. Εάν οι πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος δεν είναι διαθέσιμες, ή δεν συμμορφώνονται με τα άρθρα 6 και 7 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και του παραρτήματος XIV του παρόντος κανονισμού, όταν υποβάλλεται η αίτηση για έγκριση τύπου, ο κατασκευαστής πρέπει να υποβάλει τις εν λόγω πληροφορίες εντός έξι μηνών από την ημερομηνία που ορίζεται στην παράγραφο 2 του άρθρου 10 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 ή εντός έξι μηνών από την ημερομηνία της έγκρισης τύπου, οποιαδήποτε από τις δύο είναι μεταγενέστερη.

6. Οι υποχρεώσεις για παροχή πληροφοριών εντός των προθεσμιών που ορίζονται στην παράγραφο 5 ισχύουν μόνο εφόσον, μετά την έγκριση τύπου, το όχημα διατίθεται στο εμπόριο.

Όταν το όχημα διατίθεται στην αγορά πάνω από έξι μήνες μετά την έγκριση τύπου, οι πληροφορίες παρέχονται από την ημερομηνία κατά την οποία το όχημα διατίθεται στην αγορά.

▼B

7. Η αρχή έγκρισης μπορεί να θεωρήσει δεδομένο ότι ο κατασκευαστής έχει προβλέψει ικανοποιητικά μέτρα και διαδικασίες όσον αφορά την πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος, βάσει ολοκληρωμένου πιστοποιητικού πρόσβασης στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος, υπό την προϋπόθεση ότι δεν έχουν διατυπωθεί ενστάσεις, και ότι ο κατασκευαστής παρέχει τις εν λόγω πληροφορίες εντός της προθεσμίας που ορίζεται στην παράγραφο 5.

8. Πέραν των απαιτήσεων για πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD που ορίζονται στο τμήμα 4 του παραρτήματος XI, ο κατασκευαστής καθιστά διαθέσιμες στα ενδιαφερόμενα μέρη τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) πληροφορίες για την ανάπτυξη κατασκευαστικών στοιχείων αντικατάστασης καίριας σημασίας για την ορθή λειτουργία του συστήματος OBD.

β) πληροφορίες για την ανάπτυξη κοινών διαγνωστικών εργαλείων.

Για τους σκοπούς του στοιχείου α), η ανάπτυξη ανταλλακτικών εξαρτημάτων δεν περιορίζεται από: τη μη διαθεσιμότητα κατάλληλων πληροφοριών, τις τεχνικές απαιτήσεις που αφορούν τις στρατηγικές για τους ενδείκτες δυσλειτουργίας εάν οι οριακές τιμές OBD υπερβαίνονται ή εάν το σύστημα OBD δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις βασικές απαιτήσεις παρακολούθησης για το OBD του παρόντος κανονισμού· ειδικές τροποποιήσεις στον χειρισμό των πληροφοριών OBD ώστε να λειτουργεί ανεξάρτητα και ανάλογα με την τροφοδότηση του οχήματος είτε με βενζίνη είτε με αέριο· την έγκριση των αεριοκίνητων οχημάτων που εμφανίζουν περιορισμένο αριθμό επουσιωδών ανεπαρκειών.

Για τους σκοπούς του στοιχείου β), όταν οι κατασκευαστές χρησιμοποιούν διαγνωστικά εργαλεία και εργαλεία δοκιμών σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 22900 Modular Vehicle Communication Interface (MVCI) και ISO 22901 Open Diagnostic Data Exchange (ODX) στα δίκτυα δικαιόχρησής τους, τα αρχεία ODX πρέπει να είναι προσβάσιμα για ανεξάρτητους φορείς μέσω του δικτυακού τόπου του κατασκευαστή.

▼M1

9. Ιδρύεται το φόρουμ για την πρόσβαση σε πληροφορίες για οχήματα (εφεξής «το φόρουμ»).

Το φόρουμ εξετάζει εάν η πρόσβαση στις πληροφορίες επηρεάζει τις προόδους που σημειώνονται στον περιορισμό της κλοπής οχημάτων και διατυπώνει συστάσεις για τη βελτίωση των απαιτήσεων σχετικά με την πρόσβαση στις πληροφορίες. Ειδικότερα, το φόρουμ συμβουλεύει την Επιτροπή σχετικά με την έναρξη διαδικασίας για την έγκριση και τη χορήγηση άδειας σε ανεξάρτητους φορείς από διαπιστευμένους οργανισμούς ώστε να αποκτήσουν πρόσβαση σε πληροφορίες για την ασφάλεια του οχήματος.

Η Επιτροπή μπορεί να αποφασίσει να τηρήσει το απόρρητο των συζητήσεων και των πορισμάτων του φόρουμ.

▼B

Άρθρο 14

Συμμόρφωση προς τις υποχρεώσεις σχετικά με την πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος

1. Μια αρχή έγκρισης μπορεί, ανά πάσα στιγμή, είτε με δική της πρωτοβουλία είτε βάσει αξιολόγησης εκ μέρους τεχνικής υπηρεσίας, να ελέγξει τη συμμόρφωση ενός κατασκευαστή με τις διατάξεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, του παρόντος κανονισμού και των όρων του πιστοποιητικού πρόσβασης στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος.

▼B

2. Όταν μια αρχή έγκρισης αποφαίνεται ότι κατασκευαστής δεν έχει συμμορφωθεί με τις υποχρεώσεις του σχετικά με την πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος, η αρχή έγκρισης που έχει χορηγήσει τη σχετική έγκριση τύπου λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την επανόρθωση της κατάστασης.

3. Τα μέτρα αυτά μπορούν να περιλαμβάνουν αφαίρεση ή αναστολή της έγκρισης τύπου, πρόστιμα ή άλλα μέτρα που υιοθετούνται σύμφωνα με το άρθρο 13 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

4. Η αρχή έγκρισης προβαίνει σε έλεγχο προκειμένου να εξακριβώσει τη συμμόρφωση του κατασκευαστή με τις υποχρεώσεις σχετικά με την πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος, σε περίπτωση που ανεξάρτητος φορέας ή εμπορική ένωση που εκπροσωπεί ανεξάρτητους φορείς υποβάλει καταγγελία στην αρχή έγκρισης.

5. Κατά τη διεξαγωγή του ελέγχου, η αρχή έγκρισης μπορεί να ζητήσει από τεχνική υπηρεσία ή οποιονδήποτε άλλον ανεξάρτητο εμπειρογνώμονα να προβεί σε αξιολόγηση ώστε να εξακριβώσει το εάν πληρούνται οι υποχρεώσεις αυτές.

Άρθρο 15

Ειδικές απαιτήσεις όσον αφορά τις πληροφορίες για την έγκριση τύπου

1. Κατά παρέκκλιση του παραρτήματος I της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ ([1]) του Συμβουλίου και μέχρι την 29η Απριλίου 2009 ισχύουν οι συμπληρωματικές απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα XVIII του παρόντος κανονισμού.

2. Κατά παρέκκλιση του παραρτήματος III της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου και μέχρι την 29η Απριλίου 2009 ισχύουν οι συμπληρωματικές απαιτήσεις που ορίζονται στο παράρτημα XIX του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 16

Τροποποιήσεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 τροποποιείται σύμφωνα με το παράρτημα XVII του παρόντος κανονισμού.

▼M12

Άρθρο 16α

Μεταβατικές διατάξεις

Με ισχύ από την 1η Σεπτεμβρίου 2017 για οχήματα κατηγορίας M1, M2 και κατηγορίας N1 κλάσης I και από την 1η Σεπτεμβρίου 2018 για οχήματα κατηγορίας N1 κλάσης II και III και κατηγορίας N2, ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται μόνο για την αξιολόγηση των ακόλουθων απαιτήσεων για οχήματα που έχουν λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό πριν από τις εν λόγω ημερομηνίες:

α) συμμόρφωση της παραγωγής σύμφωνα με το άρθρο 8·

β) συμμόρφωση εν χρήσει σύμφωνα με το άρθρο 9·

γ) πρόσβαση στις πληροφορίες για το OBD και για την επισκευή και τη συντήρηση του οχήματος σύμφωνα με το άρθρο 13·

([1]) ΕΕ L 42 της 23.2.1970, σ. 1. Οδηγία όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την οδηγία 2007/37/ΕΚ της Επιτροπής.

▼**M12**

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται επίσης για τη διαδικασία συσχέτισης η οποία ορίζεται στους εκτελεστικούς κανονισμούς της Επιτροπής (ΕΕ) 2017/1152 ([1]) και (ΕΕ) 2017/1153 ([2]).

▼**B**

Άρθρο 17

Έναρξη ισχύος

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την τρίτη ημέρα μετά τη δημοσίευσή του στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Ωστόσο, οι υποχρεώσεις που ορίζονται στο άρθρο 4 παράγραφος 5, στο άρθρο 4 παράγραφος 6, στο άρθρο 5 παράγραφος 3 στοιχείο δ) και στο άρθρο 5 παράγραφος 3 στοιχείο 3) αρχίζουν να ισχύουν από 1 Σεπτεμβρίου 2011 για την έγκριση νέων τύπων οχημάτων και από 1 Ιανουαρίου 2014 για όλα τα νέα οχήματα που πωλούνται, ταξινομούνται ή τίθενται σε χρήση εντός της Κοινότητας.

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

([1]) Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2017/1152 της Επιτροπής, της 2ας Ιουνίου 2017, για την ανάπτυξη μεθοδολογίας προσδιορισμού των παραμέτρων συσχέτισης που απαιτούνται για να αποτυπωθεί η αλλαγή στην κανονιστική διαδικασία δοκιμών ελαφρών επαγγελματικών οχημάτων και για την τροποποίηση του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 293/2012 (βλέπε σελίδα 644 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

([2]) Εκτελεστικός κανονισμός (ΕΕ) 2017/1153 της Επιτροπής, της 2ας Ιουνίου 2017, για την ανάπτυξη μεθοδολογίας προσδιορισμού των παραμέτρων συσχέτισης που απαιτούνται για να αποτυπωθεί η αλλαγή στην κανονιστική διαδικασία δοκιμών και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1014/2010 (βλέπε σελίδα 679 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

▼B

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I	Διοικητικές διατάξεις για την έγκριση ΕΚ τύπου
Προσάρτημα 1	Εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής (1η στατιστική μέθοδος)
Προσάρτημα 2	Εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής (2α στατιστική μέθοδος)
Προσάρτημα 3	Υπόδειγμα εγγράφου πληροφοριών
Προσάρτημα 4	Υπόδειγμα πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου
Προσάρτημα 5	Πληροφορίες σχετικά με το σύστημα OBD
Προσάρτημα 6	Σύστημα αρίθμησης των πιστοποιητικών έγκρισης ΕΚ τύπου
Προσάρτημα 7	Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του κατασκευαστή με τις απαιτήσεις απόδοσης του OBD κατά τη χρήση
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II	Συμμόρφωση κατά τη χρήση
Προσάρτημα 1	Έλεγχος της συμμόρφωσης κατά τη χρήση
Προσάρτημα 2	Στατιστική διαδικασία για τις δοκιμή συμμόρφωσης οχημάτων κατά τη χρήση σχετικά με εκπομπές καυσαερίων
Προσάρτημα 3	Ευθύνες σχετικά με τη συμμόρφωση κατά τη χρήση
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III	Εξακρίβωση των μέσων τιμών εκπομπών καυσαερίων σε συνθήκες περιβάλλοντος (δοκιμή τύπου 1)
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IIIA	Εξακριβωση εκπομπων σε συνθηκεσ πραγματικησ οδηγησησ
Προσάρτημα 1	Διαδικασία δοκιμών για τον έλεγχο εκπομπών οχημάτων με φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών (PEMS)
Προσάρτημα 2	Προδιαγραφές και βαθμονόμηση των στοιχείων και των σημάτων του συστήματος PEMS
Προσάρτημα 3	Επικύρωση του συστήματος PEMS και του μη ιχνηλάσιμου ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων
Προσάρτημα 4	Προσδιορισμός των εκπομπών
Προσάρτημα 5	Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)
Προσάρτημα 6	Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής με τη μέθοδο 2 (ταξινόμηση ισχύος)
Προσάρτημα 7	Επιλογή οχημάτων για δοκιμή του συστήματος PEMS κατά την αρχική έγκριση τύπου
Προσάρτημα 7α	Επαλήθευση της συνολικής δυναμικής της διαδρομής
Προσάρτημα 7β	Διαδικασία για τον προσδιορισμό της θετικής σωρευτικής αύξησης υψομέτρου μιας διαδρομής
Προσάρτημα 8	Απαιτήσεις ανταλλαγής και αναφοράς δεδομένων
Προσάρτημα 9	Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του κατασκευαστή
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV	Δεδομένα που απαιτούνται κατά την έγκριση τύπου για σκοπούς τεχνικού ελέγχου
Προσάρτημα 1	Μέτρηση των εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα σε ταχύτητες βραδυπορείας (δοκιμή τύπου 2)

▼B

Προσάρτημα 2	Μέτρηση της θολότητας των καυσαερίων
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V	Εξακρίβωση των εκπομπών αερίων στροφαλοθαλάμου (δοκιμή τύπου 3)
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI	Προσδιορισμός των εξατμιστικών εκπομπών (δοκιμή τύπου 4)
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII	Εξακρίβωση της ανθεκτικότητας των διατάξεων ελέγχου της ρύπανσης (δοκιμή τύπου 5)
Προσάρτημα 1	Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος (ΠΕΚ)
Προσάρτημα 2	Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος ντίζελ (ΠΕΚΝ)
Προσάρτημα 3	Πρότυπος κύκλος δρόμου (ΠΚΔ)
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII	Εξακρίβωση των μέσων εκπομπών καυσαερίων σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος (δοκιμή τύπου 6)
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX	Προδιαγραφές των καυσίμων αναφοράς
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X	Διαδικασία δοκιμής εκπομπών για υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα (ΥΗΟ)
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XI	Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD) σε μηχανοκίνητα οχήματα
Προσάρτημα 1	Ζητήματα λειτουργίας των συστημάτων OBD
Προσάρτημα 2	Βασικά χαρακτηριστικά της οικογένειας οχημάτων
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XII	Καθορισμοσ εκπομπων CO_2, καταναλωση καυσιμου, καταναλωση ηλεκτρικησ ενεργειασ και ηλεκτρικη αυτονομια
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIII	Έγκριση ΕΚ τύπου 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	Υπόδειγμα σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIV	Πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος
Προσάρτημα 1	Πιστοποιητικό συμμόρφωσης
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XV	Συμμόρφωση εν χρήσει για οχήματα με έγκριση τύπου βάσει της οδηγίας 70/220/ΕΚ
Προσάρτημα 1	Έλεγχος της συμμόρφωσης εν χρήσει
Προσάρτημα 2	Στατιστική διαδικασία για τις δοκιμές συμμόρφωσης εν χρήσει
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVI	Απαιτήσεις για τα οχήματα που χρησιμοποιούν αντιδραστήριο για το σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVII	Τροποποιήσεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVIII	Ειδικές διατάξεις του παραρτήματος I της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIX	Ειδικές διατάξεις του παραρτήματος III της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ του Συμβουλίου

▼M8

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XX	Μέτρηση της ισχύος του κινητήρα

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

1. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

▼M3

1.1. **Πρόσθετες απαιτήσεις για οχήματα αερίου ενός καυσίμου, οχήματα αερίου δύο καυσίμων και οχήματα ευέλικτου καυσίμου H2NG**

▼B

1.1.1. Για τους σκοπούς της παραγράφου 1.1 εφαρμόζονται οι ακόλουθοι ορισμοί:

▼M3

1.1.1.1. Ως οικογένεια οχημάτων νοείται ομάδα τύπων οχημάτων που κινούνται με υγραέριο, φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, H2NG και που προσδιορίζονται βάσει ενός μητρικού οχήματος.

▼B

1.1.1.2. Μητρικό όχημα: το όχημα που επιλέγεται προκειμένου να χρησιμοποιηθεί ως το όχημα επί του οποίου θα αποδειχθεί η ικανότητα αυτοπροσαρμογής του συστήματος τροφοδοσίας και το οποίο αποτελεί σημείο αναφοράς για τα μέλη της ίδιας οικογένειας. Είναι δυνατόν να υφίστανται περισσότερα του ενός μητρικά οχήματα στην ίδια οικογένεια οχημάτων.

1.1.1.3. Μέλος της οικογένειας: όχημα που έχει τα ίδια βασικά χαρακτηριστικά με το μητρικό όχημα:

α) παράγεται από τον ίδιο κατασκευαστή·

β) υπόκειται στα ίδια όρια εκπομπών·

γ) εάν το σύστημα τροφοδοσίας αερίου διαθέτει κεντρικό μετρητή για το σύνολο του κινητήρα, διαθέτει πιστοποιημένη ισχύ εξόδου που ισοδυναμεί με 0,7 έως 1,15 φορές την ισχύ του μητρικού οχήματος·

δ) εάν το σύστημα τροφοδοσίας αερίου διαθέτει χωριστό μετρητή για κάθε κύλινδρο, διαθέτει πιστοποιημένη ισχύ εξόδου ανά κύλινδρο που ισοδυναμεί με 0,7 έως 1,15 φορές την ισχύ του μητρικού οχήματος·

ε) εάν διαθέτει καταλυτικό μετατροπέα, πρόκειται για τον ίδιο τύπο, δηλαδή τριοδικός, οξείδωσης, δέσμευσης οξειδίων του αζώτου (NO_x)·

στ) διαθέτει σύστημα τροφοδοσίας αερίου (συμπεριλαμβανομένου του ρυθμιστή πίεσης) από τον ίδιο κατασκευαστή ανάλογων συστημάτων και το εν λόγω σύστημα είναι του ιδίου τύπου: εισαγωγής, ψεκασμού ατμού (ενός σημείου, πολλαπλών σημείων), ψεκασμού υγρού (ενός σημείου, πολλαπλών σημείων)·

ζ) το εν λόγω σύστημα τροφοδοσίας αερίου ελέγχεται από μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου του ίδιου τύπου και των ίδιων τεχνικών προδιαγραφών, η οποία λειτουργεί βάσει των ίδιων λογισμικών αρχών και της ίδιας στρατηγικής ελέγχου. Το όχημα μπορεί να διαθέτει και δεύτερη μονάδα ηλεκτρονικού έλεγχου σε αντιπαραβολή προς το μητρικό όχημα, υπό την προϋπόθεση ότι αυτή χρησιμοποιείται μόνο για τον έλεγχο των ψεκαστήρων και των επιπλέον βαλβίδων διακοπής, καθώς και για τη λήψη δεδομένων από συμπληρωματικούς αισθητήρες.

▼B

Όσον αφορά τις απαιτήσεις των σημείων γ) και δ), σε περίπτωση που κατά την επίδειξη αποδειχθεί ότι δύο οχήματα που κινούνται με αέριο μπορούν να θεωρηθούν μέλη της ίδιας οικογένειας, με εξαίρεση την πιστοποιημένη ισχύ εξόδου τους, αντιστοίχως P_1 και P_2 ($P_1 < P_2$), και τα δύο αυτά οχήματα υποβάλλονται σε δοκιμή ως εάν επρόκειτο για μητρικά οχήματα, η σχέση οικογένειας θα θεωρηθεί έγκυρη για οποιοδήποτε όχημα με πιστοποιημένη ισχύ εξόδου από 0,7 φορές την P_1 έως 1,15 φορές την P_2.

▼M3

1.1.2. Στην περίπτωση των οχημάτων που κινούνται με υγραέριο, φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, H2NG, η έγκριση ΕΚ τύπου χορηγείται υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

▼B

1.1.2.1. Για την έγκριση τύπου μητρικού οχήματος, το μητρικό όχημα πρέπει να επιδείξει την ικανότητά του να προσαρμόζεται σε κάθε σύνθεση καυσίμου που μπορεί να εμφανιστεί στην αγορά. Στην περίπτωση του υγραερίου οι διαφορές αφορούν τη σύνθεση ως προς το C3/C4. Στην περίπτωση του φυσικού αερίου υπάρχουν γενικά δύο τύποι καυσίμου, το καύσιμο υψηλής θερμιδικής αξίας (αέριο H) και το καύσιμο χαμηλής θερμιδικής αξίας (αέριο L), αλλά με σημαντικές αποκλίσεις και στα δύο φάσματα, με αποτέλεσμα να διαφέρουν σημαντικά ως προς τον δείκτη Wobbe. Οι διακυμάνσεις αυτές αντανακλώνται στα καύσιμα αναφοράς.

▼M3

Στην περίπτωση οχήματος ευέλικτου καυσίμου H2NG η σύνθεση μπορεί να κυμαίνεται από 0 % έως ένα μέγιστο ποσοστό υδρογόνου στο μείγμα το οποίο καθορίζεται από τον κατασκευαστή. Το μητρικό όχημα αποδεικνύει τη δυνατότητά του να προσαρμόζεται σε οποιοδήποτε ποσοστό, εντός του εύρους που ορίζεται από τον κατασκευαστή. Αποδεικνύει επίσης την ικανότητα προσαρμογής του σε οποιαδήποτε σύνθεση φυσικού αερίου/βιομεθανίου που μπορεί να κυκλοφορεί στην αγορά, ανεξαρτήτως του ποσοστού υδρογόνου του μείγματος.

1.1.2.2. Στην περίπτωση οχημάτων που κινούνται με υγραέριο, φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, το μητρικό όχημα υποβάλλεται στη δοκιμή τύπου 1 για τα δύο ακραία αέρια καύσιμα αναφοράς του παραρτήματος IX. Στην περίπτωση του φυσικού αερίου/βιομεθανίου, εάν η μετάβαση από το ένα αέριο καύσιμο στο άλλο υποβοηθείται στην πράξη με τη χρησιμοποίηση ειδικού διακόπτη (επιλογέα), ο διακόπτης αυτός δεν θα χρησιμοποιείται κατά την έγκριση τύπου.

Στην περίπτωση οχημάτων ευέλικτου καυσίμου H2NG το μητρικό όχημα υποβάλλεται στη δοκιμή τύπου 1 με τις εξής συνθέσεις καυσίμου:

— 100 % αέριο H.

— 100 % αέριο L.

— Το μείγμα αερίου H και το μέγιστο ποσοστό υδρογόνου ορίζεται από τον κατασκευαστή.

— Το μείγμα αερίου L και το μέγιστο ποσοστό υδρογόνου ορίζεται από τον κατασκευαστή.

1.1.2.3. Το όχημα θεωρείται ότι συμμορφώνεται, εάν ανταποκρίνεται στα όρια εκπομπών για τις δοκιμές και τα καύσιμα αναφοράς που αναφέρονται στο σημείο 1.1.2.2.

1.1.2.4. Στην περίπτωση οχημάτων που κινούνται με υγραέριο ή φυσικό αέριο/βιομεθάνιο ο λόγος των αποτελεσμάτων εκπομπής «r» καθορίζεται για κάθε ρύπο ως εξής:

Είδος καυσίμου	Καύσιμα αναφοράς	Υπολογισμός του «r»
Υγραέριο	Καύσιμο A	$r = \frac{B}{A}$
	Καύσιμο B	
Φυσικό αέριο/βιομεθάνιο	Καύσιμο G20	$r = \frac{G25}{G20}$
	Καύσιμο G25	

▼M3

1.1.2.5. Στην περίπτωση οχημάτων ευέλικτου καυσίμου H2NG καθορίζονται δύο λόγοι αποτελεσμάτων εκπομπής «r_1» και «r_2» για κάθε ρύπο ως εξής:

Είδος καυσίμου	Καύσιμα αναφοράς	Υπολογισμός του «r»
Φυσικό αέριο/βιομεθάνιο	Καύσιμο G20	$r_1 = \frac{G25}{G20}$
	Καύσιμο G25	
H2NG	Μείγμα υδρογόνου και G20 με μέγιστο ποσοστό υδρογόνου που ορίζεται από τον κατασκευαστή	$r_2 = \frac{H2G25}{H2G20}$
	Μείγμα υδρογόνου και G25 με μέγιστο ποσοστό υδρογόνου που ορίζεται από τον κατασκευαστή	

▼B

1.1.3. ►M3 Για την έγκριση τύπου που αφορά οχήματα αερίου ενός καυσίμου και οχήματα αερίου δύο καυσίμων που λειτουργούν με αεριοκίνηση, κινούμενα με υγραέριο ή φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, ως μέλη της οικογένειας οχημάτων, εκτελείται δοκιμή τύπου 1 με ένα αέριο καύσιμο αναφοράς. Το εν λόγω καύσιμο αναφοράς μπορεί να είναι οποιοδήποτε από τα δύο καύσιμα αναφοράς. Το όχημα θεωρείται ότι συμμορφώνεται, εάν συμμορφούται προς τις ακόλουθες διατάξεις: ◄

α) το όχημα ανταποκρίνεται στον ορισμό του μέλους της οικογένειας που δίνεται στην ανωτέρω παράγραφο 1.1.1.3·

β) εάν το καύσιμο δοκιμής είναι το καύσιμο αναφοράς A για το υγραέριο ή το G20 για το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, το αποτέλεσμα των εκπομπών για κάθε ρύπο πολλαπλασιάζεται επί τον σχετικό συντελεστή «r» που υπολογίζεται στην παράγραφο 1.1.2.4. εάν r > 1. Εάν r < 1, δεν χρειάζεται καμία διόρθωση·

γ) εάν το καύσιμο δοκιμής είναι το καύσιμο αναφοράς B για το υγραέριο ή το G25 για το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, το αποτέλεσμα των εκπομπών για κάθε ρύπο διαιρείται διά του σχετικού συντελεστή «r» που υπολογίζεται στην παράγραφο 1.1.2.4. εάν r < 1. Εάν r < 1, δεν χρειάζεται καμία διόρθωση·

δ) κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, η δοκιμή τύπου 1 μπορεί να εκτελείται και επί των δύο καυσίμων αναφοράς ώστε να μη χρειάζεται καμία διόρθωση·

ε) το όχημα πρέπει να συμμορφώνεται με τα όρια εκπομπών που ισχύουν για την αντίστοιχη κατηγορία, τόσο για τις μετρηθείσες όσο και για τις υπολογισθείσες εκπομπές·

στ) εάν διενεργούνται επαναλαμβανόμενες δοκιμές επί του ίδιου κινητήρα, πρέπει πρώτα να εξαχθεί ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων για το καύσιμο αναφοράς G20 ή A, καθώς και των αποτελεσμάτων για το καύσιμο αναφοράς G25 ή B. Στη συνέχεια υπολογίζεται ο συντελεστής «r» βάσει αυτών των μέσων όρων των αποτελεσμάτων·

ζ) κατά τη διάρκεια της δοκιμής τύπου 1 το όχημα χρησιμοποιεί βενζίνη για μέγιστο διάστημα μόνο 60 δευτερολέπτων ενόσω λειτουργεί με αέριο.

▼M3

1.1.4. Για την έγκριση τύπου ενός οχήματος ευέλικτου καυσίμου H2NG, εκτελούνται δύο δοκιμές τύπου 1, η πρώτη με 100 % αέριο G20 ή αέριο G25 και η δεύτερη με το μείγμα υδρογόνου και του ίδιου καυσίμου φυσικού αερίου/βιομεθανίου που χρησιμοποιήθηκε στην πρώτη δοκιμή, με το μέγιστο ποσοστό υδρογόνου όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή.

▼M3

Το όχημα που δοκιμάζεται σύμφωνα με την πρώτη παράγραφο θεωρείται ότι συμμορφώνεται εάν, εκτός από τις απαιτήσεις που ορίζονται στα στοιχεία α), ε) και ζ) του σημείου 1.1.3, πληρούνται και οι εξής απαιτήσεις:

α) εάν το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο είναι το καύσιμο αναφοράς G20, το αποτέλεσμα των εκπομπών για κάθε ρύπο πολλαπλασιάζεται με τους σχετικούς συντελεστές (r_1 για την πρώτη δοκιμή και r_2 για τη δεύτερη δοκιμή) που υπολογίζονται σύμφωνα με το σημείο 1.1.2.5 εάν ο σχετικός συντελεστής > 1. Εάν ο σχετικός συντελεστής < 1, δεν χρειάζεται καμία διόρθωση·

β) εάν το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο είναι το καύσιμο αναφοράς G25, το αποτέλεσμα των εκπομπών για κάθε ρύπο διαιρείται δια των αντίστοιχων σχετικών συντελεστών (r_1 για την πρώτη δοκιμή και r_2 για τη δεύτερη δοκιμή) που υπολογίζονται σύμφωνα με το σημείο 1.1.2.5 εάν ο αντίστοιχος σχετικός συντελεστής είναι < 1. Εάν ο αντίστοιχος σχετικός συντελεστής είναι> 1, δεν χρειάζεται καμία διόρθωση·

γ) κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, η δοκιμή τύπου 1 μπορεί να εκτελείται και επί των τεσσάρων πιθανών συνδυασμών καυσίμων αναφοράς, σύμφωνα με το σημείο 1.1.2.5, ώστε να μη χρειάζεται καμία διόρθωση·

δ) εάν διενεργούνται επαναλαμβανόμενες δοκιμές επί του ίδιου κινητήρα, πρέπει πρώτα να εξαχθεί ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων για το καύσιμο αναφοράς G20 ή H2G20, καθώς και των αποτελεσμάτων για το καύσιμο αναφοράς G25 ή H2G25, με το μέγιστο ποσοστό υδρογόνου όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή. Στη συνέχεια υπολογίζονται οι συντελεστές «r_1» και «r_2» βάσει αυτών των μέσων όρων των αποτελεσμάτων.

▼B

1.2. **Συμπληρωματικές απαιτήσεις για τα οχήματα ευέλικτου καυσίμου.**

1.2.1. Για την έγκριση τύπου οχήματος ευέλικτου καυσίμου αιθανόλης ή βιοντίζελ, ο κατασκευαστής του οχήματος περιγράφει την ικανότητα του οχήματος να προσαρμόζεται σε οποιοδήποτε μείγμα καυσίμου βενζίνης και αιθανόλης (με περιεκτικότητα σε αιθανόλη έως 85 %) ή ντίζελ και βιοντίζελ που μπορεί να εμφανιστεί στην αγορά.

1.2.2. Για τα οχήματα ευέλικτου καυσίμου, η μετάβαση από το ένα καύσιμο αναφοράς στο άλλο μεταξύ των δοκιμών γίνεται χωρίς χειροκίνητη προσαρμογή των ρυθμίσεων του κινητήρα.

2. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

2.1. **Κατασκευαστές με μικρή παραγωγή**

2.1.1. Κατάλογος των νομοθετικών πράξεων που αναφέρονται στο άρθρο 3 παράγραφος 3:

Νομοθετική πράξη	Απαιτήσεις
O California Code of Regulations, Title 13, Sections 1961(a) and 1961(b)(1)(C)(1) που εφαρμόζονται στα οχήματα μοντέλο 2001 και επόμενα, 1968,1, 1968,2, 1968,5, 1976 και 1975, όπως έχει δημοσιευθεί από την Barclay's Publishing	Ο τύπος έγκρισης πρέπει να χορηγείται σύμφωνα με τον California Code of Regulations που εφαρμόζεται στο πιο πρόσφατο μοντέλο ελαφρού επαγγελματικού οχήματος.

2.2. **Στόμια εισόδου των δεξαμενών καυσίμου**

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

▼B

2.2.2. Η παράγραφος 2.2.1 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 2575:1982, σε σημείο άμεσα ορατό στο άτομο που γεμίζει τη δεξαμενή καυσίμου. Συμπληρωματικές σχετικές ενδείξεις επιτρέπονται.

2.2.3. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποκλείονται υπερβολικές εξατμιστικές εκπομπές 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 εξατμιστικές εκπομπές σε περίπτωση που λείπει το πώμα,

γ) 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 αυτή την περίπτωση, το κλειδί πρέπει να μπορεί να αφαιρείται από το πώμα μόνον όταν αυτό είναι κλειδωμένο.

2.3. **Διατάξεις για την ασφάλεια του ηλεκτρονικού συστήματος**

▼M1

2.3.1. Κάθε όχημα με υπολογιστή ελέγχου εκπομπών περιλαμβάνει μέσα αποτροπής των μετατροπών, εκτός αυτών που επιτρέπει ο κατασκευαστής. Ο κατασκευαστής επιτρέπει μετατροπές εφόσον αυτές είναι αναγκαίες για τη διάγνωση, τη συντήρηση, τον έλεγχο, τον μεταγενέστερο εξοπλισμό ή την επισκευή του οχήματος. Πρέπει να καθίσταται δύσκολη η παραποίηση τυχόν επαναπρογραμματιζόμενων κωδικών υπολογιστή ή παραμέτρων λειτουργίας και να εξασφαλίζεται ένα επίπεδο προστασίας τουλάχιστον ίδιο με τις διατάξεις του προτύπου ISO 15031-7: της 15ης Μαρτίου 2001 (SAE J2186 του Οκτωβρίου 1996). Τυχόν αφαιρέσιμες μικροπλακέτες μνήμης για τη βαθμονόμηση του συστήματος πρέπει να βρίσκονται εντός χυτής θήκης, εγκιβωτισμένες σε σφραγισμένο περιέκτη ή να προστατεύονται με ηλεκτρονικούς αλγόριθμους, και η αντικατάστασή τους να είναι αδύνατη χωρίς τη χρήση ειδικών εργαλείων και διαδικασιών. Με τέτοιο τρόπο μπορούν να προστατεύονται μόνο χαρακτηριστικά που συνδέονται άμεσα με τη βαθμονόμηση των εκπομπών ή την αποτροπή της κλοπής του οχήματος.

▼B

2.3.2. Πρέπει να είναι αδύνατη η τροποποίηση των κωδικοποιημένων στον υπολογιστή παραμέτρων λειτουργίας του κινητήρα χωρίς τη χρήση ειδικών εργαλείων και διαδικασιών [π.χ. κασσιτεροκολλημένα ή εντός χυτής θήκης εξαρτήματα του υπολογιστή ή σφραγισμένα (ή κασσιτεροκολλημένα) περιβλήματα υπολογιστή].

2.3.3. Στην περίπτωση αντλιών μηχανικού ψεκασμού καυσίμου που είναι τοποθετημένες σε κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, οι κατασκευαστές λαμβάνουν επαρκή μέτρα για να προστατεύεται από τυχόν παραποιήσεις η ρύθμιση της μέγιστης παροχής καυσίμου στα ήδη κυκλοφορούντα οχήματα.

▼B

2.3.4. Για όσα οχήματα θεωρείται απίθανη η ανάγκη προστασίας, οι κατασκευαστές μπορούν να αιτούνται από την αρχή έγκρισης τη χορήγηση εξαίρεσης για κάποια από τις απαιτήσεις της παραγράφου 2.3. Στα κριτήρια που σταθμίζει η αρχή έγκρισης κατά την εξέταση της αίτησης εξαίρεσης περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, η τρέχουσα διαθεσιμότητα μικροπλακετών υψηλών επιδόσεων στην αγορά, η ικανότητα του οχήματος για υψηλές επιδόσεις και ο προβλεπόμενος όγκος πωλήσεων του οχήματος.

2.3.5. Οι κατασκευαστές που χρησιμοποιούν προγραμματιζόμενα συστήματα κωδικών υπολογιστή (π.χ. ηλεκτρικά απαλείψιμη προγραμματίσιμη μνήμη μόνο για ανάγνωση, EEPROM) αποτρέπουν τον επαναπρογραμματισμό χωρίς σχετική άδεια. Οι κατασκευαστές χρησιμοποιούν προηγμένες στρατηγικές προστασίας από παραποιήσεις και προβλέπουν χαρακτηριστικά προστασίας τα οποία καθιστούν αναγκαία την ηλεκτρονική πρόσβαση σε υπολογιστή εκτός οχήματος που διατηρεί ο κατασκευαστής, και στον οποίο έχουν επίσης πρόσβαση ανεξάρτητοι φορείς που χρησιμοποιούν την προστασία που προβλέπεται στις παραγράφους 2.3.1. και 2.2 του παραρτήματος XIV. Οι μέθοδοι που παρέχουν επαρκές επίπεδο προστασίας από παραποιήσεις θα εγκρίνονται από την αρμόδια αρχή.

▼M8

2.4. **Εφαρμογή των δοκιμών**

2.4.1. Το σχήμα I.2.4 επεξηγεί την εφαρμογή των δοκιμών για έγκριση τύπου ενός οχήματος. Οι ειδικές διαδικασίες δοκιμής περιγράφονται στα παραρτήματα II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XVI [1] και XX.

[1] Οι ειδικές διαδικασίες δοκιμής για οχήματα υδρογόνου και ευέλικτου καυσίμου βιοντίζελ θα καθοριστούν σε μεταγενέστερο στάδιο.

▼M8

Σχήμα I.2.4

Εφαρμογή των απαιτήσεων δοκιμών για έγκριση τύπου και επεκτάσεις

Κατηγορία οχήματος	Οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών									Οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών		Αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα	Οχήματα με κυψέλες καυσίμου υδρογόνου
	Ενός καυσίμου				Δύο καυσίμων ([1])			Ευέλικτου καυσίμου ([1])		Ευέλικτου καυσίμου	Ενός καυσίμου		
Καύσιμο αναφοράς	Βενζίνη (E5/ E10) ([5])	Υγραέριο	Φυσικό αέριο/ Βιομεθάνιο	Υδρογόνο	Βενζίνη (E5/ E10) ([5])	Βενζίνη (E5/ E10) ([5])	Βενζίνη (E5/ E10) ([5])	Βενζίνη (E5/ E10) ([5])	Φυσικό αέριο/Βιομεθάνιο	Ντίζελ (B5/B7) ([5])	Ντίζελ (B5/B7) ([5])	—	—
					Υγραέριο	Φυσικό αέριο/Βιομεθάνιο	Υδρογόνο	Αιθανόλη (E85)	H_2NG	Βιοντίζελ			
Αέριοι ρύποι (Δοκιμή τύπου 1)	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι ([4])	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα) ([4])	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (μόνο B5/ B7) ([2]) ([5])	Ναι	—	—
Μάζα σωματιδίων και αριθμός σωματιδίων (Δοκιμή τύπου 1)	Ναι	—	—	—	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	—	Ναι (μόνο B5/ B7) ([2]) ([5])	Ναι	—	—
▼M10 Αέριοι ρύποι, RDE (δοκιμή τύπου 1A)	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι ([4])	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι	—	—
Αριθμός σωματιδίων, RDE (δοκιμή τύπου 1A) ([6])	Ναι	—	—	—	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	—	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι	—	—

▼M8

Κατηγορία οχήματος	Οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών									Οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών		Αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα	Οχήματα με κυψέλες καυσίμου υδρογόνου
	Ενός καυσίμου				Δύο καυσίμων ([1])			Ευέλικτου καυσίμου ([1])		Ευέλικτου καυσίμου	Ενός καυσίμου		
Εκπομπές βραδυπορείας (Δοκιμή τύπου 2)	Ναι	Ναι	Ναι	—	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (Φυσικό αέριο/ μόνο βιομεθάνιο)	—	—	—	—
Εκπομπές στροφαλοθαλάμου (Δοκιμή τύπου 3)	Ναι	Ναι	Ναι	—	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (Φυσικό αέριο/ μόνο βιομεθάνιο)	—	—	—	—
Εξατμιστικές εκπομπές (Δοκιμή τύπου 4)	Ναι	—	—	—	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	—	—	—	—	—
Αντοχή (Δοκιμή τύπου 5)	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (Φυσικό αέριο/ μόνο βιομεθάνιο)	Ναι (μόνο B5/ B7) ([2]) ([5])	Ναι	—	—
Εκπομπές σε χαμηλή θερμοκρασία Δοκιμή τύπου 6)	Ναι	—	—	—	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι (μόνο βενζίνη)	Ναι ([3]) (και τα δύο καύσιμα)	—	—	—	—	—
Συμμόρφωση ήδη κυκλοφορούντων οχημάτων	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (μόνο B5/ B7) ([2]) ([5])	Ναι	—	—
Διαγνωστικό σύστημα ου οχήματος	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	—	—

▼M8

Κατηγορία οχήματος	Οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών									Οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών		Αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα	Οχήματα με κυψέλες καυσίμου υδρογόνου
	Ενός καυσίμου				Δύο καυσίμων ([1])			Ευέλικτου καυσίμου ([1])		Ευέλικτου καυσίμου	Ενός καυσίμου		
Εκπομπές CO_2, κατανάλωση καυσίμου, κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και ηλεκτρική αυτονομία	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (και τα δύο καύσιμα)	Ναι (μόνο B5/ B7) ([2]) ([5])	Ναι	Ναι	Ναι
Θολότητα καυσαερίου	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ναι (μόνο B5/ B7) ([2]) ([5])	Ναι	—	—
Ισχύς του κινητήρα	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι	Ναι

([1]) Όταν όχημα δύο καυσίμων συνδυάζεται με ευέλικτο όχημα ισχύουν και οι δύο απαιτήσεις δοκιμής.
([2]) Η διάταξη αυτή είναι προσωρινή και θα ακολουθήσει πρόταση για νέες απαιτήσεις για το βιοντίζελ και το υδρογόνο.
([3]) Δοκιμή μόνο με βενζίνη πριν από τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007. Η δοκιμή θα πραγματοποιείται και με τα δύο καύσιμα μετά τις εν λόγω ημερομηνίες. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται το καύσιμο αναφοράς για τη δοκιμή E75 που προσδιορίζεται στο παράρτημα IX τμήμα Β.
([4]) Καθορίζονται μόνο οι εκπομπές NO_x όταν το όχημα λειτουργεί με υδρογόνο.
([5]) Ανάλογα με την επιλογή του κατασκευαστή, τα οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης και κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση μπορούν να δοκιμαστούν με καύσιμα E5 ή E10 και B5 ή B7 αντίστοιχα. Ωστόσο:
— Το αργότερο δεκαέξι μήνες μετά τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, οι νέες εγκρίσεις τύπου πραγματοποιούνται μόνο με καύσιμα E10 και B7,
— Το αργότερο τρία έτη μετά τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, όλα τα νέα οχήματα λαμβάνουν έγκριση τύπου με καύσιμα E10 και B7.
►M10 ([6]) Η δοκιμή RDE αριθμού σωματιδίων εφαρμόζεται μόνο σε οχήματα των οποίων τα όρια εκπομπών Euro 6 σχετικά με τον αριθμό των σωματιδίων ορίζονται στον πίνακα 2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007. ◄

***Επεξηγηματική σημείωση*:**

Οι ημερομηνίες εφαρμογής των καυσίμων αναφοράς E10 και B7 για όλα τα νέα οχήματα έχουν καθοριστεί κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται ο φόρτος δοκιμής. Ωστόσο, αν προκύψουν τεχνικές ενδείξεις που βεβαιώνουν ότι τα οχήματα που πιστοποιούνται με καύσιμα αναφοράς E5 ή B5 παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερες εκπομπές όταν υποβάλλονται σε δοκιμή με E10 ή B7, η Επιτροπή πρέπει να υποβάλει πρόταση που να επισπεύδει αυτές τις ημερομηνίες εισαγωγής.

▼B

3. ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΕΓΚΡΙΣΕΩΝ ΤΥΠΟΥ

3.1. **Επεκτάσεις για εκπομπές αγωγού εξαγωγής (δοκιμές τύπου 1, τύπου 2 και τύπου 6)**

3.1.1. Οχήματα με διαφορετικές μάζες αναφοράς

3.1.1.1. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί μόνον σε τύπους οχημάτων με μάζα αναφοράς για την οποία απαιτείται η χρήση των δύο αμέσως ανώτερων επιπέδων ή οποιουδήποτε κατώτερου επιπέδου ισοδύναμης αδράνειας.

3.1.1.2. Για τα οχήματα της κατηγορίας N, η επέκταση της έγκρισης χορηγείται μόνο για οχήματα με χαμηλότερη μάζα αναφοράς, εάν οι εκπομπές του ήδη εγκεκριμένου οχήματος είναι εντός των προδιαγεγραμμένων ορίων για το όχημα για το οποίο ζητείται η επέκταση της έγκρισης.

3.1.2. Οχήματα με διαφορετικές συνολικές σχέσεις μετάδοσης της κίνησης

3.1.2.1. Η έγκριση τύπου επεκτείνεται σε οχήματα με διαφορετικές συνολικές σχέσεις μετάδοσης της κίνησης μόνο υπό ορισμένες προϋποθέσεις.

3.1.2.2. Προκειμένου να αποφασιστεί εάν μπορεί να χορηγηθεί επέκταση της έγκρισης τύπου, για κάθε μία από τις σχέσεις μετάδοσης που χρησιμοποιούνται κατά τις δοκιμές τύπου 1 και τύπου 6, είναι απαραίτητο να προσδιοριστεί ο λόγος

$$E = (V_2 - V_1)/V_1$$

όπου, με ταχύτητα κινητήρα στις 1 000 rpm, V_1 είναι η ταχύτητα του εγκεκριμένου τύπου οχήματος και V_2 είναι η ταχύτητα του τύπου οχήματος για τον οποίο ζητείται επέκταση της έγκρισης.

3.1.2.3. Εάν, για κάθε σχέση μετάδοσης, προκύπτει ότι $E \leq 8$ %, η επέκταση χορηγείται χωρίς να επαναληφθούν οι δοκιμές τύπου 1 και τύπου 6.

3.1.2.4. Εάν, για τουλάχιστον μία σχέση μετάδοσης, προκύπτει ότι $E > 8$ % και εάν για κάθε σχέση μετάδοσης προκύπτει $E \leq 13$ %, οι δοκιμές τύπου 1 και τύπου 6 επαναλαμβάνονται, αλλά μπορούν να διενεργηθούν σε εργαστήριο της επιλογής του κατασκευαστή, εφόσον το εργαστήριο αυτό εγκρίνεται και από την τεχνική υπηρεσία. Η έκθεση των δοκιμών διαβιβάζεται στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης τύπου.

3.1.3. Τύποι οχημάτων με διαφορετικές μάζες αναφοράς και διαφορετικές συνολικές σχέσεις μετάδοσης της κίνησης

Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί και σε οχήματα με διαφορετικές μάζες αναφοράς και σχέσεις μετάδοσης της κίνησης, εφόσον πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις που προβλέπονται στις παραγράφους 3.1.1 και 3.1.2.

3.1.4. Οχήματα με συστήματα περιοδικής αναγέννησης

Η έγκριση τύπου για όχημα εξοπλισμένο με σύστημα περιοδικής αναγέννησης μπορεί να επεκταθεί σε άλλα οχήματα με σύστημα περιοδικής αναγέννησης, των οποίων οι παράμετροι που περιγράφονται κατωτέρω είναι πανομοιότυπες, ή βρίσκονται εντός των προβλεπόμενων ανοχών. Η επέκταση θα αφορά μόνο τις ειδικές μετρήσεις για τα καθορισμένα συστήματα περιοδικής αναγέννησης.

▼B

3.1.4.1. Πανομοιότυπες παράμετροι για την επέκταση της έγκρισης είναι οι εξής:

1) Κινητήρας,

2) Διαδικασία καύσης,

3) Σύστημα περιοδικής αναγέννησης (π.χ. καταλύτης, παγίδα σωματιδίων),

4) Κατασκευή (δηλαδή τύπος περιβλήματος, τύπος ευγενούς μετάλλου, τύπος υποστρώματος, πυκνότητα καναλιών τετραγωνικής διατομής),

5) Τύπος και αρχή λειτουργίας,

6) Δοσολογία και σύστημα προσθέτων,

7) Όγκος ± 10 %,

8) Θέση (θερμοκρασία ± 50 °C στα 120 km/h ή 5 % διαφορά μέγιστης θερμοκρασίας/πίεσης).

3.1.4.2. Χρήση των συντελεστών Ki για οχήματα με διαφορετικές μάζες αναφοράς

Οι συντελεστές Ki που διαμορφώνονται βάσει των διαδικασιών του τμήματος 3 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 για την έγκριση τύπου οχήματος με σύστημα περιοδικής αναγέννησης, μπορούν να επεκταθούν και σε άλλα οχήματα που πληρούν τα κριτήρια της παραγράφου 3.1.4.1. και έχουν μάζα αναφοράς εντός των επόμενων δύο υψηλότερων κατηγοριών ισοδύναμης αδράνειας ή οποιασδήποτε χαμηλότερης ισοδύναμης αδράνειας.

3.1.5. Εφαρμογή των επεκτάσεων σε άλλα οχήματα

Η επέκταση έγκρισης τύπου που χορηγείται σύμφωνα με τις παραγράφους 3.1.1 έως 3.1.4 δεν μπορεί να ισχύσει περαιτέρω για άλλα οχήματα.

3.2. **Επεκτάσεις για εξατμιστικές εκπομπές (δοκιμή τύπου 4)**

3.2.1. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα εξοπλισμένα με σύστημα ελέγχου των εξατμιστικών εκπομπών, εφόσον αυτά πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

3.2.1.1. Η βασική αρχή της δοσομέτρησης καυσίμου/αέρα (π.χ. ψεκασμός ενός σημείου) είναι η ίδια.

3.2.1.2. Το σχήμα της δεξαμενής καυσίμου και το υλικό κατασκευής της δεξαμενής καυσίμου και των εύκαμπτων σωλήνων για τα υγρά καύσιμα είναι το ίδιο.

3.2.1.3. Υποβάλλεται σε δοκιμή η δυσμενέστερη περίπτωση οχήματος όσον αφορά τη διατομή και το κατά προσέγγιση μήκος των σωλήνων. Η απόφαση για την αποδοχή μη ταυτόσημων διαχωριστήρων ατμού/υγρού εναπόκειται στην κρίση της τεχνικής υπηρεσίας που είναι αρμόδια για τις δοκιμές έγκρισης τύπου.

3.2.1.4. Ο όγκος της δεξαμενής καυσίμου βρίσκεται στην περιοχή ± 10 %.

3.2.1.5. Η ρύθμιση της ανακουφιστικής βαλβίδας της δεξαμενής πρέπει να είναι πανομοιότυπη.

3.2.1.6. Η μέθοδος αποθήκευσης του ατμού του καυσίμου είναι πανομοιότυπη, δηλαδή μορφή και όγκος της παγίδας, μέσο αποθήκευσης, φίλτρο αέρα (εφόσον χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των εξατμιστικών εκπομπών) κ.λπ.

▼B

3.2.1.7. Η μέθοδος καθαρισμού των αποθηκευμένων ατμών είναι πανομοιότυπη (π.χ. παροχή αέρα, σημείο εκκίνησης ή όγκος καθαρισμού κατά τον κύκλο προετοιμασίας).

3.2.1.8. Η μέθοδος στεγανοποίησης και αερισμού του συστήματος δοσομέτρησης καυσίμου είναι πανομοιότυπη.

3.2.2. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα με:

3.2.2.1. διαφορετικά μεγέθη κινητήρων·

3.2.2.2. διαφορετικά μεγέθη ισχύος κινητήρα·

3.2.2.3. αυτόματα και χειροκίνητα κιβώτια ταχυτήτων·

3.2.2.4. μετάδοση κίνησης σε δύο και σε τέσσερεις τροχούς·

3.2.2.5. διαφορετικούς τύπους αμαξώματος·

3.2.2.6. διαφορετικά μεγέθη τροχών και ελαστικών.

3.3. **Επεκτάσεις για ανθεκτικότητα των διατάξεων ελέγχου της ρύπανσης (δοκιμή τύπου 5)**

3.3.1. Η έκκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε διάφορους τύπους οχημάτων, υπό την προϋπόθεση ότι οι παρακάτω παράμετροι του οχήματος, του κινητήρα ή του συστήματος ελέγχου της ρύπανσης είναι πανομοιότυπες ή βρίσκονται εντός των προβλεπόμενων ανοχών:

3.3.1.1. Όχημα:

Κατηγορία αδράνειας: οι δύο αμέσως μεγαλύτερες κατηγορίες αδράνειας και οποιαδήποτε μικρότερη κατηγορία.

Συνολικό φορτίου πορείας στα 80 km/h: + 5 % επάνω και οποιαδήποτε χαμηλότερη τιμή.

3.3.1.2. Κινητήρας

α) κυβισμός κινητήρα (± 15 %),

β) αριθμός και έλεγχος βαλβίδων,

γ) σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου,

δ) τύπος συστήματος ψύξης,

ε) διαδικασία καύσης.

3.3.1.3. Παράμετροι του συστήματος ελέγχου της ρύπανσης:

α) Καταλυτικοί μετατροπείς και φίλτρα σωματιδίων:

αριθμός καταλυτικών μετατροπέων, φίλτρων και στοιχείων,

μέγεθος καταλυτικών μετατροπέων και φίλτρων (όγκος μονόλιθου ± 10 %),

είδος της καταλυτικής δράσης (οξείδωση, τριοδική κατάλυση, παγίδα NO_x φτωχού μείγματος, σύστημα επιλεκτικής καταλυτικής αναγωγής (SCR), καταλύτης NO_x φτωχού μείγματος ή άλλο),

φορτίο ευγενών μετάλλων (ίδιο ή μεγαλύτερο),

είδος και αναλογία ευγενών μετάλλων (± 15 %),

υπόστρωμα (δομή και υλικό),

▼B

πυκνότητα καναλιών τετραγωνικής διατομής,

μεταβολή θερμοκρασίας όχι μεγαλύτερη από 50 K στο σημείο εισαγωγής του καταλυτικού μετατροπέα ή φίλτρου. Αυτή η μεταβολή θερμοκρασίας ελέγχεται υπό σταθεροποιημένες συνθήκες, σε ταχύτητα 120 km/h και ρύθμιση του φορτίου για τη δοκιμή τύπου 1.

β) Έγχυση αέρα:

με ή χωρίς

είδος (παλμικός αερισμός, αεραντλίες, …)

γ) Ανακυκλοφορία καυσαερίων (EGR):

με ή χωρίς

είδος (ψυχόμενη ή μη ψυχόμενη, ενεργός ή παθητικός έλεγχος, υψηλή πίεση ή χαμηλή πίεση).

3.3.1.4. Η δοκιμή ανθεκτικότητας μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας όχημα του οποίου το είδος αμαξώματος, το κιβώτιο ταχυτήτων (αυτόματο ή χειροκίνητο) και οι διαστάσεις των τροχών ή των ελαστικών είναι διαφορετικά από τα αντίστοιχα του τύπου οχήματος για τον οποίο ζητείται έγκριση τύπου.

3.4. **Επεκτάσεις για το ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης**

3.4.1. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε διαφορετικά οχήματα με πανομοιότυπο κινητήρα και συστήματα ελέγχου εκπομπών, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος XI. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί ανεξάρτητα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά του οχήματος:

α) παρελκόμενα κινητήρα·

β) ελαστικά·

γ) ισοδύναμη αδράνεια·

δ) σύστημα ψύξης·

ε) συνολική σχέση μετάδοσης της κίνησης·

στ) τύπος μετάδοσης της κίνησης·

ζ) τύπος αμαξώματος.

3.5. **Επεκτάσεις για εκπομπές CO_2 και κατανάλωση καυσίμου**

3.5.1. Οχήματα που κινούνται μόνο με κινητήρα εσωτερικής καύσης, εκτός από εκείνα που είναι εξοπλισμένα με σύστημα ελέγχου εκπομπών περιοδικής αναγέννησης

3.5.1.1. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα που διαφέρουν ως προς τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, εάν οι εκπομπές CO_2 που μετρούνται από την τεχνική υπηρεσία δεν υπερβαίνουν την τιμή για έγκριση τύπου κατά περισσότερο από 4 % για οχήματα της κατηγορίας M και 6 % για οχήματα της κατηγορίας N:

— μάζα αναφοράς,

— μέγιστη τεχνικώς αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος,

— τύπος αμαξώματος όπως ορίζεται στο τμήμα Γ του παραρτήματος II της οδηγίας 2007/46/ΕΚ,

▼B

— συνολικές σχέσεις μετάδοσης της κίνησης,

— εξοπλισμός και παρελκόμενα κινητήρα.

3.5.2. Οχήματα που κινούνται μόνο με κινητήρα εσωτερικής καύσης και είναι εξοπλισμένα με σύστημα ελέγχου εκπομπών περιοδικής αναγέννησης

3.5.2.1. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα που διαφέρουν ως προς τα χαρακτηριστικά που ορίζονται στην ως άνω παράγραφο 3.5.1.1, χωρίς όμως να υπερβαίνουν τα χαρακτηριστικά της οικογένειας σύμφωνα με το παράρτημα 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101 ([1]), εάν οι εκπομπές CO_2 που μετρώνται από την τεχνική υπηρεσία δεν υπερβαίνουν την τιμή για έγκριση τύπου κατά περισσότερο από 4 % για οχήματα της κατηγορίας M και 6 % για οχήματα της κατηγορίας N, και εφόσον εφαρμόζεται ο ίδιος συντελεστής Ki.

3.5.2.2. Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα με διαφορετικό συντελεστή Ki, εάν οι εκπομπές CO_2 που μετρώνται από την τεχνική υπηρεσία δεν υπερβαίνουν την τιμή για έγκριση τύπου κατά περισσότερο από 4 % για οχήματα της κατηγορίας M και 6 % για οχήματα της κατηγορίας N.

3.5.3. Οχήματα που κινούνται μόνο με ηλεκτρικό σύστημα μετάδοσης

Οι επεκτάσεις χορηγούνται κατόπιν συμφωνίας με την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών.

3.5.4. Οχήματα που κινούνται με υβριδικό ηλεκτρικό σύστημα μετάδοσης

Η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα που διαφέρουν ως προς τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, εάν οι εκπομπές CO_2 και η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας που μετρούνται από την τεχνική υπηρεσία δεν υπερβαίνουν την τιμή για έγκριση τύπου κατά περισσότερο από 4 % για οχήματα της κατηγορίας M και 6 % για οχήματα της κατηγορίας N:

— μάζα αναφοράς,

— μέγιστη τεχνικώς αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος,

— τύπος αμαξώματος όπως ορίζεται στο τμήμα Γ του παραρτήματος II της οδηγίας 2007/46/ΕΚ,

— όσον αφορά τυχόν αλλαγές σε οποιοδήποτε άλλο χαρακτηριστικό, μπορούν να χορηγούνται επεκτάσεις κατόπιν συμφωνίας με την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών.

3.5.5. Επέκταση έγκρισης τύπου για οχήματα της κατηγορίας N εντός της ίδιας οικογένειας:

3.5.5.1. Για οχήματα της κατηγορίας N που λαμβάνουν έγκριση ως μέλη της ίδιας οικογένειας με βάση τη διαδικασία της παραγράφου 3.6.2, η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα της ίδιας οικογένειας μόνο εφόσον η τεχνική υπηρεσία κρίνει ότι η κατανάλωση καυσίμου του νέου οχήματος δεν υπερβαίνει την κατανάλωση του οχήματος στο οποίο βασίζεται η κατανάλωση καυσίμου της συγκεκριμένης οικογένειας.

Η έγκριση τύπου μπορεί επίσης να επεκταθεί και σε οχήματα τα οποία:

— είναι έως 110 kg βαρύτερα από το μέλος της οικογένειας που έχει υποβληθεί σε δοκιμή, υπό την προϋπόθεση ότι δεν υπερβαίνουν κατά περισσότερο από 220 kg το βάρος του ελαφρύτερου μέλους της οικογένειας,

([1]) ΕΕ L 158 της 19.6.2007, σ. 34.

▼B

— έχουν χαμηλότερη συνολική σχέση μετάδοσης της κίνησης από το μέλος της οικογένειας που έχει υποβληθεί σε δοκιμή, μόνο λόγω αλλαγής στο μέγεθος των ελαστικών, και

— συμμορφώνονται με τα λοιπά χαρακτηριστικά της οικογένειας.

3.5.5.2. Για οχήματα της κατηγορίας N που λαμβάνουν έγκριση τύπου ως μέλη της ίδιας οικογένειας με βάση τη διαδικασία της παραγράφου 3.6.3, η έγκριση τύπου μπορεί να επεκταθεί σε οχήματα της ίδιας οικογένειας χωρίς περαιτέρω δοκιμές μόνο εφόσον η τεχνική υπηρεσία κρίνει ότι η κατανάλωση καυσίμου του νέου οχήματος βρίσκεται εντός του εύρους τιμών που διαμορφώνεται με βάση τα δύο οχήματα της οικογένειας με τη χαμηλότερη και την υψηλότερη κατανάλωση καυσίμου αντίστοιχα.

3.6. **Έγκριση τύπου για οχήματα της κατηγορίας N εντός της ίδιας οικογένειας για κατανάλωση καυσίμου και εκπομπές CO_2**

Τα οχήματα της κατηγορίας N λαμβάνουν έγκριση τύπου εντός της ίδιας οικογένειας, όπως ορίζεται στην παράγραφο 3.6.1, με μία από τις δύο μεθόδους που περιγράφονται στις παραγράφους 3.6.2 και 3.6.3.

3.6.1. Τα οχήματα της κατηγορίας N μπορούν να ομαδοποιηθούν σε μία οικογένεια για τους σκοπούς της μέτρησης της κατανάλωσης καυσίμου και των εκπομπών CO_2, εάν οι ακόλουθες παράμετροι είναι πανομοιότυπες ή εντός συγκεκριμένων ορίων:

3.6.1.1. Πανομοιότυπες παράμετροι είναι οι εξής:

— κατασκευαστής και τύπος όπως ορίζεται στο τμήμα I του προσαρτήματος 4,

— ικανότητα του κινητήρα,

— τύπος του συστήματος ελέγχου εκπομπών,

— τύπος του συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου όπως ορίζεται στο σημείο 1.10.2 του προσαρτήματος 4.

3.6.1.2. Οι παρακάτω παράμετροι πρέπει να βρίσκονται εντός των εξής ορίων:

— συνολικές σχέσεις μετάδοσης της κίνησης (όχι περισσότερο από 8 % υψηλότερα σε σχέση με τη χαμηλότερη), όπως ορίζεται στο σημείο 1.13.3 του προσαρτήματος 4,

— μάζα αναφοράς (όχι ελαφρύτερο κατά περισσότερο από 220 kg σε σχέση με το βαρύτερο),

— πρόσθιο μέρος (όχι μικρότερο κατά περισσότερο από 15 % σε σχέση με το μεγαλύτερο),

— ισχύς κινητήρα (όχι μικρότερη κατά περισσότερο από 10 % σε σχέση με την υψηλότερη τιμή).

3.6.2. Μια οικογένεια οχημάτων, όπως ορίζεται στο σημείο 3.6.1, μπορεί να εγκριθεί με δεδομένα εκπομπών CO_2 και κατανάλωσης καυσίμου τα οποία είναι κοινά για όλα τα μέλη της οικογένειας. Η τεχνική υπηρεσία επιλέγει προς δοκιμή το μέλος της οικογένειας το οποίο θεωρεί ότι έχει τις υψηλότερες εκπομπές CO_2. Οι μετρήσεις εκτελούνται όπως περιγράφεται στο παράρτημα XII, ενώ τα αποτελέσματα που προκύπτουν σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στην παράγραφο 5.5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101 χρησιμοποιούνται ως τιμές για έγκριση τύπου που είναι κοινές για όλα τα μέλη της οικογένειας.

▼B

3.6.3. Τα οχήματα που ομαδοποιούνται σε μία οικογένεια όπως ορίζεται στο σημείο 3.6.1 μπορούν να εγκρίνονται με ξεχωριστά δεδομένα εκπομπών CO_2 και κατανάλωσης καυσίμου για κάθε μέλος της οικογένειας. Η τεχνική υπηρεσία επιλέγει προς δοκιμή τα δύο οχήματα που θεωρεί ότι έχουν τις χαμηλότερες και τις υψηλότερες εκπομπές CO_2 αντίστοιχα. Οι μετρήσεις εκτελούνται όπως περιγράφεται στο παράρτημα XII. Εάν τα δεδομένα του κατασκευαστή για τα δύο αυτά οχήματα βρίσκονται εντός των ορίων ανοχής που περιγράφονται στην παράγραφο 5.5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101, οι εκπομπές CO_2 που δηλώνονται από τον κατασκευαστή για όλα τα μέλη της οικογένειας οχημάτων μπορούν να χρησιμοποιούνται ως τιμές για έγκριση τύπου. Εάν τα δεδομένα του κατασκευαστή δεν βρίσκονται εντός των ορίων ανοχής, τα αποτελέσματα σύμφωνα με τη μέθοδο της παραγράφου 5.5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101 χρησιμοποιούνται ως τιμές για έγκριση τύπου και η τεχνική υπηρεσία επιλέγει κατάλληλο αριθμό άλλων μελών της οικογένειας για συμπληρωματικές δοκιμές.

4. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

4.1. **Εισαγωγή**

4.1.1. Οι δοκιμές τύπου 1, 2, 3, 4, η δοκιμή για το σύστημα OBD, η δοκιμή για τις εκπομπές CO_2 και την κατανάλωση καυσίμου και δοκιμή για τη θολότητα των καυσαερίων εκτελούνται, κατά περίπτωση, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.4. Οι ειδικές διαδικασίες για τη συμμόρφωση της παραγωγής ορίζονται στις παραγράφους 4.2 έως 4.10.

4.2. **Έλεγχος της συμμόρφωσης του οχήματος για δοκιμή τύπου 1**

4.2.1. Η δοκιμή τύπου 1 διεξάγεται επί οχήματος με προδιαγραφές όμοιες με εκείνες που περιγράφονται στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου. Όταν πρέπει να διεξαχθεί δοκιμή για έγκριση τύπου οχήματος με μία ή περισσότερες επεκτάσεις, οι δοκιμές τύπου 1 διεξάγονται είτε επί του οχήματος που περιγράφεται στο αρχικό πακέτο πληροφοριών είτε επί του οχήματος που περιγράφεται στο πακέτο πληροφοριών που αφορά τη σχετική επέκταση.

4.2.2. Μετά την επιλογή εκ μέρους της αρχής έγκρισης, ο κατασκευαστής δεν προβαίνει σε καμία τροποποίηση των επιλεγέντων οχημάτων.

4.2.2.1. Επιλέγονται τυχαία τρία οχήματα της ίδιας σειράς και υποβάλλονται σε δοκιμή όπως περιγράφεται στο παράρτημα III του παρόντος κανονισμού. Οι συντελεστές φθοράς χρησιμοποιούνται κατά τον ίδιο τρόπο. Οι οριακές τιμές δίνονται στους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

4.2.2.2. Εάν η αρχή έγκρισης 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 αρχή έγκρισης 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.

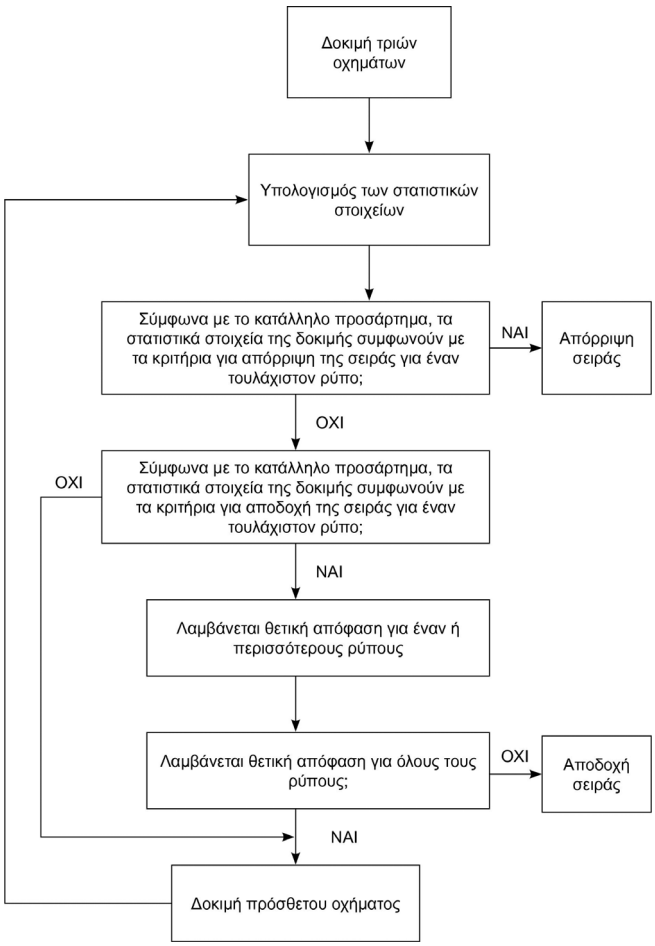
4.2.2.3. Η παραγωγή μιας σειράς θεωρείται ότι συμμορφώνεται ή δεν συμμορφώνεται βάσει δοκιμής των οχημάτων με δειγματοληψία, όταν λαμβάνεται θετική απόφαση για όλους τους ρύπους ή λαμβάνεται αρνητική απόφαση για ένα ρύπο, σύμφωνα με τα ισχύοντα κριτήρια δοκιμής του κατάλληλου προσαρτήματος.

▼B

Εάν ληφθεί θετική απόφαση για ένα ρύπο, η απόφαση αυτή δεν αλλάζει με τυχόν συμπληρωματικές δοκιμές που διενεργούνται για να ληφθεί απόφαση σχετικά με τους άλλους ρύπους.

Εάν δεν ληφθεί θετική απόφαση για όλους τους ρύπους και αρνητική απόφαση για ένα ρύπο, διενεργείται δοκιμή με άλλο όχημα (βλέπε σχήμα I.4.2)

Σχήμα I.4.2



4.2.3. Κατά παρέκκλιση των απαιτήσεων του παραρτήματος III, οι δοκιμές διενεργούνται σε οχήματα που εξέρχονται κατευθείαν από τη γραμμή παραγωγής.

4.2.3.1. Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, οι δοκιμές μπορούν να διενεργηθούν σε οχήματα που έχουν διανύσει:

α) το πολύ 3 000 km για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης·

β) το πολύ 15 000 km για οχήματα με κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση·

Το στρώσιμο του κινητήρα γίνεται από τον κατασκευαστή, ο οποίος δεσμεύεται να μην προβεί σε καμία τροποποίηση στα οχήματα αυτά.

▼B

4.2.3.2. Εάν ο κατασκευαστής επιθυμεί να προβεί σε στρώσιμο του κινητήρα των οχημάτων, («x» km, όπου x ≤ 3 000 km για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης και x ≤ 15 000 km για οχήματα με κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση), η διαδικασία έχει ως εξής:

α) οι εκπομπές ρύπων (τύπος 1) μετρώνται στα 0 και στα «x» km στο όχημα που υποβάλλεται πρώτο σε δοκιμή·

β) ο συντελεστής εξέλιξης των εκπομπών μεταξύ 0 και «x» km υπολογίζεται για κάθε ρύπο χωριστά:

Εκπομπές στα «x» km/Εκπομπές στα 0 km·

Ο συντελεστής αυτός μπορεί να είναι μικρότερος του 1, και

γ) τα υπόλοιπα οχήματα δεν υποβάλλονται σε διαδικασία στρωσίματος του κινητήρα, αλλά οι εκπομπές τους στα 0 km πολλαπλασιάζονται με τον συντελεστή εξέλιξης. Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές που λαμβάνονται υπόψη είναι:

i) οι τιμές στα «x» km για το πρώτο όχημα

ii) οι τιμές στα 0 km, πολλαπλασιασμένες με τον συντελεστή εξέλιξης για τα υπόλοιπα οχήματα.

4.2.3.3. Όλες αυτές οι δοκιμές διενεργούνται με καύσιμο εμπορίου. Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα καύσιμα αναφοράς που περιγράφονται στο παράρτημα IX.

4.3. **Έλεγχος της συμμόρφωσης του οχήματος για εκπομπές CO_2**

4.3.1. Σε περίπτωση τύπου οχήματος με μία ή περισσότερες επεκτάσεις, οι δοκιμές διεξάγονται επί του οχήματος που περιγράφεται στο πακέτο πληροφοριών που συνόδευε την πρώτη αίτηση έγκρισης τύπου ή επί του οχήματος που περιγράφεται στο πακέτο πληροφοριών που συνόδευε τη σχετική επέκταση.

4.3.2. Εάν η αρχή έγκρισης δεν ικανοποιηθεί με τη διαδικασία ελέγχου του κατασκευαστή, εφαρμόζονται τα σημεία 3.3 και 3.4 του παραρτήματος X της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

4.3.3. Για τους σκοπούς της παρούσας παραγράφου και των προσαρτημάτων 1 και 2, ο όρος «ρύπος» περιλαμβάνει τους ρύπους που υπόκεινται σε ρύθμιση (παρατίθενται στους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007) και τις εκπομπές CO_2.

4.3.4. Η συμμόρφωση του οχήματος ως προς τις εκπομπές CO_2 καθορίζεται σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στο σημείο 4.2.2. με τις ακόλουθες εξαιρέσεις:

4.3.4.1. Οι διατάξεις της παραγράφου 4.2.2.1 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

Επιλέγονται τυχαία τρία οχήματα της ίδιας σειράς και υποβάλλονται σε δοκιμή όπως περιγράφεται στο παράρτημα XII.

4.3.4.2. Οι διατάξεις της παραγράφου 4.2.3.1 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

Ωστόσο, εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, οι δοκιμές μπορούν να διενεργηθούν σε οχήματα που έχουν διανύσει το πολύ 15 000 km.

Σε τέτοια περίπτωση, το στρώσιμο του κινητήρα γίνεται από τον κατασκευαστή, ο οποίος δεσμεύεται να μην προβεί σε καμία τροποποίηση στα οχήματα αυτά.

▼B

4.3.4.3. Οι διατάξεις της παραγράφου 4.2.3.2 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

Εάν ο κατασκευαστής επιθυμεί να προβεί σε στρώσιμο του κινητήρα των οχημάτων, («x» km, όπου x ≤ 15 000 km), η διαδικασία έχει ως εξής:

α) οι εκπομπές ρύπων μετρώνται στα 0 και στα «x» km στο όχημα που υποβάλλεται πρώτο σε δοκιμή·

β) ο συντελεστής εξέλιξης των εκπομπών μεταξύ 0 και «x» km υπολογίζεται για κάθε ρύπο χωριστά:

Εκπομπές στα «x» km/Εκπομπές στα 0 km·

Ο συντελεστής αυτός μπορεί να είναι μικρότερος του 1, και

γ) τα υπόλοιπα οχήματα δεν υποβάλλονται σε διαδικασία στρωσίματος του κινητήρα, αλλά οι εκπομπές τους στα 0 km πολλαπλασιάζονται με τον συντελεστή εξέλιξης. Στην περίπτωση αυτή, οι τιμές που λαμβάνονται υπόψη είναι:

i) οι τιμές στα «x» km για το πρώτο όχημα·

ii) οι τιμές στα 0 km, πολλαπλασιασμένες με τον συντελεστή εξέλιξης για τα υπόλοιπα οχήματα.

4.3.4.4. Οι διατάξεις της παραγράφου 4.2.3.3 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

Για τις δοκιμές χρησιμοποιούνται τα καύσιμα αναφοράς που περιγράφονται στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

4.3.4.5. Κατά τον έλεγχο της συμμόρφωσης του οχήματος για εκπομπές CO_2, αντί της διαδικασίας που αναφέρεται στην παράγραφο 4.3.4.3, ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιεί σταθερό συντελεστή εξέλιξης ΕΚ 0,92 με τον οποίο πολλαπλασιάζει όλες τις τιμές CO_2 που μετρούνται στα 0 km.

▼M6

4.3.5. Όχημα εφοδιασμένο με οικολογικές καινοτομίες

▼M9

4.3.5.1. Στην περίπτωση τύπου οχήματος εφοδιασμένου με μία ή περισσότερες οικολογικές καινοτομίες, κατά την έννοια του άρθρου 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 443/2009 για οχήματα M_1 ή του άρθρου 12 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 510/2011 για οχήματα N_1, η συμμόρφωση της παραγωγής θα αποδεικνύεται ως προς τις οικολογικές καινοτομίες, μέσω της εκτέλεσης των δοκιμών που προβλέπονται στην (στις) απόφαση(-εις) της Επιτροπής με την (τις) οποία(-ες) εγκρίνεται(-ονται) η (οι) υπόψη καινοτομία(-ες).

▼M6

4.3.5.2. Εφαρμόζονται τα σημεία 4.3.1, 4.3.2 και 4.3.4.

▼B

4.4. **Οχήματα που κινούνται μόνο με ηλεκτρικό σύστημα μετάδοσης**

Τα μέτρα για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης της παραγωγής, όσον αφορά την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, ελέγχονται βάσει της περιγραφής στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου όπως ορίζεται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος.

4.4.1. Ειδικότερα, ο κάτοχος της έγκρισης:

4.4.1.1. Διασφαλίζει την ύπαρξη διαδικασιών για τον αποτελεσματικό έλεγχο της ποιότητας παραγωγής.

4.4.1.2. Έχει πρόσβαση στον εξοπλισμό που απαιτείται για τον έλεγχο της συμμόρφωσης με κάθε εγκεκριμένο τύπο.

4.4.1.3. Διασφαλίζει την καταγραφή των δεδομένων που αφορούν τα αποτελέσματα των δοκιμών και τη διαθεσιμότητα των επισυναπτόμενων εγγράφων για χρονικό διάστημα που συμφωνείται με τη διοικητική υπηρεσία.

4.4.1.4. Αναλύει τα αποτελέσματα κάθε τύπου δοκιμής ώστε να παρακολουθεί και να διασφαλίζει τη συνέπεια των χαρακτηριστικών του προϊόντος, λαμβάνοντας υπόψη τις επιτρεπόμενες παρεκκλίσεις στη βιομηχανική παραγωγή.

▼B

4.4.1.5. Διασφαλίζει, για κάθε τύπο οχήματος, τη διεξαγωγή των δοκιμών που αναφέρονται στο παράρτημα XII του παρόντος κανονισμού. Κατά παρέκκλιση των απαιτήσεων της παραγράφου 2.3.1.6. του παραρτήματος 7 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101, και εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, οι δοκιμές διεξάγονται σε οχήματα που δεν έχουν διανύσει καμία απόσταση.

4.4.1.6. Διασφαλίζει ότι για οποιεσδήποτε συλλογές δειγμάτων ή δοκιμίων που καταδεικνύουν μη συμμόρφωση με την υπό εξέταση δομική τύπου, ακολουθεί συμπληρωματική δειγματοληψία και περαιτέρω δοκιμή. Για την αποκατάσταση της συμμόρφωσης της παραγωγής λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα.

4.4.2. Οι αρχές έγκρισης μπορούν να ελέγχουν ανά πάσα στιγμή τις μεθόδους που εφαρμόζονται σε κάθε μονάδα παραγωγής.

4.4.2.1. Σε κάθε επιθεώρηση, τα στοιχεία των δοκιμών και της παρακολούθησης της παραγωγής γνωστοποιούνται στον εκάστοτε επιθεωρητή.

4.4.2.2. Ο επιθεωρητής μπορεί να επιλέγει τυχαία τα δείγματα που υποβάλλονται σε δοκιμή στο εργαστήριο του κατασκευαστή. Ο ελάχιστος αριθμός δειγμάτων καθορίζεται βάσει των αποτελεσμάτων των ελέγχων του ίδιου του κατασκευαστή.

4.4.2.3. Όταν η πρότυπη ποιότητα δεν φαίνεται ικανοποιητική ή όταν πρέπει να ελεγχθεί η εγκυρότητα των δοκιμών που διενεργούνται βάσει της παραγράφου 4.4.2.2., ο επιθεωρητής συλλέγει δείγματα τα οποία αποστέλλονται στην τεχνική υπηρεσία που διενήργησε τις δοκιμές έγκρισης.

4.4.2.4. Οι αρχές έγκρισης μπορούν να διενεργούν όλες τις δοκιμές που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό.

4.5. **Οχήματα που κινούνται με υβριδικό ηλεκτρικό σύστημα μετάδοσης**

4.5.1. Τα μέτρα για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης της παραγωγής, όσον αφορά τις εκπομπές CO_2 και την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα, ελέγχονται βάσει της περιγραφής στο πιστοποιητικό έγκρισης τύπου, σύμφωνα με το υπόδειγμα του προσαρτήματος 4.

4.5.2. Ο έλεγχος της συμμόρφωσης της παραγωγής βασίζεται σε αξιολόγηση, εκ μέρους της αρχής έγκρισης, της διαδικασίας ελέγχου του κατασκευαστή ώστε να διασφαλίζεται η συμμόρφωση του τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές CO_2 και την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

4.5.3. Εάν η αρχή έγκρισης δεν ικανοποιηθεί με την προδιαγραφή της διαδικασίας ελέγχου του κατασκευαστή, ζητά τη διεξαγωγή δοκιμών επαλήθευσης σε υπό παραγωγή οχήματα.

4.5.4. Η συμμόρφωση για εκπομπές CO_2 ελέγχεται με εφαρμογή των στατιστικών διαδικασιών που περιγράφονται στην παράγραφο 4.3 και τα προσαρτήματα 1 και 2. Τα οχήματα υποβάλλονται σε δοκιμή σύμφωνα με τη διαδικασία που αναφέρεται στο παράρτημα XII.

4.6. **Έλεγχος της συμμόρφωσης του οχήματος για δοκιμή τύπου 3**

4.6.1. Εάν πρέπει να γίνει δοκιμή τύπου 3, αυτή διενεργείται σε όλα τα οχήματα που έχουν επιλεγεί για τη δοκιμή της συμμόρφωσης της παραγωγής (τύπου 1), όπως ορίζεται στην παράγραφο 4.2. Η δοκιμή αυτή διενεργείται με τους όρους του παραρτήματος V.

4.7. **Έλεγχος της συμμόρφωσης του οχήματος για δοκιμή τύπου 4**

4.7.1. Εάν πρέπει να γίνει δοκιμή τύπου 4, αυτή διενεργείται σύμφωνα με το παράρτημα VI.

▼B

4.8. **Έλεγχος της συμμόρφωσης του οχήματος για το ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)**

4.8.1. Εάν πρέπει να γίνει εξακρίβωση της απόδοσης του συστήματος OBD, αυτή διενεργείται σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

4.8.1.1. Εάν η αρχή έγκρισης κρίνει ότι η ποιότητα παραγωγής δεν είναι ικανοποιητική, λαμβάνεται τυχαία ένα όχημα ως δείγμα από τη σειρά και υποβάλλεται στις δοκιμές που περιγράφονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος XI.

4.8.1.2. Η παραγωγή θεωρείται ότι συμμορφώνεται όταν το όχημα αυτό πληροί τις απαιτήσεις των δοκιμών που περιγράφονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος XI.

4.8.1.3. Εάν το όχημα που ελήφθη από τη σειρά δεν πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.8.1.1, λαμβάνεται από τη σειρά και άλλο τυχαίο δείγμα τεσσάρων οχημάτων, τα οποία και υποβάλλονται στις δοκιμές που περιγράφονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος XI. Οι δοκιμές μπορούν να διενεργούνται σε οχήματα που έχουν διανύσει για το στρώσιμο του κινητήρα έως 15 000 km το πολύ.

4.8.1.4. Η παραγωγή θεωρείται ότι συμμορφώνεται όταν τουλάχιστον 3 οχήματα πληρούν τις απαιτήσεις των δοκιμών που περιγράφονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος XI.

▼M3

4.9. **Έλεγχος της συμμόρφωσης οχήματος που κινείται με υγραέριο, φυσικό αέριο ή H2NG**

4.9.1. Δοκιμές για τη συμμόρφωση της παραγωγής μπορούν να εκτελεστούν με καύσιμο που διατίθεται στο εμπόριο, του οποίου ο λόγος C3/C4 βρίσκεται μεταξύ των αντίστοιχων λόγων των καυσίμων αναφοράς στην περίπτωση του υγραερίου, ή του οποίου ο δείκτης Wobbe βρίσκεται μεταξύ των αντίστοιχων λόγων των ακραίων καυσίμων αναφοράς στην περίπτωση του φυσικού αερίου ή του H2NG. Στην περίπτωση αυτή υποβάλλεται στη αρχή έγκρισης και ανάλυση του καυσίμου.

▼B

4.10. **Έλεγχος της συμμόρφωσης οχήματος για θολότητα των καυσαερίων**

4.10.1. Η συμμόρφωση του οχήματος με τον εγκεκριμένο τύπο, όσον αφορά την εκπομπή ρύπων από κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, ελέγχονται βάσει των αποτελεσμάτων που παρατίθενται στην προσθήκη του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου όπως ορίζεται στο σημείο 2.4 του προσαρτήματος 4.

4.10.2. Συμπληρωματικά προς το σημείο 10.1, όταν διενεργείται έλεγχος σε όχημα της σειράς, οι δοκιμές πρέπει να διεξάγονται ως εξής:

4.10.2.1 Το όχημα που δεν έχει υποβληθεί σε στρώσιμο του κινητήρα υποβάλλεται στη δοκιμή με ελεύθερη επιτάχυνση που περιγράφεται στην παράγραφο 4.3 του προσαρτήματος 2 του παραρτήματος IV. Το όχημα θεωρείται ότι συμμορφώνεται με τον εγκεκριμένο τύπο εάν ο καθορισμένος συντελεστής απορρόφησης δεν υπερβαίνει κατά περισσότερο από 0,5 m^{-1} την τιμή που αναγράφεται στο σήμα έγκρισης.

4.10.2.2 Εάν η τιμή που καθορίζεται στη δοκιμή του σημείου 4.10.2.1. υπερβαίνει κατά περισσότερο από 0,5 m^{-1} την τιμή που αναγράφεται στο σήμα έγκρισης, τότε όχημα του υπό εξέταση τύπου ή ο κινητήρας του υποβάλλεται σε δοκιμή με σταθερές ταχύτητες επί της καμπύλης πλήρους φορτίου, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4.2 του προσαρτήματος 2 του παραρτήματος IV. Τα επίπεδα εκπομπών δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα όρια που καθορίζονται στο παράρτημα 7 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 ([1]).

([1]) ΕΕ L 326 της 24.11.2006, σ. 1.

▼B

Προσάρτημα 1

Εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής — Πρώτη στατιστική μέθοδος

1. Η πρώτη στατιστική μέθοδος χρησιμοποιείται για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής για τη δοκιμή τύπου 1, όταν η τυπική απόκλιση της παραγωγής του κατασκευαστή είναι ικανοποιητική. Η εφαρμοζόμενη στατιστική μέθοδος ορίζεται στο προσάρτημα 1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83. Οι εξαιρέσεις που ισχύουν για τις συγκεκριμένες διαδικασίες είναι οι εξής:

1.1. Στην παράγραφο 3, η αναφορά στην παράγραφο 5.3.1.4 νοείται ως αναφορά στον σχετικό πίνακα του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

1.2. Στην παράγραφο 3, η αναφορά στο σχήμα 2 νοείται ως αναφορά στο σχήμα Ι.4.2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008.

▼B

Προσάρτημα 2

Εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής — Δεύτερη στατιστική μέθοδος

1. Η δεύτερη στατιστική μέθοδος χρησιμοποιείται για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης της παραγωγής για τη δοκιμή τύπου 1, όταν τα στοιχεία σχετικά με την τυπική απόκλιση της παραγωγής του κατασκευαστή είναι είτε μη ικανοποιητικά είτε μη διαθέσιμα. Η εφαρμοζόμενη στατιστική μέθοδος ορίζεται στο προσάρτημα 2 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83. Οι εξαιρέσεις που ισχύουν για τις συγκεκριμένες διαδικασίες είναι οι εξής:

1.1. Στην παράγραφο 3, η αναφορά στην παράγραφο 5.3.1.4 νοείται ως αναφορά στον σχετικό πίνακα του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

▼B

Προσάρτημα 3

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

ΕΓΓΡΑΦΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ αριθ. …

σχετικά με την έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης

Οι ακόλουθες πληροφορίες πρέπει, κατά περίπτωση, να υποβάλλονται εις τριπλούν και να περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη κλίμακα και να είναι αρκούντως λεπτομερή, σε μέγεθος Α4 ή σε φάκελο μεγέθους Α4. Τυχόν φωτογραφίες πρέπει να είναι αρκούντως λεπτομερείς.

Εάν τα συστήματα, τα κατασκευαστικά στοιχεία ή οι χωριστές τεχνικές μονάδες περιλαμβάνουν ηλεκτρονικές διατάξεις ελέγχου, πρέπει να παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία των διατάξεων αυτών.

0.	ΓΕΝΙΚΑ
0.1.	Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....
0.2.	Τύπος: .....
0.2.1.	Εμπορική ονομασία(-ες), εάν υπάρχει .....
0.3.	Μέσο αναγνώρισης του τύπου, εάν υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα ([1]) ([a]): .....
0.3.1.	Σημείο σήμανσης: .....
0.4.	Κατηγορία οχήματος ([b]) .....
0.5.	Επωνυμία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του κατασκευαστή: .....
0.8.	Επωνυμία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης .....
0.9.	Επωνυμία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του αντιπροσώπου του κατασκευαστή (εάν υπάρχει) .....
1.	ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
1.1.	Φωτογραφίες ή/και σχέδια αντιπροσωπευτικού οχήματος: ..
1.3.3.	Πρωτεύοντες άξονες (αριθμός, θέση, διασύνδεση): .....
2.	ΜΑΖΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ([c]) (σε kg και mm)
	(Παραπομπή σε σχέδια, εάν υπάρχουν)

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

([a]) Εάν το μέσο αναγνώρισης του τύπου περιλαμβάνει χαρακτήρες άσχετους προς 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;;).

([b]) Ταξινόμηση σύμφωνα με τους ορισμούς του τμήματος Α του παραρτήματος ΙΙ.

([c]) Όταν υπάρχει έκδοση με κανονικό θάλαμο και άλλη με κουκέτα, δηλώνεται η μάζα και οι διαστάσεις και για τις δύο εκδόσεις.

▼B

2.6. Μάζα του οχήματος με το αμάξωμα και, στην περίπτωση ρυμουλκού οχήματος κατηγορίας άλλης από την M_1, με διάταξη ζεύξης, εάν έχει τοποθετηθεί από τον κατασκευαστή, σε ετοιμότητα λειτουργίας, ή μάζα του πλαισίου ή του πλαισίου με θάλαμο, χωρίς αμάξωμα ή/και διάταξη ζεύξης, εάν ο κατασκευαστής δεν τοποθετεί το αμάξωμα ή/και τη διάταξη ζεύξης (συμπεριλαμβανομένων υγρών, εργαλείων, εφεδρικού τροχού, εάν έχει τοποθετηθεί, και οδηγού και, για τα λεωφορεία και πούλμαν, συνοδού εάν υπάρχει θέση συνοδού στο όχημα) ([a]) (μέγιστη και ελάχιστη τιμή για κάθε παραλλαγή): .....

2.8. Μέγιστη τεχνικώς αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος που δηλώνεται από τον κατασκευαστή ([b]) (*) .....

▼M4

2.17. Το όχημα υπόκειται σε έγκριση τύπου σε πολλαπλά στάδια [μόνο στην περίπτωση μη ολοκληρωμένων ή ολοκληρωμένων οχημάτων της κατηγορίας N_1 που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007]: ναι/όχι ([1])

2.17.1. Μάζα του οχήματος βάσης σε κατάσταση λειτουργίας: … kg.

2.17.2. Εξ ορισμού προστιθέμενη μάζα, υπολογιζόμενη σύμφωνα με το τμήμα 5 του παραρτήματος XII του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008: ..... kg.

▼M12

3. ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ (k)

3.1. Κατασκευαστής του (των) μετατροπέα(-έων) ενέργειας προώθησης: .....

3.1.1. Κωδικός του κατασκευαστή (όπως αναγράφεται στον μετατροπέα ενέργειας προώθησης ή σε άλλα στοιχεία προσδιορισμού): .....

▼B

3.2. Κινητήρας εσωτερικής καύσης

3.2.1.1. Αρχή λειτουργίας: επιβαλλόμενη ανάφλεξη/ανάφλεξη με συμπίεση ([1])

τετράχρονος/δίχρονος/περιστροφικός κύκλος ([1])

3.2.1.2. Αριθμός και διάταξη κυλίνδρων: .....

3.2.1.2.1. Διάμετρος κυλίνδρου ([d]): ..... mm

3.2.1.2.2. Διαδρομή εμβόλου ([d]): ..... mm

3.2.1.2.3. Σειρά ανάφλεξης: .....

3.2.1.3. Κυβισμός κινητήρα ([s]): ..... cm^3

([a]) Η μάζα του οδηγού και του (τυχόν) συνοδηγού εκτιμάται σε 75 kg (από τα οποία 68 kg είναι η μάζα του επιβάτη και 7 kg η μάζα των αποσκευών σύμφωνα με το πρότυπο ISO 2416-1992), η δεξαμενή καυσίμου πληρούται έως το 90 % και τα υπόλοιπα συστήματα που περιέχουν υγρά (εκτός από τα συστήματα για το χρησιμοποιημένο νερό) έως το 100 % της χωρητικότητας που προδιαγράφει ο κατασκευαστής.

([b]) Για τα ρυμουλκούμενα ή ημιρυμουλκούμενα, καθώς και για τα οχήματα που έχουν ζευχθεί με ρυμουλκούμενο ή ημιρυμουλκούμενο, τα οποία ασκούν αξιόλογο κατακόρυφο φορτίο στον πείρο ή τροχό ζεύξης, το φορτίο διαιρούμενο με τη σταθερή τιμή επιταχύνσεως της βαρύτητας περιλαμβάνεται στη μέγιστη τεχνικώς αποδεκτή μάζα.

(*) Συμπληρώστε τις ανώτερες και κατώτερες τιμές για κάθε παραλλαγή.

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

([d]) Η τιμή αυτή πρέπει να στρογγυλοποιείται στο πλησιέστερο δέκατο του χιλιοστομέτρου.

▼B

3.2.1.4. Ογκομετρικός λόγος συμπίεσης ([1]): .....

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 βραδυπορεία ([1]) ..... min^{-1}

3.2.1.6.1. Υψηλές στροφές κινητήρα σε βραδυπορεία ([1]) ..... min^{-1}

3.2.1.7. Κατ' όγκο περιεκτικότητα των καυσαερίων σε μονοξείδιο του άνθρακα, με τον κινητήρα στις στροφές βραδυπορείας ([1]) ..... %, όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή (μόνο κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης)

▼M12

3.2.1.8. Ονομαστική ισχύς κινητήρα (n): … kW στις … min^{-1} (τιμή δηλούμενη από τον κατασκευαστή)

▼B

3.2.1.9. Μέγιστες επιτρεπόμενες στροφές του κινητήρα που προδιαγράφει ο κατασκευαστής: ..... min^{-1}

3.2.1.10. Μέγιστη καθαρή ροπή ►M8 ([a]) ◄: … Nm σε … min^{-1} (τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή)

▼M3

3.2.2. Καύσιμο

3.2.2.1. Ελαφρά οχήματα: Ντίζελ/Βενζίνη/Υγραέριο/Φυσικό Αέριο ή Βιομεθάνιο/Αιθανόλη (E85)/Βιοντίζελ/Υδρογόνο/H2NG ([2]) ([3])

▼M12

3.2.2.1.1. Αριθμός RON οκτανίων αμόλυβδης βενζίνης: .....

▼B

3.2.2.3. Στόμιο δεξαμενής καυσίμου: άνοιγμα περιορισμένης πρόσβασης/σήμα ([2])

3.2.2.4. Τύπος οχήματος ως προς το καύσιμο: Ενός καυσίμου, Δύο καυσίμων, Ευέλικτού καυσίμου

3.2.2.5. Μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα βιοκαυσίμου (τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή): ..... % κατ' όγκο

3.2.4. Τροφοδοσία καυσίμου

3.2.4.2. Με έγχυση καυσίμου (μόνο στην περίπτωση ανάφλεξης με συμπίεση): ναι/όχι ([2])

▼M12

3.2.4.2.1. Περιγραφή συστήματος [κοινός συλλέκτης (common rail)/εγχυτήρες μονάδας/αντλία διανομής κ.λπ.]: .....

▼B

3.2.4.2.2. Αρχή λειτουργίας: απευθείας έγχυση/προθάλαμος/θάλαμος στροβιλισμού ([2])

([1]) Προσδιορίζεται η ανοχή.

([a]) προσδιορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος XX του παρόντος κανονισμού.

([2]) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

([3]) Τα οχήματα που μπορούν να χρησιμοποιήσουν ως καύσιμο βενζίνη και κάποιο αέριο καύσιμο, αλλά στα οποία το σύστημα βενζίνης έχει τοποθετηθεί για την αντιμετώπιση κατεπειγόντων περιστατικών ή αποκλειστικά και μόνο για την έναρξη του κινητήρα και εφόσον η χωρητικότητα του δοχείου βενζίνης δεν υπερβαίνει τα 15 λίτρα βενζίνης, θεωρούνται οχήματα που χρησιμοποιούν αποκλειστικά και μόνο αέριο καύσιμο.

▼M12

3.2.4.2.3. Αντλία εγχυσης/διανομής

▼B

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 ([1]) ([2]) ..... mm^3 ανά διαδρομή ή κύκλο όταν ο κινητήρας στρέφεται στις ... min^{-1} ή, εναλλακτικά, χαρακτηριστική καμπύλη: .....

3.2.4.2.3.5. Καμπύλη προπορείας της έγχυσης ([2]): .....

▼M12

3.2.4.2.4. Σύστημα περιορισμού στροφών κινητήρα

▼B

3.2.4.2.4.2. Σημείο διακοπής τροφοδοσίας

3.2.4.2.4.2.1. Σημείο διακοπής τροφοδοσίας υπό φορτίο ..... min^{-1}

3.2.4.2.4.2.2. Σημείο διακοπής τροφοδοσίας άνευ φορτίου ..... min^{-1}

3.2.4.2.6. Εγχυτήρας(-ες)

3.2.4.2.6.1. Μάρκα(-ες): .....

3.2.4.2.6.2. Τύπος(-οι): .....

3.2.4.2.7. 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. Ηλεκτρονική ελεγχόμενη έγχυση: ναι/όχι ([1])

3.2.4.2.9.1. Μάρκα(-ες): .....

3.2.4.2.9.2 Τύπος(-οι): .....

▼M12

3.2.4.2.9.3. Περιγραφή του συστήματος

▼B

3.2.4.2.9.3.1 Μάρκα και τύπος της μονάδας ελέγχου: .....

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: .....

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: .....

▼M12

3.2.4.2.9.3.6 Μάρκα και τύπος ή αρχή λειτουργίας του αισθητήρα θερμοκρασίας νερού: .....

3.2.4.2.9.3.7 Μάρκα και τύπος ή αρχή λειτουργίας του αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

([2]) Προσδιορίζεται η ανοχή.

▼M12

3.2.4.2.9.3.8 Μάρκα και τύπος ή αρχή λειτουργίας του αισθητήρα πίεσης αέρα: .....

▼B

3.2.4.3. Με έγχυση καυσίμου (μόνο στην περίπτωση επιβαλλόμενης ανάφλεξης): ναι/όχι (1)

3.2.4.3.1. Αρχή λειτουργίας: πολλαπλή εισαγωγή (ενός/πολλαπλών σημείων (1))//απευθείας έγχυσης/άλλου είδους (να προσδιοριστεί) (1) .....

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, παρέχονται ισοδύναμες λεπτομέρειες: .....

3.2.4.3.4.1. Μάρκα και τύπος της μονάδας ελέγχου: .....

▼M12

3.2.4.3.4.3. Μάρκα και τύπος ή αρχή λειτουργίας του αισθητήρα ροής αέρα: .....

▼B

3.2.4.3.4.6. Μάρκα και τύπος του μικροδιακόπτη: .....

3.2.4.3.4.8. Μάρκα και τύπος του περιβλήματος της στραγγαλιστικής βαλβίδας: .....

▼M12

3.2.4.3.4.9. Μάρκα και τύπος ή αρχή λειτουργίας του αισθητήρα θερμοκρασίας νερού: .....

3.2.4.3.4.10. Μάρκα και τύπος ή αρχή λειτουργίας του αισθητήρα θερμοκρασίας αέρα: .....

3.2.4.3.4.11. Μάρκα και τύπος ή αρχή λειτουργίας του αισθητήρα πίεσης αέρα: .....

3.2.4.3.5. Εγχυτήρες

▼B

3.2.4.3.5.1. Μάρκα(-ες): .....

3.2.4.3.5.2. Τύπος(-οι): .....

3.2.4.3.6. Χρόνος έγχυσης .....

3.2.4.3.7. Σύστημα εκκίνησης ψυχρού κινητήρα

3.2.4.3.7.1. Αρχή(-ες) λειτουργίας: .....

3.2.4.3.7.2. Όρια λειτουργίας/θέσεις ρύθμισης (1) (2) .....

3.2.4.4. Αντλία τροφοδοσίας

3.2.4.4.1. Πίεση (2): ..... kPa ή χαρακτηριστική καμπύλη (2): .....

3.2.5. Ηλεκτρικό σύστημα

3.2.5.1. Ονομαστική τάση: ..... V, θετική/αρνητική γείωση (1)

3.2.5.2. Γεννήτρια

3.2.5.2.1. Τύπος: .....

3.2.5.2.2. Ονομαστική ισχύς εξόδου: ..... VA

(1) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

(2) Προσδιορίζεται η ανοχή.

▼B

3.2.6.	Ανάφλεξη
3.2.6.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.2.6.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.6.3.	Αρχή λειτουργίας: .....
3.2.6.4.	Καμπύλη προπορείας της έγχυσης [1]: .....
3.2.6.5.	Στατικός χρονισμός της ανάφλεξης [1]: ..... πριν από το ΑΝΣ
3.2.7.	Σύστημα ψύξης: με υγρό/αέρα [2]
3.2.7.1.	Ονομαστική ρύθμιση του μηχανισμού ελέγχου της θερμοκρασίας του κινητήρα: .....
3.2.7.2.	Υγρό
3.2.7.2.1.	Είδος υγρού: .....
3.2.7.2.2.	Αντλία(-ες) κυκλοφορίας: ναι/όχι [2]
3.2.7.2.3.	Χαρακτηριστικά ..... , ή
3.2.7.2.3.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.2.7.2.3.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.7.2.4.	Σχέση(-εις) μετάδοσης της κίνησης: .....
3.2.7.2.5.	Περιγραφή του ανεμιστήρα και του κινητήριου μηχανισμού του: .....
3.2.7.3.	Αέρας
3.2.7.3.1.	Φυσητήρας: ναι/όχι [2]
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 αέρα
3.2.8.1.	Υπερπληρωτής: ναι/όχι [2]
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, εάν υπάρχει): .....
3.2.8.2.	Ενδιάμεσος ψύκτης: ναι/όχι [2]
3.2.8.2.1.	Τύπος: αέρα-αέρα/αέρα-νερού [2]
3.2.8.3.	Υποπίεση αναρροφώμενου αέρα στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % (μόνο για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση)
	Ελάχιστη αποδεκτή: ..... kPa
	Μέγιστη αποδεκτή: ..... kPa
3.2.8.4.	Περιγραφή και σχέδια των σωλήνων εισαγωγής και των εξαρτημάτων τους (αεραγωγός, θερμαντική συσκευή, πρόσθετα στόμια λήψης αέρα κ.λπ.): .....

[1] Προσδιορίζεται η ανοχή.

[2] Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.2.8.4.1.	Περιγραφή της πολλαπλής εισαγωγής (να περιληφθούν σχέδια ή/και φωτογραφίες): .....
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: ..... ή
3.2.8.4.3.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.2.8.4.3.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.9.	Σύστημα εξάτμισης
3.2.9.1.	Περιγραφή ή/και σχέδιο της πολλαπλής εξαγωγής: .....
3.2.9.2.	Περιγραφή ή/και σχέδιο του συστήματος εξάτμισης: .....
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
3.2.10.	Ελάχιστες διατομές των θυρίδων εισαγωγής και εξαγωγής: .....
3.2.11.	Χρονισμός βαλβίδων ή ισοδύναμα 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 χρονισμού, ελάχιστος και μέγιστος χρονισμός: .....
3.2.11.2.	Κλίμακες αναφοράς ή/και ρύθμισης [1] .....
3.2.12.	Λαμβανόμενα μέτρα κατά της ρύπανσης του αέρα
3.2.12.1.	Συσκευή ανακύκλωσης των αερίων του στροφαλοθαλάμου (περιγραφή και σχέδια): .....

▼M12

3.2.12.2.	Διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης (εάν δεν καλύπτονται σε άλλο σημείο)
3.2.12.2.1.	Καταλυτικός μετατροπέας

▼B

3.2.12.2.1.1.	Αριθμός καταλυτικών μετατροπέων και στοιχείων: (οι παρακάτω πληροφορίες να παρέχονται για κάθε χωριστή μονάδα): .....
3.2.12.2.1.2.	Διαστάσεις, σχήμα και όγκος του καταλυτικού μετατροπέα: .....
3.2.12.2.1.3.	Είδος 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.	Είδος περιβλήματος καταλυτικού μετατροπέα(-έων): .....
3.2.12.2.1.9.	Θέση καταλυτικού(-ών) μετατροπέα(-ων) (σημείο και απόσταση αναφοράς στη γραμμή εξάτμισης): .....

[1] Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.2.12.2.1.10. Θερμική ασπίδα: ναι/όχι ([1])

▼M12

_____

▼B

3.2.12.2.1.12. Μάρκα του καταλυτικού μετατροπέα:

3.2.12.2.1.13. Προσδιοριστικός αριθμός εξαρτήματος:

▼M12

3.2.12.2.2. Αισθητήρες

3.2.12.2.2.1. Αισθητήρας οξυγόνου: ναι/όχι ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Μάρκα: .....

3.2.12.2.2.1.2. Θέση: .....

3.2.12.2.2.1.3. Περιοχή ρύθμισης: .....

3.2.12.2.2.1.4. Τύπος ή αρχή λειτουργίας: .....

3.2.12.2.2.1.5. Προσδιοριστικός αριθμός εξαρτήματος: .....

▼B

3.2.12.2.3. Έγχυση αέρα: ναι/όχι ([1])

3.2.12.2.3.1. Τύπος (παλμικός αερισμός, αεραντλία κ.λπ.): .....

3.2.12.2.4. Ανακυκλοφορία καυσαερίων: ναι/όχι ([1])

▼M12

3.2.12.2.4.1. Χαρακτηριστικά (μάρκα, τύπος, ροή, υψηλή πίεση / χαμηλή πίεση / συνδυασμένη πίεση κ.λπ.): .....

3.2.12.2.4.2. Υδρόψυκτο σύστημα [προσδιορίζεται για κάθε σύστημα ανακυκλοφορίας των καυσαερίων (EGR), π.χ. χαμηλή πίεση / υψηλή πίεση / συνδυασμένη πίεση]: ναι/όχι ([1])

3.2.12.2.5. Σύστημα ελέγχου αναθυμιάσεων (μόνο για κινητήρες βενζίνης και αιθανόλης): ναι/όχι ([1])

3.2.12.2.5.1. Λεπτομερής περιγραφή των διατάξεων: .....

3.2.12.2.5.2. Σχέδιο συστήματος ελέγχου των αναθυμιάσεων: .....

3.2.12.2.5.3. Σχέδιο του κάνιστρου ενεργού άνθρακα: .....

3.2.12.2.5.4. Ξηρά μάζα ξυλάνθρακα: ..... g

3.2.12.2.5.5. Σχηματικό διάγραμμα της δεξαμενής καυσίμου με ένδειξη της χωρητικότητας και του υλικού κατασκευής (μόνο για κινητήρες βενζίνης και αιθανόλης): .....

3.2.12.2.5.6. Περιγραφή και σχηματικό διάγραμμα θερμικής ασπίδας μεταξύ δεξαμενής και συστήματος εξάτμισης: .....

▼B

3.2.12.2.6. Παγίδα σωματιδίων: ναι/όχι ([1])

3.2.12.2.6.1. Διαστάσεις, σχήμα και χωρητικότητα της παγίδας σωματιδίων: .....

3.2.12.2.6.2. Τύπος και είδος παγίδας σωματιδίων: .....

3.2.12.2.6.3. Θέση (απόσταση αναφοράς στη γραμμή της εξάτμισης): ...

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼M12

———————

3.2.12.2.6.4. Μάρκα της παγίδας σωματιδίων: .....

3.2.12.2.6.5. Προσδιοριστικός αριθμός εξαρτήματος: .....

▼B

3.2.12.2.7. Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD) (ναι/όχι) ([1])

3.2.12.2.7.1. Γραπτή περιγραφή ή/και σκαρίφημα του ενδείκτη δυσλειτουργίας (ΕΔ): .....

3.2.12.2.7.2. Κατάλογος και σκοπός των κατασκευαστικών στοιχείων που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD: .....

3.2.12.2.7.3. Γραπτή περιγραφή (γενικές αρχές λειτουργίας) για: .....

3.2.12.2.7.3.1. Κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης ([1])

3.2.12.2.7.3.1.1. Παρακολούθηση καταλύτη ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Ανίχνευση διαλείψεων ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Παρακολούθηση αισθητήρα οξυγόνου ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2. Κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση ([1])

3.2.12.2.7.3.2.1. Παρακολούθηση καταλύτη ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Παρακολούθηση παγίδας σωματιδίων ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Παρακολούθηση ηλεκτρονικού συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.4. Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD ([1]): .....

3.2.12.2.7.4. Κριτήρια για ενεργοποίηση του ενδείκτη δυσλειτουργίας (καθορισμένος αριθμός κύκλων οδήγησης ή στατιστική μέθοδος): .....

3.2.12.2.7.5. Κατάλογος όλων των κωδικών εξόδου του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης (OBD) και χρησιμοποιούμενοι μορφότυποι (με επεξήγηση εκάστου): .....

3.2.12.2.7.6. Οι ακόλουθες συμπληρωματικές πληροφορίες πρέπει να παρέχονται από τον κατασκευαστή του οχήματος προκειμένου να διευκολύνεται η κατασκευή συμβατών με το σύστημα OBD ανταλλακτικών ή εξαρτημάτων, καθώς και διαγνωστικών εργαλείων και εξοπλισμού δοκιμής.

Οι πληροφορίες που δίδονται στην παρούσα παράγραφο επαναλαμβάνονται στο προσάρτημα 5 του παρόντος παραρτήματος (προσάρτημα πληροφοριών για το σύστημα OBD του οχήματος στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου):

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.2.12.2.7.6.1. Περιγραφή του είδους και του αριθμού των κύκλων προρρύθμισης που χρησιμοποιήθηκαν για την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος.

3.2.12.2.7.6.2. Περιγραφή του είδους του κύκλου επίδειξης του συστήματος OBD, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε για την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος όσον αφορά το κατασκευαστικό στοιχείο που παρακολουθείται από το σύστημα OBD.

3.2.12.2.7.6.3. Λεπτομερές έγγραφο που περιγράφει όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία καλύπτονται από τη στρατηγική για την ανίχνευση βλάβης και την ενεργοποίηση του ενδείκτη δυσλειτουργίας (ΕΔ) (καθορισμένος αριθμός κύκλων οδήγησης ή στατιστική μέθοδος), ενώ περιλαμβάνει και κατάλογο συναφών δευτερευουσών παραμέτρων που ανιχνεύονται για κάθε κατασκευαστικό στοιχείο το οποίο παρακολουθείται από το σύστημα OBD, καθώς και κατάλογο όλων των χρησιμοποιούμενων κωδικών εξόδου και μορφότυπων του συστήματος OBD (με επεξήγηση του καθενός) που συνδέονται με μεμονωμένα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος κίνησης τα οποία έχουν σχέση με τις εκπομπές και με μεμονωμένα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία δεν έχουν σχέση με τις εκπομπές, στην περίπτωση που η παρακολούθηση του κατασκευαστικού στοιχείου χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της ενεργοποίησης του ΕΔ. Ειδικότερα, πρέπει να δίνεται λεπτομερής επεξήγηση για τα δεδομένα που αντιστοιχούν στην υπηρεσία $05, δοκιμή ID $21 έως FF, και στην υπηρεσία $06. Στην περίπτωση τύπων οχημάτων που χρησιμοποιούν ζεύξη επικοινωνίας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 15765-4 «Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems» [«Οδικά οχήματα — Συστήματα διάγνωσης σε CAN (δίκτυο πληροφοριών με υποστήριξη H/Y) — Μέρος 4: Απαιτήσεις για τα συστήματα που αφορούν τις εκπομπές»], πρέπει να δίνεται λεπτομερής επεξήγηση για τα δεδομένα που αντιστοιχούν στην υπηρεσία $06, δοκιμή ID $00 έως FF, για κάθε υποστηριζόμενο ID παρακολούθησης του συστήματος OBD.

3.2.12.2.7.6.4. Οι απαιτούμενες πληροφορίες βάσει της παρούσας παραγράφου μπορούν, για παράδειγμα, να οριστούν συμπληρώνοντας έναν πίνακα, ο οποίος πρέπει να επισυναφθεί στο παρόν παράρτημα, ως εξής:

Κατασκευαστικό στοιχείο	Κωδικός βλάβης	Στρατηγική παρακολούθησης	Κριτήρια ανίχνευσης της βλάβης	Κριτήρια ενεργοποίησης του ΕΔ	Δευτερεύουσες παράμετροι	Προρύθμιση	Δοκιμή επίδειξης
Καταλύτης	P0420	Σήματα αισθητήρων οξυγόνου 1 και 2	Διαφορά μεταξύ σημάτων αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2	3ος κύκλος	Στροφές κινητήρα, φορτίο κινητήρα, ρύθμιση αέρας/καύσιμο, θερμοκρασία καταλύτη	Δύο κύκλοι τύπου 1	Τύπου 1

▼M12

3.2.12.2.8. Άλλο σύστημα: .....

3.2.12.2.10. Σύστημα περιοδικής αναγέννησης: (οι παρακάτω πληροφορίες να παρέχονται για κάθε χωριστή μονάδα)

3.2.12.2.10.1. Μέθοδος ή σύστημα αναγέννησης, περιγραφή και/ή σχέδιο: .....

▼M12

3.2.12.2.10.2. Αριθμός κύκλων λειτουργίας τύπου 1, ή ισοδύναμων κύκλων σε κλίνη δοκιμής κινητήρα, μεταξύ δύο κύκλων κατά τους οποίους πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης υπό συνθήκες ισοδύναμες με τη δοκιμή τύπου 1 [απόσταση «D» στο σχήμα 1 του προσαρτήματος 1 του υποπαραρτήματος 6 του παραρτήματος XXI του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 ή στην εικόνα 1 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 (όπως ισχύει κατά περίπτωση)]: .....

3.2.12.2.10.2.1. Εφαρμοστέος κύκλος τύπου 1: (υποδείξτε την εφαρμοστέα διαδικασία: παράρτημα XXI, υποπαράρτημα 4 ή κανονισμός ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83): …

3.2.12.2.10.3. Περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του αριθμού των κύκλων μεταξύ δύο κύκλων όπου πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης: .....

3.2.12.2.10.4. Παράμετροι για τον καθορισμό της στάθμης φόρτισης που απαιτείται πριν από την πραγματοποίηση αναγέννησης (δηλαδή θερμοκρασία, πίεση κ.λπ.): .....

3.2.12.2.10.5. Περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για το σύστημα φορτίου στη διαδικασία δοκιμής που περιγράφεται στην παράγραφο 3.1 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83: .....

3.2.12.2.11. Συστήματα καταλυτικού μετατροπέα που χρησιμοποιούν αναλώσιμα αντιδραστήρια (οι παρακάτω πληροφορίες να παρέχονται για κάθε χωριστή μονάδα): ναι/όχι ([1])

3.2.12.2.11.1. Τύπος και συγκέντρωση του απαιτούμενου αντιδραστηρίου: …

3.2.12.2.11.2. Φάσμα κανονικής θερμοκρασίας λειτουργίας του αντιδραστηρίου: …

3.2.12.2.11.3. Διεθνές πρότυπο: …

3.2.12.2.11.4. Συχνότητα της επαναπλήρωσης αντιδραστηρίου: συνεχής/συντήρηση (κατά περίπτωση):

3.2.12.2.11.5. Δείκτης αντιδραστηρίου: (περιγραφή και θέση)

3.2.12.2.11.6. Δεξαμενή αντιδραστηρίων

3.2.12.2.11.6.1. Χωρητικότητα: …

3.2.12.2.11.6.2. Σύστημα θέρμανσης: ναι/ όχι ([1])

3.2.12.2.11.6.2.1. Περιγραφή ή σχέδιο

3.2.12.2.11.7. Μονάδα ελέγχου αντιδραστηρίων: ναι/όχι ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Μάρκα: …

3.2.12.2.11.7.2. Τύπος: …

3.2.12.2.11.8. Εγχυτήρας αντιδραστηρίου (μάρκα, τύπος και θέση): …

▼B

3.2.13. Θέση ένδειξης συμβόλου του συντελεστή απορρόφησης (μόνο στην περίπτωση κινητήρων ανάφλεξης με συμπίεση): .....

3.2.14. Λεπτομέρειες τυχόν συστημάτων μελετημένων για εξοικονόμηση καυσίμου (εάν δεν καλύπτονται σε άλλα σημεία): .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.2.15.	Σύστημα τροφοδοσίας με υγραέριο: ναι/όχι ([1])

▼M12

3.2.15.1.	Αριθμός έγκρισης τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 661/2009 (ΕΕ L 200 της 31.7.2009, σ. 1)

▼B

3.2.15.2.	Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου ρύθμισης του κινητήρα σε οχήματα τροφοδοτούμενα με υγραέριο
3.2.15.2.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.2.15.2.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.15.2.3.	Δυνατότητες ρύθμισης όσον αφορά τις εκπομπές: .....
3.2.15.3.	Περαιτέρω τεκμηρίωση
3.2.15.3.1.	Περιγραφή της προστασίας του καταλύτη κατά τη μετάβαση από τη βενζίνη στο υγραέριο ή αντιστρόφως: .....
3.2.15.3.2.	Διάταξη συστήματος (ηλεκτρικές συνδέσεις, συνδέσεις υποπίεσης, εύκαμπτοι σωλήνες αντιστάθμισης κ.λπ.): .....
3.2.15.3.3.	Σχέδιο του συμβόλου: .....
3.2.16.	Σύστημα τροφοδοσίας με φυσικό αέριο: ναι/όχι ([1])

▼M12

3.2.16.1.	Αριθμός έγκρισης τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 661/2009 (ΕΕ L 200 της 31.7.2009, σ. 1)

▼B

3.2.16.2.	Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου ρύθμισης του κινητήρα σε οχήματα τροφοδοτούμενα με υγραέριο
3.2.16.2.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.2.16.2.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.16.2.3.	Δυνατότητες ρύθμισης όσον αφορά τις εκπομπές: .....
3.2.16.3.	Περαιτέρω τεκμηρίωση
3.2.16.3.1.	Περιγραφή της προστασίας του καταλύτη κατά τη μετάβαση από τη βενζίνη στο φυσικό αέριο ή αντιστρόφως: .....
3.2.16.3.2.	Διάταξη συστήματος (ηλεκτρικές συνδέσεις, συνδέσεις υποπίεσης, εύκαμπτοι σωλήνες αντιστάθμισης κ.λπ.): .....
3.2.16.3.3.	Σχέδιο του συμβόλου: .....

▼M3

3.2.18.	Σύστημα τροφοδοσίας υδρογόνου: ναι/όχι ([1])
3.2.18.1.	Αριθμός έγκρισης τύπου ΕΚ σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 79/2009: 3.2.18.1. Αριθμός έγκρισης τύπου ΕΚ σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 79/2009: .....
3.2.18.2.	Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου διαχείρισης κινητήρα για τροφοδοσία με υδρογόνο
3.2.18.2.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.2.18.2.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.18.2.3.	Δυνατότητες ρύθμισης όσον αφορά τις εκπομπές: .....
3.2.18.3.	Περαιτέρω τεκμηρίωση
3.2.18.3.1.	Περιγραφή των διασφαλίσεων για τον καταλύτη κατά τη μετάβαση από τη βενζίνη στο υδρογόνο και αντιστρόφως: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼M3

3.2.18.3.2.	Διάταξη του συστήματος (ηλεκτρικές συνδέσεις, συνδέσεις υποπίεσης, εύκαμπτοι σωλήνες αντιστάθμισης κ.λπ.): .....
3.2.18.3.3.	Σχέδιο του συμβόλου: .....
3.2.19.	Σύστημα τροφοδοσίας H2NG: ναι/όχι ([1])
3.2.19.1.	Ποσοστό υδρογόνου στο καύσιμο (το μέγιστο που ορίζεται από τον κατασκευαστή):
3.2.19.2.	Αριθμός έγκρισης τύπου ΕΚ σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 110 της ΟΕΕ/ΗΕ ([2]) .....
3.2.19.3.	Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου διαχείρισης κινητήρα για τροφοδοσία με H2NG
3.2.19.3.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.2.19.3.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.19.3.3.	Δυνατότητες ρύθμισης όσον αφορά τις εκπομπές: .....
3.2.19.4.	Περαιτέρω τεκμηρίωση
3.2.19.4.1.	Περιγραφή των διασφαλίσεων για τον καταλύτη κατά τη μετάβαση από τη βενζίνη στο H2NG και αντιστρόφως: .....
3.2.19.4.2.	Διάταξη του συστήματος (ηλεκτρικές συνδέσεις, συνδέσεις υποπίεσης, εύκαμπτοι σωλήνες αντιστάθμισης κ.λπ.): .....
3.2.19.4.3.	Σχέδιο του συμβόλου: .....

▼M12

3.3.	Ηλεκτροκινητήρας

▼M3

3.3.1.	Τύπος (πηνίο, διέγερση): .....

▼M8

3.3.1.1.	Μέγιστη ωριαία ισχύς εξόδου: ..... kW
	(τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή)
3.3.1.1.1.	Μέγιστη καθαρή ισχύς ([α]) ..... kW
	(τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή)
3.3.1.1.2.	Μέγιστη ισχύς 30 λεπτών (α) ..... kW
	(τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή)

▼M3

3.3.1.2.	Τάση λειτουργίας: V

▼M12

3.3.2.	REESS

▼M3

3.3.2.1.	Αριθμός κυψελών: .....
3.3.2.2.	Μάζα: ..... kg
3.3.2.3.	Χωρητικότητα: ..... Ah (αμπερώρια)
3.3.2.4.	Θέση: .....

▼M12

3.4.	Συνδυασμοί μετατροπέων ενέργειας προώθησης

▼B

3.4.1.	Υβριδικό ηλεκτρικό όχημα: ναι/όχι ([3])
3.4.2.	Κατηγορία φόρτισης του υβριδικού ηλεκτρικού οχήματος
	Εξωτερική φόρτιση/Μη εξωτερική φόρτιση ([3])

([1]) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις που δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν πάνω από δύο καταχωρίσεις)
([2]) ΕΕ L 72 της 14.3.2008, σ. 113.
([3]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.4.3.	Διακόπτης συστήματος κίνησης: με/χωρίς ([3])
3.4.3.1.	Διαθέσιμα συστήματα
3.4.3.1.1.	Αμιγώς ηλεκτρικό: ναι/όχι ([1])
3.4.3.1.2.	Αμιγής κατανάλωση καυσίμου: ναι/όχι ([1])
3.4.3.1.3.	Υβριδικά συστήματα: ναι/όχι ([1])
	(εάν ναι, σύντομη περιγραφή) .....

▼M12

3.4.4.	Περιγραφή της διάταξης αποθήκευσης ενέργειας: (REESS, πυκνωτής, σφόνδυλος κινητήρα/γεννήτρια)

▼B

3.4.4.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.4.4.2.	Τύπος(-οι): .....
3.4.4.3.	Αριθμός αναγνώρισης: .....
3.4.4.4.	Είδος ηλεκτροχημικού ζεύγους: .....

▼M12

3.4.4.5.	Ενέργεια: ..... (για REESS : τάση και χωρητικότητα Ah σε 2 h, για πυκνωτή: J, ...)

▼B

3.4.4.6.	Φορτιστής: επί του οχήματος/εξωτερικός/χωρίς ([1])

▼M12

3.4.5.	Ηλεκτροκινητήρας (κάθε τύπος ηλεκτροκινητήρα περιγράφεται χωριστά)

▼B

3.4.5.1.	Μάρκα: .....
3.4.5.2.	Τύπος: .....
3.4.5.3.	Κύρια χρήση: κινητήρας έλξης/γεννήτρια
3.4.5.3.1.	Όταν χρησιμοποιείται ως κινητήρας έλξης: μονοκινητήρας/πολυκινητήρες (αριθμός):
3.4.5.4.	Μέγιστη ισχύς: ..... kW
3.4.5.5.	Αρχή λειτουργίας:
3.4.5.5.1.	συνεχές ρεύμα/εναλλασσόμενο ρεύμα/αριθμός φάσεων:
3.4.5.5.2.	ανεξάρτητη διέγερση/σύνδεση σε σειρά/ένωση ([1])
3.4.5.5.3.	συγχρονική/ασύγχρονη ([1])
3.4.6.	Μονάδα ελέγχου
3.4.6.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.4.6.2.	Τύπος(-οι): .....
3.4.6.3.	Αριθμός αναγνώρισης: .....
3.4.7.	Ελεγκτής ισχύος
3.4.7.1.	Μάρκα: .....
3.4.7.2.	Τύπος: .....
3.4.7.3.	Αριθμός αναγνώρισης: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼M3

3.4.8. Ηλεκτρική αυτονομία οχήματος … km (σύμφωνα με το παράρτημα 9 του κανονισμού αριθ. 101) ([1])

▼B

3.4.9. Σύσταση του κατασκευαστή για την προρρύθμιση: .....

▼M12

3.5. Δηλούμενες τιμές του κατασκαυαστή για τον προσδιορισμό εκπομπών CO_2/κατανάλωσης καυσίμου/κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας/ηλεκτρικής αυτονομίας και λεπτομερή στοιχεία οικολογικών καινοτομιών (κατά περίπτωση) ([a])

▼B

3.5.1. Μάζα εκπομπών CO_2 (για κάθε υπό δοκιμή καύσιμο αναφοράς)

3.5.1.1. Μάζα εκπομπών CO_2 (για κυκλοφορία εντός πόλεως): ..... g/km

3.5.1.2. Μάζα εκπομπών CO_2 (για κυκλοφορία εκτός πόλεως): ..... g/km

3.5.1.3. Μάζα εκπομπών CO_2 (συνδυασμένος κύκλος): ..... g/km

3.5.2. Κατανάλωση καυσίμου (για κάθε υπό δοκιμή καύσιμο αναφοράς)

▼M3

3.5.2.1. Κατανάλωση καυσίμου (κυκλοφορία εντός πόλης) ..... l/100 km ή m^3/100 km ή kg/100 km ([2])

3.5.2.2. Κατανάλωση καυσίμου (κυκλοφορία εκτός πόλης) ..... l/100 km ή m3/100 km ή kg/100 km ([2])

3.5.2.3. Κατανάλωση καυσίμου (συνδυασμένος κύκλος) ..... l/100 km ή m^3/100 km ή kg/100 km; ([2])

▼M8

3.5.3. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα

▼M5

3.5.3.1. Τύπος/παραλλαγή/έκδοση του βασικού τύπου οχήματος, όπως ορίζεται στο άρθρο 5 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 725/2011 ([3]):

▼M8

3.5.3.1. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα … Wh/km

▼M5

3.5.3.2. Αλληλεπιδράσεις που υφίστανται μεταξύ διαφόρων οικολογικών καινοτομιών: ναι/όχι ([4])

▼M8

3.5.3.2. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα εξωτερικής φόρτισης

3.5.3.2.1. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (συνθήκη Α, συνδυασμένος κύκλος) ..... (Wh/km)

3.5.3.2.2. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (συνθήκη Β, συνδυασμένος κύκλος) ..... (Wh/km)

3.5.3.2.3. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (σταθμισμένη, συνδυασμένη) ..... Wh/km.

▼M5

3.5.3.3. Στοιχεία εκπομπών σχετικά με τη χρήση των οικολογικών καινοτομιών ([5]) ([6])

([1]) ΕΕ L 158 της 19.6.2007, σ. 34.
([a]) Προσδιορίζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της οδηγίας 80/1268/ΕΟΚ.
([2]) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις που δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν πάνω από δύο καταχωρίσεις)
([3]) Αν έχει εφαρμογή.
([4]) Να διαγραφούν οι περιττές ενδείξεις.
([5]) Επαναλάβατε τον πίνακα για κάθε καύσιμο αναφοράς που δοκιμάζεται.
([6]) Επεκτείνατε τον πίνακα αν χρειάζεται, κατά μία σειρά ανά οικολογική καινοτομία.

▼M5

Απόφαση έγκρισης της οικολογικής καινοτομίας (1)	Κωδικός της οικολογικής καινοτομίας (2)	1. Εκπομπές CO_2 του βασικού τύπου οχήματος (g/km)	2. Εκπομπές CO_2 του οχήματος με οικολογική καινοτομία (g/km)	3. Εκπομπές CO_2 του βασικού τύπου οχήματος βάσει του κύκλου δοκιμής τύπου 1 (3)	4. Εκπομπές CO_2 του βασικού τύπου οχήματος βάσει του κύκλου δοκιμής τύπου 1 (= 3.5.1.3)	5. Συντελεστής χρήσης (UF), ήτοι χρονικός επιμερισμός της χρήσης τεχνολογίας σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας	Εξοικονομήσεις εκπομπών CO_2 $((1 - 2) - (3 - 4)) \times 5$
xxxx/201x (1)							
					Σύνολο εξοικονόμησης εκπομπών CO_2 (g/km) (4)		

(1) Αριθμός της απόφασης της Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκε η οικολογική καινοτομία.
(2) Δόθηκε με την απόφαση της Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκε η οικολογική καινοτομία.
(3) Βάσει της συμφωνίας της αρχής έγκρισης τύπου, αν εφαρμόζεται μεθοδολογία ανάπτυξης υποδειγμάτων αντί για τον κύκλο δοκιμής τύπου 1, αυτή η τιμή θα παρέχεται από τη μεθοδολογία ανάπτυξης υποδειγμάτων.
(4) Άθροισμα της εξοικονόμησης εκπομπών από κάθε μία οικολογική καινοτομία.

▼M8

_____

▼M9

3.5.6. Όχημα εφοδιασμένο με οικολογική καινοτομία κατά την έννοια του άρθρου 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 443/2009 για οχήματα M_1 ή του άρθρου 12 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 510/2011 για οχήματα N_1: ναι/όχι (1)

3.5.6.1. Τύπος/παραλλαγή/έκδοση του βασικού τύπου οχήματος, όπως ορίζεται στο άρθρο 5 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 725/2011 για οχήματα M_1 ή στο άρθρο 5 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 427/2014 για οχήματα N_1 (2)

▼M6

3.5.6.2. Αλληλεπιδράσεις μεταξύ διαφόρων οικολογικών καινοτομιών: ναι/όχι (1)

3.5.6.3. Στοιχεία εκπομπών σχετικά με τη χρήση των οικολογικών καινοτομιών (3) (4)

Απόφαση έγκρισης της οικολογικής καινοτομίας (1)	Κωδικός της οικολογικής καινοτομίας (2)	1. Εκπομπές CO_2 του βασικού τύπου οχήματος (g/km)	2. Εκπομπές CO_2 του οχήματος με οικολογική καινοτομία (g/km)	3. Εκπομπές CO_2 του βασικού τύπου οχήματος βάσει του κύκλου δοκιμής τύπου 1 (3)	4. Εκπομπές CO_2 του οχήματος με οικολογική καινοτομία βάσει του κύκλου δοκιμής τύπου 1 (= 3.5.1.3)	5. Συντελεστής χρήσης (UF), ήτοι χρονικός επιμερισμός της χρήσης τεχνολογίας σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας	Εξοικονομήσεις εκπομπών CO_2 $((1 - 2) - (3 - 4)) \times 5$
xxxx/201x (1)							
					Σύνολο εξοικονομήσεων εκπομπών CO_2 (g/km) (4)		

(1) Αριθμός της απόφασης της Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκε η οικολογική καινοτομία.
(2) Δόθηκε στην απόφαση της Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκε η οικολογική καινοτομία.
(3) Βάσει της συμφωνίας της αρχής έγκρισης τύπου, εάν εφαρμόζεται μεθοδολογία ανάπτυξης υποδειγμάτων αντί για τον κύκλο δοκιμής τύπου I, αυτή η αξία θα παρέχεται από τη μεθοδολογία ανάπτυξης υποδειγμάτων.
(4) Άθροισμα των εξοικονομήσεων εκπομπών από κάθε οικολογική καινοτομία.

(1) Να διαγραφούν οι περιττές ενδείξεις.
(2) Εφόσον έχει εφαρμογή.
(3) Επαναλάβατε τον πίνακα για κάθε καύσιμο αναφοράς που δοκιμάζεται.
(4) Επεκτείνατε τον πίνακα αν χρειάζεται, κατά μια σειρά ανά οικολογική καινοτομία.

▼B

3.6.	Θερμοκρασίες επιτρεπόμενες από τον κατασκευαστή
3.6.1.	Σύστημα ψύξης
3.6.1.1.	Υγρόψυκτο
	Ανώτατη θερμοκρασία στην έξοδο: ..... K
3.6.1.2.	Αερόψυκτο
3.6.1.2.1.	Σημείο αναφοράς: .....
3.6.1.2.2.	Ανώτατη θερμοκρασία στο σημείο αναφοράς: ..... K
3.6.2.	Ανώτατη θερμοκρασία εξόδου από τον ενδιάμεσο ψύκτη: ..... K
3.6.3.	Ανώτατη θερμοκρασία αερίων εξαγωγής στο σημείο του (των) σωλήνα(-ων) εξαγωγής δίπλα στο (στα) εξωτερικό(-ά) παρέμβυσμα(-τα) της πολλαπλής εξαγωγής: ..... K
3.6.4.	Θερμοκρασία καυσίμου
	Κατώτατη: ..... K
	Ανώτατη: ..... K
3.6.5.	Θερμοκρασία λιπαντικού
	Κατώτατη: ..... K
	Ανώτατη: ..... K
3.8.	Σύστημα λίπανσης
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
3.8.3.1.	Σε ποσοστό: .....
3.8.4.	Ψυγείο λαδιού: ναι/όχι ([1])
3.8.4.1.	Σχέδιο(-α): ..... , ή
3.8.4.1.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.8.4.1.2.	Τύπος(-οι): .....
4.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ([a])
4.3.	Ροπή αδρανείας του σφονδύλου του κινητήρα: .....
4.3.1.	Πρόσθετη ροπή αδρανείας με το μοχλό του κιβωτίου ταχυτήτων στο νεκρό σημείο: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

([a]) Τα συγκεκριμένα στοιχεία πρέπει να δίνονται για κάθε προτεινόμενη παραλλαγή.

▼M12

4.4. Συμπλέκτης(-ες)

▼B

4.4.1. Μέγιστη μετατροπή ροπής: .....

4.5. Κιβώτιο ταχυτήτων

4.5.1. Τύπος [χειροκίνητο/αυτόματο/CVT (συνεχώς μεταβαλλόμενη σχέση μετάδοσης)] ([1]) .....

▼M12

4.6. Σχέσεις μετάδοσης

Σχέση μετάδοσης	Εσωτερικές σχέσεις του κιβωτίου ταχυτήτων (σχέσεις στροφών κινητήρα προς στροφές του άξονα εξόδου από το κιβώτιο)	Τελική(-ές) σχέση(-εις) μετάδοσης (σχέση στροφών του άξονα εξόδου από το κιβώτιο προς τις στροφές του κινητήριου τροχού)	Ολικές σχέσεις μετάδοσης
Μέγιστη για CVT			
1			
2			
3			
…			
Ελάχιστη για CVT			

▼B

6. ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΤΡΟΧΩΝ

▼M12

6.6. Ελαστικά και τροχοί

6.6.1. Συνδυασμός(-οί) ελαστικών/τροχών

6.6.1.1. Άξονες

6.6.1.1.1. Άξονας 1: .....

6.6.1.1.1.1. Κωδικός μεγέθους ελαστικού

6.6.1.1.2. Άξονας 2: .....

6.6.1.1.2.1. Κωδικός μεγέθους ελαστικού

κ.λπ.

6.6.2. Άνω και κάτω όρια ακτίνων κύλισης

6.6.2.1. Άξονας 1: .....

6.6.2.2. Άξονας 2: .....

κ.λπ.

6.6.3. Συνιστώμενη(-ες) από τον κατασκευαστή πίεση(-εις) ελαστικών: ..... kPa

▼B

9. ΑΜΑΞΩΜΑ

▼M12

9.1. Τύπος αμαξώματος βάσει των κωδικών που ορίζονται στο μέρος Γ του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2007/46/ΕΚ: ....

▼B

9.10.3. Θέσεις επιβατών

9.10.3.1. Αριθμός: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

16.	ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
16.1.	Διεύθυνση του κύριου δικτυακού τόπου για την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος: .....
16.1.1.	Ημερομηνία από την οποία είναι διαθέσιμο (όχι περισσότερο από 6 μήνες από την ημερομηνία της έγκρισης τύπου):
16.2.	Όροι πρόσβασης στον δικτυακό τόπο που αναφέρεται στην παράγραφο 16.1: .....
16.3.	Μορφότυπος των πληροφοριών επισκευής και συντήρησης που διατίθενται μέσω του δικτυακού τόπου που αναφέρεται στην παράγραφο 16.1.: .....

▼B

Προσάρτημα του εγγράφου πληροφοριών

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

1. **Σπινθηριστές**

1.1. Μάρκα: .....

1.2. Τύπος: .....

1.3. Ρύθμιση διάκενου του σπινθηριστή: .....

2. **Πηνίο ανάφλεξης**

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. **Πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση φορτίου του δυναμόμετρου (επαναλάβετε τις πληροφορίες για κάθε δοκιμή με δυναμόμετρο)**

4.1. Τύπος αμαξώματος (παραλλαγή/έκδοση)

4.2. Τύπος κιβωτίου ταχυτήτων (χειροκίνητο/αυτόματο/CVT)

4.3. Πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του δυναμόμετρου με σταθερή καμπύλη φορτίου (εάν χρησιμοποιείται)

4.3.1. Χρήση εναλλακτικής μεθόδου ρύθμισης φορτίου του δυναμόμετρου (ναι/όχι)

4.3.2. Μάζα αδράνειας (kg):

4.3.3. Πραγματική απορροφώμενη ισχύς στα 80 km/h συμπεριλαμβανομένων των απωλειών λειτουργίας του οχήματος επί του δυναμόμετρου (kW)

4.3.4. Πραγματική απορροφώμενη ισχύς στα 50 km/h συμπεριλαμβανομένων των απωλειών λειτουργίας του οχήματος επί του δυναμόμετρου (kW)

4.4. Πληροφορίες σχετικά με τη ρύθμιση του δυναμόμετρου με προσαρμοζόμενη καμπύλη φορτίου (εάν χρησιμοποιείται)

4.4.1. Πληροφορίες σχετικά με την επιβράδυνση με το κιβώτιο ταχυτήτων στη νεκρά θέση από τον στίβο δοκιμών.

4.4.2. Μάρκα και τύπος ελαστικών:

4.4.3. Διαστάσεις ελαστικών (εμπρός/πίσω):

4.4.4. Πίεση ελαστικών (εμπρός/πίσω) (kPa):

4.4.5. Μάζα οχήματος κατά τη δοκιμή, συμπεριλαμβανομένου του οδηγού (kg):

▼B

4.4.6. Δεδομένα σχετικά με την επιβράδυνση με το κιβώτιο ταχυτήτων στη νεκρά θέση (εάν χρησιμοποιούνται)

V (km/h)	V_2 (km/h)	V_1 (km/h)	Μέσος διορθωμένος χρόνος(-οι) μείωσης της ταχύτητας με το κιβώτιο ταχυτήτων στη νεκρά θέση
120			
100			
80			
60			
40			
20			

4.4.7. Μέση διορθωμένη ισχύς πορείας (εάν χρησιμοποιείται)

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

▼B

Προσάρτημα 4

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

(Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm))

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

Σφραγίδα της αρμόδιας αρχής

Ανακοίνωση που αφορά:

— έγκριση ΕΚ τύπου ([1]),

— επέκταση έγκρισης ΕΚ τύπου ([1]),

— απόρριψη έγκρισης ΕΚ τύπου ([1]),

— ανάκληση έγκρισης ΕΚ τύπου ([1]),

— για τύπο συστήματος/τύπο οχήματος όσον αφορά συγκεκριμένο σύστημα ([1]) όσον αφορά τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 ([2]) και τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 692/2008 ([3])

Αριθμός έγκρισης ΕΚ τύπου: .....

Λόγος επέκτασης .....

ΤΜΗΜΑ I

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....

0.2. Τύπος: .....

0.2.1. Εμπορική ονομασία(-ες) (εάν υπάρχει): .....

0.3. Μέσο αναγνώρισης του τύπου, εάν υπάρχει σχετική σήμανση στο όχημα ([4])

0.3.1. Σημείο σήμανσης: .....

0.4. Κατηγορία οχήματος ([5])

0.5. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....

0.8. Επωνυμία(-ες) και διεύθυνση(-εις) του εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης: .....

0.9. Αντιπρόσωπος του κατασκευαστή: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).
([2]) ΕΕ L 171 της 29.6.2007, σ. 1.
([3]) ΕΕ L 199 της 28.7.2008, σ. 1
([4]) Εάν το μέσο αναγνώρισης του τύπου περιλαμβάνει χαρακτήρες άσχετους προς 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;;).
([5]) Όπως ορίζεται στο τμήμα A του παραρτήματος II

▼**B**

ΤΜΗΜΑ II

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες (κατά περίπτωση): (βλέπε προσθήκη)
2. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διενέργεια 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.

▼B

Προσθήκη στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου αριθ. ...

σχετικά με την έγκριση ΕΚ τύπου οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007

1. **Συμπληρωματικές πληροφορίες**

1.1. Μάζα του οχήματος σε κατάσταση λειτουργίας: .....

1.2. Μέγιστη μάζα: .....

1.3. Μάζα αναφοράς: .....

1.4. Αριθμός θέσεων: .....

1.6. Τύπος αμαξώματος:

1.6.1. για τις κατηγορίες M_1, M_2: σαλόνι τύπου μπερλίνα, δύο όγκων, τριών όγκων, κουπέ, με πτυσσόμενη οροφή, όχημα πολλαπλών χρήσεων ([1])

1.6.2. για τις κατηγορίες N_1, N_2: φορτηγό, ημιφορτηγό ([1])

1.7. Κινητήριοι τροχοί: εμπρός, πίσω, 4 x 4 ([1])

1.8. Αμιγώς ηλεκτρικό όχημα: ναι/όχι ([1])

1.9. Υβριδικό ηλεκτρικό όχημα: ναι/όχι ([1])

1.9.1. Κατηγορία φόρτισης του υβριδικού ηλεκτρικού οχήματος: Εξωτερική φόρτιση/Μη εξωτερική φόρτιση ([1])

1.9.2. Διακόπτης συστήματος κίνησης: με/χωρίς ([1])

1.10. Αριθμός αναγνώρισης κινητήρα:

1.10.1. Κυβισμός κινητήρα:

1.10.2. Σύστημα τροφοδοσίας καυσίμου: απευθείας έγχυση/μη απευθείας έγχυση ([1])

1.10.3. Καύσιμο που συστήνει ο κατασκευαστής:

1.10.4. Μέγιστης ισχύς: kW στα min'

1.10.5. Υπερπληρωτής: ναι/όχι ([1])

1.10.6. Σύστημα ανάφλεξης: ανάφλεξη με συμπιεστή/επιβαλλόμενη ανάφλεξη ([1])

1.11. Σύστημα μετάδοσης (για αμιγώς ηλεκτρικό ή υβριδικό ηλεκτρικό όχημα) ([1])

1.11.1. Μέγιστη καθαρή ισχύς: ..... kW, στις: ..... έως min-1

1.11.2. Μέγιστη ισχύς τριάντα λεπτών: ..... kW

▼M8

1.11.3 Μέγιστη καθαρή ροπή: ..... Nm, σε ..... min^{-1}

▼B

1.12. Συσσωρευτής έλξης (για αμιγώς ηλεκτρικό ή υβριδικό ηλεκτρικό όχημα)

1.12.1. Ονομαστική τάση: V

1.12.2. Χωρητικότητα (ρυθμός 2 h): Ah

1.13. Μετάδοση της κίνησης: ..... , ...

1.13.1. Τύπος κιβωτίου ταχυτήτων: χειροκίνητο/αυτόματο/μεταβαλλόμενη σχέση μετάδοσης ([1])

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

1.13.2. Αριθμός σχέσεων μετάδοσης:

1.13.3. Συνολικές σχέσεις μετάδοσης της κίνησης (συμπεριλαμβανομένων των περιφερειών κύλισης των ελαστικών υπό φορτίο): ταχύτητες πορείας στις 1 000 στροφές min^{-1} (km/h)

Πρώτη σχέση μετάδοσης: ..... Έκτη σχέση μετάδοσης: .....

Δεύτερη σχέση μετάδοσης: ..... Έβδομη σχέση μετάδοσης: .....

Τρίτη σχέση μετάδοσης: ..... Όγδοη σχέση μετάδοσης: .....

Τέταρτη σχέση μετάδοσης: ..... Πολλαπλασιαστική σχέση μετάδοσης: .....

Πέμπτη σχέση μετάδοσης: .....

1.13.4. Τελική σχέση μετάδοσης:

1.14. Ελαστικά: ..... , ... , ...

Τύπος: ..... Διαστάσεις: .....

Περιφέρεια κύλισης υπό φορτίο:

Περιφέρεια κύλισης ελαστικών που χρησιμοποιούνται για τη δοκιμή τύπου 1

2. **Αποτελέσματα δοκιμών:**

2.1. Αποτελέσματα δοκιμών για τις εκπομπές αγωγού εξαγωγής

Ταξινόμηση εκπομπών: ►C2 Euro ◄ 5/ ►C2 Euro ◄ 6 ([1])

Αποτελέσματα δοκιμής τύπου 1, κατά περίπτωση

Αριθμός έγκρισης τύπου, εάν δεν πρόκειται για μητρικό όχημα ([1]) .....

Αποτέλεσμα τύπου 1	Δοκιμή	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	Μάζα σωματιδίων (mg/km)	Αριθμός σωματιδίων (#/km)
Μετρούμενο ([i]) ([iv])	1							
	2							
	3							
Μετρούμενη μέση τιμή (M) ([i]) ([iv])								
Ki ([i]) ([v])						([ii])		
Μέση τιμή υπολογιζόμενη με τον Ki (M.Ki) ([iv])						([iii])		
DF ([i]) ([v])								

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

Αποτέλεσμα τύπου 1	Δοκιμή	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	Μάζα σωματιδίων (mg/km)	Αριθμός σωματιδίων (#/km)
Τελική μέση τιμή υπολογιζόμενη με τον Ki και τον DF (M.Ki.DF) ([vi])								
Οριακή τιμή								

([i]) κατά περίπτωση
([ii]) άνευ αντικειμένου
([iii]) μέση τιμή όπως υπολογίζεται με το άθροισμα των μέσων τιμών (M.Ki) που υπολογίζονται για τους THC και NO_x
([iv]) με ακρίβεια 2 δεκαδικών ψηφίων
([v]) με ακρίβεια 4 δεκαδικών ψηφίων
([vi]) με ακρίβεια 1 δεκαδικού ψηφίου άνω της οριακής τιμής

Πληροφορίες σχετικά με τη στρατηγική αναγέννησης

D — αριθμός κύκλων λειτουργίας μεταξύ 2 κύκλων κατά τους οποίους πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης: .....

d — αριθμός κύκλων λειτουργίας που απαιτούνται για την αναγέννηση: .....

Τύπος 2: ..... %

Τύπος 3: .....

Τύπος 4: ..... g/δοκιμή

Τύπος 5: — Δοκιμή ανθεκτικότητας: δοκιμή ολόκληρου του οχήματος/δοκιμή εργαστηριακής γήρανσης/καμία ([1])

— Συντελεστής φθοράς DF: υπολογιζόμενος/καθορισμένος ([1])

— Προσδιορίστε τις τιμές: .....

▼M6

Τύπος 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Μετρούμενη τιμή		

2.1.1. Για οχήματα δύο καυσίμων, ο πίνακας θα επαναλαμβάνεται για αμφότερα τα καύσιμα. Για οχήματα ευέλικτου καυσίμου, όταν η δοκιμή τύπου 1 πρόκειται να εκτελεστεί για αμφότερα τα καύσιμα, σύμφωνα με το σχήμα I.2.4 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 και για οχήματα που κινούνται με LPG ή NG/βιομεθάνιο, είτε δύο καυσίμων ή ενιαίου καυσίμου, ο πίνακας θα επαναλαμβάνεται για τα διαφορετικά αέρια αναφοράς που χρησιμοποιούνται στη δοκιμή και ένας συμπληρωματικός πίνακας θα αναφέρει τα χειρότερα αποτελέσματα που ελήφθησαν. Όπου απαιτείται, σύμφωνα με τα τμήματα 1.1.2.4 και 1.1.2.5 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008, θα αναφέρεται αν τα αποτελέσματα μετρήθηκαν ή υπολογίστηκαν.

▼B

2.1.2. Γραπτή περιγραφή ή/και σκαρίφημα του ΕΔ: .....

2.1.3. Κατάλογος και σκοπός των κατασκευαστικών στοιχείων που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

2.1.4. Γραπτή περιγραφή (γενικές αρχές λειτουργίας) για: .....

2.1.4.1. Ανίχνευση διαλείψεων ([1]),: .....

2.1.4.2. Παρακολούθηση καταλύτη ([1]): .....

2.1.4.3. Παρακολούθηση αισθητήρα οξυγόνου ([1]): .....

2.1.4.4. Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD ([1]) .....

2.1.4.5. Παρακολούθηση καταλύτη ([2]) .....

2.1.4.6. Παρακολούθηση παγίδας σωματιδίων ([2]) .....

2.1.4.7. Παρακολούθηση του ενεργοποιητή του ηλεκτρονικού συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου ([2]) .....

2.1.4.8. Άλλα κατασκευαστικά στοιχεία που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD .....

2.1.5. Κριτήρια για ενεργοποίηση του ενδείκτη δυσλειτουργίας (καθορισμένος αριθμός κύκλων οδήγησης ή στατιστική μέθοδος): .....

2.1.6. Κατάλογος όλων των κωδικών εξόδου του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης (OBD) και χρησιμοποιούμενοι μορφότυποι (με επεξήγηση εκάστου): .....

2.2. Δεδομένα εκπομπών που απαιτούνται για δοκιμές τεχνικού ελέγχου

Δοκιμή	Τιμή CO (%κατ' όγκο)	Λάμδα ([1])	Ταχύτητα κινητήρα (min^{-1})	Θερμοκρασία λαδιού κινητήρα (°C)
Δοκιμή σε χαμηλές στροφές		(άνευ αντικειμένου)		
Δοκιμή σε υψηλές στροφές				

([1]) Δοκιμή σε υψηλές στροφές

2.3. Καταλυτικοί μετατροπείς: ναι/όχι ([3])

2.3.1. Καταλυτικός μετατροπέας του αρχικού εξοπλισμού που υποβάλλεται σε δοκιμές σύμφωνα με όλες τις σχετικές απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού: ναι/όχι ([3])

2.4. Αποτελέσματα δοκιμών για τη θολότητα των καυσαερίων ([3])

2.4.1. Σε σταθερές ταχύτητες: βλέπε έκθεση δοκιμής αριθ. ..... της τεχνικής υπηρεσίας

2.4.2. Δοκιμές με ελεύθερη επιτάχυνση

2.4.2.1. Μετρούμενη τιμή του συντελεστή απορρόφησης: ..... m^{-1}

2.4.2.2. Διορθωμένη τιμή του συντελεστή απορρόφησης: ..... m^{-1}

2.4.2.3. Θέση του συμβόλου του συντελεστή απορρόφησης: .....

2.5. Αποτελέσματα δοκιμών για τις εκπομπές CO_2 και την κατανάλωση καυσίμου

2.5.1. Κινητήρας εσωτερικής καύσης και μη εξωτερικά φορτιζόμενο υβριδικό ηλεκτρικό όχημα

2.5.1.1. Μάζα εκπομπών CO_2 (για κάθε υπό δοκιμή καύσιμο αναφοράς)

2.5.1.1.1. Μάζα εκπομπών CO_2 (για κυκλοφορία εντός πόλεως): ..... g/km

2.5.1.1.2. Μάζα εκπομπών CO_2 (για κυκλοφορία εκτός πόλεως): ..... g/km

2.5.1.1.3. Μάζα εκπομπών CO_2 (συνδυασμένος κύκλος): ..... g/km

2.5.1.2. Κατανάλωση καυσίμου (για κάθε υπό δοκιμή καύσιμο αναφοράς)

([1]) Για οχήματα με κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης.
([2]) Για οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση
([3]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

2.5.1.2.1. Κατανάλωση καυσίμου (για κυκλοφορία εντός πόλεως): ..... 1/100 km ([1]))

2.5.1.2.2. Κατανάλωση καυσίμου (για κυκλοφορία εκτός πόλεως): ..... 1/100 km

2.5.1.2.3. Κατανάλωση καυσίμου (συνδυασμένος κύκλος): ..... 1/100 km ([1])

2.5.1.3. Για τα οχήματα που κινούνται μόνο με κινητήρα εσωτερικής καύσης και είναι εξοπλισμένα με σύστημα περιοδικής αναγέννησης, όπως ορίζεται στην παράγραφο 6 του άρθρου 2 του παρόντος κανονισμού, τα αποτελέσματα των δοκιμών πολλαπλασιάζονται επί του συντελεστή Ki, όπως ορίζεται στο παράρτημα 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101.

2.5.1.3.1. Πληροφορίες σχετικά με τη στρατηγική αναγέννησης για τις εκπομπές CO_2 και την κατανάλωση καυσίμου

D — αριθμός κύκλων λειτουργίας μεταξύ 2 κύκλων κατά τους οποίους πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης: .....

d — αριθμός κύκλων λειτουργίας που απαιτούνται για την αναγέννηση: .....

	εντός πόλεως	εκτός πόλεως	συνδυασμένος κύκλος
Ki Τιμές για CO_2 και κατανάλωση καυσίμου ([1])			

([1]) με ακρίβεια 4 δεκαδικών ψηφίων

2.5.2. Αμιγώς ηλεκτρικά οχήματα ([2])

2.5.2.1. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (δηλούμενη τιμή).

2.5.2.1.1. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας: ..... Wh/km

2.5.2.1.2. Συνολικός χρόνος εκτός ανοχής για τη διενέργεια του κύκλου: sec

2.5.2.2. Αυτονομία (δηλούμενη τιμή): km

2.5.3. Εξωτερικά φορτιζόμενο υβριδικό ηλεκτρικό όχημα:

2.5.3.1. Μάζα εκπομπών CO_2 (συνθήκη Α, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... g/km

2.5.3.2. Μάζα εκπομπών CO_2 (συνθήκη Β, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... g/km

2.5.3.3. Μάζα εκπομπών CO_2 (σταθμισμένη, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... g/km

2.5.3.4. Κατανάλωση καυσίμου (συνθήκη Α, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.5. Κατανάλωση καυσίμου (συνθήκη Β, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.6. Κατανάλωση καυσίμου (σταθμισμένη, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.7. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (συνθήκη Α, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... Wh/km

2.5.3.8. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (συνθήκη Β, συνδυασμένος κύκλος) ([3]): ..... Wh/km

([1]) Για τα οχήματα που κινούνται με αέριο η μονάδα μέτρησης είναι m^3/km

([2]) Διαγράφεται κατά περίπτωση (σε ορισμένες περιπτώσεις δεν διαγράφεται τίποτα, εφόσον ισχύουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

([3]) Μετρούμενη επί του συνδυασμένου κύκλου: Μέρος 1 (εντός πόλης) και Μέρος 2 (εκτός πόλης) μαζί

▼B

2.5.3.9. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (σταθμισμένη, συνδυασμένος κύκλος) ([1]): ..... Wh/km

2.5.3.10. Αμιγώς ηλεκτρική αυτονομία: ..... km

▼M6

2.6. Αποτελέσματα δοκιμής για οικολογικές καινοτομίες ([2]) ([3])

Απόφαση έγκρισης της οικολογικής καινοτομίας ([1])	Κωδικός της οικολογικής καινοτομίας ([2])	1. Εκπομπές CO_2 του βασικού τύπου οχήματος (g/km)	2. Εκπομπές CO_2 του οχήματος με οικολογική καινοτομία (g/km)	3. Εκπομπές CO_2 του βασικού τύπου οχήματος βάσει του κύκλου δοκιμής τύπου 1 ([3])	4. Εκπομπές CO_2 του οχήματος με οικολογική καινοτομία βάσει του κύκλου δοκιμής τύπου 1 (= 3.5.1.3)	5. Συντελεστής χρήσης (UF), ήτοι χρονικός επιμερισμός της χρήσης τεχνολογίας σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας	Εξοικονομήσεις εκπομπών CO_2 $((1 - 2) - (3 - 4)) \times 5$
xxxx/201x							
					Σύνολο εξοικονομήσεων εκπομπών CO_2 (g/km) ([4])		

([1]) Αριθμός της απόφασης της Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκε η οικολογική καινοτομία.
([2]) Δόθηκε στην απόφαση της Επιτροπής με την οποία εγκρίθηκε η οικολογική καινοτομία.
([3]) Εάν εφαρμόζεται μεθοδολογία ανάπτυξης υποδειγμάτων αντί για τον κύκλο δοκιμής τύπου I, αυτή η τιμή θα παρέχεται από τη μεθοδολογία ανάπτυξης υποδειγμάτων.
([4]) Άθροισμα των εξοικονομήσεων εκπομπών από κάθε οικολογική καινοτομία.

2.6.1. Γενικός κωδικός της (των) οικολογικής(-ών) καινοτομίας-(-ιών) ([4]): .....

▼B

3. Πληροφορίες επισκευής του οχήματος

3.1. Διεύθυνση του δικτυακού τόπου για την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος:

3.1.1. Ημερομηνία από την οποία είναι διαθέσιμο (όχι περισσότερο από 6 μήνες από την ημερομηνία της έγκρισης τύπου): .....

▼M1

3.2. Όροι και προϋποθέσεις πρόσβασης (δηλαδή διάρκεια πρόσβασης, χρέωση για πρόσβαση σε ωριαία, ημερήσια, μηνιαία και ετήσια βάση και ανά συναλλαγή) στους δικτυακούς τόπους που αναφέρονται στο τμήμα 3.1.): .....

([1]) Μετρούμενη επί του συνδυασμένου κύκλου: Μέρος 1 (εντός πόλης) και Μέρος 2 (εκτός πόλης) μαζί
([2]) Επεκτείνατε τον πίνακα αν χρειάζεται, κατά μία σειρά ανά οικολογική καινοτομία.
([3]) Επαναλάβατε τον πίνακα για κάθε καύσιμο αναφοράς που δοκιμάζεται.
([4]) Ο γενικός κωδικός της (των) οικολογικής(-ών) καινοτομίας(-ών) θα αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία, που θα διαχωρίζονται μεταξύ τους με ένα κενό διάστημα:
— Κωδικός της αρχής έγκρισης τύπου όπως ορίζεται στο παράρτημα VII της οδηγίας 2007/46/ΕΚ·
— Ατομικός κωδικός κάθε οικολογικής καινοτομίας με την οποία είναι εφοδιασμένο το όχημα, κατά χρονολογική σειρά των αποφάσεων έγκρισης της Επιτροπής.
(Π.χ. ο γενικός κωδικός των τριών οικολογικών καινοτομιών που εγκρίθηκαν χρονολογικά ως 10, 15 και 16 και είναι προσαρμοσμένες σε ένα όχημα που έχει πιστοποιηθεί από τη γερμανική αρχή έγκρισης τύπου θα είναι: «e1 10 15 16».)

▼B

3.3. Μορφότυπος των πληροφοριών επισκευής και συντήρησης που διατίθενται μέσω του δικτυακού τόπου που αναφέρεται στην παράγραφο 3.1.: .....

3.4. Πιστοποιητικό πρόσβασης στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος, που παρέχεται από τον κατασκευαστή:

▼M8

4. Μέτρηση ισχύος

Μέγιστη καθαρή ισχύς του κινητήρα εσωτερικής καύσης, καθαρή ισχύς και μέγιστη ισχύς στα 30 λεπτά των ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης

4.1. Καθαρή ισχύς κινητήρα εσωτερικής καύσης

4.1.1. Στροφές κινητήρα (rpm) .....

4.1.2. Μετρηθείσα παροχή καυσίμου (g/h) .....

4.1.3. Μετρηθείσα ροπή (Nm) .....

4.1.4. Μετρούμενη ισχύς (kW) .....

4.1.5. Βαρομετρική πίεση (kPa) .....

4.1.6. Τάση υδρατμών (kPa) .....

4.1.7. Θερμοκρασία αέρα εισαγωγής (K) .....

4.1.8. Όταν εφαρμόζεται συντελεστής διόρθωσης ισχύος .....

4.1.9. Διόρθωση ισχύος (kW) .....

4.1.10. Βοηθητική ισχύς (kW) .....

4.1.11. Καθαρή ισχύς (kW) .....

4.1.12. Καθαρή ροπή (Nm) .....

4.1.13. Διορθωμένη ειδική κατανάλωση καυσίμου g/(kWh) .....

4.2. Ηλεκτρικό(-α) σύστημα(-τα) κίνησης:

4.2.1. Δηλωμένα στοιχεία

4.2.2. Μέγιστη καθαρή ισχύς ..... kW στις ..... min^{-1}

4.2.3. Μέγιστη καθαρή ροπή ..... Nm στις ..... min^{-1}

4.2.4. Μέγιστη καθαρή ροπή σε μηδενική ταχύτητα: ..... Nm

4.2.5. Μέγιστη ισχύς 30 λεπτών: ..... kW

4.2.6. Κύρια χαρακτηριστικά του ηλεκτρικού συστήματος κίνησης

4.2.7. Τάση δοκιμής συνεχούς ρεύματος: V

4.2.8. Αρχή λειτουργίας: .....

4.2.9. Σύστημα ψύξης:

4.2.10. Κινητήρας: με υγρό/αέρα ([1])

4.2.11. Ρυθμιστής ταχύτητας: με υγρό/αέρα ([1])

5. Παρατηρήσεις: .....

([1]) Να διαγραφούν οι περιττές ενδείξεις.

▼B

Προσάρτημα 5

Πληροφορίες για το σύστημα OBD του οχήματος

1. Οι πληροφορίες που προβλέπονται στο παρόν προσάρτημα πρέπει να παρέχονται από τον κατασκευαστή του οχήματος προκειμένου να διευκολύνεται η κατασκευή συμβατών με το σύστημα OBD ανταλλακτικών ή εξαρτημάτων, καθώς και διαγνωστικών εργαλείων και εξοπλισμού δοκιμής.

2. **Εφόσον ζητηθούν, οι ακόλουθες πληροφορίες πρέπει να παρέχονται σε οποιονδήποτε κατασκευαστή κατασκευαστικού στοιχείου, διαγνωστικού εργαλείου ή εξοπλισμού δοκιμής, χωρίς διακρίσεις:**

2.1. Περιγραφή του είδους και του αριθμού των κύκλων προρρύθμισης που χρησιμοποιήθηκαν για την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος·

2.2. Περιγραφή του είδους του κύκλου επίδειξης του συστήματος OBD, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε για την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος όσον αφορά το κατασκευαστικό στοιχείο που παρακολουθείται από το σύστημα OBD·

2.3. Λεπτομερές έγγραφο που περιγράφει όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία καλύπτονται από τη στρατηγική για την ανίχνευση βλάβης και την ενεργοποίηση του ενδείκτη δυσλειτουργίας (ΕΔ) (καθορισμένος αριθμός κύκλων οδήγησης ή στατιστική μέθοδος), ενώ περιλαμβάνει και κατάλογο συναφών δευτερευουσών παραμέτρων που ανιχνεύονται για κάθε κατασκευαστικό στοιχείο το οποίο παρακολουθείται από το σύστημα OBD, καθώς και κατάλογο όλων των χρησιμοποιούμενων κωδικών εξόδου και μορφότυπων του συστήματος OBD (με επεξήγηση του καθενός) που συνδέονται με μεμονωμένα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος κίνησης τα οποία έχουν σχέση με τις εκπομπές και με μεμονωμένα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία δεν έχουν σχέση με τις εκπομπές, στην περίπτωση που η παρακολούθηση του κατασκευαστικού στοιχείου χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της ενεργοποίησης του ΕΔ. Ειδικότερα, πρέπει να δίνεται λεπτομερής επεξήγηση για τα δεδομένα που αντιστοιχούν στην υπηρεσία $05, δοκιμή ID $21 έως FF, και στην υπηρεσία $06. Στην περίπτωση τύπων οχημάτων που χρησιμοποιούν ζεύξη επικοινωνίας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 15765-4 «Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems» [«Οδικά οχήματα — Συστήματα διάγνωσης σε CAN (δίκτυο πληροφοριών με υποστήριξη H/Y) — Μέρος 4: Απαιτήσεις για τα συστήματα που αφορούν τις εκπομπές»], πρέπει να δίνεται λεπτομερής επεξήγηση για τα δεδομένα που αντιστοιχούν στην υπηρεσία $06, δοκιμή ID $00 έως FF, για κάθε υποστηριζόμενο ID παρακολούθησης του συστήματος OBD.

Οι πληροφορίες αυτές μπορούν να παρέχονται υπό μορφή πίνακα, ως εξής:

Κατασκευαστικό στοιχείο	Κωδικός βλάβης	Στρατηγική παρακολούθησης	Κριτήρια ανίχνευσης της βλάβης	Κριτήρια ενεργοποίησης του ΕΔ	Δευτερεύουσες παράμετροι	Προρύθμιση	Δοκιμή επίδειξης
Καταλύτης	P0420	Σήματα αισθητήρων οξυγόνου 1 και 2	Διαφορά μεταξύ σημάτων αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2	3ος κύκλος	Στροφές κινητήρα, φορτίο κινητήρα, ρύθμιση αέρας/καύσιμο, θερμοκρασία καταλύτη	Δύο κύκλοι τύπου 1	Τύπου 1

3. **Πληροφορίες που απαιτούνται για την κατασκευή διαγνωστικών εργαλείων**

Προκειμένου να διευκολύνεται η παροχή κοινών διαγνωστικών εργαλείων για επισκευαστές που αναλαμβάνουν πολλές μάρκες, οι κατασκευαστές οχημάτων καθιστούν διαθέσιμες τις πληροφορίες που αναφέρονται στα σημεία 3.1 έως 3.3. μέσω των δικτυακών τόπων τους που αφορούν πληροφορίες επισκευής. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν όλες τις λειτουργίες των διαγνωστικών εργαλείων και όλους τους συνδέσμους προς πληροφορίες επισκευής και οδηγίες για την επίλυση προβλημάτων. Η πρόσβαση στις πληροφορίες αυτές μπορεί να προϋποθέτει την καταβολή εύλογου τέλους.

▼B

3.1. *Πληροφορίες πρωτοκόλλου επικοινωνίας*

Οι πληροφορίες που ακολουθούν πρέπει να παρέχονται σε αντιστοιχία προς κάθε μάρκα, μοντέλο και παραλλαγή, ή μέσω άλλου τρόπου προσδιορισμού των παραμέτρων του οχήματος όπως ο αριθμός αναγνώρισης οχήματος (VIN) ή αναγνωριστικά του οχήματος και των συστημάτων του:

α) Οποιοδήποτε συμπληρωματικό σύστημα πληροφοριών πρωτοκόλλου που είναι απαραίτητο για τη συμπλήρωση των διαγνωστικών εργαλείων, επιπλέον των προτύπων που ορίζονται στο τμήμα 4 του παραρτήματος XI και συμπεριλαμβανομένων τυχόν πρόσθετων πληροφοριών πρωτοκόλλου για το υλικό ή το λογισμικό, την αναγνώριση παραμέτρων, τις λειτουργίες μεταφοράς, τις απαιτήσεις «keep alive» ή τις συνθηκών σφάλματος·

β) Λεπτομέρειες σχετικά με τη λήψη και την ερμηνεία όλων των κωδικών βλάβης που δεν συμφωνούν με τα πρότυπα που ορίζονται στο τμήμα 4 του παραρτήματος XI·

γ) Κατάλογος όλων των διαθέσιμων παραμέτρων δεδομένων σε απευθείας σύνδεση, συμπεριλαμβανομένης της κλιμακοποίησης και των πληροφοριών πρόσβασης·

δ) Κατάλογος όλων των διαθέσιμων λειτουργικών δοκιμών, συμπεριλαμβανομένης της ενεργοποίησης ή του ελέγχου διατάξεων και των μέσων πραγματοποίησή τους·

ε) Λεπτομέρειες σχετικά με την απόκτηση κάθε είδους πληροφορίας σχετικά με τα κατασκευαστικά στοιχεία και πληροφοριών κατάστασης, χρονοσήμαντρα, διαγνωστικοί κωδικοί βλάβης σε εκκρεμότητα και ακινητοποιημένα πλαίσια·

στ) Επαναρύθμιση των προσαρμοζόμενων παραμέτρων μάθησης, της κωδικοποίησης παραλλαγών και της διάταξης των ανταλλακτικών κατασκευαστικών στοιχείων, καθώς και προτιμήσεις πελατών·

ζ) Αναγνώριση της μονάδας ηλεκτρονικού ελέγχου και κωδικοποίηση παραλλαγών·

η) Λεπτομερείς πληροφορίες για την επαναρρύθμιση του φωτισμού κατά τη λειτουργία·

θ) Θέση του διαγνωστικού συνδέσμου και λεπτομέρειες συνδέσμου·

ι) Κωδικός αριθμός κινητήρα.

3.2. *Δοκιμή και διάγνωση των κατασκευαστικών στοιχείων που παρακολουθούνται από το σύστημα OBD*

Απαιτούνται οι ακόλουθες πληροφορίες:

α) Περιγραφή των δοκιμών για την επιβεβαίωση της λειτουργικότητας, στο κατασκευαστικό στοιχείο ή στο συνολικό μηχανισμό του

β) Διαδικασία δοκιμής, συμπεριλαμβανομένων των παραμέτρων δοκιμής και πληροφοριών περί κατασκευαστικών στοιχείων

γ) Λεπτομέρειες σύνδεσης, συμπεριλαμβανομένης της μέγιστης και ελάχιστης ισχύος εισόδου και εξόδου και των τιμών οδήγησης και φόρτωσης

δ) Τιμές που αναμένονται υπό ορισμένες συνθήκες οδήγησης, συμπεριλαμβανομένης της βραδυπορείας

ε) Ηλεκτρικές τιμές για το κατασκευαστικό στοιχείο στη στατική και δυναμική κατάστασή του

στ) Τιμές λειτουργίας υπό αστοχία για κάθε ένα από τα παραπάνω ενδεχόμενα

ζ) Διαγνωστική ακολουθία της λειτουργίας υπό αστοχία, συμπεριλαμβανομένης της δενδροειδούς αναπαράστασης των σφαλμάτων και της απάλειψης της καθοδηγούμενης διαγνωστικής.

▼B

3.3. *Δεδομένα που απαιτούνται για την εκτέλεση της επισκευής*

Απαιτούνται οι ακόλουθες πληροφορίες:

α) Αρχικοποίηση της μονάδας ηλεκτρονικού ελέγχου και κατασκευαστικών στοιχείων (σε περίπτωση τοποθέτησης ανταλλακτικών)·

β) Αρχικοποίηση νέων ή ανταλλακτικών μονάδων ηλεκτρονικού ελέγχου, κατά περίπτωση, μέσω τεχνικής (επανα-)προγραμματισμού.

▼B

Προσάρτημα 6

Σύστημα αρίθμησης του πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου

1. Το τμήμα 3 του αριθμού έγκρισης ΕΚ τύπου που εκδίδεται σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 1 αποτελείται από τον αριθμό της κανονιστικής πράξης εφαρμογής ή της τελευταίας τροποποιητικής κανονιστικής πράξης που ισχύει για την έγκριση ΕΚ τύπου. ►M2 Ο αριθμός αυτός ακολουθείται από έναν ή περισσότερους χαρακτήρες που αντιστοιχούν στις διαφορετικές κατηγορίες σύμφωνα με τον πίνακα 1. ◄ Οι αλφαβητικοί αυτοί χαρακτήρες χρησιμοποιούνται επίσης για τη διάκριση μεταξύ των οριακών τιμών εκπομπών ►C2 Euro ◄ 5 και 6 σύμφωνα με τις οποίες χορηγήθηκε η έγκριση.

▼M8

Πίνακας 1

Χαρακτήρας	Πρότυπο εκπομπών	Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)	Κατηγορία και κλάση οχήματος	Κινητήρας	Ημερομηνία εφαρμογής: νέοι τύποι	Ημερομηνία εφαρμογής: νέα οχήματα	Τελευταία ημερομηνία ταξινόμησης
A	Euro 5a	Euro 5	M, N_1 κλάση I	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011	31.12.2012
B	Euro 5a	Euro 5	M_1 για ειδικές κοινωνικές ανάγκες (εκτός M_1G)	CI	1.9.2009	1.1.2012	31.12.2012
C	Euro 5a	Euro 5	M_1G για ειδικές κοινωνικές ανάγκες	CI	1.9.2009	1.1.2012	31.8.2012
D	Euro 5a	Euro 5	N_1 κλάση II	PI, CI	1.9.2010	1.1.2012	31.12.2012
E	Euro 5a	Euro 5	N_1 κλάση III, N_2	PI, CI	1.9.2010	1.1.2012	31.12.2012
F	Euro 5b	Euro 5	M, N_1 κλάση I	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
G	Euro 5b	Euro 5	M_1 για ειδικές κοινωνικές ανάγκες (εκτός M_1G)	CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
H	Euro 5b	Euro 5	N_1 κλάση II	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
I	Euro 5b	Euro 5	N_1 κλάση III, N_2	PI, CI	1.9.2011	1.1.2013	31.12.2013
J	Euro 5b	Euro 5+	M, N_1 κλάση I	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2015
K	Euro 5b	Euro 5+	M_1 για ειδικές κοινωνικές ανάγκες (εκτός M_1G)	CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2015
L	Euro 5b	Euro 5+	N_1 κλάση II	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2016
M	Euro 5b	Euro 5+	N_1 κλάση III, N_2	PI, CI	1.9.2011	1.1.2014	31.8.2016
N	Euro 6a	Euro 6-	M, N_1 κλάση I	CI			31.12.2012
O	Euro 6a	Euro 6-	N_1 κλάση II	CI			31.12.2012
P	Euro 6a	Euro 6-	N_1 κλάση III, N_2	CI			31.12.2012

▼**M8**

Χαρακτήρας	Πρότυπο εκπομπών	Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)	Κατηγορία και κλάση οχήματος	Κινητήρας	Ημερομηνία εφαρμογής: νέοι τύποι	Ημερομηνία εφαρμογής: νέα οχήματα	Τελευταία ημερομηνία ταξινόμησης
Q	Euro 6b	Euro 6-	M, N_1 κλάση I	CI			31.12.2013
R	Euro 6b	Euro 6-	N_1 κλάση II	CI			31.12.2013
S	Euro 6b	Euro 6-	N_1 κλάση III, N_2	CI			31.12.2013
T	Euro 6b	Euro 6- συν IUPR	M, N_1 κλάση I	CI			31.8.2015
U	Euro 6b	Euro 6- συν IUPR	N_1 κλάση II	CI			31.8.2016
V	Euro 6b	Euro 6- συν IUPR	N_1 κλάση III, N_2	CI			31.8.2016
W	Euro 6b	Euro 6-1	M, N_1 κλάση I	PI, CI	1.9.2014	1.9.2015	31.8.2018
X	Euro 6b	Euro 6-1	N_1 κλάση II	PI, CI	1.9.2015	1.9.2016	31.8.2019
Y	Euro 6b	Euro 6-1	N_1 κλάση III, N_2	PI, CI	1.9.2015	1.9.2016	31.8.2019
ZA	Euro 6c	Euro 6-1	M, N_1 κλάση I	PI, CI			31.8.2018
ZB	Euro 6c	Euro 6-1	N_1 κλάση II	PI, CI			31.8.2019
ZC	Euro 6c	Euro 6-1	N_1 κλάση III, N_2	PI, CI			31.8.2019

▼**M12**

ZD	Euro 6c	Euro 6-2	M, N1 κλάση I	PI, CI			31.8.2018
ZE	Euro 6c	Euro 6-2	N1 κλάση II	PI, CI			31.8.2019
ZF	Euro 6c	Euro 6-2	N1 κλάση III, N2	PI, CI			31.8.2019

▼**M12**

Χαρακτήρας	Πρότυπο εκπομπών	Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)	Κατηγορία και κλάση οχήματος	Κινητήρας	Ημερομηνία εφαρμογής: νέοι τύποι	Ημερομηνία εφαρμογής: νέα οχήματα	Τελευταία ημερομηνία ταξινόμησης
ZG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 κλάση I	PI, CI			31.8.2018
ZH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 κλάση II	PI, CI			31.8.2019
ZI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 κλάση III, N2	PI, CI			31.8.2019
ZJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 κλάση I	PI, CI			31.8.2018
ZK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 κλάση II	PI, CI			31.8.2019
ZL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 κλάση III, N2	PI, CI			31.8.2019
ZX	άνευ αντικειμένου	άνευ αντικειμένου	Όλα τα οχήματα	Συσσωρευτής πλήρως ηλεκτρικός	1.9.2009	1.1.2011.	31.8.2019
ZY	άνευ αντικειμένου	άνευ αντικειμένου	Όλα τα οχήματα	Συσσωρευτής πλήρως ηλεκτρικός	1.9.2009	1.1.2011.	31.8.2019
ZZ	άνευ αντικειμένου	άνευ αντικειμένου	Όλα τα οχήματα για τα οποία απαιτείται πιστοποιητικό σύμφωνα με το παράρτημα I σημείο 2.1.1	PI, CI	1.9.2009	1.1.2011.	31.8.2019

▼**M8**

Επεξήγηση:

Πρότυπο εκπομπών «Euro 5a» = εξαιρείται η αναθεωρημένη διαδικασία μέτρησης για τη σωματιδιακή ύλη, το πρότυπο για τον αριθμό των σωματιδίων και οι δοκιμές εκπομπών χαμηλής θερμοκρασίας για οχήματα ευέλικτου καυσίμου με βιοκαύσιμο·

Πρότυπο εκπομπών «Euro 5b» = οι πλήρεις απαιτήσεις του προτύπου εκπομπών «Euro 5», συμπεριλαμβανομένης της αναθεωρημένης διαδικασίας μέτρησης για τη σωματιδιακή ύλη, το πρότυπο για τον αριθμό των σωματιδίων των οχημάτων CI και τις δοκιμές εκπομπών χαμηλής θερμοκρασίας για οχήματα ευέλικτου καυσίμου με βιοκαύσιμο·

Πρότυπο εκπομπών «Euro 6 a» = εξαιρείται η αναθεωρημένη διαδικασία μέτρησης για τη σωματιδιακή ύλη, το πρότυπο για τον αριθμό των σωματιδίων και οι δοκιμές εκπομπών χαμηλής θερμοκρασίας για οχήματα ευέλικτου καυσίμου με βιοκαύσιμο·

Πρότυπο εκπομπών «Euro 6b» = οι απαιτήσεις του προτύπου εκπομπών «Euro 6», συμπεριλαμβανομένης της αναθεωρημένης διαδικασίας μέτρησης για τη σωματιδιακή ύλη, των προτύπων για τον αριθμό των σωματιδίων (προκαταρκτικές τιμές για τα οχήματα PI) και των δοκιμών εκπομπών χαμηλής θερμοκρασίας για οχήματα ευέλικτου καυσίμου με βιοκαύσιμο·

▼M8

►M11 Πρότυπο εκπομπών «Euro 6c» = Πλήρεις απαιτήσεις εκπομπών Euro 6, αλλά χωρίς ποσοτικές απαιτήσεις RDE, δηλαδή πρότυπο εκπομπών Euro 6b, τελικά πρότυπα αριθμού σωματιδίων για οχήματα PI, χρήση καυσίμου αναφοράς E10 και B7 (όπου ισχύει), που εκτιμάται με κανονιστικό κύκλο εργαστηριακών δοκιμών και δοκιμές RDE μόνο για παρακολούθηση (δεν εφαρμόζονται όρια εκπομπών NTE)·

Πρότυπο εκπομπών «Euro 6d-TEMP» = Πλήρεις απαιτήσεις εκπομπών Euro 6, δηλαδή πρότυπο εκπομπών Euro 6b, τελικά πρότυπα αριθμού σωματιδίων για οχήματα PI, χρήση καυσίμου αναφοράς E10 και B7 (όπου ισχύει), που εκτιμάται με κανονιστικό κύκλο εργαστηριακών δοκιμών και δοκιμές RDE έναντι των προσωρινών παραγόντων συμμόρφωσης· ◄

►M11 Πρότυπο εκπομπών «Euro 6d» = Πλήρεις απαιτήσεις εκπομπών Euro 6, δηλαδή πρότυπο εκπομπών Euro 6b, τελικά πρότυπα αριθμού σωματιδίων για οχήματα PI, χρήση καυσίμου αναφοράς E10 και B7 (όπου ισχύει), που εκτιμάται με κανονιστικό κύκλο εργαστηριακών δοκιμών και δοκιμές RDE έναντι των τελικών συντελεστών συμμόρφωσης· ◄

Πρότυπο OBD «Euro 5» = οι απαιτήσεις του βασικού προτύπου OBD Euro 5 εκτός από τη σχέση απόδοση κατά τη χρήση υπό ήπιες συνθήκες (IUPR), την παρακολούθηση NO_x για βενζινοκίνητα οχήματα και οριακές τιμές μάζας σωματιδιακής ύλης για οχήματα ντίζελ υπό αυστηρές συνθήκες·

Πρότυπο OBD «Euro 5+» = περιλαμβάνει σχέση απόδοση εν χρήσει υπό ήπιες συνθήκες (IUPR), παρακολούθηση NO_x για βενζινοκίνητα οχήματα και οριακές τιμές μάζας σωματιδιακής ύλης για οχήματα ντίζελ υπό αυστηρές συνθήκες·

Πρότυπο OBD «Euro 6-» = οριακές τιμές OBD υπό ήπιες συνθήκες·

Πρότυπο OBD «Euro 6- συν IUPR» = περιλαμβάνει οριακές τιμές OBD υπό ήπιες συνθήκες και σχέση απόδοση εν χρήσει υπό ήπιες συνθήκες (IUPR)·

Πρότυπο OBD «Euro 6-1» = Οι πλήρεις απαιτήσεις του προτύπου εκπομπών OBD «Euro 6», αλλά με προκαταρκτικές οριακές τιμές OBD όπως ορίζονται στο σημείο 2.3.4 του παραρτήματος XI και IUPR εν μέρει υπό ήπιες συνθήκες·

Πρότυπο OBD «Euro 6-2» = Οι πλήρεις απαιτήσεις του προτύπου εκπομπών OBD «Euro 6», αλλά με τελικές οριακές τιμές OBD όπως ορίζονται στο σημείο 2.3.3 του παραρτήματος XI.

▼B

2. **Παραδείγματα αριθμών πιστοποίησης έγκρισης τύπου**

2.1. Ακολουθεί παράδειγμα πρώτης έγκρισης χωρίς επεκτάσεις για ελαφρύ επιβατηγό όχημα ►C2 Euro ◄ 5. Η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τον βασικό κανονισμό και τον κανονισμό εφαρμογής του, οπότε το τέταρτο στοιχείο είναι 0001. Το όχημα είναι κατηγορίας M_1 που αναπαριστάται από το γράμμα A. Η έγκριση εκδόθηκε από τις Κάτω Χώρες:

e4*715/2007*692/2008A*0001*00

2.2. Το δεύτερο παράδειγμα αφορά τέταρτη έγκριση για τη δεύτερη επέκταση ελαφρού επιβατηγού οχήματος ►C2 Euro ◄ 5 της κατηγορίας M_1G για την εκπλήρωση ειδικών κοινωνικών αναγκών (γράμμα C). Η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τον βασικό κανονισμό και τροποποιητικό κανονισμό του έτους 2009 και εκδόθηκε από τη Γερμανία:

e1*715/2007*…/2009C*0004*02

▼B

Προσάρτημα 7

Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του κατασκευαστή με τις απαιτήσεις απόδοσης του OBD κατά τη χρήση

(Κατασκευαστής): .....

(Διεύθυνση του κατασκευαστή): .....

Πιστοποιεί ότι

— Οι τύποι οχήματος που απαριθμούνται στο έγγραφο που επισυνάπτεται στο παρόν Πιστοποιητικό συμμορφώνονται με τις διατάξεις του τμήματος 3 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 όσον αφορά την απόδοση κατά τη χρήση του συστήματος OBD υπό όλες τις ευλόγως προβλέψιμες συνθήκες οδήγησης.

— Το σχέδιο(-ια) που περιγράφει(-ουν) τα λεπτομερή τεχνικά κριτήρια για την αύξηση του αριθμητή και του παρονομαστή κάθε οθόνης πολλαπλών ενδείξεων, που επισυνάπτονται στο παρόν Πιστοποιητικό, είναι ορθά και πλήρη για όλους του τύπους οχημάτων για τους οποίους ισχύει το Πιστοποιητικό.

[Τόπος] .....

[Ημερομηνία] .....

.....

[Υπογραφή του αντιπροσώπου του κατασκευαστή]

Συνημμένα:

— Κατάλογος των οχημάτων για τα οποία ισχύει το παρόν Πιστοποιητικό

— Σχέδιο(-ια) που περιγράφει(-ουν) τα λεπτομερή τεχνικά κριτήρια για την αύξηση του αριθμητή και του παρονομαστή κάθε οθόνης πολλαπλών ενδείξεων, καθώς και σχέδιο(-ια) για την ακύρωση των αριθμητών, των παρονομαστών και του γενικού παρονομαστή.

▼M1

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις συμμόρφωσης κατά τη χρήση για τις εκπομπές καυσαερίων και OBD (συμπεριλαμβανομένου του IUPRM) για οχήματα που λαμβάνουν έγκριση τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό.

2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

2.1. Ο έλεγχος της συμμόρφωσης κατά τη χρήση διενεργείται από την αρχή έγκρισης βάσει όλων των σχετικών πληροφοριών που διαθέτει ο κατασκευαστής, σύμφωνα με διαδικασίες ανάλογες με εκείνες που ισχύουν για τη συμμόρφωση της παραγωγής, όπως ορίζονται στο άρθρο 12 παράγραφοι 1 και 2 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ και στα σημεία 1 και 2 του παραρτήματος X της εν λόγω οδηγίας. Οι πληροφορίες που προέρχονται από την αρχή έγκρισης και τις δοκιμές παρακολούθησης που διενεργούνται από τα κράτη μέλη μπορούν να συμπληρώνουν τις εκθέσεις παρακολούθησης κατά τη χρήση που υποβάλλονται από τον κατασκευαστή.

2.2. Το σχήμα που αναφέρεται στο σημείο 9 του προσαρτήματος 2 του παρόντος παραρτήματος και το σχήμα 4/2 του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 (μόνο για εκπομπές καυσαερίων) αναπαριστούν τη διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης κατά τη χρήση. Η διαδικασία αυτή περιγράφεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

2.3. Μεταξύ των πληροφοριών που παρέχονται για τον έλεγχο της συμμόρφωσης κατά τη χρήση, ύστερα από αίτηση της αρχής έγκρισης, ο κατασκευαστής γνωστοποιεί στην αρχή τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης και επισκευής, καθώς και ενδεχόμενες βλάβες του συστήματος OBD που καταγράφηκαν κατά τη συντήρηση, χρησιμοποιώντας το έντυπο που συμφωνείται κατά την έγκριση τύπου. Οι πληροφορίες δηλώνουν λεπτομερώς τη συχνότητα και τη σημασία των βλαβών για κατασκευαστικά στοιχεία και συστήματα που σχετίζονται με τις εκπομπές. Οι εκθέσεις αυτές υποβάλλονται τουλάχιστον μία φορά ετησίως για κάθε μοντέλο οχήματος για τη διάρκεια της περιόδου που ορίζεται στο άρθρο 9 παράγραφος 4 του παρόντος κανονισμού.

2.4. **Παράμετροι καθορισμού της οικογένειας οχημάτων κατά τη χρήση για τις εκπομπές καυσαερίων**

Η οικογένεια οχημάτων κατά τη χρήση μπορεί να ορίζεται μέσω βασικών παραμέτρων σχεδιασμού, οι οποίες είναι κοινές στα οχήματα της ίδιας οικογένειας. Συνεπώς, οι τύποι οχημάτων των οποίων τουλάχιστον οι παράμετροι που περιγράφονται κατωτέρω είναι κοινές ή βρίσκονται εντός των προβλεπόμενων ανοχών, θεωρείται ότι ανήκουν στην ίδια οικογένεια οχημάτων εν χρήσει:

2.4.1. διαδικασία καύσης (2χρονος, 4χρονος, περιστροφικός κύκλος)·

2.4.2. αριθμός κυλίνδρων·

2.4.3. διάταξη των κυλίνδρων (σε σειρά, τύπου V, ακτινικά, οριζοντίως αντίθετοι, άλλη). Η κλίση ή ο προσανατολισμός των κυλίνδρων δεν αποτελεί κριτήριο·

2.4.4. μέθοδος τροφοδοσίας κινητήρα (π.χ. έμμεσος ή άμεσος ψεκασμός)·

2.4.5. είδος του συστήματος ψύξης (αέρας, νερό, λιπαντικό)·

2.4.6. μέθοδος αναρρόφησης του αέρα (ατμοσφαιρική, με υπερτροφοδότηση)·

2.4.7. καύσιμο για το οποίο είναι σχεδιασμένος ο κινητήρας (βενζίνη, πετρέλαιο, φυσικό αέριο, υγραέριο κ.λπ.). Τα οχήματα δύο καυσίμων μπορούν να κατατάσσονται στην ίδια ομάδα με οχήματα ενός συγκεκριμένου καυσίμου, εφόσον ένα από τα καύσιμα είναι κοινό·

▼**M1**

2.4.8. είδος καταλυτικού μετατροπέα [τριοδικός καταλύτης, παγίδα NO_x φτωχού μείγματος, σύστημα επιλεκτικής καταλυτικής αναγωγής (SCR), καταλύτης NO_x φτωχού μείγματος ή άλλος(-οι)]·

2.4.9. είδος παγίδας σωματιδίων (με ή χωρίς)·

2.4.10. ανακυκλοφορία καυσαερίων (με ή χωρίς, ψυχόμενη ή μη ψυχόμενη), και

2.4.11. κυλινδρισμός του ισχυρότερου κινητήρα της οικογένειας μείον 30 %.

2.5. **Απαιτήσεις για ενημέρωση**

Πραγματοποιείται έλεγχος της κατά τη χρήση συμμόρφωσης από την αρμόδια για τις εγκρίσεις αρχή, βάσει των πληροφοριών που παρέχει ο κατασκευαστής. Οι πληροφορίες αυτές περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τα εξής:

2.5.1. την επωνυμία και τη διεύθυνση του κατασκευαστή·

2.5.2. την επωνυμία, τη διεύθυνση, τους αριθμούς τηλεφώνου και φαξ και τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στις περιοχές που καλύπτονται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή·

2.5.3. την (τις) ονομασία(-ες) των μοντέλου(-ων) των οχημάτων που περιλαμβάνονται στις πληροφορίες του κατασκευαστή·

2.5.4. κατά περίπτωση, τον κατάλογο των τύπων οχημάτων που καλύπτονται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή, δηλαδή για τις εκπομπές καυσαερίων, την ομάδα της οικογένειας οχημάτων κατά τη χρήση σύμφωνα με το σημείο 2.4, και για το OBD και το $IUPR_M$, την οικογένεια OBD σύμφωνα με το παράρτημα XI, προσάρτημα 2·

2.5.5. τους κωδικούς του αναγνωριστικού αριθμού του οχήματος (VIN) που ισχύουν για τους εν λόγω τύπους οχημάτων της σχετικής οικογένειας οχημάτων (πρόθεμα VIN)·

2.5.6. τους αριθμούς των εγκρίσεων τύπου που ισχύουν για τους εν λόγω τύπους οχημάτων της σχετικής οικογένειας οχημάτων, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των αριθμών όλων των επεκτάσεων και των τοπικών επιδιορθώσεων/ανακλήσεων (ανακατασκευών)·

2.5.7. λεπτομερή στοιχεία των επεκτάσεων, τοπικών επιδιορθώσεων/ανακλήσεων των εγκρίσεων τύπου για τα οχήματα που καλύπτονται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή (εφόσον ζητηθούν από την αρχή έγκρισης)·

2.5.8. το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου συγκεντρώθηκαν οι πληροφορίες του κατασκευαστή·

2.5.9. το χρονικό διάστημα κατασκευής του οχήματος που καλύπτεται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή (π.χ. οχήματα που κατασκευάστηκαν κατά τη διάρκεια του ημερολογιακού έτους 2007)·

2.5.10. τη διαδικασία που εφαρμόζει ο κατασκευαστής για τον έλεγχο της συμμόρφωσης των οχημάτων κατά τη χρήση, περιλαμβανομένων των εξής:

i) μέθοδος εντοπισμού του οχήματος·

ii) κριτήρια επιλογής και απόρριψης του οχήματος·

iii) τύποι και διαδικασίες δοκιμής που χρησιμοποιούνται για το πρόγραμμα·

iv) κριτήρια αποδοχής/απόρριψης που χρησιμοποιεί ο κατασκευαστής για την ομάδα της οικογένειας οχημάτων·

v) γεωγραφική περιοχή ή περιοχές, εντός των οποίων ο κατασκευαστής συνέλεξε πληροφορίες·

vi) μέγεθος του δείγματος και χρησιμοποιηθέν σχέδιο δειγματοληψίας·

▼**M1**

2.5.11. τα αποτελέσματα της διαδικασίας του κατασκευαστή για τη συμμόρφωση των οχημάτων κατά τη χρήση, περιλαμβανομένων των εξής:

i) προσδιορισμός των οχημάτων που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα (είτε έχουν υποβληθεί σε δοκιμή είτε όχι). Ο προσδιορισμός περιλαμβάνει:

— ονομασία του μοντέλου,

— αριθμό αναγνώρισης του οχήματος (VIN),

— αριθμό ταξινόμησης του οχήματος,

— ημερομηνία κατασκευής,

— περιοχή χρήσης (εφόσον είναι γνωστή),

— τοποθετημένα ελαστικά (μόνο εκπομπές καυσαερίων)·

ii) τον (τους) λόγο(-ους) απόρριψης οχήματος από το δείγμα·

iii) το ιστορικό συντήρησης για κάθε όχημα του δείγματος (περιλαμβανομένων τυχόν ανακατασκευών)·

iv) το ιστορικό επισκευών για κάθε όχημα του δείγματος (εφόσον είναι γνωστό)·

v) τα δεδομένα της δοκιμής, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

— ημερομηνία της δοκιμής/τηλεφόρτωσης,

— τόπος της δοκιμής/τηλεφόρτωσης,

— απόσταση που δείχνει ο χιλιομετρητής του οχήματος·

vi) δεδομένα δοκιμών μόνο για εκπομπές καυσαερίων:

— προδιαγραφές του καυσίμου δοκιμής (π.χ. καύσιμο αναφοράς για τη δοκιμή ή καύσιμο εμπορίου),

— συνθήκες της δοκιμής (θερμοκρασία, υγρασία, βάρος αδράνειας του δυναμομέτρου),

— προκαθορισμένες τιμές του δυναμόμετρου (π.χ. προκαθορισμένη τιμή ισχύος),

— αποτελέσματα της δοκιμής (από τουλάχιστον τρία διαφορετικά οχήματα ανά οικογένεια)·

vii) δεδομένα δοκιμών μόνο για $IUPR_M$:

— όλα τα απαιτούμενα δεδομένα τηλεφορτώνονται από το όχημα,

— για κάθε όργανο παρακολούθησης πρέπει να αναφερθεί η σχέση απόδοσης κατά τη χρήση $IUPR_M$·

2.5.12. καταχωρίσεις ενδείξεων από το σύστημα OBD·

2.5.13. για τη δειγματοληψία των $IUPR_M$, τα ακόλουθα στοιχεία:

— η μέση σχέση απόδοσης εν χρήσε $IUPR_M$ όλων των επιλεχθέντων οχημάτων για κάθε όργανο παρακολούθησης σύμφωνα με τα σημεία 3.1.4 και 3.1.5 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI,

— το ποσοστό των επιλεχθέντων οχημάτων, τα οποία έχουν $IUPR_M$ μεγαλύτερο ή ίσο με την ελάχιστη τιμή που ισχύει για το όργανο παρακολούθησης σύμφωνα με τα σημεία 3.1.4 και 3.1.5 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI.

▼M1

3. ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

3.1. Οι πληροφορίες που συλλέγει ο κατασκευαστής είναι αρκετά εκτενείς ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι επιδόσεις του οχήματος κατά τη χρήση μπορούν να αξιολογηθούν υπό κανονικές συνθήκες χρήσης. Η δειγματοληψία του κατασκευαστή προέρχεται από δύο τουλάχιστον κράτη μέλη με συνθήκες λειτουργίας του οχήματος που διαφέρουν σημαντικά (εκτός αν το όχημα διατίθεται στην αγορά μόνο ενός κράτους μέλους). Παράγοντες όπως οι διαφορές στα καύσιμα, οι συνθήκες περιβάλλοντος, οι τιμές μέσης ταχύτητας στο δρόμο και οι παράμετροι οδήγησης εντός/εκτός πόλης λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή των κρατών μελών.

Για τις δοκιμές OBD $IUPR_M$, στο δείγμα της δοκιμής περιλαμβάνονται μόνο οχήματα που πληρούν τα κριτήρια του σημείου 2.2.1 του προσαρτήματος 1.

3.2. Κατά την επιλογή των κρατών μελών για τη δειγματοληψία των οχημάτων, ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέγει οχήματα από κράτος μέλος που θεωρείται ιδιαίτερα αντιπροσωπευτικό. Στην περίπτωση αυτή, ο κατασκευαστής πρέπει να αποδείξει στην αρχή που έχει χορηγήσει την έγκριση τύπου ότι η επιλογή αυτή είναι αντιπροσωπευτική (π.χ. αποτελεί την αγορά με τον υψηλότερο ετήσιο αριθμό πωλήσεων για συγκεκριμένη οικογένεια οχημάτων στην Ένωση). Όταν για μια οικογένεια οχημάτων απαιτείται η διενέργεια δοκιμών σε περισσότερες από μια παρτίδες δειγμάτων, όπως ορίζεται στο σημείο 3.5, τα οχήματα της δεύτερης και της τρίτης παρτίδας δειγμάτων πρέπει να αντιπροσωπεύουν διαφορετικές συνθήκες λειτουργίας για το όχημα σε σχέση με το πρώτο δείγμα.

3.3. Οι δοκιμές για τις εκπομπές μπορούν να γίνονται σε εγκαταστάσεις που βρίσκονται σε αγορά ή περιοχή διαφορετική από εκείνη από την οποία προέρχονται τα οχήματα.

3.4. Οι δοκιμές συμμόρφωσης κατά τη χρήση για τις εκπομπές καυσαερίων πραγματοποιούνται συνεχώς από τον κατασκευαστή και απεικονίζουν τον κύκλο παραγωγής των σχετικών τύπων οχημάτων εντός συγκεκριμένης οικογένειας οχημάτων κατά τη χρήση. Το μέγιστο χρονικό διάστημα μεταξύ της έναρξης δύο ελέγχων οχημάτων κατά τη χρήση δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 18 μήνες. Σε περίπτωση τύπων οχημάτων που καλύπτονται από επέκταση της έγκρισης τύπου για την οποία δεν ήταν απαραίτητη η διενέργεια δοκιμής εκπομπών, το χρονικό αυτό διάστημα μπορεί να παραταθεί μέχρι τους 24 μήνες.

3.5. **Μέγεθος του δείγματος**

3.5.1. Όταν εφαρμόζεται η στατιστική μέθοδος που ορίζεται στο προσάρτημα 2 (δηλαδή για τις εκπομπές καυσαερίων), ο αριθμός των παρτίδων δειγμάτων εξαρτάται από τον όγκο των ετήσιων πωλήσεων στην Κοινότητα για οικογένεια οχημάτων κατά τη χρήση, όπως ορίζεται στον ακόλουθο πίνακα:

Ταξινομήσεις στην ΕΕ — ανά ημερολογιακό έτος (για δοκιμές για εκπομπές καυσαερίων) — οχημάτων μιας οικογένειας OBD με IUPR κατά την περίοδο δειγματοληψίας	Αριθμός παρτίδων δειγμάτων
έως 100 000	1
100 001 έως 200 000	2
άνω των 200 000	3

▼M1

3.5.2. Για την IUPR, ο αριθμός των παρτίδων δειγμάτων που πρέπει να ληφθούν περιγράφεται στον πίνακα του σημείου 3.5.1 και βασίζεται στον αριθμό των οχημάτων μιας οικογένειας OBD που εγκρίνονται με IUPR (υπόκεινται σε δειγματοληψία).

Για την πρώτη περίοδο δειγματοληψίας μιας οικογένειας OBD όλοι οι τύποι οχημάτων στη συγκεκριμένη οικογένεια που εγκρίθηκαν με IUPR θεωρούνται ότι υπόκεινται σε δειγματοληψία. Για τις επόμενες περιόδους δειγματοληψίας μόνο οι τύποι οχημάτων που δεν υποβλήθηκαν προηγουμένως σε δοκιμές ή καλύπτονται από εγκρίσεις εκπομπών που επεκτάθηκαν μετά την προηγούμενη περίοδο δειγματοληψίας θεωρούνται ότι υπόκεινται σε δειγματοληψία.

Για τις οικογένειες που αποτελούνται από λιγότερες από 5 000 ταξινομήσεις στην ΕΕ και υπόκεινται σε δειγματοληψία εντός της περιόδου δειγματοληψίας, ο ελάχιστος αριθμός οχημάτων σε μια παρτίδα δειγμάτων είναι έξι. Για όλες τις άλλες οικογένειες, ο ελάχιστος αριθμός οχημάτων σε μια παρτίδα δειγμάτων είναι δεκαπέντε.

Κάθε παρτίδα δειγμάτων απεικονίζει ικανοποιητικά το σύστημα πωλήσεων, δηλαδή τουλάχιστον οι τύποι οχημάτων με μεγάλο όγκο πωλήσεων (≥ 20 % του συνόλου της οικογένειας).

4. Βάσει του ελέγχου που αναφέρεται στο σημείο 2, η αρχή έγκρισης πρέπει να λάβει μία από τις ακόλουθες αποφάσεις:

α) να αποφασίσει ότι η συμμόρφωση κατά τη χρήση ενός τύπου οχήματος, μιας οικογένειας οχημάτων κατά τη χρήση ή μιας οικογένειας OBD είναι ικανοποιητική και να μην προβεί σε περαιτέρω ενέργειες·

β) να αποφασίσει ότι τα δεδομένα που παρέχει ο κατασκευαστής δεν επαρκούν για να ληφθεί απόφαση και να ζητήσει πρόσθετες πληροφορίες ή δεδομένα δοκιμών από τον κατασκευαστή·

γ) να αποφασίσει ότι, βάσει των δεδομένων που προέρχονται από την αρχή έγκρισης ή τα προγράμματα δοκιμών παρακολούθησης από τα κράτη μέλη, οι πληροφορίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή δεν επαρκούν για να ληφθεί απόφαση και να ζητήσει πρόσθετες πληροφορίες ή δεδομένα δοκιμών από τον κατασκευαστή·

δ) να αποφασίσει ότι η συμμόρφωση κατά τη χρήση ενός τύπου οχήματος, το οποίο αποτελεί μέρος οικογένειας οχημάτων κατά τη χρήση ή οικογένειας OBD, δεν είναι ικανοποιητική και να προχωρήσει στον έλεγχο του συγκεκριμένου τύπου οχημάτων ή της οικογένειας OBD σύμφωνα με το προσάρτημα 1.

Αν σύμφωνα με τον έλεγχο $IUPR_M$ πληρούνται τα κριτήρια δοκιμών του σημείου 6.1.2 στοιχείο α) ή β) του προσαρτήματος 1 για τα οχήματα σε μια παρτίδα δειγμάτων, η αρχή έγκρισης τύπου πρέπει να λάβει τα περαιτέρω μέτρα που περιγράφονται στο στοιχείο δ) του παρόντος σημείου.

4.1. Εάν οι δοκιμές τύπου 1 κρίνονται αναγκαίες για να ελεγχθεί η συμμόρφωση των διατάξεων ελέγχου των εκπομπών με τις απαιτήσεις για τις επιδόσεις τους κατά τη χρήση, οι δοκιμές αυτές διενεργούνται βάσει διαδικασίας που πληροί τα στατιστικά κριτήρια τα οποία ορίζονται στο προσάρτημα 2.

4.2. Η αρχή έγκρισης, σε συνεργασία με τον κατασκευαστή, επιλέγει δείγμα οχημάτων με επαρκή αριθμό χιλιομέτρων, για τα οποία μπορεί να υπάρχει η εύλογη βεβαιότητα ότι χρησιμοποιούνται υπό κανονικές συνθήκες. Ζητείται η γνώμη του κατασκευαστή για την επιλογή των οχημάτων του δείγματος και του επιτρέπεται να παρακολουθήσει τους ελέγχους συμμόρφωσης των οχημάτων.

4.3. Επιτρέπεται στον κατασκευαστή, υπό την επίβλεψη της αρχής έγκρισης, να διενεργεί ελέγχους, ακόμη και καταστροφικούς, επί των οχημάτων με επίπεδα εκπομπών που υπερβαίνουν τις οριακές τιμές, προκειμένου να διαπιστωθούν τα πιθανά αίτια της φθοράς που δεν μπορεί να αποδοθεί στον κατασκευαστή (π.χ. χρήση μολυβδούχου βενζίνης πριν από την ημερομηνία της δοκιμής). Εάν τα αποτελέσματα των ελέγχων επιβεβαιώνουν την ύπαρξη τέτοιων αιτίων, τα εν λόγω αποτελέσματα εξαιρούνται από τον έλεγχο συμμόρφωσης.

▼M1

Προσάρτημα 1

Έλεγχος της συμμόρφωσης κατά τη χρήση

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Στο παρόν προσάρτημα περιγράφονται τα κριτήρια που αναφέρονται στο σημείο 4 σχετικά με την επιλογή των προς δοκιμή οχημάτων, καθώς και οι διαδικασίες για τον έλεγχο της συμμόρφωσης κατά τη χρήση.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Τα κριτήρια για την αποδοχή επιλεγμένου οχήματος καθορίζονται για εκπομπές καυσαερίων στα σημεία 2.1 έως 2.8 και για $IUPR_M$ στα σημεία 2.1 έως 2.5.

2.1. Το όχημα πρέπει να ανήκει σε τύπο για τον οποίο χορηγείται έγκριση βάσει του παρόντος κανονισμού και να συνοδεύεται από πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με την οδηγία 2007/46/ΕΚ. Για ελέγχους IUPRM, το όχημα εγκρίνεται με βάση τις προδιαγραφές OBD ►C3 Euro ◄ 5+, ►C3 Euro ◄ 6- και IUPR ή μεταγενέστερα. Πρέπει να έχει ταξινομηθεί και χρησιμοποιηθεί σε χώρα της Ένωσης.

2.2. Το όχημα πρέπει να έχει διανύσει τουλάχιστον 15 000 km ή να έχει κυκλοφορήσει επί 6 μήνες, αν το δεύτερο συνέβη τελευταίο, αλλά όχι περισσότερο από 100 000 km ή 5 έτη αν το δεύτερο συνέβη νωρίτερα.

2.2.1. Για ελέγχους $IUPR_M$, το δείγμα δοκιμής περιλαμβάνουν μόνο οχήματα:

α) για τα οποία έχουν συγκεντρωθεί αρκετά στοιχεία σχετικά με τη λειτουργία του οχήματος ώστε να υποβληθεί σε δοκιμή το όργανο παρακολούθησης.

Για τα όργανα παρακολούθησης που πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις απόδοσης κατά τη χρήση και να εντοπίζουν και να αναφέρουν τα δεδομένα ως προς την αναλογία αυτή σύμφωνα με το σημείο 3.6.1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI, επαρκή δεδομένα για τη λειτουργία του οχήματος σημαίνει ότι ο παρονομαστής πληροί τα κριτήρια που παρατίθενται κατωτέρω. Ο παρονομαστής, όπως ορίζεται στα σημεία 3.3 και 3.5 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI, για τη δοκιμή του οργάνου παρακολούθησης πρέπει να έχει τιμή ίση ή μεγαλύτερη από μία από τις παρακάτω τιμές:

i) 75 για τα όργανα παρακολούθησης συστημάτων εξάτμισης, συστημάτων δευτερεύοντος αέρα και για τα όργανα παρακολούθησης στα οποία χρησιμοποιείται παρονομαστής που αυξάνεται σύμφωνα με το σημείο 3.3.2 στοιχεία α), β) ή γ) του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI (π.χ., συστήματα παρακολούθησης της εκκίνηση ψυχρού κινητήρα κ.λπ.), ή

ii) 25 για την παρακολούθηση με φίλτρο σωματιδίων και την παρακολούθηση με καταλύτη οξείδωσης με τη χρήση παρονομαστή που αυξάνεται σύμφωνα με το σημείο 3.3.2 στοιχείο δ) του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI, ή

iii) 150 για παρακολούθηση του καταλύτη, του αισθητήρα οξυγόνου, του συστήματος EGR, του συστήματος VVT και όλων των άλλων κατασκευαστικών στοιχείων·

β) που δεν έχουν υποστεί αλλοίωση λόγω παρέμβασης ή εξοπλιστεί με πρόσθετα στοιχεία ή τροποποιημένα μέρη που θα είχαν ως συνέπεια το σύστημα OBD να μην πληροί τις απαιτήσεις του παραρτήματος XI.

2.3. Από το βιβλίο συντήρησης πρέπει να προκύπτει ότι το όχημα έχει συντηρηθεί σωστά (δηλαδή σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή).

▼**M1**

2.4. Το όχημα δεν πρέπει να φέρει ενδείξεις υπερβολικής καταπόνησης (π.χ. οδήγηση σε αγώνες ταχύτητας, υπερφόρτωση, χρήση ακατάλληλου καυσίμου ή άλλη κακή χρήση) ή άλλων παραγόντων (π.χ. παρεμβάσεις αλλοίωσης) που μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά ως προς τις εκπομπές. Λαμβάνεται υπόψη ο κωδικός βλάβης και οι πληροφορίες για τον αριθμό χιλιομέτρων που είναι καταχωρισμένες στον υπολογιστή. Τα οχήματα δεν επιλέγονται για δοκιμή εάν οι καταχωρισμένες στον υπολογιστή πληροφορίες δείχνουν ότι τα οχήματα χρησιμοποιήθηκαν μετά την καταχώριση κωδικού βλάβης και δεν έγινε σχετικά γρήγορα η κατάλληλη επισκευή.

2.5. Τόσο ο κινητήρας όσο και το όχημα δεν πρέπει να έχουν υποστεί μη εγκεκριμένη επισκευή μεγάλης έκτασης.

2.6. Η περιεκτικότητα σε μόλυβδο και θείο του δείγματος καυσίμου από τη δεξαμενή του οχήματος πρέπει να πληροί τις ισχύουσες προδιαγραφές όπως ορίζονται στην οδηγία 98/70/ΕΚ ([1]) του Ευρωπαικού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, ενώ δεν πρέπει να υπάρχει καμία ένδειξη για χρήση ακατάλληλου καυσίμου. Μπορούν να γίνουν έλεγχοι στην εξάτμιση.

2.7. Δεν πρέπει να υπάρχουν ενδείξεις προβλήματος που να θέτει ενδεχομένως σε κίνδυνο την ασφάλεια του προσωπικού του εργαστηρίου.

2.8. Όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος ελέγχου των ρυπογόνων εκπομπών του οχήματος πρέπει να συμμορφώνονται με την ισχύουσα έγκριση τύπου.

3. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η διάγνωση και η τυχόν αναγκαία κανονική συντήρηση διενεργείται σε οχήματα που έχουν γίνει δεκτά για δοκιμή, πριν από τη μέτρηση των εκπομπών καυσαερίων, σύμφωνα με τη διαδικασία των σημείων 3.1 έως 3.7 κατωτέρω.

3.1. Διενεργούνται οι ακόλουθοι έλεγχοι: ελέγχονται τα φίλτρα αέρα, όλοι οι κινητήριοι ιμάντες, όλες οι στάθμες υγρών, το πώμα του ψυγείου, όλοι οι εύκαμπτοι σωλήνες υποπίεσης και οι ηλεκτρικές καλωδιώσεις που σχετίζονται με το σύστημα ελέγχου των εκπομπών για να διαπιστωθεί η ακεραιότητά τους· έλεγχοι στην ανάφλεξη, στο σύστημα δοσομέτρησης καυσίμου και στα κατασκευαστικά στοιχεία των αντιρρυπαντικών διατάξεων για να διαπιστωθούν ενδεχόμενες εσφαλμένες ρυθμίσεις και/ή παρεμβάσεις αλλοίωσης. Καταγράφονται όλες οι αποκλίσεις.

3.2. Το σύστημα OBD ελέγχεται προκειμένου να διαπιστωθεί η ομαλή λειτουργία του. Όλες οι ενδείξεις δυσλειτουργίας που περιέχονται στη μνήμη του OBD καταγράφονται και διενεργούνται οι αναγκαίες επισκευές. Εάν ο ενδείκτης δυσλειτουργίας του OBD καταγράψει δυσλειτουργία κατά τον κύκλο προετοιμασίας, επιτρέπεται ο εντοπισμός και η διόρθωση της βλάβης. Η δοκιμή μπορεί να διενεργηθεί εκ νέου και να χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματα από αυτό το επισκευασμένο όχημα.

3.3. Ελέγχεται το σύστημα ανάφλεξης και αντικαθίστανται τα ελαττωματικά κατασκευαστικά στοιχεία, π.χ. σπινθηριστές (μπουζί), καλώδια κ.λπ.

3.4. Ελέγχεται η συμπίεση. Εάν το αποτέλεσμα δεν είναι ικανοποιητικό, το όχημα απορρίπτεται.

3.5. Ελέγχονται οι παράμετροι του κινητήρα σε σχέση με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και, εάν είναι αναγκαίο, ρυθμίζονται.

3.6. Εάν στο όχημα πρέπει να διενεργηθεί προγραμματισμένη συντήρηση έως τα επόμενα 800 km. το πολύ, η συντήρηση αυτή διενεργείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ανεξάρτητα από την ένδειξη του χιλιομετρητή, επιτρέπεται αλλαγή λιπαντικού και φίλτρου αέρα εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής.

3.7. Κατά την παραλαβή του οχήματος, το καύσιμο αντικαθίσταται με το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς για τη δοκιμή εκπομπών, εκτός εάν ο κατασκευαστής δέχεται τη χρήση καυσίμου του εμπορίου.

([1]) ΕΕ L 350 της 28.12.1998, σ. 58.

▼**M1**

4. ΔΟΚΙΜΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

4.1. Εάν κριθεί αναγκαίος ο έλεγχος ενός οχήματος, οι δοκιμές εκπομπών σύμφωνα με το παράρτημα III διενεργούνται σε προετοιμασμένο όχημα που επιλέγεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σημείων 2 και 3 του παρόντος προσαρτήματος. Οι δοκιμές αυτές περιλαμβάνουν μόνο τη μέτρηση του αριθμού των εκπεμπόμενων σωματιδίων για οχήματα που εγκρίνονται βάσει των προτύπων εκπομπών ►**C3** Euro ◄ 6 στις κατηγορίες W, X και Y όπως ορίζεται στον πίνακα 1 του προσαρτήματος 6 στο παράρτημα I. Οι κύκλοι προετοιμασίας επιπλέον εκείνων που ορίζονται στο σημείο 5.3 του παραρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 θα επιτρέπονται μόνο εφόσον είναι αντιπροσωπευτικοί της συνήθους οδήγησης.

4.2. Μπορούν να ελεγχθούν τα οχήματα με σύστημα OBD για να διαπιστωθεί η ομαλή λειτουργία της ένδειξης δυσλειτουργίας σε όχημα κατά τη χρήση κ.λπ. όσον αφορά τα επίπεδα εκπομπών (π.χ. τα όρια ενδείξεων δυσλειτουργίας που καθορίζονται στο παράρτημα XI) σύμφωνα με τις προδιαγραφές της έγκρισης τύπου.

4.3. Το σύστημα OBD μπορεί να ελεγχθεί για να διαπιστωθεί, π.χ., κατά πόσον δεν επισημαίνονται με ένδειξη δυσλειτουργίας επίπεδα εκπομπών υψηλότερα από τις ισχύουσες οριακές τιμές, εάν υπάρχει συστηματική εσφαλμένη ενεργοποίηση της ένδειξης δυσλειτουργίας, αλλά και για να εντοπισθούν ελαττωματικά ή φθαρμένα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος OBD.

4.4. Εάν κατασκευαστικό στοιχείο ή σύστημα λειτουργεί εκτός των προδιαγραφών του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου και/ή του πακέτου πληροφοριών για τον εν λόγω τύπο οχήματος και η απόκλιση αυτή δεν επιτρέπεται βάσει του άρθρου 13 παράγραφος 1 ή 2 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, ενώ το OBD δεν δείχνει δυσλειτουργία, το κατασκευαστικό στοιχείο ή το σύστημα δεν αντικαθίσταται πριν από τη δοκιμή εκπομπών, εκτός εάν διαπιστωθεί ότι το εν λόγω κατασκευαστικό στοιχείο ή σύστημα έχει υποστεί παρέμβαση αλλοίωσης ή υπερβολική καταπόνηση κατά τρόπο ώστε το OBD να μην ανιχνεύει την προκύπτουσα δυσλειτουργία.

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

5.1. Τα αποτελέσματα της δοκιμής υπόκεινται στη διαδικασία αξιολόγησης σύμφωνα με το προσάρτημα 2.

5.2. Τα αποτελέσματα της δοκιμής δεν πολλαπλασιάζονται με συντελεστές φθοράς.

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

6.1. Η αρχή έγκρισης πρέπει να απαιτήσει από τον κατασκευαστή να υποβάλει πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση, όταν:

6.1.1. Για τις εκπομπές καυσαερίων, διαπιστωθεί ότι σε περισσότερα από ένα οχήματα οι τιμές εκπομπών είναι υπερβολικές και:

α) πληρούν τους όρους του σημείου 3.2.3 του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 και, τόσο η αρχή έγκρισης όσο και ο κατασκευαστής, συμφωνούν ότι οι υπερβολικές εκπομπές οφείλονται στην ίδια αιτία, ή

β) πληρούν τους όρους του σημείου 3.2.4 του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 και η αρχή έγκρισης έκρινε ότι οι υπερβολικές εκπομπές οφείλονται στην ίδια αιτία.

▼**M1**

6.1.2. Για την $IUPR_M$ μιας συγκεκριμένης παρακολούθησης Μ πληρούνται οι ακόλουθοι στατιστικοί όροι σε ένα δείγμα δοκιμής, του οποίου το μέγεθος καθορίζεται σύμφωνα με το σημείο 3.5 του παρόντος παραρτήματος:

α) Για τα οχήματα που πιστοποιήθηκαν με λόγο απόδοσης κατά τη χρήση ίσο με 0,1 σύμφωνα με το σημείο 3.1.5 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI, τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τα οχήματα δείχνουν για τουλάχιστον μία παρακολούθηση Μ στο δείγμα δοκιμής είτε ότι η μέση σχέση απόδοση κατά τη χρήση του δείγματος δοκιμής είναι μικρότερη από 0,1 ή ότι το 66 % ή περισσότερο των οχημάτων στο δείγμα δοκιμής έχουν λόγο απόδοσης κατά τη χρήση μικρότερο από 0,1.

β) Για τα οχήματα που πιστοποιήθηκαν με πλήρη λόγο απόδοσης σύμφωνα με το σημείο 3.1.4 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI, τα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από τα οχήματα δείχνουν για ένα τουλάχιστον όργανο παρακολούθησης Μ στο δείγμα δοκιμής είτε ότι η μέση σχέση απόδοσης κατά τη χρήση του δείγματος δοκιμής είναι μικρότερη από την τιμή $Test_{min}(M)$ ή ότι το 66 % ή περισσότερο των οχημάτων στο δείγμα δοκιμής έχουν λόγο απόδοσης κατά τη χρήση μικρότερο από την τιμή $Test_{min}(M)$.

Η τιμή $Test_{min}(M)$ είναι:

i) 0,230 αν η παρακολούθηση Μ πρέπει να έχει λόγο απόδοσης κατά τη χρήση 0,26·

ii) 0,460 αν η παρακολούθηση Μ πρέπει να έχει λόγο απόδοσης κατά τη χρήση 0,52·

iii) 0,297 αν η παρακολούθηση Μ πρέπει να έχει λόγο απόδοσης κατά τη χρήση 0,336,

σύμφωνα με το σημείο 3.1.4 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI.

6.2. Το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων κατατίθεται στην αρχή έγκρισης το αργότερο εντός 60 εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία της ειδοποίησης σύμφωνα με το σημείο 6.1 ανωτέρω. Η αρχή έγκρισης γνωστοποιεί εντός 30 εργάσιμων ημερών την έγκριση ή την απόρριψη του προγράμματος διορθωτικών μέτρων. Ωστόσο, εάν ο κατασκευαστής μπορεί να αποδείξει επαρκώς στην αρμόδια αρχή έγκρισης ότι χρειάζεται περισσότερος χρόνος για τη διερεύνηση της μη συμμόρφωσης προκειμένου να υποβληθεί πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων, δίνεται παράταση.

6.3. Τα διορθωτικά μέτρα εφαρμόζονται σε όλα τα οχήματα που ενδέχεται να παρουσιάσουν το ίδιο ελάττωμα. Εκτιμάται το ενδεχόμενο να υπάρχει ανάγκη τροποποίησης των εγγράφων της έγκρισης τύπου.

6.4. Ο κατασκευαστής παρέχει αντίγραφο όλων των ανακοινώσεων που αφορούν το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων και διατηρεί επίσης μητρώο της εκστρατείας ανάκλησης οχημάτων, ενώ υποβάλλει σε τακτά διαστήματα στην αρχή έγκρισης εκθέσεις σχετικά με την εξέλιξη της κατάστασης.

6.5. Το περιεχόμενο του προγράμματος διορθωτικών μέτρων προσδιορίζεται στα σημεία 6.5.1 έως 6.5.11. Ο κατασκευαστής δίδει στο πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων μονοσήμαντο χαρακτηριστικό όνομα ή αριθμό.

6.5.1. Στο πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων περιλαμβάνεται περιγραφή κάθε τύπου οχήματος.

6.5.2. Περιγράφονται οι συγκεκριμένες τροποποιήσεις, μετατροπές, επισκευές, διορθώσεις, προσαρμογές ή άλλες αλλαγές που πρέπει να γίνουν στα οχήματα ώστε να αποκατασταθεί η συμμόρφωση. Η περιγραφή συνοδεύεται από συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων και των τεχνικών μελετών στις οποίες βασίστηκε η απόφαση του κατασκευαστή σχετικά με τα συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση.

6.5.3. Περιγραφή της μεθόδου με την οποία ο κατασκευαστής ενημερώνει τους κατόχους των οχημάτων.

▼M1

6.5.4. 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.

6.5.5. Περιγραφή της διαδικασίας που πρέπει να τηρείται από τον κάτοχο του οχήματος για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση. Στην περιγραφή περιλαμβάνεται η ημερομηνία μετά την οποία μπορούν να ληφθούν τα διορθωτικά μέτρα, ο εκτιμώμενος χρόνος επιδιόρθωσης στο συνεργείο, και να αναφέρεται πού μπορεί να διενεργηθεί η επισκευή. Η επιδιόρθωση εκτελείται γρήγορα, σε εύλογο χρόνο μετά την παράδοση του οχήματος.

6.5.6. Αντίγραφο των πληροφοριών που διαβιβάζονται στον κάτοχο του οχήματος.

6.5.7. Σύντομη περιγραφή του συστήματος που χρησιμοποιεί ο κατασκευαστής για να εξασφαλίσει επαρκές απόθεμα των κατασκευαστικών στοιχείων ή συστημάτων που χρειάζονται για να ολοκληρώσει το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων. Αναφέρεται πότε θα είναι διαθέσιμο επαρκές απόθεμα κατασκευαστικών στοιχείων ή συστημάτων για την έναρξη της εκστρατείας ανάκλησης των οχημάτων.

6.5.8. Αντίγραφο των οδηγιών που πρέπει να σταλούν στους υπεύθυνους για την εκτέλεση των επισκευών.

6.5.9. Περιγραφή του αντίκτυπου των προτεινόμενων διορθωτικών μέτρων στις εκπομπές, την κατανάλωση καυσίμου, την οδική συμπεριφορά και την ασφάλεια κάθε τύπου οχήματος το οποίο αφορά το πρόγραμμα των διορθωτικών μέτρων. Στην περιγραφή περιλαμβάνονται δεδομένα και τεχνικές μελέτες του προγράμματος διορθωτικών μέτρων που αποτελούν τη βάση των ορισμάτων αυτών.

6.5.10. Άλλες πληροφορίες, εκθέσεις ή δεδομένα που η αρχή έγκρισης μπορεί ευλόγως να κρίνει αναγκαία για την αξιολόγηση του προγράμματος διορθωτικών μέτρων.

6.5.11. Εάν το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων περιλαμβάνει ανάκληση των οχημάτων, πρέπει να υποβληθεί στην αρχή έγκρισης η περιγραφή της μεθόδου καταγραφής της επισκευής. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται προς τούτο ετικέτα πρέπει να παρατίθεται υπόδειγμα της ετικέτας αυτής.

6.6. Μπορεί να ζητηθεί από τον κατασκευαστή να διενεργήσει εύλογα μελετημένες και αναγκαίες δοκιμές σε κατασκευαστικά στοιχεία και οχήματα στα οποία έχει επιτελεσθεί προτεινόμενη αλλαγή, επιδιόρθωση ή τροποποίηση ώστε να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα της αλλαγής, της επιδιόρθωσης ή της τροποποίησης.

6.7. Ο κατασκευαστής φέρει την ευθύνη να διατηρεί μητρώο κάθε οχήματος που έχει ανακληθεί και επισκευαστεί, καθώς και του συνεργείου που εκτέλεσε την επισκευή. Το μητρώο πρέπει να είναι στη διάθεση της αρχής έγκρισης, εφόσον το ζητήσει, για περίοδο 5 ετών μετά την εφαρμογή του προγράμματος διορθωτικών μέτρων.

6.8. Η πραγματοποιούμενη επισκευή ή/και τροποποίηση ή προσθήκη νέου εξοπλισμού σημειώνεται σε πιστοποιητικό που παρέχει ο κατασκευαστής στον κάτοχο του οχήματος.

▼**M1**

Προσάρτημα 2

Στατιστική διαδικασία για τις δοκιμή συμμόρφωσης οχημάτων κατά τη χρήση σχετικά με εκπομπές καυσαερίων

1. Η διαδικασία αυτή χρησιμοποιείται για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης οχημάτων κατά τη χρήση με τις απαιτήσεις για τη δοκιμή τύπου 1. Εφαρμόζεται η ισχύουσα στατιστική μέθοδος που ορίζεται στο προσάρτημα 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στα σημεία 2 έως 9 του παρόντος προσαρτήματος.

2. Η σημείωση 1 δεν εφαρμόζεται.

3. Το σημείο 3.2 νοείται ως εξής:

   Οι τιμές εκπομπών του οχήματος θεωρούνται υπερβολικές όταν πληρούνται οι όροι του σημείου 3.2.2.

4. Το σημείο 3.2.1 δεν εφαρμόζεται.

5. Στο σημείο 3.2.2, η αναφορά στη σειρά Β του πίνακα του σημείου 5.3.1.4 νοείται ως αναφορά στον πίνακα 1 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►**C3** Euro ◄ 5 και στον πίνακα 2 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►**C3** Euro ◄ 6.

6. Στα σημεία 3.2.3.2.1 και 3.2.4.2 η αναφορά στο σημείο 6 του προσαρτήματος 3 πρέπει να νοείται ως αναφορά στο σημείο 6 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος ΙΙ του παρόντος κανονισμού.

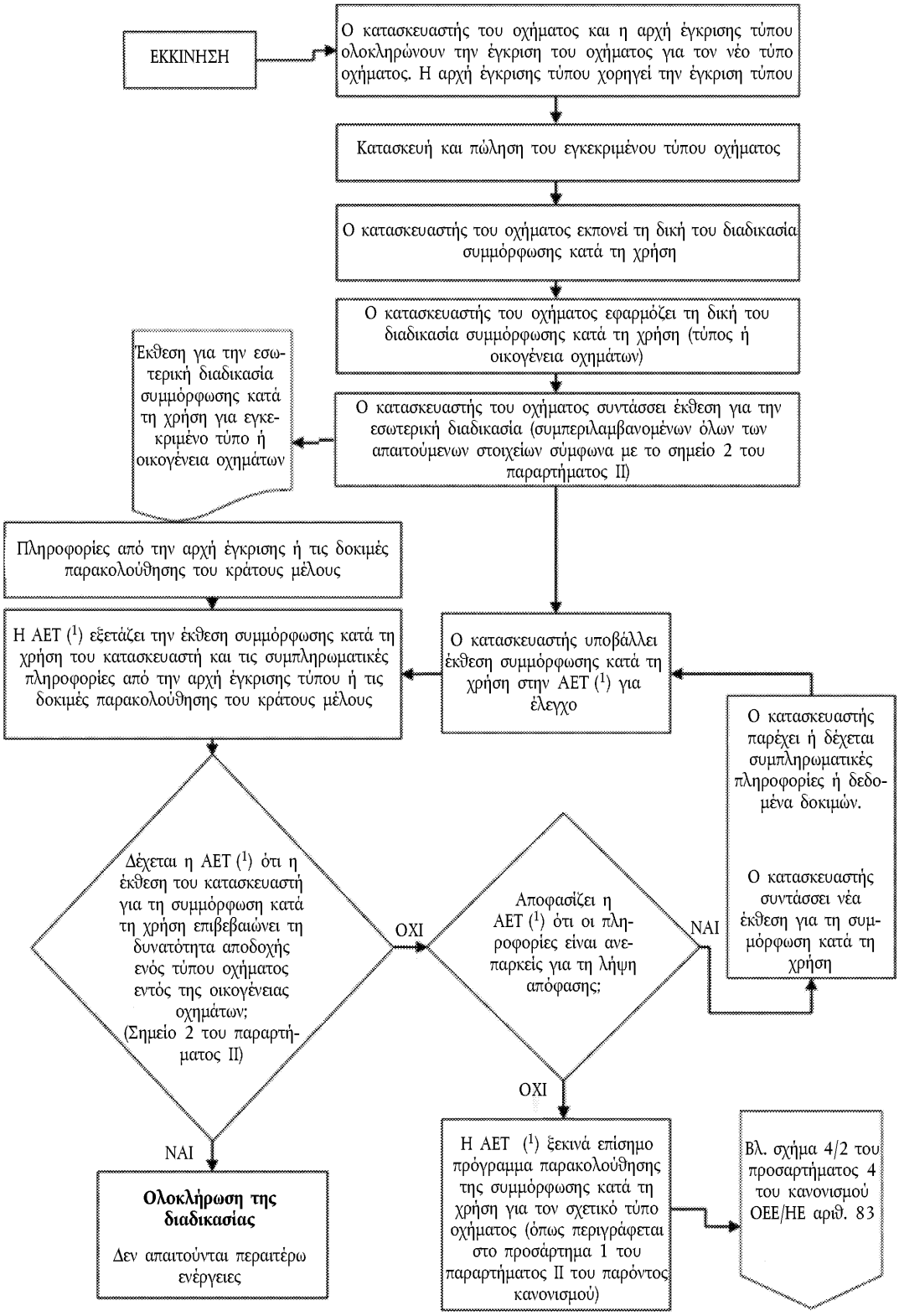
7. Στις σημειώσεις 2 και 3, η αναφορά στη σειρά Α του πίνακα του σημείου 5.3.1.4 πρέπει να νοείται ως αναφορά στον πίνακα 1 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►**C3** Euro ◄ 5 και στον πίνακα 2 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►**C3** Euro ◄ 6.

8. Στο σημείο 4.2, η αναφορά στο σημείο 5.3.1.4 νοείται ως αναφορά στον πίνακα 1 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►**C3** Euro ◄ 5 και στον πίνακα 2 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►**C3** Euro ◄ 6.

9. Το σχήμα 4/1 αντικαθίσταται από το ακόλουθο σχήμα:

▼**M1**

«Σχήμα 4/1



(1) Στην περίπτωση αυτή, ΑΕΤ είναι η αρχή που χορήγησε την έγκριση τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό».

▼**M1**

Προσάρτημα 3

Ευθύνες σχετικά με τη συμμόρφωση κατά τη χρήση

1. Η διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης κατά τη χρήση περιγράφεται στο σχήμα 1.

2. Ο κατασκευαστής συγκεντρώνει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος. Η αρχή έγκρισης μπορεί επίσης να λαμβάνει υπόψη πληροφορίες από προγράμματα παρακολούθησης.

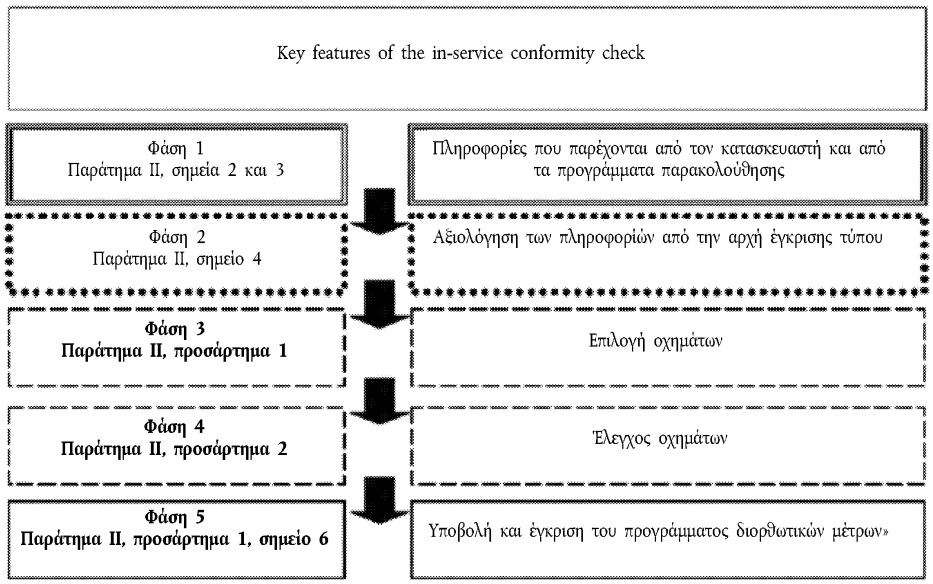
3. Η αρχή έγκρισης διενεργεί όλες τις απαραίτητες διαδικασίες και δοκιμές ώστε να διασφαλίζεται η τήρηση των απαιτήσεων σχετικά με τη συμμόρφωση κατά τη χρήση (φάσεις 2 έως 4).

4. Σε περίπτωση ανακολουθιών ή ασυμφωνιών σχετικά με την αξιολόγηση των παρεχόμενων πληροφοριών, η αρχή έγκρισης ζητά διευκρινίσεις από την τεχνική υπηρεσία που διενήργησε τη δοκιμή έγκρισης τύπου.

5. Ο κατασκευαστής καταρτίζει και εφαρμόζει πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων. Το πρόγραμμα αυτό πρέπει να εγκριθεί από την αρχή έγκρισης πριν από την εφαρμογή του (φάση 5).

Σχήμα 1

Περιγραφή της διαδικασίας ελέγχου της συμμόρφωσης κατά τη χρήση



▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III

ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

(ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ 1)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα περιγράφει τη διαδικασία δοκιμής τύπου 1 για την εξακρίβωση των μέσων τιμών εκπομπών καυσαερίων σε συνθήκες περιβάλλοντος.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι γενικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στην παράγραφο 5.3.1. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις παραγράφους 2.2. έως 2.5.

2.2. Τα οχήματα που υποβάλλονται στη δοκιμή που ορίζεται στην παράγραφο 5.3.1.1. πρέπει να νοούνται στο σύνολό τους ως οχήματα που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.

2.3. Οι ρύποι που περιγράφονται στην παράγραφο 5.3.1.2.4. πρέπει να νοούνται στο σύνολό τους ως εκείνοι που καλύπτονται από τους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

2.4. Η αναφορά της παραγράφου 5.3.1.4. στους συντελεστές φθοράς που δίνονται στην παράγραφο 5.3.6. νοείται ως αναφορά στους συντελεστές φθοράς που ορίζονται στο παράρτημα VII του παρόντος κανονισμού.

2.5. Τα όρια εκπομπών που αναφέρονται στην παράγραφο 5.3.1.4 πρέπει να νοούνται ως αναφορά στα όρια εκπομπών που ορίζονται στον πίνακα 1 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►C2 Euro ◄ 5 και στον πίνακα 2 παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►C2 Euro ◄ 6.

2.6. Απαιτήσεις για οχήματα που κινούνται με υγραέριο, φυσικό αέριο ή βιομεθάνιο

2.6.1. Οι γενικές απαιτήσεις για τις δοκιμές οχημάτων που κινούνται με υγραέριο, φυσικό αέριο ή βιομεθάνιο είναι εκείνες που ορίζονται στο τμήμα 1 του παραρτήματος 12 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

▼M1

3.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στα σημεία 3.2 έως 3.12. Από τις ημερομηνίες που ορίζονται στη δεύτερη περίοδο του άρθρου 10 παράγραφος 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, η μάζα των σωματιδίων και ο αριθμός των σωματιδίων προσδιορίζονται σύμφωνα με τη διαδικασία δοκιμής εκπομπών που προβλέπεται στο σημείο 6 του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 05, συμπλήρωμα 07, με τη χρήση του εξοπλισμού δοκιμών που περιγράφεται στα σημεία 4.4 και 4.5, αντίστοιχα.

▼B

3.2. Τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στην παράγραφο 3.2. νοούνται ως αναφορά στις κατάλληλες προδιαγραφές καυσίμων αναφοράς στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

▼M3

3.3. Τα καυσαέρια που αναφέρονται στο σημείο 4.3.1.1. θεωρείται ότι περιλαμβάνουν μεθάνιο, νερό και υδρογόνο:

«…(HFID). Πρέπει να είναι βαθμονομημένος με προπάνιο εκφρασμένο ως ισοδύναμο ατόμων άνθρακα (C_1).

▼M3

Ανάλυση μεθανίου (CH_4):

Ο αναλυτής πρέπει να είναι είτε χρωματογράφος αερίου συνδυασμένος με τύπο ιοντισμού φλόγας (FID) είτε ιοντισμός φλόγας (FID) τύπου διαχωριστή υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου, βαθμονομημένος με μεθάνιο εκφρασμένο ως ισοδύναμο ατόμων άνθρακα (C_1).

Ανάλυση νερού (H_2O):

Ο αναλυτής είναι τύπου απορρόφησης μη διαχεόμενης υπέρυθρης ακτινοβολίας (NDIR). Ο NDIR βαθμονομείται είτε με υδρατμούς είτε με προπυλένιο (C_3H_6). Εάν ο NDIR είναι βαθμονομημένος με υδρατμούς, εξασφαλίζεται ότι δεν μπορεί να συμβεί συμπύκνωση υδρατμών σε σωλήνες και συνδέσεις κατά τη διαδικασία βαθμονόμησης. Εάν ο NDIR είναι βαθμονομημένος με προπυλένιο, ο κατασκευαστής του αναλυτή παρέχει τα στοιχεία για την αναγωγή της συγκέντρωσης προπυλενίου στην αντίστοιχη συγκέντρωση υδρατμών. Ο κατασκευαστής του αναλυτή ελέγχει τις τιμές αναγωγής περιοδικά και τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

Ανάλυση υδρογόνου (H_2):

Ο αναλυτής είναι τύπου φασματομετρίας μάζας τομέα/πεδίου (sector field mass spectrometry), βαθμονομημένος με υδρογόνο.

Οξείδιο του αζώτου (NO_x)…»

3.3.α. Τα καθαρά αέρια που αναφέρονται στην παράγραφο 4.5.1. θεωρείται ότι περιλαμβάνουν προπυλένιο:

«…προπάνιο: (ελάχιστη καθαρότητα 99,5 τοις εκατό).

προπυλένιο: (ελάχιστη καθαρότητα 99,5 τοις εκατό).»

▼M8

3.4. Οι αναλογίες των υδρογονανθράκων στην παράγραφο 8.2 πρέπει να νοούνται ως εξής:

Για τη βενζίνη (E5) ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$)	d = 0,631 g/l
Για τη βενζίνη (E10) ($C_1H_{1,93}O_{0,033}$)	d = 0,645 g/l
Για το ντίζελ (B5) ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$)	d = 0,622 g/l
Για το ντίζελ (B7) ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$)	d = 0,623 g/l
Για το υγραέριο ($C_1H_{2,525}$)	d = 0,649 g/l
Για το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο (CH_4)	d = 0,714 g/l
Για την αιθανόλη (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$)	d = 0,932 g/l
Για την αιθανόλη (E75) ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$)	d = 0,886 g/l
Για το H_2NG	$d = \frac{9{,}104 \cdot A + 136}{1\,524{,}152 - 0{,}583A}$ g/l

Α είναι η ποσότητα φυσικού αερίου/βιομεθανίου στο μείγμα του H_2NG, εκφραζόμενη σε ποσοστό επί του όγκου.

▼B

3.5. Από τις σχετικές ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 4 και στο άρθρο 10 παράγραφος 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, η παράγραφος 4.1.2. του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 4 πρέπει να νοείται ως εξής:

«Ελαστικά

Η επιλογή των ελαστικών πρέπει να βασίζεται στην αντίσταση κύλισης. Πρέπει να επιλέγονται τα ελαστικά με την υψηλότερη αντίσταση κύλισης, όπως μετράται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 28580.

Εάν υπάρχουν περισσότερα από τρία αντιστάσεις κύλισης ελαστικών, πρέπει να επιλέγεται το ελαστικό με τη δεύτερη υψηλότερη αντίσταση κύλισης.

Τα χαρακτηριστικά ως προς την αντίσταση κύλισης των ελαστικών που τοποθετούνται σε οχήματα παραγωγής πρέπει να αντιστοιχούν σε εκείνα των ελαστικών που χρησιμοποιούνται για την έγκριση τύπου»

▼B

3.6. Η παράγραφος 2.2.2. του προσαρτήματος 5 του παραρτήματος 4 θεωρείται ότι καλύπτει:

«…συγκεντρώσεων κατ' όγκο των CO_2, CO, THC, CH_4 και NO_x…… »

3.7. Η παράγραφος 1 του προσαρτήματος 8 του παραρτήματος 4 τροποποιείται ως εξής:

«… Για THC, CH_4 και CO δεν γίνεται διόρθωση υγρασίας…»

▼M3

3.8. Το δεύτερο εδάφιο της παραγράφου 1.3 του προσαρτήματος 8 του παραρτήματος 4 πρέπει να νοείται ως εξής:

«… Ο συντελεστής αραίωσης υπολογίζεται ως εξής:

Για κάθε καύσιμο αναφοράς εκτός του υδρογόνου

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

Για καύσιμο με τη σύνθεση CxHyOz ο γενικός τύπος είναι:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3{,}76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

Ιδίως για το H2NG ο τύπος είναι:

$$X = \frac{65{,}4 \cdot A}{4{,}922A + 195{,}84}$$

Για το υδρογόνο, συντελεστής αραίωσης υπολογίζεται ως εξής:

$$DF = \frac{X}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}}$$

Για τα καύσιμα αναφοράς που περιλαμβάνονται στο παράρτημα IX, οι τιμές του "X" έχουν ως εξής:

▼M8

Καύσιμο	X
Βενζίνη (E5)	13,4
Βενζίνη (E10)	13,4
Ντίζελ (B5)	13,5
Ντίζελ (B7)	13,5
Υγραέριο	11,9
Φυσικό αέριο/βιομεθάνιο	9,5
Αιθανόλη (E85)	12,5
Αιθανόλη (E75)	12,7

▼M3

Σε αυτές τις εξισώσεις:

C_{CO2} = συγκέντρωση CO_2 στο περιεχόμενο στον σάκο δειγματοληψίας αραιωμένο αέριο της εξάτμισης, εκφραζόμενη σε ποσοστό κατ' όγκο,

C_{HC} = συγκέντρωση HC στο περιεχόμενο στον σάκο δειγματοληψίας αραιωμένο αέριο της εξάτμισης, εκφραζόμενη σε ppm ισοδύναμου άνθρακα,

C_{CO} = συγκέντρωση CO στο περιεχόμενο στον σάκο δειγματοληψίας αραιωμένο αέριο της εξάτμισης, εκφραζόμενη σε ppm,

C_{H20} = συγκέντρωση H_2O στο περιεχόμενο στον σάκο δειγματοληψίας αραιωμένο αέριο της εξάτμισης, εκφραζόμενη σε ποσοστό κατ' όγκο,

▼M3

C_{H20-DA} = συγκέντρωση H_2O στον χρησιμοποιούμενο για την αραίωση αέρα, εκφραζόμενη σε ποσοστό κατ' όγκο,

C_{H2} = συγκέντρωση υδρογόνου στο περιεχόμενο στον σάκο δειγματοληψίας αραιωμένο αέριο της εξάτμισης, εκφραζόμενη σε ppm,

A = η ποσότητα φυσικού αερίου/βιομεθανίου στο μείγμα του H2NG, εκφραζόμενη σε ποσοστό επί του όγκου.»

▼B

3.9. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 1.3. του προσαρτήματος 8 του παραρτήματος 4, ισχύουν και οι ακόλουθες απαιτήσεις:

Η συγκέντρωση υγρογονανθράκων εκτός μεθανίου υπολογίζεται ως εξής:

$$C_{NMHC} = C_{THC} — (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$$

όπου:

C_{NMHC} = διορθωμένη συγκέντρωση του NMHC στα αραιωμένα καυσαέρια, εκφραζόμενη σε ppm ισοδύναμου άνθρακα,

C_{THC} = συγκέντρωση των THC στα αραιωμένα καυσαέρια, εκφραζόμενη σε ppm ισοδύναμου άνθρακα και διορθωμένη ως προς την ποσότητα των THC που περιέχονται στο αέρα αραίωσης,

C_{CH4} = συγκέντρωση του CH_4 στα αραιωμένα καυσαέρια, εκφραζόμενη σε ppm ισοδύναμου άνθρακα και διορθωμένη ως προς την ποσότητα του CH_4 που περιέχεται στον αέρα αραίωσης,

Rf_{CH4} = συντελεστής απόκρισης FID στο μεθάνιο, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.3 του προσαρτήματος 6 του παραρτήματος 4.

3.10. Η παράγραφος 1.5.2.3 του προσαρτήματος 8 του παραρτήματος 4 πρέπει να θεωρείται ότι περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

$Q_{THC} = 0,932$ για την αιθανόλη (E85)

▼M1

$Q_{THC} = 0,886$ για την αιθανόλη (E75)

▼B

3.11. Οι αναφορές σε HC πρέπει να νοούνται ως αναφορές σε THC στις ακόλουθες παραγράφους:

α) παράγραφος 4.3.1.1·

β) παράγραφος 4.3.2·

γ) προσάρτημα 6 — παράγραφος 2.2·

δ) προσάρτημα 8 — παράγραφος 1.3·

ε) προσάρτημα 8 — παράγραφος 1.5.1.3·

▼B

στ) προσάρτημα 8 — παράγραφος 1.5.2.3·

ζ) προσάρτημα 8 — παράγραφος 2.1.

3.12. Οι αναφορές σε υδρογονάνθρακες πρέπει να νοούνται ως αναφορές σε συνολικούς υδρογονάνθρακες στις ακόλουθες παραγράφους:

α) παράγραφος 4.3.1.1·

β) παράγραφος 4.3.2·

γ) παράγραφος 7.2.8·

3.13. Τεχνικές απαιτήσεις για όχημα εξοπλισμένο με σύστημα περιοδικής αναγέννησης

3.13.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στο τμήμα 3 παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις παραγράφους 3.13.2. έως 3.13.4.

3.13.2. Η αναφορά της παραγράφου 3.1.3. στο παράρτημα 1, στοιχεία 4.2.11.2.1.10.1. έως 4.2.11.2.1.10.4. ή 4.2.11.2.5.4.1. έως 4.2.11.2.5.4.4. πρέπει να νοείται ως αναφορά στα στοιχεία 3.2.12.2.1.11.1. έως 3.2.12.2.1.11.4 ή 3.2.12.2.6.4.1 έως 3.2.12.2.6.4.4 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008.

3.13.3. Εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, η διαδικασία δοκιμής ειδικά για τα συστήματα περιοδικής αναγέννησης δεν εφαρμόζεται σε διάταξη αναγέννησης εάν ο κατασκευαστής παράσχει στοιχεία στην αρχή έγκρισης τύπου σύμφωνα με τα οποία, κατά τη διάρκεια των κύκλων της αναγέννησης, οι εκπομπές δεν υπερβαίνουν τις προδιαγραφές της παραγράφου που ορίζονται στον πίνακα 1 ή 2 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 οι οποίες ισχύουν για τη σχετική κατηγορία οχημάτων με τη σύμφωνη γνώμη της τεχνικής υπηρεσίας.

3.13.4. Στη διάρκεια των κύκλων της αναγέννησης μπορεί να σημειωθεί υπέρβαση των προδιαγραφών για τις εκπομπές. Εάν η αναγέννηση της διάταξης ελέγχου της ρύπανσης συμβαίνει τουλάχιστον μία φορά ανά δοκιμή τύπου 1 και η διάταξη έχει ήδη αναγεννηθεί τουλάχιστον μία φορά κατά τη διάρκεια του κύκλου προετοιμασίας του οχήματος, θα θεωρείται σύστημα συνεχούς αναγέννησης το οποίο δεν απαιτεί ειδική διαδικασία δοκιμής.

▼M1

3.14. Από τις ημερομηνίες που αναφέρονται στο άρθρο 2 της οδηγίας 2008/89/ΕΚ της Επιτροπής ([1]), οι φανοί πορείας ημέρας του οχήματος, όπως ορίζεται στο τμήμα 2 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 48 ([2]), πρέπει να είναι αναμμένοι κατά τη διάρκεια του κύκλου δοκιμών. Τα οχήματα που υποβάλλονται σε δοκιμή είναι εξοπλισμένα με σύστημα φανών πορείας ημέρας το οποίο έχει τη μεγαλύτερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας μεταξύ των συστημάτων φανών πορείας ημέρας τα οποία τοποθετεί ο κατασκευαστής στα οχήματα που ανήκουν στην ίδια ομάδα με το εγκεκριμένο όχημα. Ο κατασκευαστής πρέπει να υποβάλει τον κατάλληλο τεχνικό φάκελο στις αρχές έγκρισης για τον σκοπό αυτό.

([1]) ΕΕ L 257 της 25.9.2008, σ. 14.
([2]) ΕΕ L 135 της 23.5.2008, σ. 1.

▼**M10**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙΑ

ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΟΔΗΓΗΣΗΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

1.1. Εισαγωγή

Το παρόν παράρτημα περιγράφει τη διαδικασία εξακρίβωσης της απόδοσης ελαφρών επιβατηγών και εμπορικών οχημάτων όσον αφορά τις εκπομπές σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης (RDE).

1.2. Ορισμοί

1.2.1. «Ακρίβεια»: η απόκλιση μεταξύ μιας μετρούμενης ή υπολογιζόμενης τιμής και μιας ιχνηλάσιμης τιμής αναφοράς.

1.2.2. «Αναλυτής»: οποιαδήποτε διάταξη μέτρησης που δεν αποτελεί μέρος του οχήματος αλλά έχει εγκατασταθεί για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης ή της ποσότητας αέριων ή σωματιδιακών ρύπων.

1.2.3. «Σημείο τομής του άξονα» με μια γραμμική παλινδρόμηση (α_0):

$$a_0 = \bar{y} - (a_1 \times \bar{x})$$

όπου:

a_1 η κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης

$\bar{x}$ η μέση τιμή της παραμέτρου αναφοράς

$\bar{y}$ η μέση τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

1.2.4. «Βαθμονόμηση»: η διαδικασία ρύθμισης της απόκρισης ενός αναλυτή, οργάνου μέτρησης ροής, αισθητήρα ή σήματος, έτσι ώστε η ένδειξή του να συμφωνεί με ένα ή περισσότερα σήματα αναφοράς.

1.2.5. «Συντελεστής προσδιορισμού» (r^2):

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \left[y_i - a_0 - (a_1 \times x_i)\right]^2}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \bar{y})^2}$$

όπου:

a_0 το σημείο τομής του άξονα με την καμπύλη γραμμικής παλινδρόμησης

a_1 η κλίση της καμπύλης γραμμικής παλινδρόμησης

x_i η μετρούμενη τιμή αναφοράς

y_i η μετρούμενη τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

$\bar{y}$ η μέση τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

n ο αριθμός τιμών

▼**M10**

1.2.6. «Συντελεστής συσχέτισης» (r):

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(y_i - \bar{y})^2}}$$

όπου:

x_i η μετρούμενη τιμή αναφοράς

y_i η μετρούμενη τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

$\bar{x}$ η μέση τιμή αναφοράς

$\bar{y}$ η μέση τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

n ο αριθμός τιμών

1.2.7. «Χρόνος καθυστέρησης»: ο χρόνος από τη διακοπή της ροής του αερίου (t_0) έως ότου η απόκριση να ανέλθει στο 10 % (t_{10}) της τελικής ένδειξης.

1.2.8. «Σήματα ή δεδομένα μονάδας ελέγχου κινητήρα (ECU)»: οποιαδήποτε πληροφορία και σήμα του οχήματος που καταγράφεται από το δίκτυο του οχήματος με τη χρήση των προσδιοριζόμενων στο σημείο 3.4.5. του προσαρτήματος 1 πρωτοκόλλων.

1.2.9. «Μονάδα ελέγχου κινητήρα»: η ηλεκτρονική μονάδα που ελέγχει διάφορους ενεργοποιητές ώστε να εξασφαλίζει τη βέλτιστη απόδοση του συστήματος ισχύος.

1.2.10. «Εκπομπές», αποκαλούμενες επίσης «συστατικά», «ρυπογόνα συστατικά» ή «ρυπογόνες εκπομπές»: τα ελεγχόμενα αέρια ή σωματιδιακά συστατικά στοιχεία των καυσαερίων.

1.2.11. «Καυσαέρια»: το σύνολο των αέριων και σωματιδιακών συστατικών που εκπέμπονται στο στόμιο εξόδου των καυσαερίων ή στην εξάτμιση ως αποτέλεσμα της καύσης καυσίμου εντός του κινητήρα εσωτερικής καύσης του οχήματος.

1.2.12. «Εκπομπές καυσαερίων»: οι εκπομπές σωματιδίων, που χαρακτηρίζονται ως σωματιδιακό υλικό και ως αριθμός σωματιδίων, και αέριων συστατικών στην εξάτμιση ενός οχήματος.

1.2.13. «Πλήρης κλίμακα»: το πλήρες εύρος ενός αναλυτή, οργάνου μέτρησης ροής ή αισθητήρα, όπως προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού. Εάν για τις μετρήσεις χρησιμοποιείται ένα μέρος του εύρους του αναλυτή, του οργάνου μέτρησης ροής ή του αισθητήρα, πλήρης κλίμακα θεωρείται η μέγιστη ένδειξη.

1.2.14. «Συντελεστής απόκρισης υδρογονανθράκων» για ένα συγκεκριμένο είδος υδρογονανθράκων: ο λόγος της ένδειξης ενός FID προς τη συγκέντρωση του εξεταζόμενου είδους υδρογονανθράκων στον κύλινδρο αερίου αναφοράς, εκφραζόμενος σε $ppmC_1$.

1.2.15. «Σημαντική συντήρηση»: η προσαρμογή, επισκευή ή αντικατάσταση ενός αναλυτή, οργάνου μέτρησης ροής ή αισθητήρα που ενδεχομένως να επηρεάζει την ακρίβεια των μετρήσεων.

1.2.16. «Θόρυβος»: το διπλάσιο της μέσης τετραγωνικής ρίζας δέκα τυπικών αποκλίσεων, καθεμία υπολογιζόμενη από τις μηδενικές αποκρίσεις που μετριούνται με σταθερή συχνότητα καταγραφής τουλάχιστον 1,0 Hz κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 30 δευτερολέπτων.

1.2.17. «Υδρογονάνθρακες πλην μεθανίου» (NMHC): οι συνολικοί υδρογονάνθρακες (THC) εξαιρουμένου του μεθανίου (CH_4).

▼**M10**

1.2.18. «Αριθμός σωματιδίων» (PN): ο συνολικός αριθμός στερεών σωματιδίων που εκπέμπονται στα καυσαέρια του οχήματος όπως καθορίζεται στη διαδικασία μέτρησης που προβλέπεται στον παρόντα κανονισμό για την αξιολόγηση των αντίστοιχων οριακών τιμών εκπομπών του Euro 6 που ορίζεται στον πίνακα 2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

1.2.19. «Πιστότητα»: 2,5 φορές η τυπική απόκλιση 10 επαναληπτικών αποκρίσεων σε μια δεδομένη ιχνηλάσιμη τυπική τιμή.

1.2.20. «Ένδειξη»: η αριθμητική τιμή που αναγράφει ένας αναλυτής, όργανο μέτρησης ροής, αισθητήρας ή οποιαδήποτε άλλη διάταξη μέτρησης που χρησιμοποιείται στο πλαίσιο της μέτρησης των εκπομπών οχημάτων.

1.2.21. «Χρόνος απόκρισης» (t_{90}): το άθροισμα του χρόνου καθυστέρησης και του χρόνου ανόδου.

1.2.22. «Χρόνος ανόδου»: ο χρόνος μεταξύ του 10 % και του 90 % της απόκρισης ($t_{90} — t_{10}$) της τελικής ένδειξης.

1.2.23. «Μέση τετραγωνική ρίζα» (x_{rms}):

η τετραγωνική ρίζα του αριθμητικού μέσου των τετραγώνων των τιμών, η οποία ορίζεται ως εξής:

$$x_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + ... + x_n^2)}$$

όπου:

x η μετρούμενη ή υπολογιζόμενη τιμή

n ο αριθμός τιμών

1.2.24. «Αισθητήρας»: οποιαδήποτε διάταξη μέτρησης που δεν αποτελεί μέρος του ίδιου του οχήματος αλλά έχει εγκατασταθεί για τον προσδιορισμό παραμέτρων εκτός της συγκέντρωσης των αέριων και σωματιδιακών ρύπων και της ροής μάζας καυσαερίων.

1.2.25. «Προσδιορισμός μεγίστου της κλίμακας»: η βαθμονόμηση ενός αναλυτή, οργάνου μέτρησης ροής ή αισθητήρα έτσι ώστε να αναγράφει την ακριβή απόκριση σε ένα πρότυπο που αντιστοιχεί όσο το δυνατόν περισσότερο στη μέγιστη τιμή που αναμένεται να προκύψει κατά τη δοκιμή των πραγματικών εκπομπών.

1.2.26. «Απόκριση μεγίστου»: η μέση απόκριση σε ένα σήμα μεγίστου σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων.

1.2.27. «Μετατόπιση απόκρισης μεγίστου»: η διαφορά μεταξύ της μέσης απόκρισης σε ένα σήμα μεγίστου και του πραγματικού σήματος μεγίστου που μετριέται σε μια καθορισμένη χρονική περίοδο μετά τον προσδιορισμό του μεγίστου της κλίμακας του αναλυτή, του οργάνου μέτρησης ροής ή του αισθητήρα με ακρίβεια.

1.2.28. «Κλίση» μιας γραμμικής παλινδρόμησης (a_1):

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}) \times (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

όπου:

$\bar{x}$ η μέση τιμή της παραμέτρου αναφοράς

$\bar{y}$ η μέση τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

x_i η πραγματική τιμή της παραμέτρου αναφοράς

y_i η πραγματική τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

n ο αριθμός τιμών

▼**M10**

1.2.29. «Τυπικό σφάλμα εκτίμησης» (*SEE*):

$$SEE = \frac{1}{x_{max}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \acute{y})^2}{(n-2)}}$$

όπου:

$\acute{y}$ η κατ' εκτίμηση τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

y_i η πραγματική τιμή της προς εξακρίβωση παραμέτρου

x_{max} η μέγιστη πραγματική τιμή της παραμέτρου αναφοράς

n ο αριθμός τιμών

1.2.30. «Συνολικοί υδρογονάνθρακες» (THC): το άθροισμα όλων των πτητικών ουσιών που μπορούν να μετρηθούν από έναν ανιχνευτή ιονισμού φλόγας (FID).

1.2.31. «Ιχνηλάσιμος»: η ικανότητα συσχετισμού μιας μέτρησης ή ένδειξης μέσω μιας αδιάκοπης αλυσίδας συγκρίσεων με ένα γνωστό και κοινά συμφωνημένο πρότυπο.

1.2.32. «Χρόνος μετατροπής»: η χρονική διαφορά μεταξύ της μεταβολής συγκέντρωσης ή ροής (t_0) στο σημείο αναφοράς και της απόκρισης του συστήματος της τάξης του 50 % της τελικής ένδειξης (t_{50}).

1.2.33. «Τύπος αναλυτή»: μια ομάδα αναλυτών παραγόμενων από τον ίδιο κατασκευαστή, οι οποίοι χρησιμοποιούν μια πανομοιότυπη αρχή για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης ενός συγκεκριμένου αέριου συστατικού ή του αριθμού σωματιδίων.

1.2.34. «Τύπος μετρητή ροής μάζας καυσαερίων»: μια ομάδα μετρητών ροής μάζας καυσαερίων παραγόμενων από τον ίδιο κατασκευαστή, οι οποίοι διαθέτουν παρόμοια εσωτερική διάμετρο σωλήνα και λειτουργούν βάσει μιας πανομοιότυπης αρχής για τον προσδιορισμό του ρυθμού ροής μάζας των καυσαερίων.

1.2.35. «Επικύρωση»: η διαδικασία αξιολόγησης της ορθής εγκατάστασης και λειτουργίας ενός Φορητού Συστήματος Μέτρησης Εκπομπών και της ορθότητας των μετρήσεων ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων που έχουν πραγματοποιηθεί από έναν ή περισσότερους μετρητές ροής μάζας μη ιχνηλάσιμων καυσαερίων ή που έχουν υπολογιστεί από αισθητήρες ή σήματα ECU.

1.2.36 «Εξακρίβωση»: η διαδικασία αξιολόγησης της συμφωνίας της μετρούμενης ή υπολογιζόμενης ένδειξης ενός αναλυτή, οργάνου μέτρησης ροής, αισθητήρα ή σήματος με ένα σήμα αναφοράς, εντός ενός ή περισσότερων προκαθορισμένων ορίων αποδοχής.

1.2.37. «Μηδενισμός»: η βαθμονόμηση ενός αναλυτή, οργάνου μέτρησης ροής ή αισθητήρα έτσι ώστε να έχει ακριβή απόκριση σε μηδενικό σήμα.

1.2.38. «Μηδενική απόκριση»: η μέση απόκριση σε μηδενικό σήμα σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων.

1.2.39. «Μετατόπιση μηδενικής απόκρισης»: η διαφορά μεταξύ της μέσης απόκρισης σε μηδενικό σήμα και του πραγματικού μηδενικού σήματος που μετριέται κατά τη διάρκεια μιας καθορισμένης χρονικής περιόδου μετά τη ακριβή βαθμονόμηση μηδενός ενός αναλυτή, οργάνου μέτρησης ροής ή αισθητήρα.

▼**M10**

1.3. Συντμήσεις

Οι συντμήσεις αφορούν γενικά τον ενικό και τον πληθυντικό αριθμό των συντμημένων όρων.

CH_4 — Μεθάνιο

CLD — Ανιχνευτής χημιφωταύγειας

CO — Μονοξείδιο του άνθρακα

CO_2 — Διοξείδιο του άνθρακα

CVS — Συσκευή δειγματοληψίας σταθερού όγκου

DCT — Μετάδοση διπλής κατεύθυνσης

ECU — Μονάδα ελέγχου κινητήρα

EFM — Μετρητής ροής μάζας καυσαερίων

FID — Ανιχνευτής ιονισμού φλόγας

FS — Πλήρης κλίμακα

GPS — Παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού στίγματος

H_2O — Νερό

HC — Υδρογονάνθρακες

HCLD — Θερμαινόμενος ανιχνευτής χημιφωταύγειας

HEV — Υβριδικό ηλεκτρικό όχημα

ICE — Κινητήρας εσωτερικής καύσης

ID — Αναγνωριστικός αριθμός ή κωδικός

LPG — Υγραέριο

MAW — Παράθυρο κινητού μέσου όρου

max — Μέγιστη τιμή

N_2 — Άζωτο

NDIR — Μη διαχεόμενη υπέρυθρη ακτινοβολία

NDUV — Μη διαχεόμενη υπεριώδης ακτινοβολία

NEDC — Νέος ευρωπαϊκός κύκλος οδήγησης

NG — Φυσικό αέριο

NMC — Διαχωριστής υδρογονανθράκων πλην μεθανίου

NMC-FID — Διαχωριστής υδρογονανθράκων πλην μεθανίου σε συνδυασμό με ανιχνευτή ιονισμού φλόγας

NMHC — Υδρογονάνθρακες πλην μεθανίου

NO — Μονοξείδιο του αζώτου

Αριθ. — αριθμός

NO_2 — Διοξείδιο του αζώτου

NTE — Μη υπερβάσιμα

▼**M10**

NO_x	— Οξείδια του αζώτου
O_2	— Οξυγόνο
OBD	— Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης
PEMS	— Φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών
PHEV	— Επαναφορτιζόμενο από το δίκτυο υβριδικό ηλεκτρικό όχημα
PN	— Αριθμός σωματιδίων
RDE	— Εκπομπές σε συνθήκες πραγματικής οδήγησης
SCR	— Επιλεκτική καταλυτική αναγωγή
SEE	— Τυπικό σφάλμα εκτίμησης
THC	— Συνολικοί υδρογονάνθρακες
OEE/HE	— Οικονομική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη
VIN	— Αναγνωριστικός αριθμός οχήματος
WLTC	— Παγκοσμίως εναρμονισμένος κύκλος δοκιμής ελαφρών οχημάτων
WWH-OBD	— Παγκοσμίως εναρμονισμένο ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

▼**M11**

2.1. Μη υπερβάσιμα όρια εκπομπών

Καθ' όλη την κανονική διάρκεια ζωής ενός τύπου οχήματος που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007, οι εκπομπές του που έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος και εκπέμπονται σε κάθε δυνατή δοκιμή RDE που εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος δεν πρέπει είναι υψηλότερες από τις ακόλουθες μη υπερβάσιμες τιμές (NTE):

$$NTE_{pollutant} = CF_{pollutant} \times TF(p_1, \ldots, p_n) \times \text{EURO-6}$$

όπου EURO-6 είναι το ισχύον όριο εκπομπών Euro 6 που καθορίζεται στον πίνακα 2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

2.1.1. Τελικοί συντελεστές συμμόρφωσης

Ο συντελεστής συμμόρφωσης $CF_{pollutant}$ για τον αντίστοιχο ρύπο καθορίζεται ως εξής:

Ρύπος	Μάζα οξειδίων του αζώτου (NO_x)	Αριθμός σωματιδίων (PN)	Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα (CO) [1]	Μάζα συνολικών υδρογονανθράκων- (THC)	Συνδυασμένη μάζα συνολικών υδρογονανθράκων και οξειδίων του αζώτου (THC + NO_x)
$CF_{pollutant}$	1 + *περιθώριο* με *περιθώριο* = 0,5	εκκρεμεί	—	—	—

[1] Οι εκπομπές CO μετρώνται και καταγράφονται σε δοκιμές RDE.

«*περιθώριο*» είναι μια παράμετρος που λαμβάνει υπόψη τις πρόσθετες αβεβαιότητες μέτρησης που εισάγονται από τον εξοπλισμό PEMS, υπόκεινται σε ετήσια αναθεώρηση και αναθεωρούνται ως αποτέλεσμα της βελτιωμένης ποιότητας της διαδικασίας PEMS ή της τεχνολογικής προόδου.

▼**M11**

2.1.2. Προσωρινοί συντελεστές συμμόρφωσης

Κατ' εξαίρεση από τις διατάξεις του σημείου 2.1.1, για χρονικό διάστημα 5 ετών και 4 μηνών μετά τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφοι 4 και 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, μπορούν να ισχύουν οι ακόλουθοι προσωρινοί συντελεστές συμμόρφωσης:

Ρύπος	Μάζα οξειδίων του αζώτου (NO_x)	Αριθμός σωματιδίων (PN)	Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα (CO) [1]	Μάζα συνολικών υδρογονανθράκων (THC)	Συνδυασμένη μάζα συνολικών υδρογονανθράκων και οξειδίων του αζώτου (THC + NO_x)
$CF_{pollutant}$	2,1	εκκρεμεί	—	—	—

[1] Οι εκπομπές CO μετρώνται και καταγράφονται σε δοκιμές RDE.

Η εφαρμογή των προσωρινών συντελεστών συμμόρφωσης καταγράφεται στο πιστοποιητικό συμμόρφωσης του οχήματος.

2.1.3. Συναρτήσεις μεταφοράς

Η συνάρτηση μεταφοράς *TF(p1,..., pn)* που αναφέρεται στο σημείο 2.1 ορίζεται σε 1 για όλο το φάσμα παραμέτρων *pi (i = 1,...,n)*.

Αν τροποποιηθεί η συνάρτηση μεταφοράς $TF(p_1, ..., p_n)$, αυτό γίνεται με τρόπο που να μην είναι επιβλαβής για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών δοκιμής RDE. Ειδικότερα, πρέπει να ισχύει η ακόλουθη συνθήκη:

$$\int TF\,(p1,\ldots,\,pn) * Q\,(p1,\ldots,\,pn)\,dp = \int Q\,(p1,\ldots,\,pn)\,dp$$

Όπου:

— το *dp* αντιπροσωπεύει το ολοκλήρωμα σε ολόκληρο το χώρο των παραμέτρων p_i *(i = 1,...,n)*

— το $Q(p_1,..., p_n)$, είναι η πυκνότητα πιθανότητας ενός γεγονότος που αντιστοιχεί στις παραμέτρους *pi (i = 1,...,n)* σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης.

▼**M10**

2.2. Ο κατασκευαστής επιβεβαιώνει τη συμμόρφωση με το σημείο 2.1 συμπληρώνοντας το πιστοποιητικό που ορίζεται στο προσάρτημα 9.

2.3. Οι δοκιμές RDE που απαιτούνται βάσει του παρόντος παραρτήματος κατά την έγκριση τύπου και κατά τη διάρκεια της ζωής ενός οχήματος παρέχουν τεκμήριο συμμόρφωσης με την οριζόμενη στο σημείο 2.1 απαίτηση. Η τεκμαρτή συμμόρφωση ενδέχεται να επαναξιολογηθεί μέσω πρόσθετων δοκιμών RDE.

2.4. Τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε τα οχήματα να μπορούν να υποβάλλονται σε δοκιμή με σύστημα PEMS σε δημόσιους δρόμους σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στην εθνική νομοθεσία τους, με σεβασμό στους τοπικούς νόμους περί οδικής κυκλοφορίας και στις απαιτήσεις ασφαλείας.

2.5. Οι κατασκευαστές μεριμνούν ώστε τα οχήματα να μπορούν να υποβάλλονται σε δοκιμή με σύστημα PEMS από ανεξάρτητο μέρος σε δημόσιους δρόμους που πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 2.4, ήτοι καθιστώντας διαθέσιμους κατάλληλους προσαρμογείς για σωλήνες εξάτμισης, παρέχοντας πρόσβαση σε σήματα ECU και πραγματοποιώντας τις απαραίτητες διοικητικές ρυθμίσεις. Εάν δεν απαιτείται η αντίστοιχη δοκιμή PEMS από τον παρόντα κανονισμό, ο κατασκευαστής δύναται να χρεώσει εύλογη αμοιβή, όπως ορίζεται στο άρθρο 7 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

▼**M10**

3. ΔΟΚΙΜΗ RDE ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΙΕΝΕΡΓΗΘΕΙ

3.1. Οι κάτωθι απαιτήσεις ισχύουν για τις δοκιμές RDE που αναφέρονται στο άρθρο 3 παράγραφος 10 δεύτερο εδάφιο.

▼**M11**

3.1.0. Οι απαιτήσεις του σημείου 2.1 πρέπει να πληρούνται για το αστικό μέρος και την πλήρη διαδρομή PEMS. Μετά την επιλογή του κατασκευαστή, πρέπει να πληρούνται οι όροι τουλάχιστον ενός από τα δύο παρακάτω σημεία:

3.1.0.1. $M_{gas,d,t} \leq NTE_{pollutant}$ και $M_{gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$ με τους ορισμούς του σημείου 2.1 αυτού του παραρτήματος και των σημείων 6.1 και 6.3 του προσαρτήματος 5 και τη ρύθμιση *αέριο = ρύπος*.

3.1.0.2. $\boldsymbol{M}_{\boldsymbol{w,gas,d}} \leq NTE_{pollutant}$ and $\boldsymbol{M}_{\boldsymbol{w,gas,d,U}} \leq NTE_{pollutant}$ με τους ορισμούς του σημείου 2.1 αυτού του παραρτήματος και του σημείου 3.9 του προσαρτήματος 6 και τη ρύθμιση *αέριο = ρύπος*.

▼**M10**

3.1.1. Για την έγκριση τύπου η ροή μάζας καυσαερίων καθορίζεται μέσω εξοπλισμού μέτρησης που λειτουργεί ανεξάρτητα από το όχημα, ενώ τα δεδομένα ECU του οχήματος δεν χρησιμοποιούνται από την άποψη αυτή. Εκτός του πλαισίου της έγκρισης τύπου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές μέθοδοι για τον καθορισμό της ροής μάζας καυσαερίων σύμφωνα με το προσάρτημα 2 τμήμα 7.2.

3.1.2. Εάν η εγκρίνουσα αρχή δεν είναι ικανοποιημένη από τον έλεγχο ποιότητας των δεδομένων και τα αποτελέσματα επικύρωσης μιας δοκιμής PEMS που έχει διενεργηθεί σύμφωνα με τα προσαρτήματα 1 και 4, η εγκρίνουσα αρχή δύναται να θεωρήσει τη δοκιμή άκυρη. Στην περίπτωση αυτή, η εγκρίνουσα αρχή καταγράφει τα δεδομένα της δοκιμής και τους λόγους ακύρωσης της δοκιμής.

3.1.3. Κοινοποίηση και διάδοση των στοιχείων της δοκιμής RDE

3.1.3.1. Ο κατασκευαστής εκπονεί τεχνική έκθεση σύμφωνα με το προσάρτημα 8 και την κοινοποιεί στην εγκρίνουσα αρχή.

3.1.3.2. Ο κατασκευαστής μεριμνά ώστε οι ακόλουθες πληροφορίες να είναι διαθέσιμες δωρεάν, σε έναν δημοσίως προσβάσιμο δικτυακό τόπο:

3.1.3.2.1. Εισάγοντας τον αριθμό έγκρισης τύπου του οχήματος και πληροφορίες για τον τύπο, την παραλλαγή και την έκδοση, όπως ορίζεται στις ενότητες 0.10 και 0.2 του πιστοποιητικού συμμόρφωσης ΕΚ του οχήματος, που προβλέπεται στο παράρτημα IX της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, ο μοναδικός αναγνωριστικός αριθμός μιας σειράς δοκιμών PEMS στην οποία ανήκει ένας δεδομένος τύπος εκπομπών οχήματος, όπως ορίζεται στο σημείο 5.2 του προσαρτήματος 7,

3.1.3.2.2. Εισάγοντας τον μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό μιας σειράς δοκιμών PEMS:

— όλες οι πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με το σημείο 5.1 του προσαρτήματος 7,

— οι κατάλογοι που περιγράφονται στα σημεία 5.3 και 5.4 του προσαρτήματος 7,

— τα αποτελέσματα των δοκιμών PEMS, όπως ορίζεται στο σημείο 6.3 του προσαρτήματος 5 και στο σημείο 3.9 του προσαρτήματος 6 για όλους τους τύπους εκπομπών οχήματος στον κατάλογο που περιγράφεται στο σημείο 5.4 του προσαρτήματος 7.

▼**M10**

3.1.3.3. Εφόσον ζητηθεί, ο κατασκευαστής παρέχει, δωρεάν και εντός 30 ημερών, την τεχνική έκθεση που αναφέρεται στο σημείο 3.1.3.1 σε οποιονδήποτε ενδιαφερόμενο.

3.1.3.4. Εφόσον ζητηθεί, η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή παρέχει τις πληροφορίες που παρατίθενται στα σημεία 3.1.3.1 και 3.1.3.2 εντός 30 ημερών από τη λήψη του σχετικού αιτήματος. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή δύναται να χρεώνει εύλογη και αναλογική αμοιβή, η οποία δεν πρέπει να αποθαρρύνει οποιονδήποτε αιτούντα που έχει αιτιολογημένο συμφέρον να ζητήσει τις αντίστοιχες πληροφορίες και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα εσωτερικά έξοδα στα οποία προβαίνει η αρχή για να παράσχει τις ζητούμενες πληροφορίες.

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

4.1. Η απόδοση RDE καταδεικνύεται υποβάλλοντας σε δοκιμή οχήματα στο δρόμο σε συνθήκες λειτουργίας που αντιστοιχούν στα συνήθη πρότυπα, συνθήκες και ωφέλιμα φορτία οδήγησης. Η δοκιμή RDE είναι αντιπροσωπευτική για οχήματα που λειτουργούν στις πραγματικές διαδρομές οδήγησής τους με το σύνηθες φορτίο τους.

4.2. Ο κατασκευαστής καταδεικνύει στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή ότι το επιλεγμένο όχημα, καθώς και τα πρότυπα, οι συνθήκες και τα ωφέλιμα φορτία οδήγησης, είναι αντιπροσωπευτικά της σειράς οχημάτων. Οι απαιτήσεις ωφέλιμου φορτίου και υψομέτρου που ορίζονται στα σημεία 5.1 και 5.2 χρησιμοποιούνται εκ των προτέρων για να καθοριστεί εάν οι συνθήκες είναι αποδεκτές για σκοπούς δοκιμής RDE.

4.3. Η εγκρίνουσα αρχή προτείνει μια δοκιμαστική διαδρομή σε αστικό περιβάλλον, σε επαρχιακό περιβάλλον και σε περιβάλλον αυτοκινητόδρομου, η οποία πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 6. Για την επιλογή της διαδρομής, ο ορισμός της λειτουργίας σε αστικό περιβάλλον, σε επαρχιακό περιβάλλον και σε αυτοκινητόδρομο βασίζεται σε τοπογραφικό χάρτη.

4.4. Εάν η συλλογή δεδομένων ECU επηρεάζει, για ένα όχημα, τις εκπομπές ή την απόδοση του οχήματος, ολόκληρη η σειρά δοκιμών PEMS στην οποία ανήκει το όχημα, σύμφωνα με το προσάρτημα 7, θεωρείται μη σύμμορφη. Η εν λόγω λειτουργία θεωρείται «διάταξη αναστολής», όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 10 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

5. ΟΡΙΑΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

5.1. Ωφέλιμο φορτίο οχήματος και μάζα δοκιμής

5.1.1. Το βασικό ωφέλιμο φορτίο του οχήματος περιλαμβάνει τον οδηγό, έναν μάρτυρα της δοκιμής (κατά περίπτωση) και τον εξοπλισμό δοκιμής, συμπεριλαμβανομένων των διατάξεων στερέωσης και τροφοδοσίας.

5.1.2. Για τον σκοπό της δοκιμής, ενδέχεται να προστεθεί κάποιο τεχνητό φορτίο, εφόσον η συνολική μάζα του βασικού και του τεχνητού φορτίου δεν υπερβαίνει το 90 % του αθροίσματος «μάζας επιβατών» και «ωφέλιμης μάζας», όπως ορίζονται στα σημεία 19 και 21 του άρθρου 2 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής ([1]).

([1]) Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής, της 12ης Δεκεμβρίου 2012, για την εφαρμογή του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 661/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις απαιτήσεις έγκρισης τύπου σχετικά με τη μάζα και τις διαστάσεις των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκουμένων τους και για την τροποποίηση της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕ L 353 της 21.12.2012, σ. 31).

▼**M10**

5.2. Συνθήκες περιβάλλοντος

5.2.1. Η δοκιμή εκτελείται υπό τις συνθήκες περιβάλλοντος που προβλέπονται στην παρούσα ενότητα. Οι συνθήκες περιβάλλοντος θεωρούνται «διευρυμένες» όταν διευρύνεται τουλάχιστον μία από τις συνθήκες θερμοκρασίας και υψομέτρου.

5.2.2. Μέτριες συνθήκες υψομέτρου: Υψόμετρο μικρότερο ή ίσο με 700 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας.

5.2.3. Διευρυμένες συνθήκες υψομέτρου: Υψόμετρο μεγαλύτερο από 700 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας και μικρότερο ή ίσο με 1 300 μέτρα πάνω από τη στάθμη της θάλασσας.

5.2.4. Μέτριες συνθήκες θερμοκρασίας: Μεγαλύτερη ή ίση με 273 K (0 °C) και μικρότερη ή ίση με 303K (30 °C).

5.2.5. Διευρυμένες συνθήκες θερμοκρασίας: Μεγαλύτερη ή ίση με 266 K (– 7 °C) και μικρότερη από 273 K (0 °C) ή μεγαλύτερη από 303 K (30 °C) και μικρότερη ή ίση με 308 K (35 C).

5.2.6. Κατά παρέκκλιση των διατάξεων των σημείων 5.2.4 και 5.2.5, η κατώτερη θερμοκρασία για τις μέτριες συνθήκες υπερβαίνει ή ισούται με 276 K (3 °C) και η κατώτερη θερμοκρασία για τις διευρυμένες συνθήκες υπερβαίνει ή ισούται με 271K (– 2 °C) από την έναρξη της εφαρμογής δεσμευτικών ανώτατων ορίων εκπομπών, όπως ορίζεται στο σημείο 2.1, έως πέντε έτη μετά τις ημερομηνίες που αναφέρονται στο άρθρο 10 παράγραφοι 4 και 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

▼**M11**

———————

5.4 Δυναμικές συνθήκες

Οι δυναμικές συνθήκες περιλαμβάνουν την επίδραση της κλίσης του δρόμου, του μετωπικού ανέμου και της δυναμικής της οδήγησης (επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις) καθώς και των βοηθητικών συστημάτων στην κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές του οχήματος δοκιμής. Η επαλήθευση της κανονικότητας των δυναμικών συνθηκών πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής, με χρήση των καταγεγραμμένων δεδομένων PEMS. Αυτή η επαλήθευση διεξάγεται σε 2 βήματα:

5.4.1. Η συνολική υπέρβαση ή ανεπάρκεια της δυναμικής της οδήγησης κατά τη διάρκεια της διαδρομής ελέγχεται με χρήση των μεθόδων που περιγράφονται στο προσάρτημα 7α του παρόντος παραρτήματος.

5.4.2. Αν η διαδρομή προκύψει ότι είναι έγκυρη μετά τις επαληθεύσεις, σύμφωνα με το σημείο 5.4.1, εφαρμόζονται οι μέθοδοι για την επαλήθευση της κανονικότητας των δυναμικών συνθηκών που καθορίζονται στα προσαρτήματα 5 και 6 του παρόντος παραρτήματος. Κάθε μέθοδος περιλαμβάνει μια αναφορά σε δυναμικές συνθήκες, φάσματα γύρω από τις τιμές αναφοράς και τις απαιτήσεις ελάχιστης κάλυψης για να επιτευχθεί έγκυρη δοκιμή.

▼**M10**

5.5. Κατάσταση και λειτουργία του οχήματος

5.5.1. Βοηθητικά συστήματα

Το σύστημα κλιματισμού ή άλλες βοηθητικές διατάξεις λειτουργούν κατά τρόπο που αντιστοιχεί στην πιθανή χρήση τους από τον καταναλωτή σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης στον δρόμο.

5.5.2. Οχήματα εξοπλισμένα με συστήματα περιοδικής αναγέννησης

5.5.2.1. Τα «συστήματα περιοδικής αναγέννησης» νοούνται σύμφωνα με τον ορισμό που δίνεται στο άρθρο 2 παράγραφος 6.

5.5.2.2. Εάν λάβει χώρα περιοδική αναγέννηση κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής, η δοκιμή δύναται να ακυρωθεί και να επαναληφθεί μία φορά, κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή.

5.5.2.3. Ο κατασκευαστής δύναται να εξασφαλίσει την ολοκλήρωση της αναγέννησης και να προετοιμάσει το όχημα καταλλήλως πριν από τη δεύτερη δοκιμή.

▼M10

5.5.2.4. Εάν πραγματοποιηθεί αναγέννηση κατά την επανάληψη της δοκιμής RDE, οι ρύποι που εκπέμπονται κατά τη διάρκεια της δεύτερης δοκιμής συμπεριλαμβάνονται στην αξιολόγηση των εκπομπών.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

6.1. Τα τμήματα οδήγησης σε αστικό περιβάλλον, σε επαρχιακό περιβάλλον και σε αυτοκινητόδρομο, που ταξινομούνται με βάση τη στιγμιαία ταχύτητα όπως περιγράφεται στα σημεία 6.3 έως 6.5, εκφράζονται ως ποσοστό της συνολικής διανυόμενης απόστασης.

6.2. Η αλληλουχία κατά τη διαδρομή είναι η εξής: οδήγηση σε αστικό περιβάλλον, οδήγηση σε επαρχιακό περιβάλλον και, τέλος, οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο, σύμφωνα με τα τμήματα διαδρομής που προσδιορίζονται στο σημείο 6.6. Η λειτουργία σε αστικό, σε επαρχιακό περιβάλλον και σε αυτοκινητόδρομο πραγματοποιείται χωρίς διακοπή. Η λειτουργία σε επαρχιακό περιβάλλον δύναται να διακόπτεται από σύντομες περιόδους λειτουργίας σε αστικό περιβάλλον, όταν το όχημα διέρχεται αστικές περιοχές. Η λειτουργία σε αυτοκινητόδρομο δύναται να διακόπτεται από σύντομες περιόδους λειτουργίας σε αστικό ή σε επαρχιακό περιβάλλον, παραδείγματος χάριν, κατά τη διέλευση διοδίων ή τμημάτων όπου εκτελούνται οδικά έργα. Εάν μια άλλη αλληλουχία δοκιμής είναι δικαιολογημένη για πρακτικούς λόγους, η σειρά της λειτουργίας σε αστικό, σε επαρχιακό περιβάλλον και σε περιβάλλον αυτοκινητόδρομου δύναται να μεταβληθεί, κατόπιν σχετικής έγκρισης από την εγκρίνουσα αρχή.

6.3. Η λειτουργία σε αστικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από ταχύτητες οχήματος έως 60 km/h.

6.4. Η λειτουργία σε επαρχιακό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από ταχύτητες οχήματος κυμαινόμενες μεταξύ 60 και 90 km/h.

6.5. Η λειτουργία σε αυτοκινητόδρομο χαρακτηρίζεται από ταχύτητες άνω των 90 km/h.

6.6. Η διαδρομή συνίσταται, κατά προσέγγιση, στη λειτουργία σε αστικό περιβάλλον κατά 34 %, σε επαρχιακό περιβάλλον κατά 33 % και σε αυτοκινητόδρομο κατά 33 %, σύμφωνα με τις ταχύτητες που περιγράφονται στα σημεία 6.3 έως 6.5 ανωτέρω. «Κατά προσέγγιση» νοείται το διάστημα ± 10 ποσοστιαίων μονάδων από τα δηλούμενα ποσοστά. Ωστόσο, η λειτουργία σε αστικό περιβάλλον δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να είναι μικρότερη του 29 % της συνολικής διανυόμενης απόστασης.

6.7. Η ταχύτητα του οχήματος δεν υπερβαίνει κανονικά τα 145 km/h. Δύναται να υπάρξει υπέρβαση αυτής της μέγιστης ταχύτητας κατά ένα όριο ανοχής της τάξης των 15 km/h για ποσοστό έως 3 % της χρονικής διάρκειας οδήγησης σε αυτοκινητόδρομο. Τα τοπικά όρια ταχύτητας παραμένουν σε ισχύ κατά τη δοκιμή PEMS, με την επιφύλαξη άλλων νομικών συνεπειών. Αυτές καθαυτές οι παραβιάσεις των τοπικών ορίων ταχύτητας δεν ακυρώνουν τα αποτελέσματα μιας δοκιμής PEMS.

▼M11

6.8. Η μέση ταχύτητα (συμπεριλαμβανομένων των στάσεων) του αστικού τμήματος οδήγησης της διαδρομής θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 15 και 40 km/h. Οι περίοδοι διακοπής, οι οποίες ορίζονται ως ταχύτητα του οχήματος μικρότερη του 1 km/h, θα πρέπει να αντιστοιχούν σε 6-30 % της χρονικής διάρκειας της λειτουργίας σε αστικό περιβάλλον. Η λειτουργία σε αστικό περιβάλλον πρέπει να περιέχει πολλές περιόδους διακοπής διάρκειας 10 δευτερολέπτων ή μεγαλύτερης. Αν μια περίοδος διακοπής διαρκεί πάνω από 180 δευτερόλεπτα, τα συμβάντα εκπομπών κατά τη διάρκεια των 180 δευτερολέπτων έπειτα από μια τόσο μακρά περίοδο διακοπής αποκλείονται από την εκτίμηση.

▼**M10**

6.9. Το εύρος ταχύτητας κατά την οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο κυμαίνεται κανονικά μεταξύ 90 και τουλάχιστον 110 km/h. Η ταχύτητα του οχήματος είναι άνω των 100 km/h για τουλάχιστον 5 λεπτά.

6.10. Η διάρκεια της διαδρομής κυμαίνεται μεταξύ 90 και 120 λεπτών.

6.11. Η αφετηρία και ο τερματισμός δεν διαφέρουν ως προς το υψόμετρό τους από τη στάθμη της θάλασσας κατά περισσότερο από 100 m.

▼**M11**

Επιπροσθέτως, η αναλογική αθροιστική θετική αύξηση υψομέτρου πρέπει να είναι μικρότερη από 1 200 m/100 km και να καθορίζεται σύμφωνα με το προσάρτημα 7β.

▼**M10**

6.12. Η ελάχιστη διανυόμενη απόσταση σε κάθε λειτουργία, δηλ. σε αστικό, σε επαρχιακό περιβάλλον και σε αυτοκινητόδρομο, είναι 16 χιλιόμετρα.

7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

7.1. Η διαδρομή επιλέγεται κατά τρόπο ώστε η δοκιμή να μη διακόπτεται και τα δεδομένα να καταγράφονται συνεχώς ώστε να επιτυγχάνεται η ελάχιστη διάρκεια δοκιμής που ορίζεται στο σημείο 6.10.

7.2. Το σύστημα PEMS τροφοδοτείται με ηλεκτρικό ρεύμα από εξωτερική μονάδα τροφοδοσίας και όχι από πηγή που αντλεί την ενέργειά της είτε άμεσα είτε έμμεσα από τον κινητήρα του υπό δοκιμή οχήματος.

7.3. Ο εξοπλισμός PEMS εγκαθίσταται κατά τρόπο ώστε οι εκπομπές ή η απόδοση του οχήματος ή και τα δύο να επηρεάζονται στον ελάχιστο δυνατό βαθμό. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να ελαχιστοποιείται η μάζα του εγκατεστημένου εξοπλισμού και οι ενδεχόμενες τροποποιήσεις στην αεροδυναμική του υπό δοκιμή οχήματος. Το ωφέλιμο φορτίο είναι το προβλεπόμενο στο σημείο 5.1.

7.4. Οι δοκιμές RDE διενεργούνται κατά τη διάρκεια εργάσιμων ημερών, όπως αυτές ορίζονται για την Ένωση στον κανονισμό (ΕΟΚ, Ευρατόμ) αριθ. 1182/71 του Συμβουλίου ([1]).

7.5. Οι δοκιμές RDE διενεργούνται σε ασφαλτοστρωμένες οδούς και δρόμους (δεν επιτρέπεται η λειτουργία εκτός δρόμου).

7.6. Αποφεύγεται παρατεταμένη περίοδος στο ρελαντί μετά την πρώτη ανάφλεξη του κινητήρα καύσης κατά την έναρξη της δοκιμής εκπομπών. Εάν σταματήσει η λειτουργία του κινητήρα κατά τη διάρκεια της δοκιμής, δύναται να πραγματοποιηθεί επανεκκίνηση, αλλά η δειγματοληψία δεν διακόπτεται.

8. ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ, ΚΑΥΣΙΜΟ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ

8.1. Το καύσιμο, το λιπαντικό και το αντιδραστήριο (κατά περίπτωση) που χρησιμοποιούνται για τη δοκιμή RDE πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή για τη λειτουργία του αυτοκινήτου από τον πελάτη.

8.2. Λαμβάνονται δείγματα του καυσίμου, του λιπαντικού και του αντιδραστηρίου (κατά περίπτωση) και φυλάσσονται για τουλάχιστον 1 έτος.

9. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

9.1. Η δοκιμή διενεργείται σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.

9.2. Η διαδρομή πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται στα σημεία 4 έως 8.

([1]) Κανονισμός (ΕΟΚ, Ευρατόμ) αριθ. 1182/71 του Συμβουλίου, της 3ης Ιουνίου 1971, περί καθορισμού των κανόνων που εφαρμόζονται στις προθεσμίες, ημερομηνίες και διορίες (ΕΕ L 124 της 8.6.1971, σ. 1).

▼**M10**

9.3. Δεν επιτρέπεται ο συνδυασμός δεδομένων από διαφορετικές διαδρομές ή η τροποποίηση ή εξαίρεση δεδομένων από μια διαδρομή.

9.4. Αφού διαπιστωθεί η εγκυρότητα μιας διαδρομής σύμφωνα με το σημείο 9.2, υπολογίζονται τα αποτελέσματα εκπομπών χρησιμοποιώντας τις μεθόδους που ορίζονται στα προσαρτήματα 5 και 6 του παρόντος παραρτήματος.

▼**M11**

9.5. Εάν κατά τη διάρκεια ενός συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος οι συνθήκες περιβάλλοντος παραταθούν σύμφωνα με το σημείο 5.2, οι εκπομπές κατά τη διάρκεια αυτού του συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος, το οποίο υπολογίζεται σύμφωνα με το προσάρτημα 4, διαιρούνται διά την τιμή 1,6, πριν εκτιμηθούν ως προς τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

▼**M10**

9.6. Η εκκίνηση ψυχρού κινητήρα ορίζεται σύμφωνα με το σημείο 4 του προσαρτήματος 4 του παρόντος παραρτήματος. Έως ότου να εφαρμοστούν ειδικές απαιτήσεις για τις εκπομπές κατά την εκκίνηση ψυχρού κινητήρα, οι εκπομπές αυτές καταγράφονται αλλά εξαιρούνται από την αξιολόγηση εκπομπών.

▼**M10**

Προσάρτημα 1

Διαδικασία δοκιμών για τον έλεγχο εκπομπών οχημάτων με φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών (PEMS)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία δοκιμής για τον προσδιορισμό των εκπομπών καυσαερίων ελαφρών επιβατηγών και εμπορικών οχημάτων που χρησιμοποιούν φορητό σύστημα μέτρησης εκπομπών (PEMS).

2. ΣΥΜΒΟΛΑ

≤	— μικρότερο ή ίσο με
#	— αριθμός
#/m^3	— αριθμός ανά κυβικό μέτρο
%	— επί τοις εκατό
°C	— βαθμός Κελσίου
g	— γραμμάριο
g/s	— γραμμάριο ανά δευτερόλεπτο
h	— ώρα
Hz	— hertz
K	— βαθμός Kelvin
kg	— χιλιόγραμμο
kg/s	— χιλιόγραμμο ανά δευτερόλεπτο
km	— χιλιόμετρο
km/h	— χιλιόμετρο ανά ώρα
kPa	— kilopascal
kPa/min	— kilopascal ανά λεπτό
l	— λίτρο
l/min	— λίτρο ανά λεπτό
m	— μέτρο
m^3	— κυβικό μέτρο
mg	— χιλιοστόγραμμο
min	— λεπτό
p_e	— πίεση εκκένωσης [kPa]
q_{vs}	— ρυθμός ροής κατ' όγκο του συστήματος [l/min]
ppm	— μέρη ανά εκατομμύριο
$ppmC_1$	— μέρη ανά εκατομμύρια ισοδυνάμου του άνθρακα
rpm	— στροφές ανά λεπτό
s	— δευτερόλεπτο
V_s	— χωρητικότητα συστήματος [l]

▼**M10**

3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1. **PEMS**

Η δοκιμή διενεργείται με σύστημα PEMS, αποτελούμενο από τα στοιχεία που προσδιορίζονται στα σημεία 3.1.1 έως 3.1.5. Κατά περίπτωση, δύναται να πραγματοποιηθεί σύνδεση με τη μονάδα ECU του οχήματος για να προσδιοριστούν σχετικές παράμετροι του κινητήρα και του οχήματος, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 3.2.

3.1.1. Αναλυτές για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης ρύπων στα καυσαέρια.

3.1.2. Ένα ή περισσότερα όργανα ή αισθητήρες για τη μέτρηση ή τον προσδιορισμό της ροής μάζας καυσαερίων.

3.1.3. Παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού στίγματος για τον προσδιορισμό της θέσης, του υψομέτρου και της ταχύτητας του οχήματος.

3.1.4. Κατά περίπτωση, αισθητήρες και άλλες διατάξεις που δεν αποτελούν μέρος του οχήματος, π.χ. για τη μέτρηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, της σχετικής υγρασίας, της ατμοσφαιρικής πίεσης και της ταχύτητας του οχήματος.

3.1.5. Πηγή ενέργειας ανεξάρτητη του οχήματος για την τροφοδοσία του συστήματος PEMS.

3.2. **Παράμετροι δοκιμών**

Οι παράμετροι δοκιμών που προσδιορίζονται στον πίνακα 1 του παρόντος παραρτήματος μετριούνται, σε σταθερή συχνότητα τουλάχιστον 1,0 Hz και δηλώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προσαρτήματος 8. Εάν ληφθούν παράμετροι της μονάδας ECU, αυτές θα πρέπει να είναι διαθέσιμες σε σημαντικά υψηλότερη συχνότητα από αυτήν των παραμέτρων που καταγράφονται από το σύστημα PEMS για να εξασφαλιστεί η ορθή δειγματοληψία. Οι αναλυτές, τα όργανα μέτρησης ροής και οι αισθητήρες του συστήματος PEMS συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των προσαρτημάτων 2 και 3 του παρόντος παραρτήματος.

Πίνακας 1

Παράμετροι δοκιμών

Παράμετρος	Συνιστώμενη μονάδα	Πηγή ([8])
Συγκέντρωση THC ([1]) ([4])	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση CH_4 ([1]) ([4])	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση NMHC ([1]) ([4])	ppm	Αναλυτής ([6])
Συγκέντρωση CO ([1])	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση CO_2 ([1])	ppm	Αναλυτής
Συγκέντρωση NO_X ([1])	ppm	Αναλυτής ([7])
Συγκέντρωση PN ([4])	$\#/m^3$	Αναλυτής
Ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων	kg/s	EFM, οποιεσδήποτε μέθοδοι περιγραφόμενες στο σημείο 7 του προσαρτήματος 2
Υγρασία περιβάλλοντος	%	Αισθητήρας
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	K	Αισθητήρας

▼**M10**

Παράμετρος	Συνιστώμενη μονάδα	Πηγή ([8])
Πίεση περιβάλλοντος	kPa	Αισθητήρας
Ταχύτητα οχήματος	km/h	Αισθητήρας, GPS ή ECU ([3])
Γεωγραφικό πλάτος οχήματος	Μοίρες	GPS
Γεωγραφικό μήκος οχήματος	Μοίρες	GPS
Υψόμετρο οχήματος ([5]) ([9])	M	GPS ή αισθητήρας
Θερμοκρασία καυσαερίων ([5])	K	Αισθητήρας
Θερμοκρασία ψυκτικού μέσου κινητήρα ([5])	K	Αισθητήρας ή ECU
Στροφές κινητήρα ([5])	rpm	Αισθητήρας ή ECU
Ροπή κινητήρα ([5])	Nm	Αισθητήρας ή ECU
Ροπή κινητήριου άξονα ([5])	Nm	Μετρητής ροπής σώτρου
Θέση ποδοπλήκτρου ([5])	%	Αισθητήρας ή ECU
Ροή καυσίμου κινητήρα ([2])	g/s	Αισθητήρας ή ECU
Ροή αέρα εισαγωγής του κινητήρα ([2])	g/s	Αισθητήρας ή ECU
Κατάσταση σφάλματος ([5])	—	ECU
Θερμοκρασία ροής αέρα εισαγωγής	K	Αισθητήρας ή ECU
Κατάσταση αναγέννησης ([5])	—	ECU
Θερμοκρασία λαδιού κινητήρα ([5])	K	Αισθητήρας ή ECU
Πραγματική σχέση μετάδοσης ([5])	#	ECU
Επιθυμητή σχέση μετάδοσης (π.χ. δείκτης αλλαγής ταχύτητας) ([5])	#	ECU
Άλλα δεδομένα οχήματος ([5])	δεν προσδιορίζονται	ECU

Σημειώσεις:

([1]) Να μετρηθεί σε υγρή βάση ή να διορθωθεί όπως περιγράφεται στο σημείο 8.1 του προσαρτήματος 4.
([2]) Να προσδιοριστεί μόνο εάν χρησιμοποιούνται έμμεσες μέθοδοι για τον υπολογισμό του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων, όπως περιγράφεται στις παραγράφους 10.2 και 10.3 του προσαρτήματος 4.
([3]) Η μέθοδος προσδιορισμού της ταχύτητας του οχήματος επιλέγεται σύμφωνα με το σημείο 4.7.
([4]) Η παράμετρος είναι υποχρεωτική μόνο εάν απαιτείται μέτρηση σύμφωνα με το παράρτημα IIIA τμήμα 2.1.
([5]) Να προσδιοριστεί μόνο εάν είναι απαραίτητο για την εξακρίβωση της κατάστασης του οχήματος και των συνθηκών λειτουργίας.
([6]) Δύναται να υπολογιστεί μέσω των συγκεντρώσεων THC και CH_4 σύμφωνα με το σημείο 9.2 του προσαρτήματος 4.
([7]) Δύναται να υπολογιστεί μέσω των μετρούμενων συγκεντρώσεων NO και NO_2.
([8]) Ενδέχεται να χρησιμοποιούνται πολλές πηγές παραμέτρων.
([9]) Η προτιμώμενη πηγή είναι ο αισθητήρας πίεσης περιβάλλοντος.

3.3. **Προετοιμασία του οχήματος**

Η προετοιμασία του οχήματος περιλαμβάνει γενικό τεχνικό και λειτουργικό έλεγχο.

▼M10

3.4. **Εγκατάσταση συστήματος PEMS**

3.4.1. *Γενικά*

Η εγκατάσταση του συστήματος PEMS πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος και τους τοπικούς κανονισμούς υγείας και ασφάλειας. Το σύστημα PEMS πρέπει να εγκαθίσταται κατά τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, καθώς και η έκθεση σε κραδασμούς, δονήσεις, σκόνη και μεταβολές θερμοκρασίας κατά τη δοκιμή. Η εγκατάσταση και η λειτουργία του συστήματος PEMS εξασφαλίζουν τη στεγανότητα και την ελαχιστοποίηση των απωλειών θερμότητας. Η εγκατάσταση και η λειτουργία του συστήματος PEMS δεν μεταβάλλουν τη φύση των καυσαερίων ούτε αυξάνουν αδικαιολόγητα το μήκος της εξάτμισης. Για να αποφεύγεται η παραγωγή σωματιδίων, οι συνδέσεις έχουν σταθερή θερμοκρασία, στα επίπεδα των θερμοκρασιών των καυσαερίων που αναμένονται κατά τη δοκιμή. Δεν συνιστάται η χρήση συνδέσεων από ελαστομερή υλικά για τη σύνδεση μεταξύ του στομίου εξόδου των καυσαερίων του οχήματος και του αγωγού σύνδεσης. Εάν χρησιμοποιούνται συνδέσεις από ελαστομερή υλικά, είναι ελάχιστα εκτεθειμένες στα καυσαέρια ώστε να αποφεύγονται δημιουργήματα σε υψηλά φορτία του κινητήρα.

3.4.2. *Επιτρεπόμενη αντίθλιψη*

Η εγκατάσταση και η λειτουργία του συστήματος PEMS δεν αυξάνουν αδικαιολόγητα τη στατική πίεση στο στόμιο εξόδου των καυσαερίων. Εάν είναι τεχνικά εφικτό, οποιαδήποτε επέκταση για τη διευκόλυνση της δειγματοληψίας ή σύνδεση με τον μετρητή ροής μάζας καυσαερίων διαθέτει επιφάνεια διατομής ίση με ή μεγαλύτερη του σωλήνα εξάτμισης.

3.4.3. *Μετρητής ροής μάζας καυσαερίων*

Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται μετρητής ροής μάζας καυσαερίων, συνδέεται με την(τις) εξάτμιση(-εις) του οχήματος σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του μετρητή EFM. Το εύρος μετρήσεων του EFM αντιστοιχεί στο εύρος του αναμενόμενου κατά τη δοκιμή ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων. Η εγκατάσταση του μετρητή EFM και οποιωνδήποτε προσαρμογέων ή επαφών με τον αγωγό εξάτμισης δεν επηρεάζει δυσμενώς τη λειτουργία του κινητήρα ή του συστήματος μετεπεξεργασίας καυσαερίων. Σε κάθε πλευρά του αισθητήρα ροής τοποθετείται ευθύγραμμος σωλήνας με μήκος τουλάχιστον τετραπλάσιο της διαμέτρου τεσσάρων σωλήνων ή 150 mm, ανάλογα με το ποιο από τα δύο μήκη είναι μεγαλύτερο. Κατά τη δοκιμή ενός πολυκύλινδρου κινητήρα με διακλαδωμένη πολλαπλή εξαγωγής, συνιστάται να συνδυάζονται οι πολλαπλές πριν από τον μετρητή ροής μάζας καυσαερίων και να αυξάνεται καταλλήλως η διατομή της σωλήνωσης για να ελαχιστοποιείται η αντίθλιψη στα καυσαέρια. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, εξετάζεται το ενδεχόμενο μετρήσεων της ροής των καυσαερίων με διάφορους μετρητές ροής μάζας καυσαερίων. Η μεγάλη ποικιλία διαμορφώσεων, διαστάσεων και αναμενόμενων ρυθμών ροής μάζας καυσαερίων του σωλήνα εξάτμισης ενδέχεται να απαιτεί συμβιβασμούς, βάσει ορθής τεχνικής κρίσης, κατά την επιλογή και εγκατάσταση του (των) μετρητή(-ών) EFM. Εάν απαιτείται για λόγους ακρίβειας των μετρήσεων, επιτρέπεται η εγκατάσταση ενός μετρητή EFM με διάμετρο μικρότερη της διαμέτρου του στομίου εξόδου των καυσαερίων ή της συνολικής επιφάνειας διατομής πολλαπλών στομίων εξόδου, εφόσον αυτό δεν επηρεάζει δυσμενώς τη λειτουργία ή τη μετεπεξεργασία των καυσαερίων, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 3.4.2.

3.4.4. *Παγκόσμιο σύστημα εντοπισμού στίγματος*

Η κεραία GPS πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται καλή λήψη του δορυφορικού σήματος, π.χ. στην υψηλότερη δυνατή θέση. Η εγκατεστημένη κεραία GPS πρέπει να προκαλεί όσο το δυνατόν λιγότερες παρεμβολές στη λειτουργία του οχήματος.

▼M10

3.4.5. *Σύνδεση με τη μονάδα ελέγχου κινητήρα (ECU)*

Εάν είναι επιθυμητό, οι σχετικές παράμετροι του οχήματος και του κινητήρα που παρατίθενται στον πίνακα 1 δύναται να καταγράφονται με τη χρήση ενός καταγραφέα δεδομένων συνδεδεμένου με τη μονάδα ECU ή το δίκτυο του οχήματος, σύμφωνα με πρότυπα, όπως π.χ. ISO 15031-5 ή SAE J1979, OBD-II, EOBD ή WWH-OBD. Κατά περίπτωση, οι κατασκευαστές γνωστοποιούν τα σήματα παραμέτρων ώστε να καθίσταται δυνατή η αναγνώριση των απαιτούμενων παραμέτρων.

3.4.6. *Αισθητήρες και βοηθητικός εξοπλισμός*

Οι αισθητήρες ταχύτητας οχήματος, οι αισθητήρες θερμοκρασίας, οι θερμοηλεκτρικές ψυκτικές διατάξεις ή οποιαδήποτε άλλη διάταξη μέτρησης που δεν αποτελεί μέρος του οχήματος εγκαθίστανται για τη μέτρηση της εξεταζόμενης παραμέτρου κατά τρόπο αντιπροσωπευτικό, αξιόπιστο και ακριβή, χωρίς να προκαλούν αδικαιολόγητες παρεμβολές στη λειτουργία του οχήματος και άλλων αναλυτών, οργάνων μέτρησης ροής, αισθητήρων και σημάτων. Οι αισθητήρες και ο βοηθητικός εξοπλισμός τροφοδοτούνται ανεξάρτητα από το όχημα.

▼M11

Επιτρέπεται η τροφοδοσία οποιουδήποτε φωτισμού ασφαλείας διατάξεων και εγκαταστάσεων εξαρτημάτων PEM που βρίσκονται έξω από την καμπίνα του οχήματος από τον συσσωρευτή του οχήματος.

▼M10

3.5. **Δειγματοληψία εκπομπών**

Η δειγματοληψία εκπομπών είναι αντιπροσωπευτική και διενεργείται σε σημεία καλά αναμεμειγμένων καυσαερίων, όπου η επίδραση του ατμοσφαιρικού αέρα μετά το σημείο δειγματοληψίας είναι ελάχιστη. Κατά περίπτωση, δείγματα των εκπομπών λαμβάνονται μετά τον μετρητή ροής μάζας καυσαερίων, τηρώντας μια απόσταση τουλάχιστον 150 mm από τον αισθητήρα ροής. Οι καθετήρες δειγματοληψίας τοποθετούνται σε απόσταση τουλάχιστον 200 mm ή σε απόσταση τριπλάσια της διαμέτρου του σωλήνα της εξάτμισης, ανάλογα με το ποια απόσταση είναι μεγαλύτερη, πριν από την έξοδο του στομίου εξαγωγής της εξάτμισης του οχήματος, το οποίο είναι το σημείο εξόδου των καυσαερίων από την εγκατάσταση δειγματοληψίας PEMS στο περιβάλλον. Εάν το σύστημα PEMS επιστρέφει ροή στην εξάτμιση, η επιστροφή αυτή γίνεται μετά τον καθετήρα δειγματοληψίας κατά τρόπο ώστε να μην επηρεάζεται κατά τη λειτουργία του κινητήρα η φύση των καυσαερίων στο (στα) σημείο(-α) δειγματοληψίας. Εάν μεταβληθεί το μήκος της γραμμής δειγματοληψίας, οι χρόνοι μεταφοράς του συστήματος εξακριβώνονται και, εάν απαιτείται, διορθώνονται.

Στην περίπτωση που ο κινητήρας είναι εφοδιασμένος με σύστημα μετεπεξεργασίας καυσαερίων, το δείγμα των καυσαερίων λαμβάνεται κατάντη του εν λόγω συστήματος. Όταν πραγματοποιείται δοκιμή οχήματος με πολυκύλινδρο κινητήρα με διακλαδούμενη πολλαπλή εξαγωγής, το στόμιο εισόδου του καθετήρα δειγματοληψίας τοποθετείται σε αρκετή απόσταση κατάντη, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται αντιπροσωπευτικό δείγμα των μέσων εκπομπών καυσαερίων από το σύνολο των κυλίνδρων. Σε πολυκύλινδρους κινητήρες με διακεκριμένες ομάδες πολλαπλών, όπως σε διάταξη κινητήρα σχήματος «V», οι πολλαπλές συνδυάζονται πριν από τον καθετήρα δειγματοληψίας. Εάν αυτό δεν είναι τεχνικά εφικτό, εξετάζεται το ενδεχόμενο πραγματοποίησης δειγματοληψίας πολλαπλών σημείων σε σημεία με καλά αναμεμειγμένα καυσαέρια, τα οποία δεν περιέχουν ατμοσφαιρικό αέρα. Στην περίπτωση αυτή, ο αριθμός και η θέση των καθετήρων δειγματοληψίας αντιστοιχούν, στον βαθμό που είναι εφικτό, στους μετρητές ροής μάζας καυσαερίων. Στην περίπτωση άνισων ροών καυσαερίων, εξετάζεται το ενδεχόμενο πραγματοποίησης κατ' αναλογία δειγματοληψίας ή δειγματοληψίας με πολλαπλούς αναλυτές.

Αν μετρηθούν τα σωματίδια, λαμβάνονται δείγματα καυσαερίων από το κέντρο της ροής καυσαερίων. Εάν χρησιμοποιούνται περισσότεροι του ενός καθετήρες για τη λήψη δειγμάτων εκπομπών, ο καθετήρας δειγματοληψίας σωματιδίων τοποθετείται πριν από τους άλλους καθετήρες δειγματοληψίας.

▼M10

Αν μετρηθούν οι υδρογονάνθρακες, η γραμμή δειγματοληψίας θερμαίνεται στους 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). Για τη μέτρηση άλλων αέριων συστατικών με ή χωρίς ψύκτη, η θερμοκρασία της γραμμής δειγματοληψίας διατηρείται σε τουλάχιστον 333 K (60 °C), ώστε να αποφεύγεται η συμπύκνωση και να εξασφαλίζονται κατάλληλες αποδόσεις διείσδυσης των διαφόρων αερίων. Στην περίπτωση συστημάτων δειγματοληψίας χαμηλής πίεσης, η θερμοκρασία είναι δυνατόν να μειώνεται αντιστοίχως της μείωσης της πίεσης, εφόσον το σύστημα δειγματοληψίας εξασφαλίζει απόδοση διείσδυσης 95 % για όλους τους ελεγχόμενους αέριους ρύπους. Εάν λαμβάνονται δείγματα σωματιδίων, η γραμμή δειγματοληψίας από το σημείο δειγματοληψίας πρωτογενών καυσαερίων θερμαίνεται ώστε να φτάσει σε ελάχιστη θερμοκρασία 373 K (100 °C). Ο χρόνος παραμονής του δείγματος στη γραμμή δειγματοληψίας σωματιδίων δεν υπερβαίνει τα 3 s έως ότου το δείγμα να υποβληθεί σε πρώτη αραίωση ή να φτάσει στον μετρητή σωματιδίων.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΠΡΙΝ ΤΗ ΔΟΚΙΜΗ

4.1. **Έλεγχος διαρροών συστήματος PEMS**

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης του συστήματος PEMS, πραγματοποιείται έλεγχος διαρροών τουλάχιστον μία φορά για κάθε εγκατάσταση PEMS στο όχημα, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος PEMS ή ως εξής: Ο καθετήρας αποσυνδέεται από το σύστημα της εξάτμισης και φράσσεται το άκρο του. Τίθεται σε λειτουργία η αντλία του αναλυτή. Εάν δεν υπάρχει διαρροή, μετά από μια αρχική περίοδο σταθεροποίησης, όλοι οι μετρητές ροής δείχνουν σχεδόν μηδέν. Σε αντίθετη περίπτωση, ελέγχονται οι γραμμές δειγματοληψίας και διορθώνεται το ελάττωμα.

Το ποσοστό διαρροής στην πλευρά του κενού δεν υπερβαίνει το 0,5 % του εν χρήσει ρυθμού ροής για το τμήμα του συστήματος που υποβάλλεται σε έλεγχο. Για τον υπολογισμό των εν χρήσει ρυθμών ροής μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι ροές του αναλυτή και οι παρακαμπτήριες ροές.

Εναλλακτικά, το σύστημα μπορεί να εκκενωθεί με πίεση τουλάχιστον 20 kPa υποπίεσης (80 kPa απόλυτης). Μετά από μια αρχική περίοδο σταθεροποίησης, η αύξηση της πίεσης Δp (kPa/min) στο σύστημα δεν υπερβαίνει:

$$\Delta p = \frac{p_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0{,}005$$

Εναλλακτικά, εισάγεται βαθμιδωτή αλλαγή της συγκέντρωσης στην αρχή της γραμμής δειγματοληψίας με μεταγωγή από το αέριο μηδενισμού στο αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας και διατήρηση παράλληλα των ίδιων συνθηκών πίεσης με αυτές που υπάρχουν κατά την κανονική λειτουργία του συστήματος. Εάν, στην περίπτωση ενός ορθώς βαθμονομημένου αναλυτή, μετά από ικανό χρονικό διάστημα, η ένδειξη είναι ≤ 99 % της εισαχθείσας συγκέντρωσης, το πρόβλημα διαρροής πρέπει να διορθωθεί.

4.2. **Εκκίνηση και σταθεροποίηση του συστήματος PEMS**

Το σύστημα PEMS ενεργοποιείται, θερμαίνεται και σταθεροποιείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του συστήματος PEMS έως ότου, π.χ. η πίεση, η θερμοκρασία και η ροή να φτάσουν στα καθορισμένα σημεία λειτουργίας τους.

4.3. **Προετοιμασία του συστήματος δειγματοληψίας**

Το σύστημα δειγματοληψίας, που αποτελείται από τον καθετήρα δειγματοληψίας, γραμμές δειγματοληψίας και τους αναλυτές, προετοιμάζεται για τη δοκιμή σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του συστήματος PEMS. Διασφαλίζεται ότι το σύστημα δειγματοληψίας είναι καθαρό και δεν περιέχει συμπύκνωση υγρασίας.

▼M10

4.4. **Προετοιμασία του μετρητή EFM**

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της ροής μάζας καυσαερίων, ο μετρητής EFM καθαρίζεται και προετοιμάζεται για λειτουργία σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του. Μέσω της διαδικασίας αυτής απομακρύνονται, κατά περίπτωση, η συμπύκνωση και οι εναποθέσεις από τις γραμμές και τις σχετικές θύρες μέτρησης.

4.5. **Έλεγχος και βαθμονόμηση των αναλυτών για τη μέτρηση εκπομπών αερίων**

Εκτελούνται ρυθμίσεις βαθμονόμησης μηδενισμού και προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας των αναλυτών χρησιμοποιώντας αέρια βαθμονόμησης που πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 5 του προσαρτήματος 2. Τα αέρια βαθμονόμησης επιλέγονται έτσι ώστε να αντιστοιχούν στο εύρος τιμών των ρυπογόνων συγκεντρώσεων που αναμένονται κατά τη διάρκεια της δοκιμής εκπομπών.

▼M11

Για να ελαχιστοποιηθεί η ολίσθηση του αναλυτή, η μηδενική ρύθμιση και βαθμονόμηση των αναλυτών θα πρέπει να διεξάγονται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος που ομοιάζει, όσο το δυνατόν περισσότερο, με τη θερμοκρασία την οποία υφίσταται ο εξοπλισμός δοκιμής κατά τη διάρκεια της διαδρομής RDE.

▼M10

4.6. **Έλεγχος του αναλυτή για τη μέτρηση εκπομπών σωματιδίων**

Το επίπεδο μηδενισμού του αναλυτή καταγράφεται μέσω δειγματοληψίας ατμοσφαιρικού αέρα διερχόμενου από φίλτρο HEPA. Το σήμα καταγράφεται σε σταθερή συχνότητα τουλάχιστον 1,0 Hz για διάστημα 2 min και λαμβάνεται ο μέσος όρος. Προσδιορίζεται η τιμή της επιτρεπόμενης συγκέντρωσης εφόσον καταστεί διαθέσιμος ο κατάλληλος εξοπλισμός μέτρησης.

4.7. **Μέτρηση της ταχύτητας του οχήματος**

Η ταχύτητα του οχήματος προσδιορίζεται με τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες μεθόδους:

α) μέσω GPS· εάν η ταχύτητα του οχήματος προσδιορίζεται μέσω GPS, η συνολική διανυόμενη απόσταση αντιπαραβάλλεται με τις μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί με άλλη μέθοδο σύμφωνα με το σημείο 7 του προσαρτήματος 4·

β) μέσω αισθητήρα (π.χ. οπτικού αισθητήρα ή αισθητήρα μικροκυμάτων)· εάν η ταχύτητα του οχήματος προσδιορίζεται μέσω αισθητήρα, οι μετρήσεις ταχύτητας συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του σημείου 8 του προσαρτήματος 2 ή, εναλλακτικά, η συνολική διανυόμενη απόσταση που προσδιορίζεται από τον αισθητήρα αντιπαραβάλλεται με μια απόσταση αναφοράς που λαμβάνεται από ψηφιακό οδικό χάρτη ή τοπογραφικό χάρτη. Η συνολική διανυόμενη απόσταση που προσδιορίζεται μέσω του αισθητήρα δεν αποκλίνει της απόστασης αναφοράς κατά ποσοστό άνω του 4 %·

γ) μέσω της μονάδας ECU· εάν η ταχύτητα του οχήματος προσδιορίζεται μέσω της μονάδας ECU, η συνολική διανυόμενη απόσταση επικυρώνεται σύμφωνα με το σημείο 3 του προσαρτήματος 3 και προσαρμόζεται, εάν είναι απαραίτητο, το σήμα ταχύτητας της μονάδας ECU ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του σημείου 3.3 του προσαρτήματος 3. Εναλλακτικά, η συνολική διανυόμενη απόσταση που προσδιορίζεται από τη μονάδα ECU αντιπαραβάλλεται με μια απόσταση αναφοράς που λαμβάνεται από ψηφιακό οδικό χάρτη ή τοπογραφικό χάρτη. Η συνολική διανυόμενη απόσταση που προσδιορίζεται μέσω της μονάδας ECU δεν αποκλίνει από την απόσταση αναφοράς κατά ποσοστό άνω του 4 %.

▼M10

4.8. **Έλεγχος της συναρμολόγησης του συστήματος PEMS**

Εξακριβώνεται η ορθότητα των συνδέσεων με όλους τους αισθητήρες και, εφόσον υπάρχει, τη μονάδα ECU. Εάν ανακτώνται παράμετροι του κινητήρα, εξασφαλίζεται ότι η μονάδα ECU αναφέρει ορθές τιμές (π.χ. μηδενικές στροφές κινητήρα [rpm] όταν ο κινητήρας καύσης είναι σε κατάσταση «κλειδί εντός — ο κινητήρας δεν λειτουργεί»). Το σύστημα PEMS λειτουργεί χωρίς να εμφανίζονται προειδοποιητικά σήματα ή ενδείξεις σφάλματος.

5. ΔΟΚΙΜΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

5.1. **Έναρξη της δοκιμής**

Η δειγματοληψία, η μέτρηση και η καταγραφή των παραμέτρων ξεκινούν πριν από την εκκίνηση του κινητήρα. Για λόγους διευκόλυνσης του χρονικού συντονισμού, συνιστάται να γίνεται καταγραφή των παραμέτρων που υπόκεινται σε χρονική ευθυγράμμιση, είτε με μεμονωμένη διάταξη καταγραφής δεδομένων είτε με τη χρήση μιας συγχρονισμένης χρονοσφραγίδας. Πρέπει να επιβεβαιώνεται η καταγραφή όλων των απαραίτητων παραμέτρων από τον καταγραφέα δεδομένων πριν, καθώς και αμέσως μετά, την εκκίνηση του κινητήρα.

5.2. **Δοκιμή**

Η δειγματοληψία, η μέτρηση και η καταγραφή των παραμέτρων συνεχίζονται καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής του οχήματος στον δρόμο. Δύναται να πραγματοποιείται παύση λειτουργίας και επανεκκίνηση του κινητήρα, αλλά η δειγματοληψία των εκπομπών και η καταγραφή των παραμέτρων συνεχίζονται. Οποιαδήποτε προειδοποιητικά σήματα που υποδηλώνουν δυσλειτουργία του συστήματος PEMS καταγράφονται και επαληθεύονται. Η καταγραφή των παραμέτρων φτάνει σε πληρότητα δεδομένων άνω του 99 %. Η μέτρηση και η καταγραφή των δεδομένων επιτρέπεται να διακοπούν για διάστημα μικρότερο του 1 % της συνολικής διάρκειας της διαδρομής για μια διαδοχική περίοδο 30 s κατ' ανώτατο όριο αποκλειστικά στην περίπτωση ακούσιας απώλειας σήματος ή για λόγους συντήρησης του συστήματος PEMS. Τυχόν διακοπές ενδέχεται να καταγράφονται άμεσα από το σύστημα PEMS αλλά δεν επιτρέπεται η εισαγωγή διακοπών στην καταγεγραμμένη παράμετρο μέσω προεπεξεργασίας, ανταλλαγής ή μετεπεξεργασίας δεδομένων. Εάν διενεργείται αυτόματος μηδενισμός, αυτός πραγματοποιείται βάσει ενός ιχνηλάσιμου προτύπου μηδενισμού παρόμοιου με το πρότυπο που χρησιμοποιείται για τον μηδενισμό του αναλυτή. Συνιστάται ιδιαιτέρως να ξεκινά η συντήρηση του συστήματος PEMS όταν το όχημα έχει μηδενική ταχύτητα.

5.3. **Τερματισμός δοκιμής**

Η δοκιμή τερματίζεται όταν το όχημα ολοκληρώσει τη διαδρομή και ο κινητήρας καύσης απενεργοποιηθεί. Η καταγραφή δεδομένων συνεχίζεται έως την πάροδο του χρόνου απόκρισης των συστημάτων δειγματοληψίας.

6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗ ΔΟΚΙΜΗ

6.1. **Έλεγχος των αναλυτών για τη μέτρηση εκπομπών αερίων**

Ο μηδενισμός και ο προσδιορισμός του μεγίστου της κλίμακας των αναλυτών αερίων ελέγχονται με τη χρήση αερίων βαθμονόμησης πανομοιότυπων με αυτά που χρησιμοποιήθηκαν σύμφωνα με το σημείο 4.5 για την αξιολόγηση της μετατόπισης της απόκρισης του αναλυτή σε σύγκριση με τη βαθμονόμηση πριν από τη δοκιμή. Επιτρέπεται ο μηδενισμός του αναλυτή πριν από την εξακρίβωση της μετατόπισης του μεγίστου, εάν η μετατόπιση του μηδενός έχει προσδιοριστεί εντός του επιτρεπόμενου εύρους τιμών. Ο έλεγχος μετατόπισης μετά τη δοκιμή ολοκληρώνεται το συντομότερο δυνατόν μετά τη δοκιμή και πριν από την απενεργοποίηση ή τη μεταγωγή σε κατάσταση εκτός λειτουργίας του συστήματος PEMS ή των επιμέρους αναλυτών ή αισθητήρων. Η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων πριν και μετά τη δοκιμή πληροί τις απαιτήσεις που προσδιορίζονται στον πίνακα 2.

▼**M10**

Πίνακας 2

Επιτρεπόμενη μετατόπιση αναλυτή κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής συστήματος PEMS

Ρύπος	Μετατόπιση απόκρισης μηδενός	Μετατόπιση απόκρισης μεγίστου [1]
CO_2	≤ 2 000 ppm ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 2 000 ppm ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CO	≤ 75 ppm ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 75 ppm ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NO_2	≤ 5 ppm ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 5 ppm ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NO/NO_x	≤ 5 ppm ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 5 ppm ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CH_4	≤ 10 $ppmC_1$ ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 $ppmC_1$ ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
THC	≤ 10 $ppmC_1$ ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 $ppmC_1$ ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη

([1]) Εάν η μετατόπιση του μηδενός είναι εντός του επιτρεπόμενου εύρους τιμών, επιτρέπεται ο μηδενισμός του αναλυτή πριν από την εξακρίβωση της μετατόπισης του μεγίστου.

Εάν η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων πριν και μετά τη δοκιμή για τη μετατόπιση του μηδενός και τη μετατόπιση του μεγίστου είναι υψηλότερη από την επιτρεπόμενη, ακυρώνονται όλα τα αποτελέσματα της δοκιμής και επαναλαμβάνεται η δοκιμή.

6.2. **Έλεγχος του αναλυτή για τη μέτρηση εκπομπών σωματιδίων**

Το επίπεδο μηδενισμού του αναλυτή καταγράφεται μέσω δειγματοληψίας ατμοσφαιρικού αέρα διερχόμενου από φίλτρο HEPA. Το σήμα καταγράφεται για διάστημα 2 min και λαμβάνεται ο μέσος όρος. Προσδιορίζεται η επιτρεπόμενη τελική συγκέντρωση, εφόσον καταστεί διαθέσιμος κατάλληλος εξοπλισμός μέτρησης. Εάν η διαφορά μεταξύ των αποτελεσμάτων πριν και μετά τη δοκιμή για τον έλεγχο του μηδενός και τον έλεγχο του μεγίστου είναι υψηλότερη από την επιτρεπόμενη, ακυρώνονται όλα τα αποτελέσματα της δοκιμής και επαναλαμβάνεται η δοκιμή.

6.3. **Έλεγχος των μετρήσεων εκπομπών στον δρόμο**

Το βαθμονομημένο εύρος τιμών των αναλυτών αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 90 % των τιμών συγκέντρωσης που λαμβάνονται από το 99 % των μετρήσεων των έγκυρων τμημάτων της δοκιμής εκπομπών. Το 1 % του συνολικού αριθμού των μετρήσεων που χρησιμοποιήθηκαν για την αξιολόγηση επιτρέπεται να υπερβαίνει το βαθμονομημένο εύρος τιμών των αναλυτών κατά μέγιστο συντελεστή 2. Εάν δεν πληρούνται οι απαιτήσεις αυτές, η δοκιμή ακυρώνεται.

▼**M10**

Προσάρτημα 2

Προδιαγραφές και βαθμονόμηση των στοιχείων και των σημάτων του συστήματος PEMS

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα καθορίζει τις προδιαγραφές και τη βαθμονόμηση των στοιχείων και των σημάτων του συστήματος PEMS.

2. ΣΥΜΒΟΛΑ

>	— μεγαλύτερο από
≥	— μεγαλύτερο ή ίσο με
%	— επί τοις εκατό
≤	— μικρότερο ή ίσο με
A	— συγκέντρωση μη αραιωμένου CO_2 [%]
a_0	— σημείο τομής του άξονα y με την καμπύλη γραμμικής παλινδρόμησης
a_1	— κλίση της καμπύλης γραμμικής παλινδρόμησης
B	— συγκέντρωση αραιωμένου CO_2 [%]
C	— συγκέντρωση αραιωμένου NO [ppm]
c	— απόκριση αναλυτή στη δοκιμή παρεμβολής οξυγόνου
$c_{FS,b}$	— συγκέντρωση πλήρους κλίμακας HC στο βήμα β) [ppmC_1]
$c_{FS,d}$	— συγκέντρωση πλήρους κλίμακας HC στο βήμα δ) [ppmC_1]
$c_{HC(w/NMC)}$	— συγκέντρωση HC με ροή CH_4 ή C_2H_6 μέσω του NMC [ppmC_1]
$c_{HC(w/o\ NMC)}$	— συγκέντρωση HC με παράκαμψη του NMC από το CH_4 ή C_2H_6 [ppmC_1]
$c_{m,b}$	— μετρούμενη συγκέντρωση HC στο βήμα β) [ppmC_1]
$c_{m,d}$	— μετρούμενη συγκέντρωση HC στο βήμα δ) [ppmC_1]
$c_{ref,b}$	— συγκέντρωση αναφοράς HC στο βήμα β) [ppmC_1]
$c_{ref,d}$	— συγκέντρωση αναφοράς HC στο βήμα δ) [ppmC_1]
°C	— βαθμός Κελσίου
D	— συγκέντρωση μη αραιωμένου NO [ppm]
D_e	— αναμενόμενη συγκέντρωση αραιωμένου NO [ppm]
E	— απόλυτη πίεση λειτουργίας [kPa]
E_2	— ποσοστιαία απόσβεση της ακτινοβολίας από CO_2
E_E	— απόδοση ως προς το αιθάνιο

▼**M10**

E_{H2O}	— ποσοστιαία απόσβεση της ακτινοβολίας από τους υδρατμούς
E_M	— απόδοση ως προς το μεθάνιο
E_{O2}	— παρεμβολή οξυγόνου
F	— θερμοκρασία νερού [K]
G	— πίεση ατμών κορεσμού [kPa]
g	— γραμμάριο
gH_2O/kg	— γραμμάριο νερού ανά χιλιόγραμμο
h	— ώρα
H	— συγκέντρωση υδρατμών [%]
H_m	— μέγιστη συγκέντρωση υδρατμών [%]
Hz	— hertz
K	— βαθμός Kelvin
kg	— χιλιόγραμμο
km/h	— χιλιόμετρο ανά ώρα
kPa	— kilopascal
max	— Μέγιστη τιμή
$NO_{X,dry}$	— διορθωμένη ως προς την υγρασία μέση συγκέντρωση των σταθεροποιημένων καταγεγραμμένων τιμών NO_x
$NO_{X,m}$	— μέση συγκέντρωση των σταθεροποιημένων καταγεγραμμένων τιμών NO_x
$NO_{X,ref}$	— μέση συγκέντρωση αναφοράς των σταθεροποιημένων καταγεγραμμένων τιμών NO_x
ppm	— μέρη ανά εκατομμύριο
$ppmC_1$	— μέρη ανά εκατομμύρια ισοδυνάμου του άνθρακα
r^2	— συντελεστής προσδιορισμού
s	— δευτερόλεπτο
t_0	— χρονικό σημείο διακοπής της ροής του αερίου [s]
t_{10}	— χρονικό σημείο της απόκρισης 10 % της τελικής ένδειξης
t_{50}	— χρονικό σημείο της απόκρισης 50 % της τελικής ένδειξης
t_{90}	— χρονικό σημείο της απόκρισης 90 % της τελικής ένδειξης
x	— ανεξάρτητη μεταβλητή ή τιμή αναφοράς
χ_{min}	— ελάχιστη τιμή
y	— εξαρτώμενη μεταβλητή ή μετρούμενη τιμή

▼M10

3. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

3.1. **Γενικά**

Η γραμμικότητα των αναλυτών, των οργάνων μέτρησης ροής, των αισθητήρων και των σημάτων είναι ιχνηλάσιμη βάσει διεθνών ή εθνικών προτύπων. Οποιοιδήποτε αισθητήρες ή σήματα που δεν είναι άμεσα ιχνηλάσιμα, π.χ. απλουστευμένα όργανα μέτρησης ροής, βαθμονομούνται εναλλακτικά με τη χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού δυναμομετρικής εξέδρας που έχει βαθμονομηθεί βάσει διεθνών ή εθνικών προτύπων.

3.2. **Απαιτήσεις γραμμικότητας**

Όλοι οι αναλυτές, τα όργανα μέτρησης ροής, οι αισθητήρες και τα σήματα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις γραμμικότητας του πίνακα 1. Εάν οι τιμές ροής αέρα, ροής καυσίμου, ο λόγος αέρα/καυσίμου ή ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων λαμβάνονται από τη μονάδα ECU, ο υπολογιζόμενος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων πληροί τις απαιτήσεις γραμμικότητας του πίνακα 1.

Πίνακας 1

Απαιτήσεις γραμμικότητας παραμέτρων και συστημάτων μέτρησης

Παράμετρος/όργανο μέτρησης	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	Κλίση a_1	Τυπικό σφάλμα SEE	Συντελεστής προσδιορισμού r^2
Ρυθμός ροής καυσίμου (1)	μέγιστο ≤ 1 %	0,98 — 1,02	μέγιστο ≤ 2 %	≥ 0,990
Ρυθμός ροής αέρα (1)	μέγιστο ≤ 1 %	0,98 — 1,02	μέγιστο ≤ 2 %	≥ 0,990
Ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων	μέγιστο ≤ 2 %	0,97 — 1,03	μέγιστο ≤ 2 %	≥ 0,990
Αναλυτές αερίων	μέγιστο ≤ 0,5 %	0,99 — 1,01	μέγιστο ≤ 1 %	≥ 0,998
Ροπή (2)	μέγιστο ≤ 1 %	0,98 — 1,02	μέγιστο ≤ 2 %	≥ 0,990
Αναλυτές PN (3)	tbd	tbd	tbd	tbd

(1) Προαιρετική για τον προσδιορισμό της ροής μάζας καυσαερίων.
(2) Προαιρετική παράμετρος.
(3) Απομένει να αποφασιστεί όταν καταστεί διαθέσιμος ο εξοπλισμός.

3.3. **Συχνότητα γραμμικού ελέγχου**

Οι απαιτήσεις γραμμικότητας σύμφωνα με το σημείο 3.2 εξακριβώνονται:

α) για κάθε αναλυτή, τουλάχιστον κάθε τρεις μήνες ή οποτεδήποτε πραγματοποιείται κάποια επισκευή ή μεταβολή στο σύστημα που μπορεί να επηρεάσει τη βαθμονόμηση·

β) για άλλα σχετικά όργανα, όπως μετρητές ροής μάζας καυσαερίων και βαθμονομημένους κατά τρόπο ιχνηλάσιμο αισθητήρες, οποτεδήποτε παρατηρείται ζημία, σύμφωνα με διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου, από τον κατασκευαστή του οργάνου ή βάσει του προτύπου ISO 9000, αλλά το αργότερο εντός ενός έτους πριν από την πραγματική δοκιμή.

Οι απαιτήσεις γραμμικότητας σύμφωνα με το σημείο 3.2 για αισθητήρες ή σήματα της μονάδας ECU που δεν είναι άμεσα ιχνηλάσιμα εξακριβώνονται μία φορά για κάθε συναρμολόγηση του συστήματος PEMS με διάταξη μέτρησης που έχει βαθμονομηθεί κατά τρόπο ιχνηλάσιμο σε δυναμομετρική εξέδρα.

▼**M10**

3.4. **Διαδικασία γραμμικού ελέγχου**

3.4.1. *Γενικές απαιτήσεις*

Οι σχετικοί αναλυτές, τα όργανα και οι αισθητήρες τίθενται στην κανονική κατάσταση λειτουργίας τους σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή τους. Οι αναλυτές, τα όργανα και οι αισθητήρες λειτουργούν υπό τις ειδικές για αυτά θερμοκρασίες, πιέσεις και ροές.

3.4.2. *Γενική διαδικασία*

Η γραμμικότητα ελέγχεται για κάθε κανονικό εύρος τιμών λειτουργίας εκτελώντας τα ακόλουθα βήματα:

α) Ο αναλυτής, το όργανο μέτρησης της ροής ή ο αισθητήρας μηδενίζεται με την εισαγωγή μηδενικού σήματος. Στην περίπτωση αναλυτών αερίων, εισάγεται καθαρός συνθετικός αέρας ή άζωτο στη θύρα του αναλυτή μέσω μιας όσο το δυνατόν πιο άμεσης και σύντομης διαδρομής αερίου.

β) Προσδιορίζεται το μέγιστο της κλίμακας του αναλυτή, του οργάνου μέτρησης της ροής ή του αισθητήρα με την εισαγωγή ενός σήματος προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας. Στην περίπτωση αναλυτών αερίων, εισάγεται στη θύρα του αναλυτή κατάλληλο αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας μέσω μιας όσο το δυνατόν πιο άμεσης και σύντομης διαδρομής αερίου.

γ) Η διαδικασία μηδενισμού του βήματος α) επαναλαμβάνεται.

δ) Ο έλεγχος πραγματοποιείται εισάγοντας τουλάχιστον 10 έγκυρες τιμές αναφοράς (συμπεριλαμβανομένου του μηδέν), οι οποίες απέχουν μεταξύ τους ίσα κατά προσέγγιση διαστήματα. Οι τιμές αναφοράς σε σχέση με τη συγκέντρωση των συστατικών, του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων ή οποιασδήποτε άλλης σχετικής παραμέτρου επιλέγονται ώστε να αντιστοιχούν στο αναμενόμενο κατά τη δοκιμή εκπομπών εύρος τιμών. Στην περίπτωση μετρήσεων ροής μάζας καυσαερίων, οι τιμές αναφοράς που είναι μικρότερες του 5 % της μέγιστης τιμής βαθμονόμησης μπορούν να εξαιρεθούν του γραμμικού ελέγχου.

ε) Στην περίπτωση αναλυτών αερίων, οι γνωστές συγκεντρώσεις αερίων σύμφωνα με το σημείο 5 εισάγονται στη θύρα του αναλυτή. Παρέχεται αρκετός χρόνος για να σταθεροποιηθεί το σήμα.

στ) Οι αξιολογούμενες τιμές και, εάν χρειάζεται, οι τιμές αναφοράς καταγράφονται σε σταθερή συχνότητα τουλάχιστον 1,0 Hz για διάστημα 30 s.

ζ) Οι αριθμητικές μέσες τιμές κατά την περίοδο των 30 s χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των παραμέτρων της γραμμικής παλινδρόμησης ελαχίστων τετραγώνων με τη χρήση του ακόλουθου κατάλληλου τύπου:

$$y = a_1 x + a_0$$

όπου:

y η πραγματική τιμή του συστήματος μέτρησης

a_1 η κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης

x η τιμή αναφοράς

a_0 το σημείο τομής του y με την καμπύλη παλινδρόμησης

Για κάθε παράμετρο και σύστημα μέτρησης υπολογίζονται το τυπικό σφάλμα εκτίμησης (SEE) του y επί του x, καθώς και ο συντελεστής προσδιορισμού (r^2).

η) Οι παράμετροι γραμμικής παλινδρόμησης πληρούν τις απαιτήσεις του πίνακα 1.

▼**M10**

3.4.3. *Απαιτήσεις γραμμικού ελέγχου σε δυναμομετρική εξέδρα*

Μη ιχνηλάσιμα όργανα μέτρησης ροής, αισθητήρες ή σήματα της μονάδας ECU, που δεν μπορούν να βαθμονομηθούν άμεσα σύμφωνα με ιχνηλάσιμα πρότυπα, βαθμονομούνται σε δυναμομετρική εξέδρα. Η διαδικασία πληροί, στον βαθμό που είναι εφικτό, τις απαιτήσεις του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83. Εάν είναι απαραίτητο, το όργανο ή ο αισθητήρας προς βαθμονόμηση εγκαθίσταται στο υπό δοκιμή όχημα και λειτουργεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προσαρτήματος 1. Η διαδικασία βαθμονόμησης πληροί, στον βαθμό που είναι εφικτό, τις απαιτήσεις του σημείου 3.4.2· πρέπει να επιλεγούν τουλάχιστον 10 κατάλληλες τιμές αναφοράς ώστε να εξασφαλίζεται η κάλυψη τουλάχιστον του 90 % της μέγιστης τιμής που αναμένεται να προκύψει κατά τη διάρκεια της δοκιμής εκπομπών.

Εάν πρόκειται να βαθμονομηθεί ένα μη άμεσα ιχνηλάσιμο όργανο μέτρησης ροής, αισθητήρας ή σήμα μονάδας ECU για τον προσδιορισμό της ροής καυσαερίων, ένας μετρητής ροής μάζας καυσαερίων αναφοράς που έχει βαθμονομηθεί κατά τρόπο ιχνηλάσιμο ή το σύστημα δειγματοληψίας σταθερού όγκου (CVS) συνδέεται με την εξάτμιση του οχήματος. Εξασφαλίζεται ότι ο μετρητής ροής μάζας καυσαερίων μετρά με ακρίβεια τα καυσαέρια του οχήματος σύμφωνα με το σημείο 3.4.3 του προσαρτήματος 1. Το όχημα λειτουργεί εφαρμόζοντας σταθερή ταχύτητα με σταθερή σχέση μετάδοσης και φορτίο δυναμομετρικής εξέδρας.

4. ΑΝΑΛΥΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΕΡΙΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

4.1. **Επιτρεπόμενοι τύποι αναλυτών**

4.1.1. *Βασικοί αναλυτές*

Τα αέρια συστατικά μετριούνται με αναλυτές που προσδιορίζονται στα σημεία 1.3.1 έως 1.3.5 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 4Α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07. Εάν ένας αναλυτής NDUV μετρά NO και NO_2, δεν απαιτείται μετατροπέας NO_2/NO.

4.1.2. *Εναλλακτικοί αναλυτές*

Επιτρέπεται η χρήση οποιουδήποτε αναλυτή που δεν πληροί τις προδιαγραφές σχεδιασμού του σημείου 4.1.1 εφόσον πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 4.2. Ο κατασκευαστής μεριμνά ώστε ο εναλλακτικός αναλυτής να επιτυγχάνει απόδοση μέτρησης ισοδύναμη ή υψηλότερη από την απόδοση μέτρησης ενός βασικού αναλυτή στο εύρος τιμών των ρυπογόνων συγκεντρώσεων και των συνυπαρχόντων αερίων, το οποίο μπορεί να αναμένεται από οχήματα που λειτουργούν με επιτρεπόμενα καύσιμα υπό μέτριες και διευρυμένες συνθήκες έγκυρης δοκιμής στον δρόμο, όπως προσδιορίζεται στα σημεία 5, 6 και 7. Εφόσον ζητηθεί, ο κατασκευαστής του αναλυτή υποβάλλει γραπτώς συμπληρωματικές πληροφορίες που να καταδεικνύουν ότι η απόδοση μέτρησης του εναλλακτικού αναλυτή συμφωνεί κατά τρόπο συνεχή και αξιόπιστο με την απόδοση μέτρησης βασικών αναλυτών. Οι συμπληρωματικές πληροφορίες περιλαμβάνουν:

α) περιγραφή της θεωρητικής βάσης και των τεχνικών μερών του εναλλακτικού αναλυτή·

β) απόδειξη της ισοδυναμίας με τον αντίστοιχο βασικό αναλυτή που προσδιορίζεται στο σημείο 4.1.1 στο αναμενόμενο εύρος τιμών ρυπογόνων συγκεντρώσεων και συνθηκών περιβάλλοντος της δοκιμής έγκρισης τύπου που ορίζεται στο παράρτημα 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07, καθώς και μια δοκιμή επικύρωσης, όπως περιγράφεται στο σημείο 3 του προσαρτήματος 3, για όχημα εξοπλισμένο με κινητήρα αναφλεγόμενο με σπινθήρα ή με συμπίεση· ο κατασκευαστής του αναλυτή καταδεικνύει τη σημασία της ισοδυναμίας εντός των επιτρεπόμενων ορίων ανοχής που προβλέπονται στο σημείο 3.3 του προσαρτήματος 3.

▼**M10**

γ) απόδειξη της ισοδυναμίας με τον αντίστοιχο βασικό αναλυτή που προσδιορίζεται στο σημείο 4.1.1 όσον αφορά την επίδραση της ατμοσφαιρικής πίεσης στην απόδοση μέτρησης του αναλυτή· μέσω της αποδεικτικής δοκιμής προσδιορίζεται η απόκριση σε αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας με συγκέντρωση εντός του εύρους τιμών του αναλυτή ώστε να ελέγχεται η επίδραση της ατμοσφαιρικής πίεσης υπό μέτριες και διευρυμένες συνθήκες υψομέτρου, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 5.2. Η δοκιμή αυτή μπορεί να εκτελεστεί σε έναν δοκιμαστικό θάλαμο συνθηκών περιβάλλοντος/υψομέτρου.

δ) απόδειξη της ισοδυναμίας με τον αντίστοιχο βασικό αναλυτή που προσδιορίζεται στο σημείο 4.1.1 σε τουλάχιστον τρεις δοκιμές στον δρόμο που πληρούν τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

ε) απόδειξη ότι η επίδραση των δονήσεων, των επιταχύνσεων και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος στην ένδειξη του αναλυτή δεν υπερβαίνει τις απαιτήσεις θορύβου για αναλυτές που ορίζονται στο σημείο 4.2.4.

Οι αρχές έγκρισης δύνανται να ζητήσουν πρόσθετες πληροφορίες για την τεκμηρίωση της ισοδυναμίας ή να αρνηθούν να χορηγήσουν έγκριση εάν καταδειχθεί από τις μετρήσεις ότι ένας εναλλακτικός μετρητής δεν είναι ισοδύναμος ενός βασικού αναλυτή.

4.2. **Προδιαγραφές αναλυτή**

4.2.1. *Γενικά*

Πέραν των απαιτήσεων γραμμικότητας που ορίζονται για κάθε αναλυτή στο σημείο 3, ο κατασκευαστής του αναλυτή καταδεικνύει τη συμμόρφωση των τύπων αναλυτών με τις προδιαγραφές των σημείων 4.2.2 έως 4.2.8. Οι αναλυτές έχουν εύρος τιμών μέτρησης και χρόνο απόκρισης κατάλληλο για την μέτρηση με την απαιτούμενη ακρίβεια των συγκεντρώσεων των συστατικών καυσαερίων στο εφαρμοζόμενο πρότυπο εκπομπών υπό μεταβατικές ή σταθερές συνθήκες. Η ευαισθησία των αναλυτών σε κραδασμούς, σε δονήσεις, στο χρόνο, στις μεταβολές της θερμοκρασίας και της ατμοσφαιρικής πίεσης, καθώς και σε ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές και άλλες επιδράσεις που αφορούν τη λειτουργία του οχήματος και του αναλυτή, είναι όσο το δυνατόν πιο περιορισμένη.

4.2.2. *Ακρίβεια*

Η ακρίβεια, οριζόμενη ως η απόκλιση της ένδειξης του αναλυτή από την τιμή αναφοράς, δεν υπερβαίνει το 2 % της ένδειξης ή το 0,3 % της πλήρους κλίμακας, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη.

4.2.3. *Πιστότητα*

Η πιστότητα, οριζόμενη ως 2,5 φορές η τυπική απόκλιση 10 επαναληπτικών αποκρίσεων σε δεδομένο αέριο βαθμονόμησης ή προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας, δεν υπερβαίνει το 1 % της συγκέντρωσης πλήρους κλίμακας για κάθε εύρος τιμών μέτρησης ίσο ή μεγαλύτερο από 155 ppm (ή $ppmC_1$) ή το 2 % της συγκέντρωσης πλήρους κλίμακας για ένα εύρος τιμών μέτρησης μικρότερο από 155 ppm (ή $ppmC_1$).

4.2.4. *Θόρυβος*

Ο θόρυβος, οριζόμενος ως το διπλάσιο της μέσης τετραγωνικής ρίζας δέκα τυπικών αποκλίσεων, καθεμία υπολογιζόμενη από τις μηδενικές αποκρίσεις που μετριούνται με σταθερή συχνότητα καταγραφής τουλάχιστον 1,0 Hz κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 30 δευτερολέπτων, δεν υπερβαίνει το 2 % της πλήρους κλίμακας. Καθεμία από τις 10 περιόδους μέτρησης περιλαμβάνει διάστημα 30 s κατά το οποίο ο αναλυτής εκτίθεται σε κατάλληλο αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας. Πριν από κάθε περίοδο δειγματοληψίας και πριν από κάθε περίοδο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας, παρέχεται αρκετός χρόνος για να καθαριστούν ο αναλυτής και οι γραμμές δειγματοληψίας.

▼**M10**

4.2.5. *Μετατόπιση απόκρισης μηδενός*

Η μετατόπιση της μηδενικής απόκρισης, οριζόμενη ως η μέση απόκριση σε ένα αέριο μηδενισμού σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων, συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του πίνακα 2.

4.2.6. *Μετατόπιση απόκρισης μεγίστου*

Η μετατόπιση της απόκρισης του μεγίστου, οριζόμενη ως η μέση απόκριση σε ένα αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων, συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του πίνακα 2.

Πίνακας 2

Επιτρεπόμενη μετατόπιση μηδενικής απόκρισης και απόκρισης μεγίστου αναλυτών που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση αέριων συστατικών υπό εργαστηριακές συνθήκες

Ρύπος	Μετατόπιση απόκρισης μηδενός	Μετατόπιση απόκρισης μεγίστου
CO_2	≤ 1 000 ppm για 4 h	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 1 000 ppm για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CO	≤ 50 ppm για 4 h	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 50 ppm για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NO_2	≤ 5 ppm για 4 h	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 5 ppm για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NO/NO_x	≤ 5 ppm για 4 h	≤ 2 % της ένδειξης ή 5 ppm για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CH_4	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 $ppmC_1$ για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
THC	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 $ppmC_1$ για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη

4.2.7. *Χρόνος ανόδου*

Ο χρόνος ανόδου ορίζεται ως ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ του 10 % και 90 % απόκρισης της τελικής ένδειξης (t_{90} — t_{10}· βλ. σημείο 4.4). Ο χρόνος ανόδου των αναλυτών PEMS δεν υπερβαίνει τα 3 δευτερόλεπτα.

4.2.8. *Ξήρανση αερίων*

Τα καυσαέρια μπορούν να μετρηθούν σε ξηρή βάση ή σε υγρή βάση. Αν χρησιμοποιείται συσκευή ξήρανσης των αερίων, πρέπει να έχει την ελάχιστη δυνατή επίδραση στη συγκέντρωση των μετρουμένων αερίων. Δεν επιτρέπονται χημικοί ξηραντές.

4.3. **Συμπληρωματικές απαιτήσεις**

4.3.1. *Γενικά*

Οι διατάξεις των σημείων 4.3.2 έως 4.3.5 ορίζουν συμπληρωματικές απαιτήσεις απόδοσης για συγκεκριμένους τύπους αναλυτών και εφαρμόζονται μόνο σε περιπτώσεις που ο εξεταζόμενος αναλυτής χρησιμοποιείται για μετρήσεις εκπομπών μέσω του συστήματος PEMS.

4.3.2. *Δοκιμή απόδοσης για μετατροπείς NO_x*

Εάν χρησιμοποιείται μετατροπέας NO_X, παραδείγματος χάριν για τη μετατροπή NO_2 σε NO για ανάλυση με αναλυτή χημιφωταύγειας, η απόδοσή του ελέγχεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 2.4 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 4α του κανονισμού OEE/HE αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07. Η απόδοση του μετατροπέα NO_X εξακριβώνεται το αργότερο έναν μήνα πριν από τη δοκιμή εκπομπών.

▼**M10**

4.3.3. *Ρύθμιση του ανιχνευτή ιονισμού φλόγας (FID)*

α) Βελτιστοποίηση της απόκρισης του ανιχνευτή

Για τη μέτρηση υδρογονανθράκων, ο μετρητής FID ρυθμίζεται σε διαστήματα που προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή του αναλυτή σύμφωνα με το σημείο 2.3.1 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07. Για τη βελτιστοποίηση της απόκρισης στη συνηθέστερα χρησιμοποιούμενη κλίμακα λειτουργίας, χρησιμοποιείται ως αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας μείγμα προπανίου και αέρα ή μείγμα προπανίου και αζώτου.

β) Συντελεστές απόκρισης υδρογονανθράκων

Για τη μέτρηση υδρογονανθράκων, ο συντελεστής απόκρισης υδρογονανθράκων του μετρητή FID εξακριβώνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 2.3.3 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07, με τη χρήση μείγματος προπανίου και αέρα ή μείγματος προπανίου και αζώτου ως αερίου προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας και καθαρού συνδετικού αέρια ή αζώτου ως αερίου μηδενισμού, αντιστοίχως.

γ) Έλεγχος παρεμβολής οξυγόνου

Ο έλεγχος παρεμβολής οξυγόνου πραγματοποιείται όταν τίθεται σε λειτουργία ένας νέος αναλυτής και μετά από διαστήματα σημαντικής συντήρησης. Επιλέγεται περιοχή μέτρησης στην οποία τα αέρια ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου εμπίπτουν στην άνω του 50 % περιοχή. Η δοκιμή διεξάγεται με την απαιτούμενη θερμοκρασία κλιβάνου. Οι προδιαγραφές των αερίων ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου περιγράφονται στο σημείο 5.3.

Εφαρμόζεται η ακόλουθη διαδικασία:

i) Ο αναλυτής ρυθμίζεται στο μηδέν.

ii) Προσδιορίζεται το μέγιστο της κλίμακας του αναλυτή με μείγμα οξυγόνου 0 % για κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης ή μείγμα οξυγόνου 21 % για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση.

iii) Επανελέγχεται η μηδενική απόκριση. Αν έχει μεταβληθεί κατά περισσότερο από 0,5 % της πλήρους κλίμακας, τα βήματα i) και ii) επαναλαμβάνονται.

iv) Εισάγονται τα αέρια ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου 5 % και 10 %.

v) Επανελέγχεται η μηδενική απόκριση. Εάν έχει μεταβληθεί σε ποσοστό άνω του ± 1 % της πλήρους κλίμακας, η δοκιμή επαναλαμβάνεται.

vi) Η παρεμβολή οξυγόνου E_{O2} υπολογίζεται για κάθε αέριο ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου στο βήμα δ) ως εξής:

$$E_{O_2} = \frac{(c_{\mathrm{ref,d}} - c)}{(c_{\mathrm{ref,d}})} \times 100$$

όπου η απόκριση του αναλυτή είναι:

$$c = \frac{(c_{\mathrm{ref,d}} \times c_{FS,b})}{c_{\mathrm{m,b}}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

όπου:

$c_{\mathrm{ref,b}}$ η συγκέντρωση αναφοράς HC στο βήμα β) [ppmC_1]

$c_{\mathrm{ref,d}}$ η συγκέντρωση αναφοράς HC στο βήμα δ) [ppmC_1]

▼**M10**

$c_{FS,b}$ η συγκέντρωση πλήρους κλίμακας HC στο βήμα β) [ppmC_1]

$c_{FS,d}$ η συγκέντρωση πλήρους κλίμακας HC στο βήμα δ) [ppmC_1]

$c_{m,b}$ η μετρούμενη συγκέντρωση HC στο βήμα β) [ppmC_1]

$c_{m,d}$ η μετρούμενη συγκέντρωση HC στο βήμα δ) [ppmC_1]

vii) Η παρεμβολή οξυγόνου E_{O2} είναι μικρότερη από ± 1,5 % για όλα τα απαιτούμενα αέρια ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου.

viii) Αν η παρεμβολή οξυγόνου E_{O2} είναι μεγαλύτερη από ± 1,5 %, μπορούν να ληφθούν διορθωτικά μέτρα, με την επαυξητική ρύθμιση της ροής αέρα (επάνω και κάτω από τις προδιαγραφές του κατασκευαστή), της ροής καυσίμου και της ροή δείγματος.

ix) Ο έλεγχος της παρεμβολής οξυγόνου επαναλαμβάνεται για κάθε νέα ρύθμιση.

4.3.4. *Απόδοση μετατροπής του διαχωριστή υδρογονανθράκων πλην μεθανίου (NMC)*

Για την ανάλυση υδρογονανθράκων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί NMC για την απομάκρυνση υδρογονανθράκων πλην μεθανίου από το δείγμα αερίων μέσω οξείδωσης όλων των υδρογονανθράκων πλην του μεθανίου. Σε ιδανικές συνθήκες, η μετατροπή για το μεθάνιο είναι 0 %, ενώ για τους λοιπούς υδρογονάνθρακες που εκπροσωπούνται από το αιθάνιο είναι 100 %. Για την ακριβή μέτρηση των NMHC, προσδιορίζονται οι δύο βαθμοί απόδοσης και χρησιμοποιούνται στον υπολογισμό των εκπομπών NMHC (βλ. σημείο 9.2 του προσαρτήματος 4). Δεν είναι απαραίτητο να προσδιορίζεται η απόδοση μετατροπής μεθανίου στην περίπτωση που ο NMC-FID έχει βαθμονομηθεί σύμφωνα με τη μέθοδο β) του σημείου 9.2 του προσαρτήματος 4 μέσω διέλευσης του αερίου βαθμονόμησης μεθανίου/αέρα από τον NMC.

α) Απόδοση μετατροπής μεθανίου

Διοχετεύεται μεθάνιο βαθμονόμησης μέσω του FID, με παράκαμψη και χωρίς παράκαμψη του NMC· καταγράφονται οι δύο συγκεντρώσεις. Η απόδοση μεθανίου προσδιορίζεται ως εξής:

$$E_M = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

όπου:

$c_{HC(w/NMC)}$ η συγκέντρωση HC με ροή του CH_4 μέσω του NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ η συγκέντρωση HC με παράκαμψη του NMC από το CH_4 [ppmC_1]

β) Απόδοση μετατροπής αιθανίου

Διοχετεύεται αιθάνιο βαθμονόμησης μέσω του FID, με παράκαμψη και χωρίς παράκαμψη του NMC· καταγράφονται οι δύο συγκεντρώσεις. Η απόδοση αιθανίου προσδιορίζεται ως εξής:

$$E_E = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

όπου:

$c_{HC(w/NMC)}$ η συγκέντρωση HC με ροή C_2H_6 μέσω του NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ η συγκέντρωση HC με παράκαμψη του NMC από το C_2H_6 [ppmC_1]

▼**M10**

4.3.5. *Παρεμβολές*

α) Γενικά

Άλλα αέρια πέραν αυτών που αναλύονται μπορούν να επηρεάσουν την ένδειξη του αναλυτή. Ο κατασκευαστής του αναλυτή διενεργεί έλεγχο παρεμβολών και ορθής λειτουργίας των αναλυτών πριν από την κυκλοφορία στην αγορά, τουλάχιστον μία φορά για κάθε τύπο αναλυτών ή διάταξη αναφερόμενη στα σημεία β) έως στ).

β) Έλεγχος παρεμβολής σε αναλυτές CO

Στις μετρήσεις του αναλυτή CO μπορεί να παρεμβαίνει το νερό και το CO_2. Συνεπώς, διοχετεύεται, υπό μορφή φυσαλίδων μέσω νερού σε θερμοκρασία δωματίου, CO_2 προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας με συγκέντρωση 80 % έως 100 % της πλήρους κλίμακας στη μέγιστη περιοχή λειτουργίας του αναλυτή CO που χρησιμοποιείται στη διάρκεια του ελέγχου και καταγράφεται η απόκριση του αναλυτή. Η απόκριση του αναλυτή δεν υπερβαίνει το 2 % της μέσης συγκέντρωσης CO που αναμένεται κατά τη συνήθη δοκιμή στον δρόμο ή ± 50 ppm, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη. Μπορούν να εκτελούνται χωριστά οι διαδικασίες ελέγχου παρεμβολής νερού και CO_2. Εάν χρησιμοποιούνται επίπεδα νερού και CO_2 υψηλότερα από τα μέγιστα επίπεδα που αναμένονται κατά τη δοκιμή, μειώνεται η κλίμακα κάθε παρατηρούμενης τιμής παρεμβολής πολλαπλασιάζοντας την παρατηρούμενη παρεμβολή με τον λόγο της μέγιστης αναμενόμενης τιμής συγκέντρωσης κατά τη δοκιμή προς την πραγματική τιμή συγκέντρωσης που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια αυτού του ελέγχου. Μπορούν να εκτελούνται ξεχωριστοί έλεγχοι παρεμβολής με συγκεντρώσεις νερού που είναι μικρότερες από την ανώτατη αναμενόμενη συγκέντρωση κατά τις δοκιμές και η παρατηρούμενη παρεμβολή νερού να αυξάνεται πολλαπλασιάζοντας την παρατηρούμενη παρεμβολή με τον λόγο της τιμής της υψηλότερης αναμενόμενης κατά τη δοκιμή συγκέντρωσης νερού προς την πραγματική τιμή συγκέντρωσης που χρησιμοποιείται κατά τον έλεγχο αυτό. Το άθροισμα των δύο υπολογισθέντων τιμών παρεμβολής ανταποκρίνεται στην ανοχή που προβλέπεται στο παρόν σημείο.

γ) Έλεγχοι απόσβεσης αναλυτή NO_x

Τα δύο αέρια που έχουν σημασία για τους αναλυτές με CLD και HCLD είναι το CO_2 και οι υδρατμοί. Η απόκριση απόσβεσης σε αυτά τα αέρια είναι ανάλογη των συγκεντρώσεων των αερίων. Μέσω δοκιμής προσδιορίζεται η απόσβεση στις ανώτατες συγκεντρώσεις που αναμένονται κατά τη δοκιμή. Εάν οι αναλυτές CLD και HCLD χρησιμοποιούν αλγορίθμους αντιστάθμισης απόσβεσης που χρησιμοποιούν αναλυτές μέτρησης του νερού ή του CO_2 ή και των δύο, η απόσβεση αξιολογείται ενώ οι αναλυτές αυτοί είναι σε λειτουργία και ενώ εφαρμόζονται οι αλγόριθμοι αντιστάθμισης.

i) Έλεγχος απόσβεσης CO_2

Διοχετεύεται CO_2 προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας με συγκέντρωση 80 % έως 100 % της μέγιστης περιοχής λειτουργίας μέσω του αναλυτή NDIR· καταγράφεται η τιμή του CO_2 ως A. Στη συνέχεια το CO_2 προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας αραιώνεται σε αναλογία περίπου 50 % με NO προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας και διέρχεται μέσω των αναλυτών NDIR και CLD ή HCLD· καταγράφονται οι τιμές του CO_2 και του NO ως B και C, αντίστοιχα. Στη συνέχεια, διακόπτεται η ροή του CO_2 και διέρχεται μόνο το NO προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας μέσω του CLD ή του HCLD· η τιμή του NO καταγράφεται ως D. Η ποσοστιαία απόσβεση υπολογίζεται ως εξής:

$$E_{CO_2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)}\right)\right] \times 100$$

όπου:

A η συγκέντρωση του μη αραιωμένου CO_2 μετρούμενη με τον NDIR [%]

▼**M10**

B η συγκέντρωση του αραιωμένου CO_2 μετρούμενη με τον NDIR [%]

C είναι η συγκέντρωση του αραιωμένου NO μετρούμενη με τον CLD ή HCLD [ppm]

D είναι η συγκέντρωση του μη αραιωμένου NO μετρούμενη με τον CLD ή HCLD [ppm]

Επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές μέθοδοι αραίωσης και προσδιορισμού των τιμών των αερίων προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας CO_2 και NO, όπως π.χ. η δυναμική ανάδευση/ανάμειξη, με την έγκριση της εγκρίνουσας αρχής.

ii) Έλεγχος απόσβεσης νερού

Ο έλεγχος αυτός εφαρμόζεται μόνο σε μετρήσεις συγκέντρωσης αερίων σε υγρή βάση. Για τον υπολογισμό της απόσβεσης νερού εξετάζεται η αραίωση του NO ως αερίου προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας με υδρατμούς και η αύξηση της συγκέντρωσης των υδρατμών στο μείγμα αερίου σε επίπεδα συγκέντρωσης που αναμένεται να προκύψουν κατά τη δοκιμή εκπομπών. Διοχετεύεται ως αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας NO με συγκέντρωση 80 % έως 100 % της πλήρους κλίμακας στη συνήθη περιοχή λειτουργίας μέσω του CLD ή του HCLD και καταγράφεται η τιμή του NO ως *D*. Στη συνέχεια, το NO προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας διοχετεύεται υπό μορφή φυσαλίδων μέσω νερού σε θερμοκρασία δωματίου μέσω του CLD ή του HCLD· καταγράφεται η τιμή του NO ως *C*. Προσδιορίζονται η απόλυτη πίεση λειτουργίας του αναλυτή και η θερμοκρασία νερού και καταγράφονται ως τιμές E και F αντιστοίχως. Προσδιορίζεται η τάση κορεσμένων ατμών του μείγματος που αντιστοιχεί στη θερμοκρασία *F* του νερού με τις φυσαλίδες και καταγράφεται ως *G*. Η συγκέντρωση υδρατμών *H* [%] του μίγματος αερίων υπολογίζεται ως εξής:

$$H = \frac{G}{E} \times 100$$

Η αναμενόμενη συγκέντρωση του αραιωμένου αερίου προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας NO-υδρατμών καταγράφεται ως D_e, αφού υπολογιστεί ως εξής:

$$D_e = D \times \left(1 - \frac{H}{100}\right)$$

Για τα καυσαέρια των κινητήρων ντίζελ, εκτιμάται και καταγράφεται ως H_m η αναμενόμενη κατά τη δοκιμή μέγιστη συγκέντρωση υδρατμών στα καυσαέρια (%), υποθέτοντας ότι ο λόγος H/C του καυσίμου είναι 1,8/1, από τη μέγιστη συγκέντρωση CO_2 στο καυσαέριο A, ως εξής:

$$H_m = 0{,}9 \times A$$

Η ποσοστιαία απόσβεση νερού υπολογίζεται ως εξής:

$$E_{H_2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e}\right) \times \left(\frac{H_m}{H}\right)\right) \times 100$$

όπου:

D_e η αναμενόμενη συγκέντρωση αραιωμένου NO [ppm]

C η μετρούμενη συγκέντρωση αραιωμένου NO [ppm]

H_m η μέγιστη συγκέντρωση υδρατμών [%]

H η πραγματική συγκέντρωση υδρατμών [%]

▼**M10**

iii) Μέγιστη επιτρεπόμενη απόσβεση

Η συνδυασμένη απόσβεση CO_2 και νερού δεν υπερβαίνει το 2 τοις εκατό πλήρους κλίμακας.

δ) Έλεγχος απόσβεσης για αναλυτές NDUV

Οι υδρογονάνθρακες και το νερό μπορούν να επηρεάσουν θετικά έναν αναλυτή NDUV προκαλώντας απόκριση παρόμοια με αυτή των NO_x. Ο κατασκευαστής του αναλυτή NDUV εφαρμόζει την ακόλουθη διαδικασία για να εξακριβώνει ότι οι επιπτώσεις της απόσβεσης είναι περιορισμένες:

i) Ο αναλυτής και ο ψύκτης συναρμολογούνται σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας του κατασκευαστή· πρέπει να πραγματοποιούνται ρυθμίσεις ώστε να βελτιστοποιείται η απόδοση του αναλυτή και του ψύκτη.

ii) Πραγματοποιείται για τον αναλυτή βαθμονόμηση μηδενός και βαθμονόμηση μεγίστου στις τιμές συγκέντρωσης που αναμένονται κατά τη δοκιμή εκπομπών.

iii) Επιλέγεται NO_2 βαθμονόμησης το οποίο να αντιστοιχεί όσο το δυνατόν περισσότερο στη μέγιστη συγκέντρωση NO_2 που αναμένεται κατά τη δοκιμή εκπομπών.

iv) Πραγματοποιείται υπερχείλιση του NO_2 βαθμονόμησης στον καθετήρα του συστήματος δειγματοληψίας αερίων, έως ότου να σταθεροποιηθεί η απόκριση NO_x του αναλυτή.

v) Υπολογίζεται η μέση συγκέντρωση των σταθεροποιημένων καταγεγραμμένων τιμών NO_X για διάστημα 30 s και καταγράφεται ως $NO_{X,ref}$.

vi) Διακόπτεται η ροή του NO_2 βαθμονόμησης και πραγματοποιείται κορεσμός του συστήματος δειγματοληψίας μέσω υπερχείλισης με αποτέλεσμα της γεννήτριας σημείου δρόσου ρυθμισμένο σε σημείο δρόσου 50 °C. Λαμβάνεται δείγμα του αποτελέσματος της γεννήτριας σημείου δρόσου μέσω του συστήματος δειγματοληψίας και του ψύκτη για τουλάχιστον 10 λεπτά έως ότου να θεωρείται ότι ο ψύκτης θα απομακρύνει νερό με σταθερό ρυθμό.

vii) Μετά την ολοκλήρωση του βήματος iv), πραγματοποιείται ξανά υπερχείλιση του συστήματος δειγματοληψίας με το NO_2 βαθμονόμησης που έχει χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό της τιμής $NO_{X,ref}$, έως ότου να σταθεροποιηθεί η συνολική απόκριση στα NO_x.

viii) Υπολογίζεται η μέση συγκέντρωση των σταθεροποιημένων καταγεγραμμένων τιμών NO_x για μια περίοδο 30 s και καταγράφεται ως $NO_{X,m}$.

ix) Η τιμή $NO_{X,m}$ διορθώνεται στην τιμή $NO_{X,dry}$ βάσει των υπολειπόμενων υδρατμών που έχουν περάσει μέσα από τον ψύκτη στις συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης που επικρατούν στο στόμιο εξόδου του ψύκτη.

Η υπολογισθείσα τιμή $NO_{X,dry}$ ανέρχεται τουλάχιστον στο 95 % της τιμής $NO_{X,ref}$.

▼**M10**

ε) Αποξηραντής δείγματος

Ένας αποξηραντής δείγματος αφαιρεί τους υδρατμούς, οι οποίοι διαφορετικά θα μπορούσαν να παρεμβληθούν στη μέτρηση NO_x. Για τους αναλυτές CLD σε ξηρή βάση, καταδεικνύεται ότι στην υψηλότερη αναμενόμενη συγκέντρωση υδρατμών H_m, ο αποξηραντής δείγματος διατηρεί την υγρασία του CLD σε ≤ 5 g νερού/kg ξηρού αέρα (ή περίπου 0,8 % νερού), που είναι 100 % σχετική υγρασία με 3,9 °C και πίεση 101,3 kPa ή περίπου 25 % σχετική υγρασία με 25 °C και πίεση 101,3 kPa. Η συμμόρφωση μπορεί να αποδειχθεί με τη μέτρηση της θερμοκρασίας στο στόμιο εξόδου ενός θερμικού ξηραντηρίου δείγματος ή με τη μέτρηση της υγρασίας στο σημείο ακριβώς πριν από τον αναλυτή CLD. Η υγρασία του αναλυτή καυσαερίων CLD μπορεί επίσης να μετρηθεί, εφόσον η μόνη ροή στο CLD είναι εκείνη από το ξηραντήριο δείγματος.

στ) Διείσδυση του αποξηραντή δείγματος στο NO_2

Το νερό σε υγρή μορφή που παραμένει σε αποξηραντή δείγματος που δεν έχει σχεδιαστεί σωστά μπορεί να αφαιρέσει το NO_2 από το δείγμα. Εάν χρησιμοποιείται αποξηραντής δείγματος σε συνδυασμό με αναλυτή NDUV χωρίς ανάντη μετατροπέα NO_2/NO, το νερό ενδέχεται να αφαιρέσει το NO_2 από το δείγμα πριν από τη μέτρηση του NO_x. Ο αποξηραντής δείγματος επιτρέπει τη μέτρηση τουλάχιστον του 95 % του NO_2 που περιέχει ένα αέριο στο οποίο πραγματοποιείται κορεσμός με υδρατμούς και συνιστά τη μέγιστη συγκέντρωση NO_2 που αναμένεται να προκύψει κατά τη δοκιμή εκπομπών.

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

Για τον έλεγχο του χρόνου απόκρισης, οι ρυθμίσεις του αναλυτικού συστήματος είναι ακριβώς ίδιες με αυτές κατά τη διάρκεια της δοκιμής εκπομπών (δηλαδή πίεση, ρυθμοί ροής, ρυθμίσεις φίλτρου στους αναλυτές και όλες οι άλλες παράμετροι που επηρεάζουν τον χρόνο απόκρισης). Ο προσδιορισμός του χρόνου απόκρισης γίνεται με μεταγωγή αερίου απευθείας στο στόμιο εισόδου του καθετήρα δειγματοληψίας. Η μεταγωγή αερίου γίνεται σε λιγότερο από 0,1 δευτερόλεπτο. Τα αέρια που χρησιμοποιούνται για τη δοκιμή προκαλούν αλλαγή της συγκέντρωσης σε ποσοστό τουλάχιστον 60 % της πλήρους κλίμακας του αναλυτή.

Καταγράφεται η καμπύλη συγκέντρωσης κάθε επιμέρους συστατικού αερίου. Ο χρόνος καθυστέρησης ορίζεται ως ο χρόνος που μεσολαβεί από τη μεταγωγή του αερίου (t_0) έως ότου η απόκριση φτάσει το 10 % της τελικής ένδειξης (t_{10}). Ο χρόνος ανόδου ορίζεται ως ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα στο 10 % και 90 % της απόκρισης της τελικής ένδειξης (t_{90} — t_{10}). Ο χρόνος απόκρισης του συστήματος (t_{90}) συνίσταται στον χρόνο καθυστέρησης στον ανιχνευτή μέτρησης και στον χρόνο ανόδου του ανιχνευτή.

Για τη χρονική ευθυγράμμιση του αναλυτή και των σημάτων ροής καυσαερίων, ο χρόνος μετατροπής ορίζεται ως ο χρόνος από τη μεταβολή (t_0) έως ότου η απόκριση φθάσει το 50 % της τελικής ένδειξης (t_{50}).

Ο χρόνος απόκρισης του συστήματος είναι ≤ 12 δευτερόλεπτα με χρόνο ανόδου ≤ 3 δευτερόλεπτα για όλα τα συστατικά και όλες τις κλίμακες που χρησιμοποιούνται. Όταν χρησιμοποιείται NMC για τη μέτρηση NMHC, ο χρόνος απόκρισης του συστήματος δύναται να υπερβεί τα 12 δευτερόλεπτα.

5. ΑΕΡΙΑ

5.1. **Γενικά**

Τηρείται ο χρόνος ζωής όλων των αερίων βαθμονόμησης και προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας. Τα καθαρά και αναμεμειγμένα αέρια βαθμονόμησης και προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας πληρούν τις προδιαγραφές των σημείων 3.1 και 3.2 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 4Α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά

▼M10

τροποποιήσεων 07. Επιπλέον, επιτρέπεται η χρήση NO_2 βαθμονόμησης. Η συγκέντρωση του NO_2 βαθμονόμησης είναι εντός του 2 % της δηλωθείσας τιμής συγκέντρωσης. Η αναλογία NO στο NO_2 βαθμονόμησης δεν υπερβαίνει το 5 % της περιεκτικότητας σε NO_2.

5.2. **Διαχωριστές αερίων**

Επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται διαχωριστές αερίων, δηλαδή υψηλής πιστότητας διατάξεις ανάμειξης που αραιώνουν μια ουσία με καθαρό N_2 ή συνθετικό αέρια, για τη λήψη αερίων βαθμονόμησης και προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας. Η ακρίβεια του διαχωριστή αερίων είναι τέτοια ώστε η συγκέντρωση των αναμεμειγμένων αερίων βαθμονόμησης να μπορεί να προσδιοριστεί με ακρίβεια ± 2 %. Ο έλεγχος διενεργείται από το 15 % έως το 50 % της πλήρους κλίμακας για κάθε βαθμονόμηση που περιλαμβάνει διαχωριστή αερίων. Σε περίπτωση αποτυχίας του πρώτου ελέγχου, δύναται να πραγματοποιηθεί πρόσθετος έλεγχος με τη χρήση άλλου αερίου βαθμονόμησης.

Προαιρετικά, ο διαχωριστής αερίων δύναται να ελέγχεται με όργανο που εκ φύσεως είναι γραμμικό, δηλαδή με τη χρήση NO σε συνδυασμό με CLD. Η τιμή προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας ενός οργάνου προσαρμόζεται με το αέριο προσδιορισμού του μεγίστου της κλίμακας που συνδέεται απευθείας με το όργανο. Ο διαχωριστής αερίων ελέγχεται στις συνήθεις ρυθμίσεις και η ονομαστική τιμή συγκρίνεται με τη μετρηθείσα συγκέντρωση του οργάνου. Η διαφορά αυτή είναι σε κάθε σημείο στο ± 1 % της ονομαστικής τιμής συγκέντρωσης.

5.3. **Αέρια ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου**

Τα αέρια ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου αποτελούνται από ένα μείγμα προπανίου, οξυγόνου και αζώτου και περιέχουν προπάνιο σε συγκέντρωση 350 ± 75 ppmC_1. Η συγκέντρωση προσδιορίζεται με σταθμικές μεθόδους, δυναμική ανάμειξη ή χρωματογραφική ανάλυση των συνολικών υδρογονανθράκων συν τις προσμίξεις. Οι συγκεντρώσεις οξυγόνου των αερίων ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου πληρούν τις απαιτήσεις του πίνακα 3· το υπόλοιπο αέριο ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου αποτελείται από καθαρό άζωτο.

Πίνακας 3

Αέρια ελέγχου παρεμβολής οξυγόνου

	Τύπος κινητήρα	
	Ανάφλεξη με συμπίεση	Επιβαλλόμενη ανάφλεξη
Συγκέντρωση O_2	21 ± 1 %	10 ± 1 %
	10 ± 1 %	5 ± 1 %
	5 ± 1 %	0,5 ± 0,5 %

6. ΑΝΑΛΥΤΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

Στο παρόν τμήμα θα οριστούν οι μελλοντικές απαιτήσεις για αναλυτές για τη μέτρηση εκπομπών σωματιδίων, μόλις η μέτρησή τους καταστεί υποχρεωτική.

7. ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

7.1. **Γενικά**

Τα όργανα, οι αισθητήρες ή τα σήματα που χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων έχουν περιοχή μέτρησης και χρόνο απόκρισης ανάλογα με την απαιτούμενη ακρίβεια μέτρησης του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων υπό μεταβατικές ή σταθερές

▼**M10**

συνθήκες. Η ευαισθησία των οργάνων, των αισθητήρων και των σημάτων σε κραδασμούς, σε δονήσεις, στον χρόνο, στις μεταβολές της θερμοκρασίας, της πίεσης του ατμοσφαιρικού αέρα, σε ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές και άλλες επιδράσεις που αφορούν τη λειτουργία του οχήματος και του οργάνου είναι σε τέτοια επίπεδα ώστε να ελαχιστοποιούνται τα επιπρόσθετα σφάλματα.

7.2. **Προδιαγραφές οργάνων**

Ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων προσδιορίζεται με άμεση μέθοδο μέτρησης εφαρμοζόμενη σε οποιοδήποτε από τα ακόλουθα όργανα:

α) διατάξεις ροής pitot·

β) διαφορικές διατάξεις πίεσης, όπως το ακροφύσιο ροής (για λεπτομέρειες βλέπε ISO 5167)·

γ) ροόμετρο υπερηχητικής ροής·

δ) ροόμετρο δίνης.

Κάθε επιμέρους μετρητής ροής μάζας καυσαερίων πληροί τις απαιτήσεις γραμμικότητας του σημείου 3. Επιπλέον, ο κατασκευαστής του οργάνου καταδεικνύει τη συμμόρφωση κάθε τύπου μετρητή ροής μάζας καυσαερίων με τις προδιαγραφές που αναφέρονται στα σημεία 7.2.3 έως 7.2.9.

Επιτρέπεται ο υπολογισμός του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων βάσει μετρήσεων της ροής αέρα και της ροής καυσίμου που πραγματοποιούνται με αισθητήρες που έχουν βαθμονομηθεί κατά τρόπο ιχνηλάσιμο, εάν αυτοί πληρούν τις απαιτήσεις γραμμικότητας του σημείου 3, τις απαιτήσεις ακρίβειας του σημείου 8 και εάν ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων που προκύπτει επικυρωθεί σύμφωνα με το σημείο 4 του προσαρτήματος 3.

Επιπλέον, επιτρέπονται άλλες μέθοδοι που προσδιορίζουν τον ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων με τη χρήση οργάνων και σημάτων που δεν έχουν βαθμονομηθεί άμεσα, όπως απλουστευμένων μετρητών ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων ή σημάτων μονάδας ECU, εάν ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων που προκύπτει πληροί τις απαιτήσεις γραμμικότητας του σημείου 3 και επικυρωθεί σύμφωνα με το σημείο 4 του προσαρτήματος 3.

7.2.1. *Πρότυπα βαθμονόμησης και εξακρίβωσης*

Η απόδοση μέτρησης των μετρητών ροής μάζας καυσαερίων εξακριβώνεται με τη χρήση αέρα ή καυσαερίου βάσει ενός ιχνηλάσιμου προτύπου, όπως, παραδείγματος χάριν, ενός βαθμονομημένου μετρητή ροής μάζας καυσαερίων ή μιας σήραγγας αραίωσης πλήρους ροής.

7.2.2. *Συχνότητα εξακρίβωσης*

Η συμμόρφωση των μετρητών ροής μάζας καυσαερίων με τα σημεία 7.2.3 και 7.2.9 πρέπει να εξακριβώνεται το αργότερο εντός ενός έτους πριν από την πραγματική δοκιμή.

7.2.3. *Ακρίβεια*

Η ακρίβεια, οριζόμενη ως η απόκλιση της ένδειξης του μετρητή EFM από την τιμή ροής αναφοράς, δεν υπερβαίνει το ± 2 % της ένδειξης, το 0,5 % της πλήρους κλίμακας ή το ± 1,0 % της μέγιστης ροής στην οποία έχει βαθμονομηθεί ο μετρητής EFM, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη.

▼**M10**

7.2.4. *Πιστότητα*

Η πιστότητα, οριζόμενη ως 2,5 φορές η τυπική απόκλιση 10 επαναληπτικών αποκρίσεων σε μια δεδομένη ονομαστική ροή, κατά προσέγγιση στο μέσο της περιοχής βαθμονόμησης, δεν υπερβαίνει το ± 1,0 % της μέγιστης ροής στην οποία έχει βαθμονομηθεί ο μετρητής EFM.

7.2.5. *Θόρυβος*

Ο θόρυβος, οριζόμενος ως το διπλάσιο της μέσης τετραγωνικής ρίζας δέκα τυπικών αποκλίσεων, καθεμία υπολογιζόμενη από τις μηδενικές αποκρίσεις που μετριούνται με σταθερή συχνότητα καταγραφής τουλάχιστον 1,0 Hz κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 30 δευτερολέπτων, δεν υπερβαίνει το 2 % της μέγιστης τιμής βαθμονομημένης ροής. Καθεμία από τις 10 περιόδους μέτρησης περιλαμβάνει διάστημα 30 s κατά το οποίο ο μετρητής EFM εκτίθεται στη μέγιστη βαθμονομημένη ροή.

7.2.6. *Μετατόπιση απόκρισης μηδενός*

Η μηδενική απόκριση ορίζεται ως η μέση απόκριση σε μηδενική ροή σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων. Η μετατόπιση της απόκρισης μηδενός μπορεί να εξακριβωθεί βάσει των δηλούμενων πρωτογενών σημάτων, π.χ. της πίεσης. Η μετατόπιση των πρωτογενών σημάτων κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 4 ωρών δεν υπερβαίνει το ± 2 % της μέγιστης τιμής του πρωτογενούς σήματος που καταγράφηκε στη ροή στην οποία βαθμονομήθηκε ο μετρητής EFM.

7.2.7. *Μετατόπιση απόκρισης μεγίστου*

Η απόκριση μεγίστου ορίζεται ως η μέση απόκριση σε ροή μεγίστου σε χρονικό διάστημα τουλάχιστον 30 δευτερολέπτων. Η μετατόπιση της απόκρισης μεγίστου μπορεί να εξακριβωθεί βάσει των δηλούμενων πρωτογενών σημάτων, π.χ. της πίεσης. Η μετατόπιση των πρωτογενών σημάτων κατά τη διάρκεια μιας περιόδου 4 ωρών δεν υπερβαίνει το ± 2 % της μέγιστης τιμής του πρωτογενούς σήματος που καταγράφηκε στη ροή στην οποία βαθμονομήθηκε ο μετρητής EFM.

7.2.8. *Χρόνος ανόδου*

Ο χρόνος ανόδου των οργάνων και των μεθόδων μέτρησης της ροής καυσαερίων θα πρέπει να αντιστοιχεί, στον βαθμό που είναι εφικτό, στον χρόνο ανόδου των αναλυτών αερίου που προσδιορίζεται στο σημείο 4.2.7, αλλά δεν υπερβαίνει το 1 δευτερόλεπτο.

7.2.9. *Έλεγχος του χρόνου απόκρισης*

Ο χρόνος απόκρισης των μετρητών ροής μάζας καυσαερίων προσδιορίζεται με την εφαρμογή παραμέτρων παρόμοιων με αυτές που εφαρμόζονται για τη δοκιμή εκπομπών (δηλαδή πίεση, ρυθμοί ροής, ρυθμίσεις φίλτρου και όλες οι άλλες επιδράσεις στον χρόνο απόκρισης). Ο προσδιορισμός του χρόνου απόκρισης γίνεται με μεταγωγή αερίου απευθείας στο στόμιο εισόδου του μετρητή ροής μάζας καυσαερίων. Η μεταγωγή της ροής του αερίου πραγματοποιείται όσο το δυνατόν ταχύτερα, αλλά συνιστάται ιδιαιτέρως να πραγματοποιείται σε λιγότερο από 0,1 δευτερόλεπτο. Ο ρυθμός ροής αερίου που χρησιμοποιείται για τη δοκιμή προκαλεί μεταβολή ρυθμού ροής τουλάχιστον της τάξης του 60 % της πλήρους κλίμακας του μετρητή ροής μάζας καυσαερίων. Καταγράφεται η ροή του αερίου. Ο χρόνος καθυστέρησης ορίζεται ως ο χρόνος που μεσολαβεί από τη μεταγωγή του αερίου (t_0) έως ότου η απόκριση φτάσει το 10 % της τελικής ένδειξης (t_{10}). Ο χρόνος ανόδου ορίζεται ως ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα στο 10 % και 90 % της απόκρισης (t_{90} — t_{10}) της τελικής ένδειξης. Ο χρόνος απόκρισης (t_{90}) ορίζεται ως το άθροισμα του χρόνου καθυστέρησης και του χρόνου ανόδου. Ο χρόνος απόκρισης του μετρητή ροής μάζας καυσαερίων (t_{90}) πρέπει να είναι ≤ 3 δευτερόλεπτα, ενώ ο χρόνος ανόδου είναι (t_{90} — t_{10}) ≤ 1 δευτερόλεπτο σύμφωνα με το σημείο 7.2.8.

▼**M10**

8. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Οποιοσδήποτε αισθητήρας και βοηθητικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό, παραδείγματος χάριν, της θερμοκρασίας, της ατμοσφαιρικής πίεσης, της υγρασίας περιβάλλοντος, της ταχύτητας του οχήματος, της ροής καυσίμου ή της ροής αέρα εισαγωγής δεν αλλοιώνει ή επηρεάζει αδικαιολόγητα την απόδοση του κινητήρα και του συστήματος μετεπεξεργασίας καυσαερίων του οχήματος. Η ακρίβεια των αισθητήρων και του βοηθητικού εξοπλισμού πληροί τις απαιτήσεις του πίνακα 4. Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πίνακα 4 καταδεικνύεται ανά διαστήματα που προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή του οργάνου, σύμφωνα με διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου ή σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9000.

Πίνακας 4

Απαιτήσεις ακρίβειας για τις παραμέτρους μέτρησης

Παράμετρος μέτρησης	Ακρίβεια
Ροή καυσίμου ([1])	± 1 % της ένδειξης ([3])
Ροή αέρα ([1])	± 2 % της ένδειξης
Ταχύτητα εδάφους οχήματος ([2])	± 1,0 km/h απόλυτη τιμή
Θερμοκρασίες ≤ 600 K	± 2 K απόλυτη τιμή
Θερμοκρασίες > 600 K	± 0,4 % της ένδειξης σε βαθμούς Kelvin
Πίεση περιβάλλοντος	± 0,2 kPa απόλυτη τιμή
Σχετική υγρασία	± 5 % απόλυτη τιμή
Απόλυτη υγρασία	± 10 % της ένδειξης ή 1 gH_2O/kg ξηρού αέρα, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη

([1]) Προαιρετική για τον προσδιορισμό της ροής μάζας καυσαερίων.

►**M11** ([2]) Αυτή η γενική απαίτηση ισχύει μόνο για τον αισθητήρα ταχύτητας· αν η ταχύτητα του οχήματος χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό παραμέτρων, όπως η επιτάχυνση, το γινόμενο της ταχύτητας και της θετικής επιτάχυνσης, ή RPA, το σήμα ταχύτητας πρέπει να έχει ακρίβεια 0,1 % πάνω από τα 3 km/h και συχνότητα δειγματοληψίας 1 Hz. Αυτή η απαίτηση ακρίβειας μπορεί να ικανοποιηθεί μέσω χρήσης σήματος αισθητήρα ταχύτητας περιστροφής των τροχών. ◄

([3]) Η ακρίβεια είναι 0,02 % της ένδειξης, εάν η ένδειξη χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του ρυθμού ροής μάζας αέρα και καυσαερίων από τη ροή του καυσίμου σύμφωνα με το σημείο 10 του προσαρτήματος 4.

▼**M10**

Προσάρτημα 3

Επικύρωση του συστήματος PEMS και του μη ιχνηλάσιμου ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τις απαιτήσεις επικύρωσης υπό μεταβατικές συνθήκες της λειτουργικότητας του εγκατεστημένου συστήματος PEMS, καθώς και της ορθότητας του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων που υπολογίζεται από μη ιχνηλάσιμους μετρητές ροής μάζας καυσαερίων ή από σήματα μονάδας ECU.

2. ΣΥΜΒΟΛΑ

%	— επί τοις εκατό
#/km	— αριθμός ανά χιλιόμετρο
a_0	— σημείο τομής του *y* με την καμπύλη παλινδρόμησης
a_1	— κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης
g/km	— γραμμάριο ανά χιλιόμετρο
Hz	— hertz
km	— χιλιόμετρο
m	— μέτρο
mg/km	— χιλιοστόγραμμο ανά χιλιόμετρο
r^2	— συντελεστής προσδιορισμού
x	— πραγματική τιμή του σήματος αναφοράς
y	— πραγματική τιμή του προς επικύρωση σήματος

3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΚΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ PEMS

3.1. **Συχνότητα επικύρωσης του συστήματος PEMS**

Συνιστάται να επικυρώνεται το εγκατεστημένο σύστημα PEMS μία φορά για κάθε συνδυασμό συστήματος PEMS-οχήματος είτε πριν από τη δοκιμή είτε, εναλλακτικά, μετά την ολοκλήρωση μιας δοκιμής στον δρόμο. Η εγκατάσταση του συστήματος PEMS διατηρείται αμετάβλητη κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ της δοκιμής στον δρόμο και της επικύρωσης.

3.2. **Διαδικασία επικύρωσης του συστήματος PEMS**

3.2.1. *Εγκατάσταση του συστήματος PEMS*

Το σύστημα PEMS εγκαθίσταται και προετοιμάζεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προσαρτήματος 1. Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής επικύρωσης και έως την έναρξη της δοκιμής στον δρόμο, η εγκατάσταση του συστήματος PEMS δεν μεταβάλλεται.

3.2.2. *Συνθήκες δοκιμής*

Η δοκιμή επικύρωσης διενεργείται σε μια δυναμομετρική εξέδρα, εφόσον είναι δυνατόν, υπό συνθήκες έγκρισης τύπου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07 ή με οποιαδήποτε άλλη κατάλληλη μέθοδο μέτρησης. Συνιστάται να διενεργείται η δοκιμή επικύρωσης με τον παγκοσμίως εναρμονισμένο κύκλο δοκιμής ελαφρών οχημάτων (WLTC) που προσδιορίζεται στο παράρτημα 1 του παγκόσμιου τεχνικού κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 15. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι εντός του εύρους τιμών που προσδιορίζεται στο σημείο 5.2 του παρόντος παραρτήματος.

▼**M10**

Συνιστάται η ανατροφοδότηση στο σύστημα CVS της ροής καυσαερίων που εξάγεται από το σύστημα PEMS κατά τη δοκιμή επικύρωσης. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, τα αποτελέσματα του συστήματος CVS διορθώνονται βάσει της εξαχθείσας μάζας καυσαερίων. Εάν ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων επικυρώνεται με μετρητή ροής μάζας καυσαερίων, συνιστάται η διασταύρωση των μετρήσεων ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων με δεδομένα που έχουν ληφθεί από αισθητήρα ή την μονάδα ECU.

3.2.3. *Ανάλυση δεδομένων*

Οι συνολικές εκπομπές ειδικής απόστασης [g/km] που μετριούνται με τη χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού υπολογίζονται σύμφωνα με το παράρτημα 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07. Οι εκπομπές που μετριούνται με το σύστημα PEMS υπολογίζονται σύμφωνα με το σημείο 9 του προσαρτήματος 4, αθροίζονται για τον υπολογισμό της συνολικής μάζας ρυπογόνων εκπομπών [g] και, στη συνέχεια, διαιρούνται δια της απόστασης δοκιμής [km] που έχει καταγραφεί από τη δυναμομετρική εξέδρα. Η συνολική ειδικής απόστασης μάζα των ρύπων [g/km], όπως προσδιορίζεται από το σύστημα PEMS και το εργαστηριακό σύστημα αναφοράς, συγκρίνεται με τις απαιτήσεις του σημείου 3.3 και αξιολογείται βάσει αυτών. Για την επικύρωση των μετρήσεων εκπομπών NO_x, εφαρμόζεται διόρθωση ως προς την υγρασία σύμφωνα με το σημείο 6.6.5 του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07.

3.3. **Επιτρεπόμενα όρια ανοχής για την επικύρωση του συστήματος PEMS**

Τα αποτελέσματα επικύρωσης του συστήματος PEMS πληρούν τις απαιτήσεις του πίνακα 1. Εάν δεν πληρούται οποιοδήποτε επιτρεπόμενο όριο ανοχής, λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα και, στη συνέχεια, επαναλαμβάνεται η επικύρωση του συστήματος PEMS.

Πίνακας 1

Επιτρεπόμενα όρια ανοχής

Παράμετρος [μονάδα]	Επιτρεπόμενη ανοχή
Απόσταση [km] (1)	± 250 m της εργαστηριακής τιμής αναφοράς
THC (2) [mg/km]	± 15 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CH_4 (2) [mg/km]	± 15 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NMHC (2) [mg/km]	± 20 mg/km ή 20 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
PN (2) [#/km]	(3)
CO (2) [mg/km]	± 150 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CO_2 [g/km]	± 10 g/km ή 10 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NO_x (2) [mg/km]	± 15 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη

(1) Ισχύει μόνο εάν η ταχύτητα του οχήματος προσδιορίζεται από τη μονάδα ECU· για την εκπλήρωση του επιτρεπόμενη ορίου ανοχής, επιτρέπεται η προσαρμογή των μετρήσεων της ταχύτητας του οχήματος που πραγματοποιεί η μονάδα ECU βάσει του αποτελέσματος της δοκιμής επικύρωσης.

(2) Η παράμετρος είναι υποχρεωτική μόνον εάν η μέτρηση απαιτείται σύμφωνα με το παράρτημα IIIA, τμήμα 2.1.

(3) Απομένει να προσδιοριστεί.

▼M10

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΚΥΡΩΣΗΣ ΤΟΥ ΡΥΘΜΟΥ ΡΟΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΜΗ ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

4.1. **Συχνότητα επικύρωσης**

Πέραν της εκπλήρωσης των απαιτήσεων γραμμικότητας του σημείου 3 του προσαρτήματος 2 υπό σταθερές συνθήκες, να επικυρώνεται η γραμμικότητα μη ιχνηλάσιμων μετρητών ροής μάζας καυσαερίων ή του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων που υπολογίζεται με τη χρήση μη ιχνηλάσιμων αισθητήρων ή σημάτων μονάδας ECU, υπό μεταβατικές συνθήκες, για κάθε υπό δοκιμή όχημα, βάσει ενός βαθμονομημένου μετρητή ροής μάζας καυσαερίων ή του συστήματος CVS. Η διαδικασία της δοκιμής επικύρωσης μπορεί να εκτελεστεί χωρίς εγκατάσταση του συστήματος PEMS αλλά γενικά γίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07, και τις απαιτήσεις που αφορούν τους μετρητές μάζας ροής καυσαερίων και ορίζονται στο προσάρτημα 1.

4.2. **Διαδικασία επικύρωσης**

Η δοκιμή επικύρωσης διενεργείται σε μια δυναμομετρική εξέδρα, υπό συνθήκες έγκρισης τύπου, εφόσον είναι δυνατό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 07. Ο κύκλος δοκιμής είναι ο παγκοσμίως εναρμονισμένος κύκλος δοκιμής ελαφρών οχημάτων (WLTC) που προσδιορίζεται στο παράρτημα 1 του παγκόσμιου τεχνικού κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 15. Ως σημείο αναφοράς χρησιμοποιείται ένας βαθμονομημένος κατά τρόπο ιχνηλάσιμο μετρητής ροής. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος μπορεί να είναι οποιαδήποτε εντός του εύρους τιμών που προσδιορίζεται στο σημείο 5.2 του παρόντος παραρτήματος. Η εγκατάσταση του μετρητή ροής μάζας καυσαερίων και η εκτέλεση της δοκιμής πληρούν την απαίτηση του σημείου 3.4.3 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος.

Πραγματοποιούνται τα ακόλουθα βήματα υπολογισμού ώστε να επικυρώνεται η γραμμικότητα:

α) Το προς επικύρωση σήμα και το σήμα αναφοράς διορθώνονται ως προς τον χρόνο, στον βαθμό που είναι εφικτό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 3 του προσαρτήματος 4.

β) Τα σημεία κάτω του 10 % της μέγιστης τιμής ροής εξαιρούνται από την περαιτέρω ανάλυση.

γ) Το προς επικύρωση σήμα και το σήμα αναφοράς συσχετίζονται με σταθερή συχνότητα τουλάχιστον 1,0 Hz χρησιμοποιώντας τον ακόλουθο κατάλληλο τύπο:

$$y = a_1 x + a_0$$

όπου:

y η πραγματική τιμή του προς επικύρωση σήματος

a_1 η κλίση της καμπύλης παλινδρόμησης

x η πραγματική τιμή του σήματος αναφοράς

a_0 το σημείο τομής του y με την καμπύλη παλινδρόμησης

Για κάθε παράμετρο και σύστημα μέτρησης υπολογίζονται το τυπικό σφάλμα εκτίμησης (SEE) του y επί του x, καθώς και ο συντελεστής προσδιορισμού (r^2).

δ) Οι παράμετροι γραμμικής παλινδρόμησης πληρούν τις απαιτήσεις του πίνακα 2.

▼**M10**

4.3. **Απαιτήσεις**

Πληρούνται οι απαιτήσεις γραμμικότητας του πίνακα 2. Εάν οποιοδήποτε επιτρεπόμενο όριο ανοχής δεν πληρούται, λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα και επαναλαμβάνεται η επικύρωση.

Πίνακας 2

Απαιτήσεις γραμμικότητας της υπολογιζόμενης και μετρούμενης ροής μάζας καυσαερίων

Παράμετρος/σύστημα μέτρησης	a_0	Κλίση a_1	Τυπικό σφάλμα SEE	Συντελεστής προσδιορισμού r^2
Ροή μάζας καυσαερίων	0,0 ± 3,0 kg/h	1,00 ± 0,075	μέγιστο ≤ 10 %	≥ 0,90

▼**M10**

Προσάρτημα 4

Προσδιορισμός των εκπομπών

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία προσδιορισμού των στιγμιαίων εκπομπών μάζας και αριθμού σωματιδίων [g/s· #/s] που θα χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια για την αξιολόγηση της διαδρομής δοκιμής και τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος εκπομπών, όπως περιγράφεται στα προσαρτήματα 5 και 6.

2. ΣΥΜΒΟΛΑ

%	— επί τοις εκατό
<	— μικρότερο από
#/s	— αριθμός ανά δευτερόλεπτο
α	— γραμμομοριακός λόγος υδρογόνου (H/C)
β	— γραμμομοριακός λόγος άνθρακα (C/C)
γ	— γραμμομοριακός λόγος θείου (S/C)
δ	— γραμμομοριακός λόγος αζώτου (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	— χρόνος μετατροπής t του αναλυτή [s]
$\Delta t_{t,m}$	— χρόνος μετατροπής t του μετρητή ροής μάζας καυσαερίων [s]
ε	— γραμμομοριακός λόγος οξυγόνου (O/C)
ρ_e	— πυκνότητα καυσαερίων
ρ_{gas}	— πυκνότητα του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων
λ	— λόγος περίσσειας αέρα
λ_i	— στιγμιαίος λόγος περίσσειας αέρα
A/F_{st}	— στοιχειομετρικός λόγος αέρα/καυσίμου [kg/kg]
°C	— βαθμός Κελσίου
c_{CH4}	— συγκέντρωση μεθανίου
c_{CO}	— συγκέντρωση CO σε ξηρή βάση [%]
c_{CO2}	— συγκέντρωση CO_2 σε ξηρή βάση [%]
c_{dry}	— συγκέντρωση ενός ρύπου σε ξηρή βάση εκφρασμένη σε ppm ή όγκο επί τοις εκατό

▼**M10**

$c_{gas,i}$ — στιγμιαία συγκέντρωση του συστατικού «αέριο» στα καυσαέρια [ppm]

c_{HCw} — συγκέντρωση HC σε υγρή βάση [ppm]

$c_{HC(w/NMC)}$ — συγκέντρωση HC με ροή CH_4 ή C_2H_6 μέσω του NMC [$ppmC_1$]

$c_{HC(w/oNMC)}$ — συγκέντρωση HC με παράκαμψη του NMC από το CH_4 ή C_2H_6 [$ppmC_1$]

$c_{i,c}$ — διορθωμένη ως προς τον χρόνο συγκέντρωση του συστατικού *i* [ppm]

$c_{i,r}$ — συγκέντρωση του συστατικού *i* [ppm] στην εξάτμιση

c_{NMHC} — συγκέντρωση υδρογονανθράκων πλην μεθανίου

c_{wet} — συγκέντρωση ενός ρύπου σε υγρή βάση εκφρασμένη σε ppm ή όγκο επί τοις εκατό

E_E — απόδοση ως προς το αιθάνιο

E_M — απόδοση ως προς το μεθάνιο

g — γραμμάριο

g/s — γραμμάριο ανά δευτερόλεπτο

H_a — υγρασία του αέρα εισαγωγής [g νερού ανά kg ξηρού αέρα]

i — αριθμός της μέτρησης

kg — χιλιόγραμμο

kg/h — χιλιόγραμμο ανά ώρα

kg/s — χιλιόγραμμο ανά δευτερόλεπτο

k_w — διορθωτικός συντελεστής από ξηρά σε υγρή βάση

m — μέτρο

$m_{gas,i}$ — μάζα του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων [g/s]

$q_{maw,i}$ — στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας αέρα εισαγωγής [kg/s]

$q_{m,c}$ — διορθωμένος ως προς τον χρόνο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων [kg/s]

$q_{mew,i}$ — στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων [kg/s]

$q_{mf,i}$ — στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσίμου [kg/s]

$q_{m,r}$ — ρυθμός ροής μάζας πρωτογενών καυσαερίων [kg/s]

r — συντελεστής συσχέτισης

r^2 — συντελεστής προσδιορισμού

r_h — συντελεστής απόκρισης υδρογονανθράκων

rpm — στροφές ανά λεπτό

s — δευτερόλεπτο

u_{gas} — τιμή *u* του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων

▼**M10**

3. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ

Για τον ορθό υπολογισμό των εκπομπών ειδικής απόστασης, τα καταγεγραμμένα ίχνη των συγκεντρώσεων των συστατικών, του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων, της ταχύτητας του οχήματος και άλλων δεδομένων του οχήματος διορθώνονται ως προς τον χρόνο. Για τη διευκόλυνση της διόρθωσης ως προς τον χρόνο, τα δεδομένα που υπόκεινται σε ευθυγράμμιση ως προς τον χρόνο καταγράφονται είτε σε μια μεμονωμένη διάταξη καταγραφής δεδομένων ή με μια συγχρονισμένη χρονοσφραγίδα, σύμφωνα με το σημείο 5.1 του προσαρτήματος 1. Η διόρθωση και ο συντονισμός των παραμέτρων ως προς τον χρόνο πραγματοποιούνται σύμφωνα με την αλληλουχία που περιγράφεται στα σημεία 3.1 έως 3.3.

3.1. **Διόρθωση των συγκεντρώσεων των συστατικών ως προς τον χρόνο**

Τα καταγεγραμμένα ίχνη όλων των συγκεντρώσεων συστατικών διορθώνονται ως προς τον χρόνο μέσω αντίστροφης μετατόπισης σύμφωνα με τους χρόνους μετατροπής των αντίστοιχων αναλυτών. Ο χρόνος μετατροπής των αναλυτών προσδιορίζεται σύμφωνα με το σημείο 4.4 του προσαρτήματος 2:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{t,i}) = c_{i,r}(t)$$

όπου:

$c_{i,c}$ η διορθωμένη ως προς τον χρόνο συγκέντρωση του συστατικού i ως συνάρτηση του χρόνου t

$c_{i,r}$ η μη διορθωμένη συγκέντρωση του συστατικού i ως συνάρτηση του χρόνου t

$\Delta t_{t,i}$ ο χρόνος μετατροπής t του αναλυτή που μετρά το συστατικό i

3.2. **Διόρθωση ως προς τον χρόνο του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων**

Ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων που μετριέται από έναν μετρητή ροής καυσαερίων διορθώνεται ως προς τον χρόνο με αντίστροφη μετατόπιση σύμφωνα με τον χρόνο μετατροπής του μετρητή ροής μάζας καυσαερίων. Ο χρόνος μετατροπής του μετρητή ροής μάζας προσδιορίζεται σύμφωνα με το σημείο 4.4.9 του προσαρτήματος 2:

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

όπου:

$q_{m,c}$ ο διορθωμένος ως προς τον χρόνο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων ως συνάρτηση του χρόνου t

$q_{m,r}$ ο μη διορθωμένος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων ως συνάρτηση του χρόνου t

$\Delta t_{t,m}$ ο χρόνος μετατροπής t του μετρητή ροής μάζας καυσαερίων

Εάν ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων προσδιορίζεται με τη χρήση δεδομένων μονάδας ECU ή αισθητήρα, λαμβάνεται υπόψη πρόσθετος χρόνος μετατροπής, ο οποίος υπολογίζεται μέσω αλληλοσυσχέτισης του υπολογισθέντος ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων και του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων που μετριέται σύμφωνα με το σημείο 4 του προσαρτήματος 3.

3.3. **Ευθυγράμμιση ως προς τον χρόνο των δεδομένων του οχήματος**

Άλλα δεδομένα που λαμβάνονται μέσω αισθητήρα ή μέσω της μονάδας ECU υποβάλλονται σε ευθυγράμμιση ως προς τον χρόνο μέσω αλληλοσυσχέτισης με κατάλληλα δεδομένα εκπομπών (π.χ. συγκεντρώσεις συστατικών).

▼**M10**

3.3.1. *Ταχύτητα οχήματος από διάφορες πηγές*

Για την ευθυγράμμιση ως προς τον χρόνο της ταχύτητας του οχήματος με τον ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων, είναι πρώτα απαραίτητο να προσδιοριστεί ένα έγκυρο ίχνος ταχύτητας. Εάν η ταχύτητα του οχήματος λαμβάνεται από πολλές πηγές (π.χ. το GPS, έναν αισθητήρα ή τη μονάδα ECU), οι τιμές ταχύτητας ευθυγραμμίζονται ως προς τον χρόνο μέσω αλληλοσυσχέτισης.

3.3.2. *Ταχύτητα οχήματος με ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων*

Η ταχύτητα του οχήματος ευθυγραμμίζεται ως προς τον χρόνο με τον ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων μέσω αλληλοσυσχέτισης του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων και του γινομένου της ταχύτητας του οχήματος και της θετικής επιτάχυνσης.

3.3.3. *Περαιτέρω σήματα*

Μπορεί να παραλειφθεί η ευθυγράμμιση ως προς τον χρόνο σημάτων των οποίων οι τιμές μεταβάλλονται αργά και εντός ενός μικρού εύρους τιμών, π.χ. θερμοκρασία περιβάλλοντος.

4. ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΨΥΧΡΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Η περίοδος εκκίνησης ψυχρού κινητήρα καλύπτει τα πρώτα 5 λεπτά από την αρχική εκκίνηση του κινητήρα καύσης. Εάν η θερμοκρασία του ψυκτικού υγρού μπορεί να προσδιοριστεί κατά τρόπο αξιόπιστο, η περίοδος εκκίνησης ψυχρού κινητήρα λήγει μόλις το ψυκτικό υγρό φτάσει στους 343 K (70 °C) για πρώτη φορά, αλλά το αργότερο 5 λεπτά από την αρχική εκκίνηση του κινητήρα. Οι εκπομπές κατά την εκκίνηση ψυχρού κινητήρα καταγράφονται.

5. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Καταγράφονται οποιεσδήποτε στιγμιαίες εκπομπές ή μετρήσεις ροής καυσαερίων που λαμβάνονται ενώ ο κινητήρας καύσης είναι απενεργοποιημένος. Οι καταγεγραμμένες τιμές μηδενίζονται αργότερα κατά τη μετεπεξεργασία δεδομένων. Ο κινητήρας καύσης θεωρείται απενεργοποιημένος εάν ισχύουν δύο από τα ακόλουθα κριτήρια: οι καταγεγραμμένες στροφές κινητήρα είναι < 50 rpm· ο μετρούμενος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων είναι < 3 kg/h· ο μετρούμενος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων μειώνεται σε τιμή < 15 % του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων υπό σταθερές συνθήκες όταν ο κινητήρας είναι στο ρελαντί.

6. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΥΨΟΜΕΤΡΟΥ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

Στην περίπτωση που υπάρχουν δεόντως αιτιολογημένες αμφιβολίες για το εάν έχει πραγματοποιηθεί μια διαδρομή άνω του επιτρεπόμενου υψομέτρου που προσδιορίζεται στο σημείο 5.2 του παραρτήματος IIIA και στην περίπτωση που το υψόμετρο έχει μετρηθεί μόνο με GPS, τα δεδομένα υψομέτρου του GPS ελέγχονται για να διαπιστωθεί η ορθότητά τους και, εάν είναι απαραίτητο, διορθώνονται. Η ορθότητα των δεδομένων ελέγχεται συγκρίνοντας τα δεδομένα γεωγραφικού πλάτους, γεωγραφικού μήκους και υψομέτρου που έχουν ληφθεί από το GPS με το υψόμετρο που αναγράφει ένα ψηφιακό μοντέλο εδάφους ή ένας τοπογραφικός χάρτης κατάλληλης κλίμακας. Οι μετρήσεις που αποκλίνουν περισσότερο από 40 m από το υψόμετρο που αναγράφεται στον τοπογραφικό χάρτη διορθώνονται χειρογράφως και επισημαίνονται.

7. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΠΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ GPS

Η ταχύτητα του οχήματος που προσδιορίζεται από το GPS ελέγχεται για να διαπιστωθεί η ορθότητά της, υπολογίζοντας και συγκρίνοντας τη συνολική διανυόμενη απόσταση με μετρήσεις αναφοράς που λαμβάνονται είτε από έναν αισθητήρα, είτε από την επικυρωμένη μονάδα ECU ή, εναλλακτικά, από ένα ψηφιακό οδικό δίκτυο ή έναν τοπογραφικό χάρτη.

▼M10

Είναι υποχρεωτικό να διορθώνονται τα δεδομένα του GPS εάν υπάρχουν εμφανή σφάλματα, π.χ. χρησιμοποιώντας έναν αισθητήρα εκτιμώμενου στίγματος, πριν από τον έλεγχο συμφωνίας. Το αρχείο των αρχικών και μη διορθωμένων δεδομένων φυλάσσεται και οποιαδήποτε διορθωμένα δεδομένα επισημαίνονται. Τα διορθωμένα δεδομένα δεν υπερβαίνουν μια συνεχόμενη χρονική περίοδο των 120 s ή μια συνολική περίοδο των 300 s. Η συνολική διανυόμενη απόσταση, όπως υπολογίζεται από τα διορθωμένα δεδομένα GPS, δεν αποκλίνει από την τιμή αναφοράς κατά ποσοστό άνω του 4 %. Εάν τα δεδομένα του GPS δεν πληρούν αυτές τις απαιτήσεις και δεν υπάρχει άλλη διαθέσιμη πηγή δεδομένων ταχύτητας, τα αποτελέσματα της δοκιμής ακυρώνονται.

8. ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

8.1. **Διόρθωση για ξηρή-υγρή κατάσταση**

Εάν οι εκπομπές μετριούνται σε ξηρή βάση, οι μετρούμενες συγκεντρώσεις μετατρέπονται σε υγρή βάση ως εξής:

$$c_{wet} = k_w \cdot c_{dry}$$

όπου:

c_{wet} η συγκέντρωση ενός ρύπου σε υγρή βάση εκφρασμένη σε ppm ή όγκο επί τοις εκατό

c_{dry} η συγκέντρωση ενός ρύπου σε ξηρή βάση εκφρασμένη σε ppm ή όγκο επί τοις εκατό

k_w ο διορθωτικός συντελεστής από ξηρή σε υγρή βάση

Χρησιμοποιείται η ακόλουθη εξίσωση για τον υπολογισμό του k_w:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0{,}005 \times (c_{CO_2} + c_{CO})} \right) \times 1{,}008$$

όπου:

$$k_{w1} = \frac{1{,}608 \times H_a}{1\,000 + (1{,}608 \times H_a)}$$

όπου:

H_a η υγρασία του αέρα εισαγωγής [g νερού ανά kg ξηρού αέρα]

c_{CO2} η συγκέντρωση CO_2 σε ξηρή βάση [%]

c_{CO} η συγκέντρωση CO σε ξηρή βάση [%]

α ο γραμμομοριακός λόγος υδρογόνου

8.2. **Διόρθωση του NO_x ως προς την υγρασία και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος**

Δεν διορθώνονται οι εκπομπές NO_x ως προς την υγρασία και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

9. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΙΓΜΙΑΙΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

9.1. **Εισαγωγή**

Τα συστατικά στα πρωτογενή καυσαέρια μετριούνται με τους αναλυτές μέτρησης και δειγματοληψίας που περιγράφονται στο προσάρτημα 2. Οι πρωτογενείς συγκεντρώσεις των σχετικών συστατικών μετριούνται σύμφωνα με το προσάρτημα 1. Τα δεδομένα διορθώνονται και ευθυγραμμίζονται ως προς τον χρόνο σύμφωνα με το σημείο 3.

▼M10

9.2. **Υπολογισμός των συγκεντρώσεων NMHC και CH_4**

Στην περίπτωση μέτρησης του μεθανίου με τη χρήση NMC-FID, ο υπολογισμός των NMHC εξαρτάται από το αέριο/τη μέθοδο βαθμονόμησης που χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση της βαθμονόμησης μηδενός / βαθμονόμησης. Όταν χρησιμοποιείται FID για τη μέτρηση των THC χωρίς NMC, τότε βαθμονομείται με τη χρήση μείγματος προπανίου-αέρα ή προπανίου-N_2 κατά τον συνήθη τρόπο. Για τη βαθμονόμηση του αναλυτή FID εν σειρά με NMC, επιτρέπονται οι ακόλουθες μέθοδοι:

α) παράκαμψη του NMC από το αέριο βαθμονόμησης που αποτελείται από μείγμα προπανίου-αέρα·

β) διέλευση του αερίου βαθμονόμησης που αποτελείται από μείγμα μεθανίου-αέρα μέσω του NMC.

Συνιστάται ιδιαιτέρως να βαθμονομείται ο αναλυτής FID μεθανίου με μείγμα μεθανίου-αέρα διερχόμενο μέσω του NMC.

Στη μέθοδο α), οι συγκεντρώσεις CH_4 και NMHC υπολογίζονται ως εξής:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/NMC)} - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

Στην περίπτωση β), οι συγκεντρώσεις NMHC και CH_4 υπολογίζονται ως εξής:

$$c_{HC_4} = \frac{c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

όπου:

$c_{HC(w/oNMC)}$ η συγκέντρωση HC με παράκαμψη του NMC από το CH_4 ή C_2H_6 [ppmC_1]

$c_{HC(w/NMC)}$ η συγκέντρωση HC με ροή CH_4 ή C_2H_6 μέσω του NMC [ppmC_1]

r_h ο συντελεστής απόκρισης υδρογονανθράκων, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 4.3.3.β) του προσαρτήματος 2

E_M η απόδοση ως προς το μεθάνιο, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 4.3.4.α) του προσαρτήματος 2

E_E η απόδοση ως προς το αιθάνιο, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 4.3.4.β) του προσαρτήματος 2

Εάν ο αναλυτής FID μεθανίου βαθμονομείται μέσω του διαχωριστή (μέθοδος δ), η απόδοση μετατροπής μεθανίου, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 4.3.4.α) του προσαρτήματος 2, είναι μηδενική. Η πυκνότητα που χρησιμοποιείται για υπολογισμούς μάζας NMHC ισούται με την πυκνότητα των συνολικών υδρογονανθράκων σε θερμοκρασία 273,15 K και πίεση 101,325 kPa και εξαρτάται από το καύσιμο.

▼**M10**

10. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

10.1. **Εισαγωγή**

Για τον υπολογισμό των στιγμιαίων εκπομπών μάζας σύμφωνα με τα σημεία 11 και 12 απαιτείται ο προσδιορισμός του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων. Ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων προσδιορίζεται με μια από τις άμεσες μεθόδους μέτρησης που προσδιορίζονται στο σημείο 7.2 του προσαρτήματος 2. Εναλλακτικά, επιτρέπεται να υπολογιστεί ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων όπως περιγράφεται στα σημεία 10.2 έως 10.4.

10.2. **Μέθοδος υπολογισμού με τη χρήση του ρυθμού ροής μάζας αέρα και του ρυθμού ροής μάζας καυσίμου**

Ο στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων μπορεί να υπολογιστεί μέσω του ρυθμού ροής μάζας αέρα και του ρυθμού ροής μάζας καυσίμου ως εξής:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} + q_{\mathrm{mf,i}}$$

όπου:

$q_{\mathrm{mew,i}}$ ο στιγμιαίος ρυθμός ροής της μάζας καυσαερίων [kg/s]

$q_{\mathrm{maw,i}}$ ο στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας αέρα εισαγωγής [kg/s]

$q_{\mathrm{mf,i}}$ ο στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσίμου [kg/s]

Εάν ο ρυθμός ροής μάζας αέρα και ο ρυθμός ροής μάζας καυσίμου ή ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων προσδιορίζονται μέσω καταγραφής από τη μονάδα ECU, ο υπολογιζόμενος στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων πληροί τις απαιτήσεις γραμμικότητας που προσδιορίζονται για τον ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων στο σημείο 3 του προσαρτήματος 2 και τις απαιτήσεις επικύρωσης που προσδιορίζονται στο σημείο 4.3 του προσαρτήματος 3.

10.3. **Μέθοδος υπολογισμού με τη χρήση της ροής μάζας αέρα και του λόγου αέρα/καυσίμου**

Ο στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων μπορεί να υπολογιστεί από τον ρυθμό ροής μάζας αέρα και τον λόγο αέρα/καυσίμου ως εξής:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{\mathrm{st}} \times \lambda_{\mathrm{i}}}\right)$$

όπου:

$$A/F_{\mathrm{st}} = \frac{138{,}0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right)}{12{,}011 + 1{,}008 \times \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon + 14{,}0067 \times \delta + 32{,}0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_{\mathrm{i}} = \frac{\left(100 - \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{2} - c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4}\right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}}{1 + \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2}\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4})}{4{,}764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4} + c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4})}$$

όπου:

$q_{\mathrm{maw,i}}$ ο στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας αέρα εισαγωγής [kg/s]

A/F_{st} ο στοιχειομετρικός λόγος αέρα/καυσίμου [kg/kg]

λ_{i} ο στιγμιαίος λόγος περίσσειας αέρα

c_{CO2} η συγκέντρωση CO_2 σε ξηρή βάση [%]

c_{CO} η συγκέντρωση CO σε ξηρή βάση [%]

c_{HCw} η συγκέντρωση HC σε υγρή βάση [ppm]

▼**M10**

α ο γραμμομοριακός λόγος υδρογόνου (H/C)

β ο γραμμομοριακός λόγος άνθρακα (C/C)

γ ο γραμμομοριακός λόγος θείου (S/C)

δ ο γραμμομοριακός λόγος αζώτου (N/C)

ε ο γραμμομοριακός λόγος οξυγόνου (O/C)

Οι συντελεστές αφορούν καύσιμο $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$ με $\beta = 1$ για καύσιμα που περιέχουν άνθρακα. Η συγκέντρωση των εκπομπών HC είναι τυπικά χαμηλή και μπορεί να παραλειφθεί κατά τον υπολογισμό της τιμής λ_i.

Εάν ο ρυθμός ροής μάζας αέρα και ο λόγος αέρα/καυσίμου προσδιορίζονται μέσω καταγραφής από τη μονάδα ECU, ο υπολογιζόμενος στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων πληροί τις απαιτήσεις γραμμικότητας που προσδιορίζονται για τον ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων στο σημείο 3 του προσαρτήματος 2 και τις απαιτήσεις επικύρωσης που προσδιορίζονται στο σημείο 4.3 του προσαρτήματος 3.

10.4. **Μέθοδος υπολογισμού με τη χρήση της ροής μάζας καυσίμου και του λόγου αέρα/καυσίμου**

Ο στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων μπορεί να υπολογιστεί από τον ρυθμό ροής μάζας καυσίμου και τον λόγο αέρα/καυσίμου (υπολογιζόμενος με τις τιμές A/F_{st} και λ_i σύμφωνα με το σημείο 10.3) ως εξής:

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Ο υπολογιζόμενος στιγμιαίος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων πληροί τις απαιτήσεις γραμμικότητας που προσδιορίζονται για τον ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων στο σημείο 3 του προσαρτήματος 2 και τις απαιτήσεις επικύρωσης που προσδιορίζονται στο σημείο 4.3 του προσαρτήματος 3.

11. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΙΓΜΙΑΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΜΑΖΑΣ

Οι στιγμιαίες εκπομπές μάζας [g/s] προσδιορίζονται πολλαπλασιάζοντας τη στιγμιαία συγκέντρωση του εξεταζόμενου ρύπου [ppm] με τον στιγμιαίο ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων [kg/s], εφόσον οι δύο τιμές διορθωθούν και ευθυγραμμιστούν βάσει του χρόνου μετατροπής, και την αντίστοιχη τιμή *u* του πίνακα 1. Εάν μετριούνται σε ξηρή βάση, εφαρμόζεται η διόρθωση για ξηρή/υγρή βάση, σύμφωνα με το σημείο 8.1, στις στιγμιαίες συγκεντρώσεις του συστατικού πριν να γίνει οποιοσδήποτε περαιτέρω υπολογισμός. Κατά περίπτωση, οι αρνητικές στιγμιαίες τιμές εκπομπών λαμβάνονται υπόψη σε κάθε μεταγενέστερη αξιολόγηση δεδομένων. Όλα τα σημαντικά ψηφία των ενδιάμεσων αποτελεσμάτων λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό των στιγμιαίων εκπομπών. Χρησιμοποιείται ο ακόλουθος τύπος:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

όπου:

$m_{gas,i}$ η μάζα του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων [g/s]

u_{gas} ο λόγος της πυκνότητας του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων προς τη συνολική πυκνότητα των καυσαερίων, όπως αναφέρεται στον πίνακα 1

$c_{gas,i}$ η μετρούμενη συγκέντρωση του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων στα καυσαέρια [ppm]

$q_{mew,i}$ ο μετρούμενος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων [kg/s]

gas το αντίστοιχο συστατικό (αέριο)

i αριθμός της μέτρησης

▼**M10**

Πίνακας 1

Τιμές *u* των πρωτογενών καυσαερίων που δηλώνουν τον λόγο της πυκνότητας του συστατικού των καυσαερίων ή του ρύπου *i* [kg/m^3] προς την πυκνότητα των καυσαερίων [kg/m^3] (6)

Καύσιμο	ρ_e [kg/m^3]	Συστατικό ή ρύπος i					
		NO_x	CO	HC	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} [kg/m^3]					
		2,053	1,250	(1)	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} (2) (6)					
Ντίζελ (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 (3)	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 (4)	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
LPG (5)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
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

(1) Ανάλογα με το καύσιμο.
(2) Με λ = 2, ξηρό αέρα, 273 K, 101,3 kPa.
(3) *Τιμές u* με ακρίβεια εντός του 0,2 % για σύνθεση μάζας: C = 66-76 %· H = 22-25 %· N = 0-12 %.
(4) NMHC με βάση το $CH_{2,93}$ (για τους THC, χρησιμοποιείται ο συντελεστής u_{gas} του CH_4).
(5) *Τιμές u* με ακρίβεια εντός του 0,2 % για σύνθεση μάζας: C_3 = 70-90 %· C_4 = 10-30 %.
(6) Η τιμή u_{gas} είναι μια παράμετρος χωρίς μονάδα· οι τιμές u_{gas} περιλαμβάνουν μετατροπές μονάδων ώστε να εξασφαλιστεί ο προσδιορισμός των στιγμιαίων εκπομπών στην καθορισμένη φυσική μονάδα, δηλ. g/s.

12. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΤΙΓΜΙΑΙΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΡΙΘΜΟΥ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

Το παρόν τμήμα θα καθορίζει περαιτέρω απαιτήσεις για τον υπολογισμό των στιγμιαίων εκπομπών αριθμού σωματιδίων, μόλις η μέτρησή τους καταστεί υποχρεωτική.

13. ΑΝΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Πραγματοποιείται ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των συστημάτων μέτρησης και του λογισμικού αξιολόγησης δεδομένων με τη χρήση ενός τυποποιημένου αρχείου αναφοράς, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 2 του προσαρτήματος 8. Οποιαδήποτε προεπεξεργασία δεδομένων (π.χ. διόρθωση ως προς τον χρόνο σύμφωνα με το σημείο 3 ή διόρθωση του σήματος ταχύτητας οχήματος που εκπέμπει το GPS σύμφωνα με το σημείο 7) πραγματοποιείται με το λογισμικό ελέγχου των συστημάτων μέτρησης και ολοκληρώνεται πριν από την παραγωγή του αρχείου αναφοράς δεδομένων. Εάν πραγματοποιηθεί διόρθωση ή επεξεργασία δεδομένων πριν από την εισαγωγή τους στο αρχείο αναφοράς δεδομένων, τα αρχικά μη επεξεργασμένα δεδομένα φυλάσσονται για σκοπούς διασφάλισης ποιότητας και ελέγχου. Δεν επιτρέπεται στρογγυλοποίηση των ενδιάμεσων τιμών. Αντιθέτως, οι ενδιάμεσες τιμές χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των στιγμιαίων εκπομπών [g/s· #/s] όπως αναγράφονται στον αναλυτή, το όργανο μέτρησης ροής, τον αισθητήρα ή τη μονάδα ECU.

▼**M10**

Προσάρτημα 5

Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μέθοδος του παραθύρου κινητού μέσου όρου παρέχει στοιχεία για τις εκπομπές σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης (RDE) που σημειώνονται κατά τη διάρκεια της δοκιμής σε μια δεδομένη κλίμακα. Η δοκιμή διαιρείται σε υποενότητες (παράθυρα) και σκοπός της επακόλουθης στατιστικής επεξεργασίας είναι να προσδιοριστεί ποια παράθυρα είναι κατάλληλα για την αξιολόγηση των επιδόσεων RDE του οχήματος.

Η «κανονικότητα» των παραθύρων επιτυγχάνεται συγκρίνοντας τις εκπομπές ειδικής απόστασης CO_2 των παραθύρων αυτών ([1]) με μια καμπύλη αναφοράς. Η δοκιμή ολοκληρώνεται όταν περιλαμβάνει επαρκή αριθμό κανονικών παραθύρων που καλύπτουν διαφορετικές περιοχές ταχύτητας (αστικό περιβάλλον, επαρχιακό περιβάλλον, αυτοκινητόδρομος).

Βήμα 1. Κατάτμηση των δεδομένων και εξαίρεση των εκπομπών κατά την εκκίνηση ψυχρού κινητήρα·

Βήμα 2. Υπολογισμός εκπομπών ανά υποσύνολα ή «παράθυρα» (σημείο 3.1)·

Βήμα 3. Εντοπισμός κανονικών παραθύρων (σημείο 4)·

Βήμα 4. Εξακρίβωση της πληρότητας και της κανονικότητας της διαδρομής (σημείο 5)·

Βήμα 5. Υπολογισμός εκπομπών με τη χρήση των κανονικών παραθύρων (σημείο 6).

2. ΣΥΜΒΟΛΑ, ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΕΣ

Ο δείκτης (i) αναφέρεται στο βήμα χρόνου.

Ο δείκτης (j) αναφέρεται στο παράθυρο.

Ο δείκτης (k) αναφέρεται στην κατηγορία (t = συνολική διαδρομή, u = αστικό περ., r = επαρχιακό περ., m = αυτοκινητόδρομος) ή στη χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 (cc)

Ο δείκτης «gas» (αέριο) αναφέρεται στα ελεγχόμενα συστατικά των καυσαερίων (π.χ. NO_x, CO, PN)

Δ	— διαφορά
≥	— μεγαλύτερο ή ίσο με
#	— αριθμός
%	— επί τοις εκατό
≤	— μικρότερο ή ίσο με
a_1, b_1	— συντελεστές της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2
a_2, b_2	— συντελεστές της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2
d_j	— απόσταση καλυπτόμενη από το παράθυρο j [km]

([1]) Για τα υβριδικά οχήματα, η συνολική κατανάλωση ενέργειας μετατρέπεται σε CO_2. Οι κανόνες της μετατροπής αυτής θα καθοριστούν σε μεταγενέστερο στάδιο.

▼**M10**

f_k — συντελεστές στάθμισης για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου

h — απόσταση των παραθύρων από τη χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 [%]

h_j — απόσταση του παραθύρου j από τη χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 [%]

$\overline{h}_k$ — δείκτης σοβαρότητας για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου και τη συνολική διαδρομή

k_{11}, k_{12} — συντελεστές της συνάρτησης στάθμισης

k_{21}, k_{21} — συντελεστές της συνάρτησης στάθμισης

$M_{CO2,ref}$ — μάζα αναφοράς CO_2 [g]

M_{gas} — μάζα ή αριθμός σωματιδίων του συστατικού «gas» (αέριο) των καυσαερίων [g] ή [#]

$M_{gas,j}$ — μάζα ή αριθμός σωματιδίων του συστατικού «gas» (αέριο) των καυσαερίων στο παράθυρο j [g] ή [#]

$M_{gas,d}$ — εκπομπές ειδικής απόστασης του συστατικού «gas» (αέριο) των καυσαερίων [g/km] ή [#/km]

$M_{gas,d,j}$ — εκπομπές ειδικής απόστασης του συστατικού «gas» (αέριο) των καυσαερίων στο παράθυρο j [g/km] ή [#/km]

N_k — αριθμός παραθύρων για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου

P_1, P_2, P_3 — σημεία αναφοράς

t — χρόνος [s]

$t_{1,j}$ — πρώτο δευτερόλεπτο του παραθύρου μέσου όρου j [s]

$t_{2,j}$ — τελευταίο δευτερόλεπτο του παραθύρου μέσου όρου j [s]

t_i — συνολικός χρόνος στο βήμα i [s]

$t_{i,j}$ — συνολικός χρόνος στο βήμα i λαμβάνοντας υπόψη το παράθυρο j [s]

tol_1 — πρωτεύουσα ανοχή για την χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 του οχήματος [%]

tol_2 — δευτερεύουσα ανοχή για την χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 του οχήματος [%]

t_t — διάρκεια μιας δοκιμής [s]

▼**M10**

v — ταχύτητα οχήματος [km/h]

$\bar{v}$ — μέση ταχύτητα παραθύρων [km/h]

v_i — πραγματική ταχύτητα οχήματος στο βήμα χρόνου i [km/h]

$\bar{v}_j$ — μέση ταχύτητα οχήματος στο παράθυρο j [km/h]

$\overline{v_{P1}} = 19$ km/h — μέση ταχύτητα της φάσης χαμηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP

$\overline{v_{P2}} = 56{,}6$ km/h — μέση ταχύτητα της φάσης υψηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP

$\overline{v_{P3}} = 92{,}3$ km/h — μέση ταχύτητα της φάσης εξαιρετικά υψηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP

w — συντελεστής στάθμισης των παραθύρων

w_j — συντελεστής στάθμισης του παραθύρου j

3. ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΚΙΝΗΤΟΥ ΜΕΣΟΥ ΟΡΟΥ

3.1. **Ορισμός των παραθύρων μέσου όρου**

Οι στιγμιαίες εκπομπές που υπολογίζονται σύμφωνα με το προσάρτημα 4 ενσωματώνονται με τη μέθοδο του παραθύρου κινητού μέσου όρου, βάσει της μάζας CO_2 αναφοράς. Ο υπολογισμός πραγματοποιείται βάσει της ακόλουθης αρχής: Οι εκπομπές μάζας δεν υπολογίζονται για το πλήρες σύνολο δεδομένων αλλά για υποσύνολα του πλήρους συνόλου δεδομένων, το μήκος των οποίων καθορίζεται έτσι ώστε να αντιστοιχεί στη μάζα CO_2 που εκπέμπεται από το όχημα κατά τη διάρκεια του εργαστηριακού κύκλου αναφοράς. Πραγματοποιούνται υπολογισμοί του κινητού μέσου όρου με χρονικό διάστημα που αντιστοιχεί στη συχνότητα δειγματοληψίας των δεδομένων. Τα υποσύνολα αυτά που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό του μέσου όρου των δεδομένων εκπομπών αποκαλούνται «παράθυρα μέσου όρου». Ο υπολογισμός που περιγράφεται στο παρόν σημείο μπορεί να εκτελεστεί από το τελευταίο σημείο (προς τα πίσω) ή από το πρώτο σημείο (προς τα εμπρός).

Τα ακόλουθα δεδομένα δεν λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό της μάζας CO_2, των εκπομπών και της απόστασης των παραθύρων μέσου όρου:

— Η περιοδική εξακρίβωση των οργάνων και/ή οι εξακριβώσεις μετατόπισης μηδενός,

— Οι εκπομπές εκκίνησης ψυχρού κινητήρα, όπως ορίζονται στο προσάρτημα 4, σημείο 4.4,

— Ταχύτητα εδάφους του οχήματος < 1 km/h,

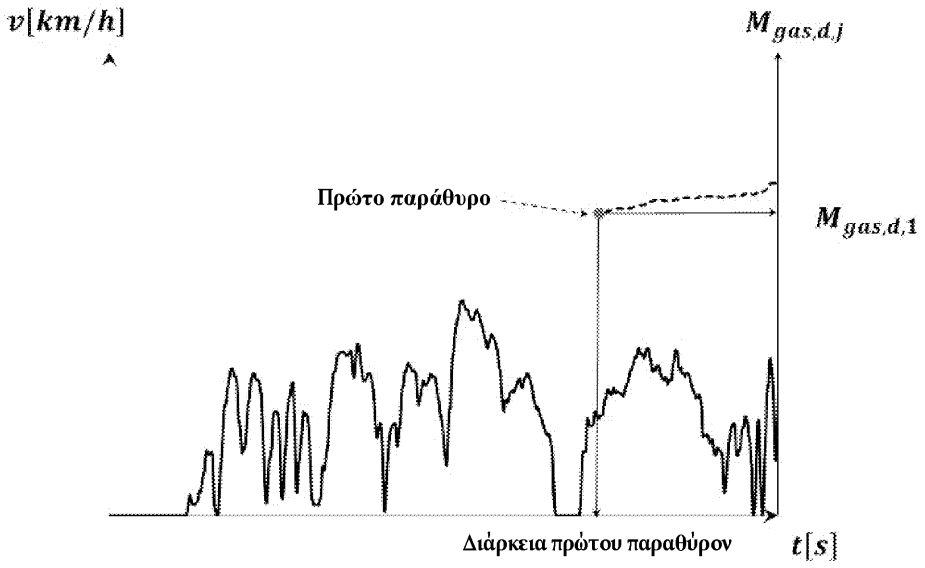
— Οποιοδήποτε τμήμα της δοκιμής κατά το οποίο ο κινητήρας καύσης είναι απενεργοποιημένος.

▼**M10**

Οι εκπομπές μάζας (ή αριθμού σωματιδίων) $M_{gas,j}$ προσδιορίζονται ενοποιώντας τις στιγμιαίες εκπομπές σε g/s (ή #/s για PN) που έχουν υπολογιστεί σύμφωνα με το προσάρτημα 4.

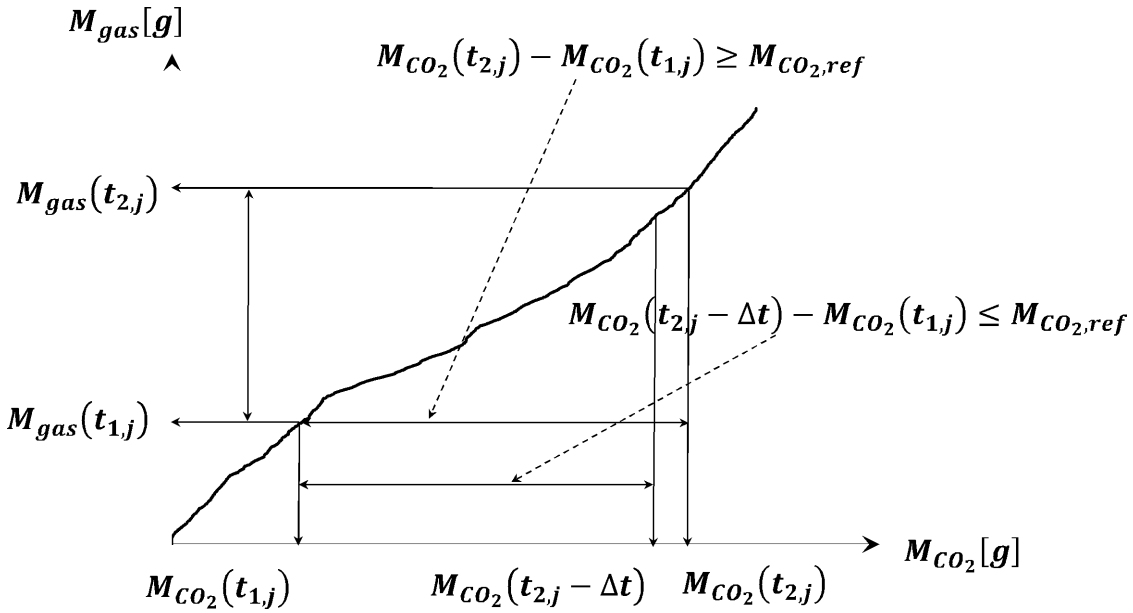
Διάγραμμα 1

Ταχύτητα οχήματος σε σχέση με τον χρόνο — Μέσες εκπομπές οχήματος σε σχέση με τον χρόνο, ξεκινώντας από το πρώτο παράθυρο μέσου όρου



Διάγραμμα 2

Ορισμός των παραθύρων μέσου όρου βάσει της μάζας CO_2



Η διάρκεια ($t_{2,j}$– $t_{1,j}$) του παραθύρου μέσου όρου j προσδιορίζεται με την εξίσωση:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

όπου:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ είναι η μάζα CO_2 που μετριέται μεταξύ της έναρξης της δοκιμής και του χρόνου $(t_{i,j})$, [g]·

▼**M10**

$M_{CO_2,ref}$ είναι το ένα ήμισυ της μάζας CO_2 [g] που εκπέμπει το όχημα κατά τη διάρκεια του κύκλου WLTP (δοκιμή τύπου I, συμπεριλαμβανομένης της εκκίνησης ψυχρού κινητήρα)·

$t_{2,j}$ η τιμή επιλέγεται ως εξής:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

όπου Δt είναι η περίοδος δειγματοληψίας δεδομένων.

Οι μάζες CO_2 υπολογίζονται στα παράθυρα ενσωματώνοντας τις στιγμιαίες εκπομπές που υπολογίζονται όπως προσδιορίζεται στο προσάρτημα 4 του παρόντος παραρτήματος.

3.2. **Υπολογισμός των εκπομπών και των μέσων όρων των παραθύρων**

Υπολογίζονται οι ακόλουθες τιμές για κάθε παράθυρο που προσδιορίζεται σύμφωνα με το σημείο 3.1.

— Οι εκπομπές ειδικής απόστασης $M_{gas,d,j}$ για όλους τους ρύπους που προσδιορίζονται στο παρόν παράρτημα,

— Οι εκπομπές CO_2 ειδικής απόστασης $M_{CO2,d,j}$,

— Η μέση ταχύτητα οχήματος $\overline{v}_j$

4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ

4.1. **Εισαγωγή**

Οι δυναμικές συνθήκες αναφοράς του υπό δοκιμή οχήματος καθορίζονται από τις εκπομπές CO_2 του οχήματος σε σχέση με τη μέση ταχύτητα που μετριέται κατά την έγκριση τύπου και αναφέρεται ως «χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 του οχήματος».

Για να καθοριστούν οι εκπομπές CO_2 ειδικής απόστασης, το όχημα υποβάλλεται σε δοκιμή με τη χρήση των ρυθμίσεων αντίστασης κατά την πορεία επί οδού που προβλέπονται στον παγκόσμιο τεχνικό κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 15 — Παγκοσμίως εναρμονισμένη διαδικασία δοκιμής ελαφρών οχημάτων (ECE/TRANS/180/Add.15).

4.2. **Σημεία αναφοράς της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2**

Τα σημεία αναφοράς P_1, P_2 και P_3 που απαιτούνται για τον καθορισμό της καμπύλης προσδιορίζονται ως εξής:

4.2.1. *Σημείο P_1*

$\overline{v_{P1}} = 19\ km/h$ (μέση ταχύτητα της φάσης χαμηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP)

M_{CO_2,d,P_1} = Εκπομπές CO_2 του οχήματος κατά τη φάση χαμηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP × 1,2 [g/km]

4.2.2. *Σημείο P_2*

4.2.3. $\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$ (μέση ταχύτητα της φάσης υψηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP)

M_{CO_2,d,P_2} = Εκπομπές CO_2 του οχήματος κατά τη φάση υψηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP × 1,1 [g/km]

▼**M10**

4.2.4. *Σημείο* P_3

4.2.5. $\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$ (μέση ταχύτητα της φάσης εξαιρετικά υψηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP)

M_{CO_2,d,P_3} = Εκπομπές CO_2 του οχήματος κατά τη φάση εξαιρετικά υψηλής ταχύτητας του κύκλου WLTP × 1,05 [g/km]

4.3. **Ορισμός της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2**

Χρησιμοποιώντας τα σημεία αναφοράς που καθορίζονται στο σημείο 4.2, υπολογίζονται οι εκπομπές της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2 ως συνάρτηση της μέσης ταχύτητας με τη χρήση δύο γραμμικών τμημάτων (P_1, P_2) και (P_2, $P_3$2). Το τμήμα (P_2, P_3) περιορίζεται σε 145 km/h στον άξονα ταχύτητας οχήματος. Η χαρακτηριστική καμπύλη καθορίζεται από τις ακόλουθες εξισώσεις:

Για το τμήμα (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

with $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1})/(\overline{v_{P2}} - \overline{v_{P1}})$

and $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\overline{v_{P1}}$

Για το τμήμα (P_2, P_3):

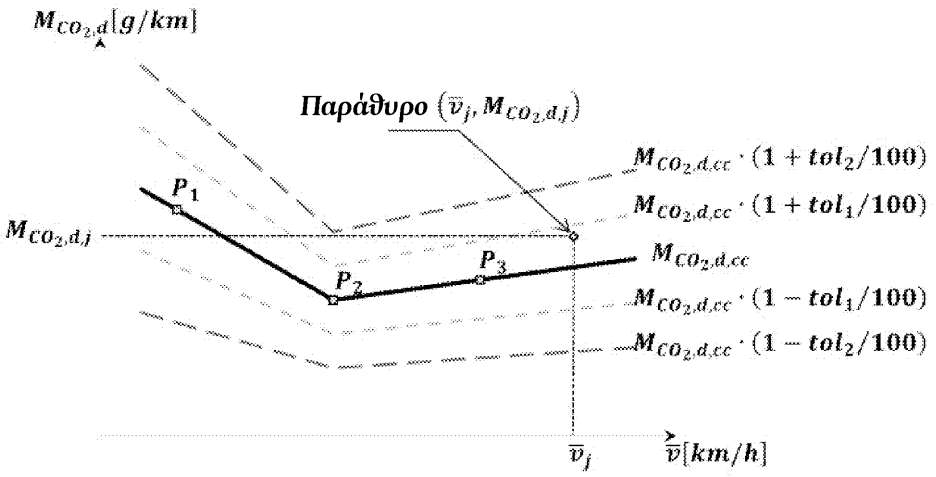
$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

with $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2})/(\overline{v_{P3}} - \overline{v_{P2}})$

and $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\overline{v_{P2}}$

Διάγραμμα 3

Χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 του οχήματος



4.4. **Παράθυρα αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου**

4.4.1. Τα παράθυρα αστικού περιβάλλοντος χαρακτηρίζονται από μέσες ταχύτητες εδάφους οχήματος $\overline{v_j}$ μικρότερες από 45 km/h.

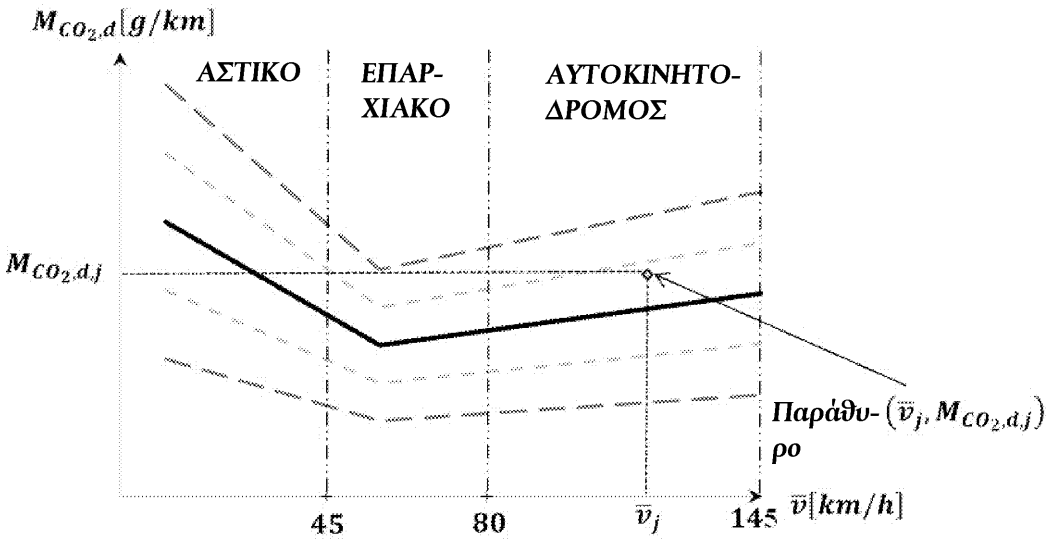
4.4.2. Τα παράθυρα επαρχιακού περιβάλλοντος χαρακτηρίζονται από μέσες ταχύτητες εδάφους οχήματος $\overline{v_j}$ μεγαλύτερες ή ίσες με 45 km/h και μικρότερες από 80 km/h.

▼M10

4.4.3. Τα παράθυρα περιβάλλοντος αυτοκινητόδρομου χαρακτηρίζονται από μέσες ταχύτητες εδάφους οχήματος $\overline{v_j}$ μεγαλύτερες ή ίσες με 80 km/h και μικρότερες από 145 km/h.

Διάγραμμα 4

Χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 του οχήματος: ορισμοί οδήγησης σε αστικό περιβάλλον, επαρχιακό περιβάλλον και αυτοκινητόδρομο



5. ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΑΝΟΝΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

5.1. **Όρια ανοχής γύρω από τη χαρακτηριστική καμπύλη CO_2 του οχήματος**

Η πρωτεύουσα ανοχή και η δευτερεύουσα ανοχή της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2 του οχήματος είναι αντιστοίχως tol_1 = 25 % και tol_2 = 50 %.

5.2. **Εξακρίβωση της πληρότητας της δοκιμής**

Η δοκιμή είναι πλήρης όταν περιλαμβάνει παράθυρα αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου κατά ποσοστό τουλάχιστον 15 % του συνολικού αριθμού παραθύρων.

5.3. **Εξακρίβωση της κανονικότητας της δοκιμής**

Η δοκιμή είναι κανονική όταν τουλάχιστον το 50 % των παραθύρων του αστικού περιβάλλοντος, του επαρχιακού περιβάλλοντος και του αυτοκινητόδρομου βρίσκονται εντός των ορίων πρωτεύουσας ανοχής που έχουν καθοριστεί για τη χαρακτηριστική καμπύλη.

Εάν δεν πληρούται η προσδιορισμένη ελάχιστη απαίτηση του 50 %, το ανώτατο θετικό όριο ανοχής tol_1 δύναται να αυξάνεται κατά βήματα της τάξης του 1 %, έως ότου να επιτευχθεί ο στόχος του 50 % των κανονικών παραθύρων. Κατά τη χρήση του μηχανισμού αυτού, η τιμή tol_1 δεν υπερβαίνει ποτέ το 30 %.

▼**M10**

6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

6.1. **Υπολογισμός σταθμισμένων εκπομπών ειδικής απόστασης**

Οι εκπομπές υπολογίζονται ως ο σταθμισμένος μέσος όρος των εκπομπών ειδικής απόστασης των παραθύρων χωριστά για τις κατηγορίες αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου και για τη συνολική διαδρομή.

$$M_{gas,d,k} = \frac{\sum(w_j M_{gas,d,j})}{\sum w_j} k = u, r, m$$

Ο σταθμισμένος συντελεστής w_j για κάθε παράθυρο προσδιορίζεται ως εξής:

Εάν $M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

Τότε $w_j = 1$

Εάν

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_1}{100}\right) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_2}{100}\right)$$

Τότε $w_j = k_{11} h_j + k_{12}$

όπου $k_{11} = 1/(tol_1 - tol_2)$

και k_{12}: $tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Εάν

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$$

Τότε $w_j = k_{21} h_j + K_{22}$

όπου $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1)$

και $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Εάν

$$M_{CO_2,d,j}(\overline{v}_j) \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100)$$

ή

$$M_{CO_2,d,j}(\overline{v}_j) \geq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$$

Τότε $w_j = 0$

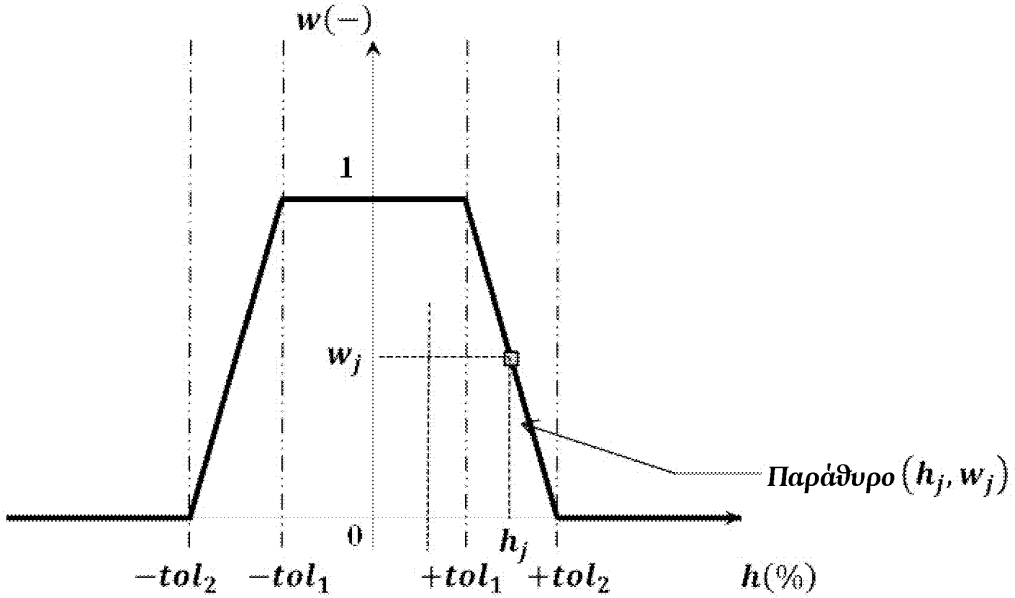
όπου:

$$h_j = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,d,j} - M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j)}{M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_j)}$$

▼**M10**

Διάγραμμα 5

Συνάρτηση στάθμισης του παραθύρου μέσου όρου



6.2. **Υπολογισμός δεικτών σοβαρότητας**

Οι δείκτες σοβαρότητας υπολογίζονται χωριστά για τις κατηγορίες αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου

$$\overline{h}_k = \frac{1}{N_k}\sum h_j \; k = u, r, m$$

και για τη συνολική διαδρομή.

$$\overline{h}_t = \frac{f_u \overline{h}_u + f_r \overline{h}_r + f_m \overline{h}_m}{f_u + f_r + f_m}$$

Όπου f_u, f_r f_m ισούνται με 0,34, 0,33 και 0,33 αντιστοίχως.

6.3. **Υπολογισμός εκπομπών για τη συνολική διαδρομή**

Χρησιμοποιώντας τις σταθμισμένες εκπομπές ειδικής απόστασης που έχουν υπολογιστεί σύμφωνα με το σημείο 6.1, υπολογίζονται οι εκπομπές ειδικής απόστασης κάθε αέριου ρύπου σε [mg/km] για ολόκληρη τη διαδρομή ως εξής:

$$M_{gas,d,t} = 1\,000 \cdot \frac{f_u \cdot M_{gas,d,u} + f_r \cdot M_{gas,d,r} + f_m \cdot M_{gas,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

Και για τον αριθμό σωματιδίων:

$$M_{PN,d,t} = \frac{f_u \cdot M_{PN,d,u} + f_r \cdot M_{PN,d,r} + f_m \cdot M_{PN,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

Όπου f_u, f_r f_m ισούνται αντιστοίχως με 0,34, 0,33 και 0,33.

▼**M10**

7. ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

7.1. **Υπολογισμοί παραθύρων μέσου όρου**

Πίνακας 1

Κύριες ρυθμίσεις υπολογισμού

M_{CO2ref} [g]	610
Κατεύθυνση για τον υπολογισμό του παραθύρου μέσου όρου	Προς τα εμπρός
Συχνότητα λήψης [Hz]	1

Στο διάγραμμα 6 παρουσιάζεται ο τρόπος καθορισμού των παραθύρων μέσου όρου βάσει των δεδομένων που καταγράφονται κατά τη διάρκεια μιας δοκιμής στον δρόμο εκτελούμενης με σύστημα PEMS. Για λόγους σαφήνειας, παρακάτω παρουσιάζονται μόνο τα πρώτα 1 200 δευτερόλεπτα της διαδρομής.

Τα δευτερόλεπτα 0 έως 43 καθώς και τα δευτερόλεπτα 81 έως 86 εξαιρούνται λόγω λειτουργίας υπό μηδενική ταχύτητα οχήματος.

Το πρώτο παράθυρο μέσου όρου ξεκινά σε χρόνο $t_{1,1}$ = 0s και λήγει σε χρόνο $t_{2,1}$ = 524 s (Πίνακας 3). Η μέση ταχύτητα οχήματος στο παράθυρο, οι ενσωματωμένες μάζες CO και NO_x που έχουν εκπεμφθεί και αντιστοιχούν στα έγκυρα δεδομένα κατά το πρώτο παράθυρο μέσου όρου παρατίθενται στον πίνακα 4.

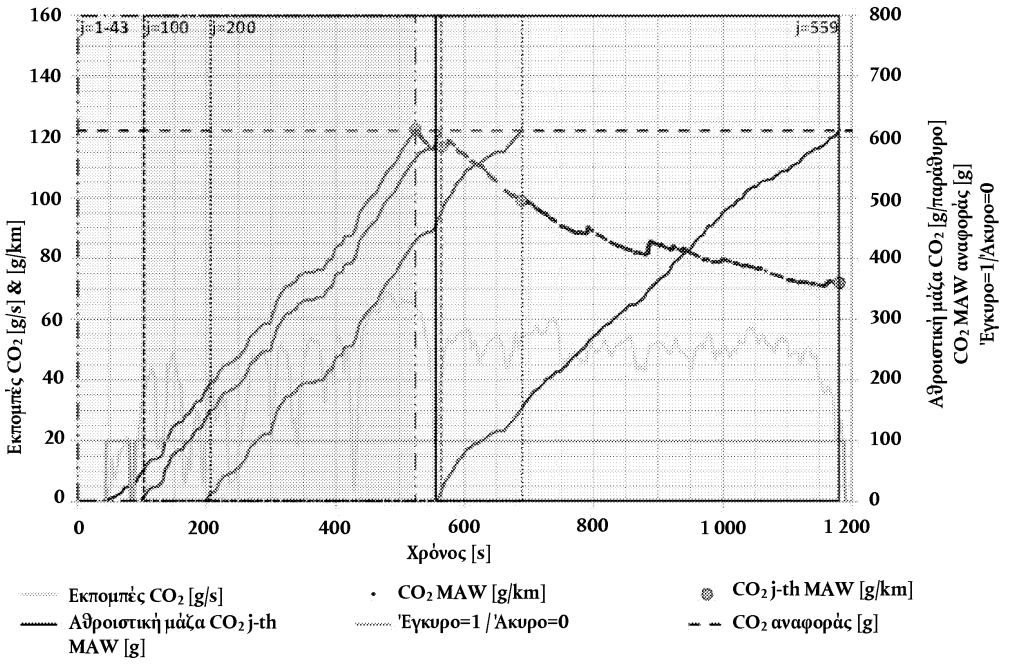
$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO_2,1}}{d_1} = \frac{610{,}217}{4{,}977} = 122{,}61 \ \ g/km$$

$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO,1}}{d_1} = \frac{2{,}25}{4{,}98} = 0{,}45 \ \ g/km$$

$$M_{NO_x,\mathrm{d},1} = \frac{M_{NO_x,1}}{d_1} = \frac{3{,}51}{4{,}98} = 0{,}71 \ \ g/km$$

Διάγραμμα 6

Στιγμιαίες εκπομπές CO_2 που έχουν καταγραφεί κατά τη δοκιμή στον δρόμο με σύστημα PEMS ως συνάρτηση του χρόνου. Τα ορθογώνια πλαίσια υποδηλώνουν τη διάρκεια του παραθύρου j. Η σειρά δεδομένων με την ονομασία «Έγκυρο=100 / Άκυρο=0» παρουσιάζει δευτερόλεπτο προς δευτερόλεπτο τα δεδομένα που πρέπει να εξαιρεθούν από την ανάλυση



▼**M10**

7.2. **Αξιολόγηση παραθύρων**

Πίνακας 2

Ρυθμίσεις υπολογισμού της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2

CO_2 χαμηλής ταχύτητας κύκλου WLTC (P_1) [g/km]	154
CO_2 υψηλής ταχύτητας κύκλου WLTC (P_2) [g/km]	96
CO_2 εξαιρετικά υψηλής ταχύτητας κύκλου WLTC (P_3) [g/km]	120

Σημείο αναφοράς		
P_1	$\overline{v_{P1}} = 19{,}0\ \ km/h$	$M_{CO_2,d,P_1} = 154\ \ g/km$
P_2	$\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ \ km/h$	$M_{CO_2,d,P_2} = 96\ \ g/km$
P_3	$\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ \ km/h$	$M_{CO_2,d,P_3} = 120\ \ g/km$

Ο ορισμός της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2 πραγματοποιείται ως εξής:

Για το τμήμα (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

όπου

$$a_1 = (96 - 154)/(56{,}6 - 19{,}0) = -\frac{58}{37{,}6} = 1{,}543$$

και: $b_1 = 154 - (-1{,}543) \times 19{,}0 = 154 + 29{,}317 = 183{,}317$

Για το τμήμα (P_2, P_3):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

όπου

$$a_2 = (120 - 96)/(92{,}3 - 56{,}6) = \frac{24}{35{,}7} = 0{,}672$$

και: $b_2 = 96 - 0{,}672 \times 56{,}6 = 96 - 38{,}035 = 57{,}965$

Παραδείγματα υπολογισμού των συντελεστών στάθμισης και της κατηγοριοποίησης των παραθύρων ως αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος ή αυτοκινητόδρομου παρατίθενται ακολούθως:

Για το παράθυρο #45:

$$M_{CO_2,d,45} = 122{,}62\ \ g/km$$

$$\overline{v_{45}} = 38{,}12\ \ km/h$$

Για τη χαρακτηριστική καμπύλη:

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) = a_1\overline{v_{45}} + b_1 = 1{,}543 \times 38{,}12 + 183{,}317 = 124{,}498\ \ g/km$$

▼**M10**

Η εξακρίβωση των τιμών:

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},j} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},45} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 + tol_1/100)$

$124{,}498 \times (1 - 25/100) \leq 122{,}62 \leq 124{,}498 \times (1 + 25/100)$

$93{,}373 \leq 122{,}62 \leq 155{,}622$

Οδηγεί σε: $w_{45} = 1$

Για το παράθυρο #556:

$$M_{CO_2,\mathrm{d},556} = 72{,}15\ g/km$$

$$\overline{v_{556}} = 50{,}12\ km/h$$

Για τη χαρακτηριστική καμπύλη:

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v_{556}}) = a_1\overline{v_{556}} + b_1 = -\ 1{,}543 \times 50{,}12 + 183{,}317 = 105{,}982\ g/km$

Η εξακρίβωση των τιμών:

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},j} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$

$M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,\mathrm{d},556} \leq M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_1/100)$

$105{,}982 \times (1 - 50/100) \leq 72{,}15 \leq 105{,}982 \times (1 + 25/100)$

$52{,}991 \leq 72{,}15 \leq 79{,}487$

Οδηγεί σε:

$$h_{556} = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,\mathrm{d},556} - M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556})}{M_{CO_2,\mathrm{d},CC}(\overline{v}_{556})} = 100 \cdot \frac{72{,}15 - 105{,}982}{105{,}982} = -\ 31{,}922$$

$w_{556} = k_{21}h_{556} + k_{22} = 0{,}04 \cdot (-\ 31{,}922) + 2 = 0{,}723$

with $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1) = 1/(50 - 25) = 0{,}04$

and $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2 - tol_1) = 50/(50 - 25) = 2$

Πίνακας 3

Αριθμητικά δεδομένα εκπομπών

Παράθυρο [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g]
1	0	523	524	609,06	610,22
2	1	523	524	609,06	610,22
…	…		…	…	…
43	42	523	524	609,06	610,22
44	43	523	524	609,06	610,22
45	44	523	524	609,06	610,22

▼**M10**

Παράθυρο [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g]
46	45	524	525	609,68	610,86
47	46	524	525	609,17	610,34
…	…		…	…	…
100	99	563	564	609,69	612,74
…	…		…	…	…
200	199	686	687	608,44	610,01
…	…		…	…	…
474	473	1 024	1 025	609,84	610,60
475	474	1 029	1 030	609,80	610,49
	…		…	…	…
556	555	1 173	1 174	609,96	610,59
557	556	1 174	1 175	609,09	610,08
558	557	1 176	1 177	609,09	610,59
559	558	1 180	1 181	609,79	611,23

▼M10

Πίνακας 4

Αριθμητικά δεδομένα παραθύρου

Παράθυρο [#]	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	d_j [km]	$\overline{v_j}$ [km/h]	$M_{CO2,j}$ [g]	$M_{CO,j}$ [g]	$M_{NOx,j}$ [g]	$M_{CO2,d,j}$ [g/km]	$M_{CO,d,j}$ [g/km]	$M_{NOx,d,j}$ [g/km]	$M_{CO2,d,cc}$ ($\overline{v_j}$) [g/km]	Window (U/R/M)	h_j [%]	w_j [%]
1	0	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	ΑΣΤΙΚΟ	– 1,53	1,00
2	1	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	ΑΣΤΙΚΟ	– 1,53	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
43	42	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	ΑΣΤΙΚΟ	– 1,53	1,00
44	43	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	ΑΣΤΙΚΟ	– 1,53	1,00
45	44	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,62	0,45	0,71	124,51	ΑΣΤΙΚΟ	– 1,51	1,00
46	45	525	4,99	38,25	610,86	2,25	3,52	122,36	0,45	0,71	124,30	ΑΣΤΙΚΟ	– 1,57	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
100	99	564	5,25	41,23	612,74	2,00	3,68	116,77	0,38	0,70	119,70	ΑΣΤΙΚΟ	– 2,45	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	199	687	6,17	46,32	610,01	2,07	4,32	98,93	0,34	0,70	111,85	ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ	– 11,55	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
474	473	1 025	7,82	52,00	610,60	2,05	4,82	78,11	0,26	0,62	103,10	ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ	– 24,24	1,00
475	474	1 030	7,87	51,98	610,49	2,06	4,82	77,57	0,26	0,61	103,13	ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ	– 24,79	1,00
	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
556	555	1 174	8,46	50,12	610,59	2,23	4,98	72,15	0,26	0,59	105,99	ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ	– 31,93	0,72
557	556	1 175	8,46	50,12	610,08	2,23	4,98	72,10	0,26	0,59	106,00	ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ	– 31,98	0,72
558	557	1 177	8,46	50,07	610,59	2,23	4,98	72,13	0,26	0,59	106,08	ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ	– 32,00	0,72
559	558	1 181	8,48	49,93	611,23	2,23	5,00	72,06	0,26	0,59	106,28	ΕΠΑΡΧΙΑΚΟ	– 32,20	0,71

▼**M10**

7.3. **Παράθυρα αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου — Πληρότητα δοκιμής**

Στο συγκεκριμένο αριθμητικό παράδειγμα, η διαδρομή αποτελείται από 7 036 παράθυρα μέσου όρου. Στον πίνακα 5 παρατίθεται ο αριθμός των παραθύρων που έχουν ταξινομηθεί ως αστικό περιβάλλον, επαρχιακό περιβάλλον και αυτοκινητόδρομος βάσει της μέσης ταχύτητας οχήματος και έχουν διαιρεθεί σε περιοχές όσον αφορά την απόστασή τους από τη χαρακτηριστική καμπύλη CO_2. Η διαδρομή είναι πλήρης καθώς περιλαμβάνει παράθυρα αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου σε ποσοστό τουλάχιστον 15 % του συνολικού αριθμού παραθύρων. Επιπλέον, η διαδρομή χαρακτηρίζεται ως κανονική, καθώς τουλάχιστον το 50 % των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου είναι εντός των ορίων πρωτεύουσας ανοχής που έχουν καθοριστεί για τη χαρακτηριστική καμπύλη.

Πίνακας 5

Εξακρίβωση της πληρότητας και της κανονικότητας της διαδρομής

Συνθήκες οδήγησης	Αριθμοί	Ποσοστό παραθύρων
Όλα τα παράθυρα		
Αστικό περιβάλλον	1 909	1 909/7 036 × 100 = 27,1 > 15
Επαρχιακό περιβάλλον	2 011	2 011/7 036 × 100 = 28,6 > 15
Αυτοκινητόδρομος	3 116	3 116/7 036 × 100 = 44,3 > 15
Σύνολο	1 909 + 2 011 + 3 116 = 7 036	
Κανονικά παράθυρα		
Αστικό περιβάλλον	1 514	1 514/1 909 × 100 = 79,3 > 50
Επαρχιακό περιβάλλον	1 395	1 395/2 011 × 100 = 69,4 > 50
Αυτοκινητόδρομος	2 708	2 708/3 116 × 100 = 86,9 > 50
Σύνολο	1 514 + 1 395 + 2 708 = 5 617	

▼M10

Προσάρτημα 6

Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής με τη μέθοδο 2 (ταξινόμηση ισχύος)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει την αξιολόγηση των δεδομένων σύμφωνα με τη μέθοδο ταξινόμησης ισχύος (power binning), αναφερόμενη στο παρόν προσάρτημα ως «αξιολόγηση με κανονικοποίηση σε μια κατανομή τυποποιημένης συχνότητας ισχύος (SPF)».

2. ΣΥΜΒΟΛΑ, ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΕΣ

▼M11

_____

▼M10

a_{ref}	Επιτάχυνση αναφοράς της τιμής P_{drive}, [0,45 m/s^2]
D_{WLTC}	Σημείο τομής της γραμμής Veline στον κύκλο δοκιμής WLTC
f_0, f_1, f_2	Συντελεστές αντίστασης πορείας
i	Βήμα χρόνου για στιγμιαίες μετρήσεις, ελάχιστη ανάλυση 1Hz
j	Κατηγορία ισχύος στους τροχούς, j = 1 έως 9
k_{WLTC}	Κλίση της γραμμής Veline στον κύκλο δοκιμής WLTC
$m_{gas,\ i}$	Στιγμιαία μάζα του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων στο βήμα χρόνου i, [g/s]
$m_{gas,\ 3s,\ k}$	Κινητός μέσος όρος 3 δευτερολέπτων της ροής μάζας του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων στο βήμα χρόνου k σε ανάλυση 1 Hz [g/s]
$\overline{m}_{gas,j}$	Μέση τιμή εκπομπών του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων στην κατηγορία ισχύος στους τροχούς j, g/s
$M_{gas,d}$	Εκπομπές ειδικής απόστασης του συστατικού «αέριο» των καυσαερίων [g/km]

▼M11

$\overline{m}_{gas,U}$	Σταθμισμένη τιμή εκπομπών ενός συστατικού καυσαερίου «αέριο» για το επιμέρους δείγμα όλων των δευτερολέπτων i με v_i < 60 km/h, g/s
$M_{w,gas,d,U}$	Σταθμισμένες εκπομπές, ειδικές για την απόσταση, για το συστατικό καυσαερίου «αέριο» για το επιμέρους δείγμα όλων των δευτερολέπτων i με v_i < 60 km/h, g/km
$\overline{v}_U$	Σταθμισμένη ταχύτητα του οχήματος στην κλάση ισχύος τροχών j, km/h

▼M10

p	Φάση του κύκλου δοκιμής WLTC (χαμηλή, μεσαία, υψηλή και εξαιρετικά υψηλή), p = 1 - 4
P_{drag}	Ισχύς οπισθέλκουσας του κινητήρα στην προσέγγιση Veline, όπου η έγχυση καυσίμου είναι μηδενική, [kW]
P_{rated}	Μέγιστη ονομαστική ισχύς κινητήρα κατά δήλωση του κατασκευαστή, [kW]
$P_{required,i}$	Ισχύς για την υπέρβαση της αντίστασης κατά την πορεία επί οδού και της αδράνειας του οχήματος στο βήμα χρόνου i, [kW]
$P_{r,,i}$	Ίδια με την οριζόμενη ανωτέρω τιμή $P_{required,i}$, χρησιμοποιείται σε μεγαλύτερες εξισώσεις
$P_{wot(n_{norm})}$	Καμπύλη ισχύος με πλήρες φορτίο, [kW]
$P_{c,j}$	Όρια κατηγορίας ισχύος στους τροχούς για τον αριθμό κατηγορίας j, [kW] (η τιμή $P_{c,j,\ lower\ bound}$ δηλώνει το κατώτατο όριο, η τιμή $P_{c,j,\ upper\ bound}$ το ανώτατο όριο)

▼**M10**

$P_{c,norm,\ j}$	Όρια κατηγορίας ισχύος στους τροχούς για την κατηγορία j, ως κανονικοποιημένη τιμή ισχύος, [-]
$P_{r,\ i}$	Ζήτηση ισχύος στους τροχούς του οχήματος για την υπέρβαση των αντιστάσεων πορείας στο βήμα χρόνου i [kW]
$P_{w,3s,k}$	Κινητός μέσος όρος 3 δευτερολέπτων της ζήτησης ισχύος στους τροχούς του οχήματος για την υπέρβαση των αντιστάσεων πορείας στο βήμα χρόνου k με 1 Hz ανάλυση [kW]
P_{drive}	Ζήτηση ισχύος στην πλήμνη τροχού για ένα όχημα με ταχύτητα και επιτάχυνση αναφοράς [kW]
P_{norm}	Κανονικοποιημένη ζήτηση ισχύος στην πλήμνη τροχού [-]
t_i	Συνολικός χρόνος στο βήμα i, [s]
$t_{c,j}$	Ποσοστό χρόνου της κατηγορίας ισχύος στους τροχούς j, [%]
ts	Χρόνος έναρξης της φάσης p του κύκλου δοκιμής WLTC, [s]
te	Χρόνος λήξης της φάσης p του κύκλου δοκιμής WLTC, [s]
TM	Μάζα δοκιμής του οχήματος, [kg]· αναμένεται να προσδιοριστεί ανά τμήμα: πραγματικό βάρος δοκιμής στην δοκιμή PEMS, βάρος κατηγορίας αδράνειας NEDC ή μάζες WLTP (TM_L, TM_H ή TM_{ind})
SPF	Κατανομή τυποποιημένης συχνότητας ισχύος
v_i	Πραγματική ταχύτητα οχήματος στο βήμα χρόνου i, [km/h]
$\overline{v}_j$	Μέση ταχύτητα οχήματος στην κατηγορία ισχύος στους τροχούς j, km/h
v_{ref}	Ταχύτητα αναφοράς για την τιμή P_{drive}, [70 km/h]
$v_{3s,k}$	Κινητός μέσος όρος 3 δευτερολέπτων της ταχύτητας του οχήματος στο βήμα χρόνου k, [km/h]

3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΟΥΜΕΝΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗΣ ΤΗΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ

Η μέθοδος ταξινόμησης ισχύος χρησιμοποιεί τις στιγμιαίες εκπομπές των ρύπων, $m_{gas,\ i}$ (g/s) που υπολογίζονται σύμφωνα με το προσάρτημα 4.

Οι τιμές $m_{gas,\ i}$ ταξινομούνται σύμφωνα με την αντίστοιχη ισχύ στους τροχούς και οι ταξινομημένες μέσες εκπομπές ανά κατηγορία ισχύος σταθμίζονται ώστε να προσδιοριστούν οι τιμές εκπομπών για μια δοκιμή με κανονική κατανομή ισχύος σύμφωνα με τα ακόλουθα σημεία.

3.1. **Πηγές δεδομένων πραγματικής ισχύος στους τροχούς**

▼**M11**

Η πραγματική ισχύς των τροχών $P_{r,i}$ είναι η συνολική ισχύς για την υπέρβαση της αντίστασης του αέρα, της αντίστασης κύλισης, των κλίσεων του δρόμου, της διαμήκους αδράνειας του οχήματος και της περιστροφικής αδράνειας των τροχών.

▼**M10**

Κατά τη μέτρηση και την καταγραφή του σήματος ισχύος στους τροχούς πρέπει να χρησιμοποιείται ένα σήμα ροπής που πληροί τις απαιτήσεις γραμμικότητας του προσαρτήματος 2, σημείο 3.2.

▼M10

Εναλλακτικά, η πραγματική ισχύς στους τροχούς δύναται να προσδιορίζεται μέσω των στιγμιαίων εκπομπών CO_2 σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στο σημείο 4 του παρόντος προσαρτήματος.

▼M11

3.2. **Ταξινόμηση των κινητών μέσων όρων σε αστικό περιβάλλον, επαρχιακό περιβάλλον και αυτοκινητόδρομο**

Οι πρότυπες συχνότητες ισχύος ορίζονται για αστική οδήγηση και για τη συνολική διαδρομή (βλέπε παράγραφο 3.4) και πρέπει να γίνει χωριστή εκτίμηση των εκπομπών για τη συνολική διαδρομή και για το αστικό μέρος. Ως εκ τούτου, οι κινητοί μέσοι όροι τριών δευτερολέπτων που υπολογίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 πρέπει να εκχωρούνται αργότερα σε συνθήκες οδήγησης εντός και εκτός πόλεως σύμφωνα με το σήμα ταχύτητας (v_i) από το πραγματικό δευτερόλεπτο i όπως περιγράφεται στον πίνακα 1-1.

Πίνακας 1-1

Εύρη ταχύτητας για την κατανομή των δεδομένων δοκιμής σε συνθήκες αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου στη μέθοδο ταξινόμησης ισχύος

	Αστικό περιβάλλον	Επαρχιακό περιβάλλον	Περιβάλλον αυτοκινητοδρόμου
v_i [km/h]	0 έως ≤ 60	> 60 έως ≤ 90	> 90

▼M10

3.3. **Υπολογισμός των κινητών μέσων όρων των στιγμιαίων δεδομένων δοκιμής**

Υπολογίζονται οι κινητοί μέσοι όροι τριών δευτερολέπτων όλων των σχετικών στιγμιαίων δεδομένων δοκιμής ώστε να μειώνονται οι επιδράσεις μιας ενδεχόμενης ατελούς ευθυγράμμισης ως προς τον χρόνο μεταξύ της ροής μάζας εκπομπών και της ισχύος στους τροχούς. Οι τιμές κινητών μέσων όρων υπολογίζονται με συχνότητα 1 Hz:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} v_i}{3}$$

όπου

k βήμα χρόνου για τις τιμές κινητών μέσων όρων

i βήμα χρόνου από τα στιγμιαία δεδομένα δοκιμής

3.4. **Καθορισμός των κατηγοριών ισχύος στους τροχούς για την ταξινόμηση των εκπομπών**

3.4.1. Ορίζονται οι κατηγορίες ισχύος και τα αντίστοιχα ποσοστά χρόνου των κατηγοριών ισχύος υπό συνήθεις συνθήκες οδήγησης για κανονικοποιημένες τιμές ισχύος, ώστε να είναι αντιπροσωπευτικές για οποιοδήποτε ελαφρύ όχημα (Πίνακας 1-2).

▼**M10**

Πίνακας 1-2

Κανονικοποιημένες τυπικές συχνότητες ισχύος για οδήγηση σε αστικό περιβάλλον και για τον σταθμισμένο μέσο όρο μιας συνολικής διαδρομής αποτελούμενης από απόσταση διανυθείσα κατά 1/3 σε αστικό δρόμο, 1/3 σε επαρχιακό δρόμο και 1/3 σε αυτοκινητόδρομο

Αριθ. κατηγορίας ισχύος	$P_{c,norm,j}$ [-]		Αστικό περιβάλλον	Συνολική διαδρομή
	Από >	έως ≤	Ποσοστό χρόνου, $t_{C,j}$	
1		– 0,1	21,9700 %	18,5611 %
2	– 0,1	0,1	28,7900 %	21,8580 %
3	0,1	1	44,0000 %	43,45 %
4	1	1,9	4,7400 %	13,2690 %
5	1,9	2,8	0,4500 %	2,3767 %
6	2,8	3,7	0,0450 %	0,4232 %
7	3,7	4,6	0,0040 %	0,0511 %
8	4,6	5,5	0,0004 %	0,0024 %
9	5,5		0,0003 %	0,0003 %

Οι στήλες $P_{c,norm}$ του πίνακα 1-2 αποκανονικοποιούνται πολλαπλασιαζόμενες με την τιμή P_{drive}, όπου P_{drive} είναι η πραγματική ισχύς στους τροχούς του υπό δοκιμή οχήματος υπό συνθήκες έγκρισης τύπου στη δυναμομετρική εξέδρα στις τιμές v_{ref} και a_{ref}.

$$P_{c,j}\ [kW] = P_{c,norm,\ j} \times P_{drive}$$

$$P_{drive} = \frac{v_{ref}}{3,6} \times (f_0 + f_1 \times v_{ref} + f_2 \times v_{ref}^2 + TM_{NEDC} \times a_{ref}) \times 0,001$$

όπου:

— j ο δείκτης κατηγορίας ισχύος σύμφωνα με τον πίνακα 1-2

— Οι συντελεστές αντίστασης πορείας f_0, f_1, f_2 θα πρέπει να υπολογίζονται με παλινδρομική ανάλυση με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων, με βάση τον ακόλουθο ορισμό:

$$P_{Corrected}\ /v = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

όπου ($P_{Corrected}$ /v) το φορτίο αντίστασης επί οδού με ταχύτητα οχήματος v για τον κύκλο δοκιμών NEDC που ορίζεται στο σημείο 5.1.1.2.8 του προσαρτήματος 7 του παραρτήματος 4α του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 — σειρά τροποποιήσεων 07.

— TM_{NEDC} είναι η κατηγορία αδράνειας του οχήματος στη δοκιμή έγκρισης τύπου, [kg]

3.4.2. *Διόρθωση των κατηγοριών ισχύος στους τροχούς*

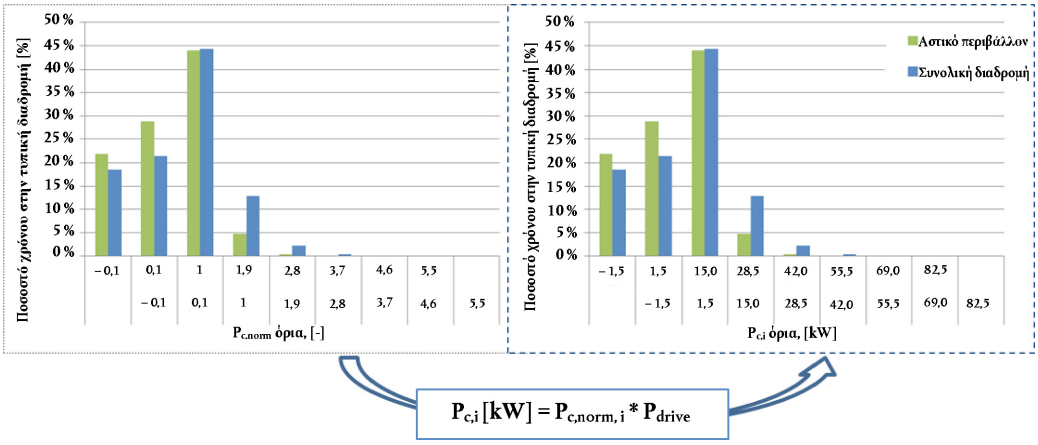
Ως κατηγορία μέγιστης ισχύος στους τροχούς θεωρείται η ανώτατη κατηγορία του πίνακα 1-2, η οποία περιέχει την τιμή ($P_{rated} \times 0,9$). Τα ποσοστά χρόνου όλων των εξαιρούμενων κατηγοριών προστίθενται στην ανώτατη εναπομένουσα κατηγορία.

Υπολογίζεται από κάθε $P_{c,norm,j}$ η αντίστοιχη τιμή $P_{c,j}$ ώστε να προσδιοριστούν τα ανώτατα και κατώτατα όρια σε kW ανά κατηγορία ισχύος στους τροχούς για το υπό δοκιμή όχημα, όπως παρουσιάζεται στο διάγραμμα 1.

▼M10

Διάγραμμα 1

Σχηματική απεικόνιση της μετατροπής της κανονικοποιημένης τυποποιημένης συχνότητας ισχύος σε συχνότητα ισχύος ειδικού οχήματος



Παράδειγμα αυτής της αποκανονικοποίησης παρουσιάζεται κατωτέρω.

Παράδειγμα δεδομένων εισόδου:

Παράμετρος	Τιμή
f_0 [N]	79,19
f_1 [N/(km/h)]	0,73
f_2 [N/(km/h)^2]	0,03
TM [kg]	1 470
P_{rated} [kW]	120 (παράδειγμα 1)
P_{rated} [kW]	75 (παράδειγμα 2)

Αντίστοιχα αποτελέσματα:

P_{drive} = 70[km/h]/3,6 × (79,19 + 0,73 [N/(km/h)] × 70[km/h] + 0,03[N/(km/h)^2] × (70[km/h])^2 + 1 470[kg] × 0,45[m/s^2]) × 0,001

P_{drive} = 18,25 kW

Πίνακας 2

Αποκανονικοποιημένες τιμές τυπικής συχνότητας ισχύος του πίνακα 1-2 (για το παράδειγμα 1)

Αριθ. κατηγορίας ισχύος	$P_{c,j}$ [kW]		Αστικό περιβάλλον	Συνολική διαδρομή
	Από >	έως ≤	Ποσοστό χρόνου, $t_{C,j}$ [%]	
1	Όλες < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6	51,1	67,525	0,045 %	0,4232 %
7	67,525	83,95	0,004 %	0,0511 %
8	83,95	100,375	0,0004 %	0,0024 %
9 ([1])	100,375	Όλες > 100,375	0,00025 %	0,0003 %

([1]) Ως ανώτατη κατηγορία ισχύος στους τροχούς θεωρείται η κατηγορία που περιέχει την τιμή 0,9 × Prated. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, 0,9 × 120 = 108.

▼**M10**

Πίνακας 3

Αποκανονικοποιημένες τιμές τυπικής συχνότητας ισχύος του πίνακα 1-2 (για το παράδειγμα 2)

Αριθ. κατηγορίας ισχύος	$P_{c,j}$ [kW]		Αστικό περιβάλλον	Συνολική διαδρομή
	Από >	έως ≤	Ποσοστό χρόνου, $t_{C,j}$ [%]	
1	Όλες < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6 ([1])	51,1	Όλες > 51,1	0,04965 %	0,4770 %
7	67,525	83,95	—	—
8	83,95	100,375	—	—
9	100,375	Όλες > 100,375	—	—

([1]) Ως ανώτατη κατηγορία ισχύος στους τροχούς θεωρείται η κατηγορία που περιέχει την τιμή 0,9 × Prated. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, 0,9 × 75 = 67,5.

3.5. **Ταξινόμηση των τιμών κινητού μέσου όρου**

Κάθε τιμή κινητού μέσου όρου που υπολογίζεται σύμφωνα με το σημείο 3.2 ταξινομείται στην αποκανονικοποιημένη κατηγορία ισχύος στους τροχούς στην οποία αντιστοιχεί ο πραγματικός κινητός μέσος όρος 3 δευτερολέπτων της ισχύος στους τροχούς $P_{w,3s,k}$. Τα όρια της αποκανονικοποιημένης κατηγορίας ισχύος στους τροχούς πρέπει να υπολογιστούν σύμφωνα με το σημείο 3.3.

Η ταξινόμηση αυτή πραγματοποιείται για όλους τους κινητούς μέσους όρους τριών δευτερολέπτων όλων των έγκυρων δεδομένων της δοκιμής, καθώς και για όλα τα αστικά τμήματα της διαδρομής. Επιπλέον, όλοι οι κινητοί μέσοι όροι που έχουν ταξινομηθεί σε οδήγηση σε αστικό περιβάλλον σύμφωνα με τα όρια ταχύτητας του πίνακα 1-1 πρέπει να ταξινομηθούν σε ένα σύνολο κατηγοριών ισχύος οδήγησης σε αστικό περιβάλλον ανεξαρτήτως του χρόνου κατά τον οποίο ο κινητός μέσος όρος εμφανίστηκε κατά τη διαδρομή.

Στη συνέχεια, ο μέσος όρος όλων των τιμών κινητών μέσων όρων τριών δευτερολέπτων εντός μιας κατηγορίας ισχύος στους τροχούς υπολογίζεται για κάθε κατηγορία ισχύος στους τροχούς ανά παράμετρο. Οι εξισώσεις περιγράφονται κατωτέρω και εφαρμόζονται μία φορά για το σύνολο των δεδομένων οδήγησης σε αστικό περιβάλλον και μία φορά για το σύνολο των δεδομένων οδήγησης στη συνολική διαδρομή.

Ταξινόμηση των τιμών κινητών μέσων όρων 3 δευτερολέπτων στην κατηγορία ισχύος j (j = 1 έως 9):

$$if\ \mathrm{P}_{Cj_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq \mathrm{P}_{Cj_{upper\ bound}}$$

στη συνέχεια: δείκτης κατηγορίας για εκπομπές και ταχύτητα = j

Καταμετρείται ο αριθμός των τιμών κινητών μέσων όρων 3 δευτερολέπτων για κάθε κατηγορία ισχύος:

$$if\ \mathrm{P}_{Cj_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq \mathrm{P}_{Cj_{upper\ bound}}$$

στη συνέχεια: $counts_j = n + 1$ ($counts_j$ είναι η καταμέτρηση του αριθμού των κινητών μέσων όρων 3 δευτερολέπτων των εκπομπών σε μια κατηγορία ισχύος ώστε να ελεγχθούν αργότερα οι απαιτήσεις ελάχιστης κάλυψης)

▼M10

3.6. **Έλεγχος κάλυψης της κατηγορίας ισχύος και κανονικότητας της κατανομής ισχύος**

Για να είναι έγκυρη μια δοκιμή, τα ποσοστά χρόνου των επιμέρους κατηγοριών ισχύος στους τροχούς πρέπει να είναι εντός των περιοχών τιμών του πίνακα 4.

Πίνακας 4

Ελάχιστα και μέγιστα ποσοστά ανά κατηγορία ισχύος για μια έγκυρη δοκιμή

	$P_{c,norm,j}$ [-]		Συνολική διαδρομή		Τμήματα αστικής διαδρομής	
Αριθ. κατηγορίας ισχύος	Από >	έως ≤	κατώτατο όριο	ανώτατο όριο	κατώτατο όριο	ανώτατο όριο
Άθροισμα 1+2 (1)		0,1	15 %	60 %	5 % (1)	60 %
3	0,1	1	35 %	50 %	28 %	50 %
4	1	1,9	7 %	25 %	0,7 %	25 %
5	1,9	2,8	1,0 %	10 %	> 5 καταμετρήσεις	5 %
6	2,8	3,7	> 5 καταμετρήσεις	2,5 %	0 %	2 %
7	3,7	4,6	0 %	1,0 %	0 %	1 %
8	4,6	5,5	0 %	0,5 %	0 %	0,5 %
9	5,5		0 %	0,25 %	0 %	0,25 %

(1) Αντιστοιχεί στο σύνολο των συνθηκών οδήγησης και χαμηλής ισχύος.

Εκτός των απαιτήσεων του πίνακα 4, απαιτείται ελάχιστη κάλυψη 5 καταμετρήσεων για τη συνολική διαδρομή σε κάθε κατηγορία ισχύος στους τροχούς έως την κατηγορία που περιέχει το 90 % της ονομαστικής ισχύος για την επίτευξη κατάλληλου μεγέθους δείγματος.

Απαιτείται ελάχιστη κάλυψη 5 καταμετρήσεων για το αστικό τμήμα της διαδρομής σε κάθε κατηγορία ισχύος στους τροχούς έως την κατηγορία αριθ. 5. Εάν οι καταμετρήσεις στο αστικό τμήμα της διαδρομής σε μια κατηγορία ισχύος στους τροχούς άνω της κατηγορίας αριθ. 5 είναι λιγότερες από 5, η μέση τιμή εκπομπών της κατηγορίας ορίζεται ίση με το μηδέν.

3.7. **Προσδιορισμός μέσου όρου των μετρούμενων τιμών ανά κατηγορία ισχύος στους τροχούς.**

Προσδιορίζεται ο μέσος όρος των κινητών μέσων όρων που έχουν ταξινομηθεί σε κάθε κατηγορία ισχύος στους τροχούς ως εξής:

$$\overline{m}_{gas,j} = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class_j} m_{gas,3s,k}}{counts_j}$$

$$\overline{v}_j = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class\ j} v_{3s,k}}{counts_j}$$

όπου

j κατηγορία ισχύος στους τροχούς 1 έως 9 σύμφωνα με τον πίνακα 1

$\overline{m}_{gas,j}$ μέση τιμή εκπομπών ενός συστατικού των καυσαερίων σε μια κατηγορία ισχύος στους τροχούς (ξεχωριστή τιμή για τα δεδομένα συνολικής διαδρομής και για τα αστικά τμήματα της διαδρομής), [g/s]

$\overline{v}_j$ μέση ταχύτητα σε μια κατηγορία ισχύος στους τροχούς (ξεχωριστή τιμή για τα δεδομένα συνολικής διαδρομής και για τα αστικά τμήματα της διαδρομής), [km/h]

k βήμα χρόνου για τις τιμές κινητών μέσων όρων

▼M10

3.8. **Στάθμιση των μέσων όρων ανά κατηγορία ισχύος στους τροχούς**

Οι μέσοι όροι κάθε κατηγορίας ισχύος στους τροχούς πολλαπλασιάζονται με το ποσοστό χρόνου, $t_{C,j}$, ανά κατηγορία σύμφωνα με τον πίνακα 1-2 και αθροίζονται για τον υπολογισμό της σταθμισμένης μέσης τιμής για κάθε παράμετρο. Η τιμή αυτή αποτελεί το σταθμισμένο αποτέλεσμα για μια διαδρομή με τις τυποποιημένες συχνότητες ισχύος. Υπολογίζονται οι σταθμισμένοι μέσοι όροι για το αστικό τμήμα των δεδομένων δοκιμής, χρησιμοποιώντας τα ποσοστά χρόνου για την κατανομή ισχύος στο αστικό τμήμα της διαδρομής, καθώς και για τη συνολική διαδρομή, χρησιμοποιώντας τα ποσοστά χρόνου για τη συνολική διαδρομή.

Οι εξισώσεις περιγράφονται κατωτέρω και εφαρμόζονται μία φορά για το σύνολο των δεδομένων οδήγησης σε αστικό περιβάλλον και μία φορά για το σύνολο των δεδομένων οδήγησης στη συνολική διαδρομή.

$$\overline{m}_{gas} = \sum_{j=1}^{9} \overline{m}_{gas,j} \times t_{c,j}$$

$$\overline{v} = \sum_{j=1}^{9} \overline{v}_j \times t_{c,j}$$

▼M11

3.9. **Υπολογισμός της σταθμισμένης, ειδικής για την απόσταση, τιμής εκπομπής**

Οι σταθμισμένοι μέσοι όροι των εκπομπών βάσει χρόνου στη δοκιμή μετατρέπονται σε εκπομπές με βάση την απόσταση μία φορά για το σύνολο δεδομένων για το αστικό περιβάλλον και μία φορά για το συνολικό σύνολο δεδομένων, ως εξής:

Για τη συνολική διαδρομή: $M_{w,gas,d} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas} \times 3\,600}{\overline{v}}$

Για το αστικό μέρος της διαδρομής: $M_{w,gas,d,U} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas,U} \times 3\,600}{\overline{v}_U}$

Σταθμισμένοι μέσοι όροι υπολογίζονται με χρήση αυτών των τύπων για τους ακόλουθους ρύπους για τη συνολική διαδρομή και για το αστικό μέρος της διαδρομής:

$M_{w,NOx,d}$ σταθμισμένο αποτέλεσμα δοκιμής NOx σε [mg/km]

$M_{w,NOx,d,U}$ σταθμισμένο αποτέλεσμα δοκιμής NOx σε [mg/km]

$M_{w,CO,d}$ σταθμισμένο αποτέλεσμα δοκιμής CO σε [mg/km]

$M_{w,CO,d,U}$ σταθμισμένο αποτέλεσμα δοκιμής CO σε [mg/km]

▼M10

4. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΣΤΙΓΜΙΑΙΑΣ ΡΟΗΣ ΜΑΖΑΣ CO_2

Η ισχύς στους τροχούς ($P_{w,i}$) μπορεί να υπολογιστεί από τη μετρούμενη ροή μάζας CO_2 με συχνότητα 1 Hz. Για τον υπολογισμό αυτόν, χρησιμοποιούνται οι ειδικές για το όχημα γραμμές CO_2 («Veline»).

Η τιμή Veline υπολογίζεται από τη δοκιμή έγκρισης τύπου οχήματος στον κύκλο δοκιμής WLTC σύμφωνα με τη διαδικασία δοκιμής που περιγράφεται στον παγκόσμιο τεχνικό κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 15 — Παγκοσμίως εναρμονισμένη διαδικασία δοκιμής ελαφρών οχημάτων (ECE/TRANS/180/Add.15).

Η μέση ισχύς στους τροχούς ανά φάση WLTC υπολογίζεται σε συχνότητα 1 Hz από την εφαρμοζόμενη ταχύτητα και από τις ρυθμίσεις της δυναμομετρικής εξέδρας. Όλες οι τιμές ισχύος στους τροχούς που είναι κατώτερες της ισχύος οπισθέλκουσας ορίζονται ίσες με την τιμή ισχύος οπισθέλκουσας.

$$P_{w,i} = \frac{v_i}{3{,}6} \times (f_0 + f_1 \times v_i + f_2 \times v_i^2 + TM \times a_i) \times 0{,}001$$

με

f_0, f_1, f_2 συντελεστές αντίστασης κατά την πορεία επί της οδού που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη δοκιμή WLTP που εκτελέστηκε με το όχημα

TM μάζα δοκιμής του οχήματος στη δοκιμή WLTP που εκτελέστηκε με το όχημα σε [kg]

▼**M10**

$$P_{drag} = -\ 0{,}04 \times P_{rated}$$

$$if\ P_{w,i} < P_{drag}\ then\ P_{w,i} = P_{drag}$$

Η μέση ισχύς ανά φάση WLTC υπολογίζεται από την ισχύ στους τροχούς με συχνότητα 1 Hz σύμφωνα με τον τύπο:

$$\overline{P_{w,p}} = \frac{\sum_{j=ts}^{te} P_{w,i}}{te - ts}$$

με

p φάση του WLTC (χαμηλή, μεσαία, υψηλή και εξαιρετικά υψηλή)

ts Χρόνος έναρξης της φάσης p του κύκλου δοκιμής WLTC, [s]

te Χρόνος λήξης της φάσης p του κύκλου δοκιμής WLTC, [s]

Στη συνέχεια, πραγματοποιείται γραμμική παλινδρόμηση με τη ροή μάζας CO_2 από τις τιμές σάκου του κύκλου δοκιμής WLTC στον άξονα y και από τη μέση ισχύ στους τροχούς $P_{w,p}$ ανά φάση στον άξονα x, όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα 2.

Η εξίσωση Veline που προκύπτει ορίζει τη ροή μάζας CO_2 ως συνάρτηση της ισχύος στους τροχούς:

$$CO_{2_i} = k_{WLTC} X\ P_{w,i} + D_{WLTC} \qquad CO_2 \text{ σε [g/h]}$$

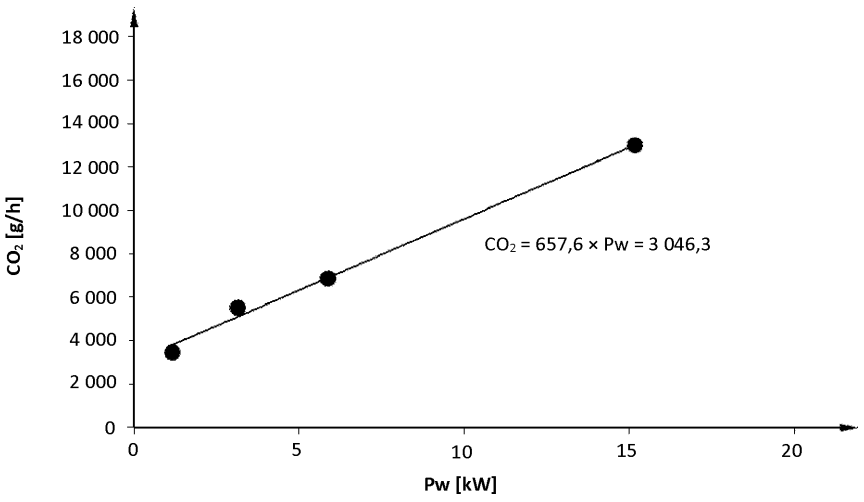
όπου

k_{WLTC} κλίση της γραμμής Veline στον κύκλο δοκιμής WLTC, [g/kWh]

D_{WLTC} σημείο τομής της γραμμής Veline στον κύκλο δοκιμής WLTC, [g/h]

Διάγραμμα 2

Σχηματική απεικόνιση της χάραξης της ειδικής για ένα όχημα γραμμής Veline από τα αποτελέσματα δοκιμής CO_2 στις 4 φάσεις του κύκλου δοκιμής WLTC



▼**M10**

Η πραγματική ισχύς στους τροχούς υπολογίζεται από τη μετρούμενη ροή μάζας CO_2 σύμφωνα με τον τύπο:

$$P_{w,i} = \frac{CO_{2_i} - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

με

CO_2 σε [g/h]

$P_{W,j}$ σε [kW]

Η ανωτέρω εξίσωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό της τιμής P_{Wi} για την ταξινόμηση των μετρούμενων εκπομπών, όπως περιγράφεται στο σημείο 3, υπό τις ακόλουθες επιπλέον προϋποθέσεις στον υπολογισμό

εάν $v_i < 0{,}5$ *και εάν* $a_i < 0$ *τότε* $P_{w,i} = 0$	v σε [m/s]
εάν $CO_{2i} < 0{,}5$ *X* D_{WLTC} *τότε* $P_{w,i} = P_{drag}$	v σε [m/s]

▼**M10**

Προσάρτημα 7

Επιλογή οχημάτων για δοκιμή του συστήματος PEMS κατά την αρχική έγκριση τύπου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Λόγω των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους, δεν απαιτείται να εκτελούνται δοκιμές συστήματος PEMS για κάθε «*τύπο οχήματος όσον αφορά τις εκπομπές και τις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης*», όπως ορίζεται στο άρθρο 2 παράγραφος 1 του παρόντος κανονισμού, ο οποίος αποκαλείται στη συνέχεια *«τύπος εκπομπών οχήματος»*. Ο κατασκευαστής του οχήματος μπορεί να ομαδοποιεί διάφορους τύπους εκπομπών οχήματος για τη διαμόρφωση μιας «*οικογένειας δοκιμών PEMS*» σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 3, η οποία επικυρώνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.

2. ΣΥΜΒΟΛΑ, ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΕΣ

N	—	Αριθμός τύπων εκπομπών οχήματος
NT	—	Ελάχιστος αριθμός τύπων εκπομπών οχήματος
PMR_H	—	ανώτατος λόγος ισχύος/μάζας όλων των οχημάτων μιας οικογένειας δοκιμών PEMS
PMR_L	—	κατώτατος λόγος ισχύος/μάζας όλων των οχημάτων μιας οικογένειας δοκιμών PEMS
V_eng_max	—	μέγιστος όγκος κινητήρα όλων των οχημάτων μιας οικογένειας δοκιμών PEMS

3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΔΟΚΙΜΩΝ PEMS

Μια οικογένεια δοκιμών PEMS περιλαμβάνει οχήματα με παρόμοια χαρακτηριστικά εκπομπών. Κατ' επιλογή του κατασκευαστή, δύναται να συμπεριληφθούν σε μια οικογένεια δοκιμών PEMS τύποι εκπομπών οχήματος μόνο εάν είναι πανομοιότυποι ως προς τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στα σημεία 3.1 και 3.2.

3.1. **Διοικητικά κριτήρια**

3.1.1. Η εγκρίνουσα αρχή που εκδίδει την έγκριση τύπου εκπομπών σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007

3.1.2. Ένας κατασκευαστής οχήματος

3.2. **Τεχνικά κριτήρια**

3.2.1. Τύπος πρόωσης (π.χ. ICE, HEV, PHEV)

3.2.2. Τύπος(-οι) καυσίμου(-ων) (π.χ. βενζίνη, ντίζελ, LPG, NG, …). Αμφικαύσιμα ή πλειονοκαύσιμα οχήματα δύναται να ομαδοποιούνται με άλλα οχήματα με τα οποία έχουν ένα κοινό καύσιμο.

3.2.3. Διαδικασία καύσης (π.χ. 2χρονος, 4χρονος κύκλος)

3.2.4. Αριθμός κυλίνδρων

3.2.5. Διάταξη των κυλίνδρων (π.χ. σε σειρά, τύπου V, ακτινικά, οριζοντίως αντίθετοι)

3.2.6. Όγκος κινητήρα

Ο κατασκευαστής του οχήματος προσδιορίζει μια τιμή V_eng_max (= μέγιστος όγκος κινητήρα όλων των οχημάτων της οικογένειας δοκιμών PEMS). Οι όγκοι κινητήρα των οχημάτων της οικογένειας δοκιμών PEMS δεν πρέπει να αποκλίνουν κατά ποσοστό άνω του – 22 % της τιμής V_eng_max, εάν V_eng_max ≥ 1 500 ccm, ή – 32 % της τιμής V_eng_max, εάν V_eng_max < 1 500 ccm.

▼**M10**

3.2.7. Μέθοδος τροφοδοσίας κινητήρα (π.χ. έμμεσος, άμεσος ή συνδυασμένος ψεκασμός)

3.2.8. Είδος συστήματος ψύξης (π.χ. αέρας, νερό, λιπαντικό)

3.2.9. Μέθοδος αναρρόφησης, όπως φυσική αναρρόφηση, με συμπίεση, τύπος συμπιεστή (π.χ. εξωτερικός, με έναν ή περισσότερους στροβίλους, μεταβλητής γεωμετρίας …)

3.2.10. Τύποι και αλληλουχία στοιχείων μετεπεξεργασίας καυσαερίων (π.χ. τριοδικός καταλύτης, οξειδωτικός καταλύτης, παγίδα NO_x φτωχού μείγματος, SCR, καταλύτης NO_x φτωχού μείγματος, παγίδα σωματιδίων).

3.2.11. Ανακυκλοφορία καυσαερίων (με ή χωρίς, εσωτερική/εξωτερική, ψυχόμενη/μη ψυχόμενη, χαμηλής/υψηλής πίεσης)

3.3. **Διεύρυνση μιας οικογένειας δοκιμών PEMS**

Μια υφιστάμενη οικογένεια δοκιμών PEMS μπορεί να διευρυνθεί προσθέτοντας νέους τύπους εκπομπών οχήματος σε αυτή. Η διευρυμένη οικογένεια δοκιμών PEMS και η επικύρωσή της πρέπει να πληρούν επίσης τις απαιτήσεις των σημείων 3 και 4. Για τον σκοπό αυτόν ενδέχεται ιδίως να απαιτείται η υποβολή επιπλέον οχημάτων σε δοκιμή, ώστε να επικυρωθεί η διευρυμένη οικογένεια δοκιμών PEMS σύμφωνα με το σημείο 4.

3.4. **Εναλλακτική οικογένεια δοκιμών PEMS**

Εναλλακτικά των διατάξεων των σημείων 3.1 έως 3.2, ο κατασκευαστής του οχήματος μπορεί να καθορίσει μια οικογένεια δοκιμών PEMS πανομοιότυπη με έναν μεμονωμένο τύπο εκπομπών οχήματος. Στην περίπτωση αυτή, δεν ισχύει η απαίτηση του σημείου 4.1.2 για επικύρωση της οικογένειας δοκιμών PEMS.

4. ΕΠΙΚΎΡΩΣΗ ΜΙΑΣ ΟΙΚΟΓΈΝΕΙΑΣ ΔΟΚΙΜΏΝ PEMS

4.1. **Γενικές απαιτήσεις επικύρωσης μιας οικογένειας δοκιμών PEMS**

4.1.1. Ο κατασκευαστής του οχήματος παρουσιάζει ένα αντιπροσωπευτικό όχημα της οικογένειας δοκιμών PEMS στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή. Το όχημα υποβάλλεται σε δοκιμή PEMS την οποία διενεργεί μια Τεχνική Υπηρεσία ώστε να καταδειχθεί η συμμόρφωση του αντιπροσωπευτικού οχήματος με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

4.1.2. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 επιλέγει πρόσθετα οχήματα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του σημείου 4.2 του παρόντος προσαρτήματος για τη δοκιμή PEMS που διενεργεί μια Τεχνική Υπηρεσία ώστε να καταδειχθεί η συμμόρφωση των επιλεγμένων οχημάτων με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος. Τα τεχνικά κριτήρια επιλογής ενός πρόσθετου οχήματος σύμφωνα με το σημείο 4.2 του παρόντος προσαρτήματος καταγράφονται μαζί με τα αποτελέσματα της δοκιμής.

4.1.3. Με την έγκριση της αρμόδιας για την έγκριση τύπου αρχής, η δοκιμή PEMS μπορεί να εκτελεστεί επίσης από διαφορετικό όργανο, παρουσία μιας Τεχνικής Υπηρεσίας, εφόσον η Τεχνική Υπηρεσία εκτελεί τουλάχιστον τις δοκιμές των οχημάτων που απαιτούνται στα σημεία 4.2.2 και 4.2.6 του παρόντος παραρτήματος και συνολικά τουλάχιστον το 50 % των δοκιμών PEMS που απαιτούνται στο παρόν παράρτημα για την επικύρωση της οικογένειας δοκιμών PEMS. Στην περίπτωση αυτή, η Τεχνική Υπηρεσία παραμένει υπεύθυνη για την ορθή εκτέλεση όλων των δοκιμών PEMS σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

▼**M10**

4.1.4. Τα αποτελέσματα μιας δοκιμής PEMS ενός συγκεκριμένου οχήματος ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν για την επικύρωση διαφορετικών οικογενειών δοκιμών PEMS σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος προσαρτήματος, υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

— τα προς επικύρωση οχήματα που περιλαμβάνονται σε όλες τις οικογένειες δοκιμών PEMS εγκρίνονται από μία αρχή σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και η αρχή αυτή συμφωνεί να χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματα δοκιμής PEMS του συγκεκριμένου οχήματος για την επικύρωση διαφορετικών οικογενειών δοκιμών PEMS;

— κάθε οικογένεια δοκιμών PEMS που πρόκειται να επικυρωθεί περιλαμβάνει έναν τύπο εκπομπών οχήματος, που περιλαμβάνει το συγκεκριμένο όχημα·

Ο κατασκευαστής των οχημάτων της αντίστοιχης οικογένειας θεωρείται υπεύθυνος για κάθε επικύρωση, ανεξαρτήτως του εάν ο κατασκευαστής αυτός συμμετείχε ή όχι στη δοκιμή PEMS του συγκεκριμένου τύπου εκπομπών οχήματος.

4.2. **Επιλογή οχημάτων για τη δοκιμή PEMS κατά την επικύρωση μιας οικογένειας δοκιμών PEMS**

Κατά την επιλογή οχημάτων από μια οικογένεια δοκιμών PEMS, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η δοκιμή PEMS καλύπτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά που αφορούν τις εκπομπές ρύπων. Ένα όχημα που επιλέγεται για δοκιμή μπορεί να είναι αντιπροσωπευτικό όσον αφορά διάφορα τεχνικά χαρακτηριστικά. Η επιλογή των οχημάτων για υποβολή σε δοκιμή PEMS για σκοπούς επικύρωσης μιας οικογένειας δοκιμών PEMS πραγματοποιείται ως εξής:

4.2.1. Για κάθε συνδυασμό καυσίμων (π.χ. βενζίνη-υγραέριο, βενζίνη-φυσικό αέριο, μόνο βενζίνη) με τον οποίο μπορεί να λειτουργούν ορισμένα οχήματα της δοκιμής PEMS, επιλέγεται τουλάχιστον ένα όχημα το οποίο μπορεί να λειτουργήσει με τον συγκεκριμένο συνδυασμό καυσίμων για τη δοκιμή PEMS.

4.2.2. Ο κατασκευαστής προσδιορίζει μια τιμή PMR_H (= ανώτατος λόγος ισχύος/μάζας όλων των οχημάτων της οικογένειας δοκιμών PEMS) και μια τιμή PMR_L (= κατώτατος λόγος ισχύος/μάζας όλων των οχημάτων της οικογένειας δοκιμών PEMS). Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο «λόγος ισχύος/μάζας» αντιστοιχεί στον λόγο της μέγιστης καθαρής ισχύος του κινητήρα εσωτερικής καύσης, όπως αναφέρεται στο σημείο 3.2.1.8 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού, προς τη μάζα αναφοράς που ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007. Επιλέγονται για τη δοκιμή τουλάχιστον μια διαμόρφωση οχήματος που είναι αντιπροσωπευτική για την προσδιορισμένη τιμή PMR_H και μια διαμόρφωση οχήματος που είναι αντιπροσωπευτική για την προσδιορισμένη τιμή PMR_L μιας οικογένειας δοκιμών PEMS. Εάν ο λόγος ισχύος/μάζας ενός οχήματος αποκλίνει κατά ποσοστό έως 5 % της προσδιορισμένης τιμής PMR_H ή PMR_L, το όχημα πρέπει να θεωρείται αντιπροσωπευτικό για τη συγκεκριμένη τιμή.

4.2.3. Επιλέγεται για δοκιμή τουλάχιστον ένα όχημα για κάθε τύπο μετάδοσης (π.χ. χειροκίνητη, αυτόματη, DCT) που είναι εγκατεστημένος σε οχήματα της οικογένειας δοκιμών PEMS.

4.2.4. Επιλέγεται τουλάχιστον ένα τετρακίνητο όχημα (4 × 4) για δοκιμή, εάν τέτοιου τύπου αυτοκίνητα περιλαμβάνονται στην οικογένεια δοκιμών PEMS.

4.2.5. Υποβάλλεται σε δοκιμή τουλάχιστον ένα αντιπροσωπευτικό όχημα για κάθε όγκο κινητήρα που απαντάται σε όχημα της οικογένειας δοκιμών PEMS.

▼**M10**

4.2.6. Επιλέγεται για δοκιμή τουλάχιστον ένα όχημα για κάθε αριθμό εγκατεστημένων στοιχείων μετεπεξεργασίας καυσαερίων.

4.2.7. Με την επιφύλαξη των διατάξεων των σημείων 4.2.1 έως 4.2.6, επιλέγεται για δοκιμή τουλάχιστον ο ακόλουθος αριθμός τύπων εκπομπών οχήματος μιας δεδομένης οικογένειας δοκιμών PEMS:

Αριθμός N των τύπων εκπομπών οχήματος σε μια οικογένεια δοκιμών PEMS	Ελάχιστος αριθμός NT των τύπων εκπομπών οχήματος που έχουν επιλεγεί για δοκιμή PEMS
1	1
από 2 έως 4	2
από 5 έως 7	3
από 8 έως 10	4
από 11 έως 49	NT = 3 + 0,1 × N (*)
πάνω από 49	NT = 0,15 × N (*)

(*) Ο αριθμός NT στρογγυλοποιείται στον επόμενο υψηλότερο ακέραιο.

5. ΥΠΟΒΟΛΗ ΕΚΘΕΣΕΩΝ

5.1. Ο κατασκευαστής του οχήματος παρέχει πλήρη περιγραφή της οικογένειας δοκιμών PEMS, η οποία περιλαμβάνει ιδίως τα τεχνικά κριτήρια που περιγράφονται στο σημείο 3.2, και την υποβάλλει στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή.

5.2. Ο κατασκευαστής αποδίδει έναν μοναδικό αναγνωριστικό αριθμό της μορφής *MS-OEM-X-Y* στην οικογένεια δοκιμών PEMS και τον κοινοποιεί στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή. Στον αναγνωστικό αριθμό, *MS* είναι ο διακριτικός αριθμός του κράτους μέλους που εκδίδει την έγκριση τύπου ΕΚ ([1]), OEM είναι η ένδειξη του κατασκευαστή με τη χρήση 3 χαρακτήρων, *X* είναι μια ακολουθία αριθμών που προσδιορίζει την αρχική οικογένεια δοκιμών PEMS και *Y* είναι ένας αριθμός καταμέτρησης των διευρύνσεών της (ξεκινώντας από τον αριθμό 0 για μια οικογένεια δοκιμών PEMS στην οποία δεν έχει πραγματοποιηθεί ακόμα διεύρυνση).

5.3. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή και ο κατασκευαστής του οχήματος τηρούν κατάλογο των τύπων εκπομπών οχήματος που περιλαμβάνονται σε μια δεδομένη οικογένεια δοκιμών PEMS βάσει των αριθμών έγκρισης τύπου εκπομπών. Για κάθε τύπο εκπομπών, παρέχονται επίσης όλοι οι αντίστοιχοι συνδυασμοί αριθμών, τύπων, παραλλαγών και εκδόσεων έγκρισης τύπου οχήματος που ορίζονται στις ενότητες 0.10 και 0.2 του πιστοποιητικού συμμόρφωσης ΕΚ του οχήματος.

5.4. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή και ο κατασκευαστής του οχήματος τηρούν έναν κατάλογο τύπων εκπομπών οχήματος που επιλέγονται για δοκιμή PEMS για την επικύρωση μιας οικογένειας δοκιμών PEMS σύμφωνα με το σημείο 4, ο οποίος παρέχει επίσης τις απαραίτητες πληροφορίες για την εκπλήρωση των κριτηρίων επιλογής του σημείου 4.2. Ο κατάλογος αναφέρει επίσης εάν έχουν εφαρμοστεί σε μια συγκεκριμένη δοκιμή PEMS οι διατάξεις του σημείου 4.1.3.

([1]) 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, 25 για την Κροατία, 26 για τη Σλοβενία, 27 για τη Σλοβακία, 29 για την Εσθονία, 32 για τη Λετονία, 34 για τη Βουλγαρία, 36 για τη Λιθουανία, 49 για την Κύπρο, 50 για τη Μάλτα.

▼**M11**

Προσάρτημα 7α

Επαλήθευση της συνολικής δυναμικής της διαδρομής

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τις διαδικασίες υπολογισμού για την επαλήθευση της συνολικής δυναμικής της διαδρομής, για να καθοριστεί η συνολική περίσσεια ή έλλειψη δυναμικής κατά τη διάρκεια της οδήγησης σε αστικό περιβάλλον, επαρχιακό περιβάλλον και αυτοκινητόδρομο.

2. ΣΥΜΒΟΛΑ

RPA Σχετική θετική επιτάχυνση

«Ανάλυση επιτάχυνσης a_{res}» ελάχιστη επιτάχυνση > 0 μετρούμενη σε m/s^2

φίλτρο εξομάλυνσης σύνθετων δεδομένων T4253H

«Θετική επιτάχυνση a_{pos}» επιτάχυνση [m/s^2] μεγαλύτερη από 0,1 m/s^2

Ο δείκτης (i) αναφέρεται στο βήμα χρόνου.

Ο δείκτης (j) αναφέρεται στο βήμα χρόνου συνόλων δεδομένων θετικής επιτάχυνσης

Ο δείκτης (k) αναφέρεται στην κατηγορία (t = συνολική διαδρομή, u = αστικό περ., r = επαρχιακό περ., m = αυτοκινητόδρομος)

Δ	—	διαφορά
>	—	μεγαλύτερο από
≥	—	μεγαλύτερο ή ίσο με
%	—	επί τοις εκατό
<	—	μικρότερο από
≤	—	μικρότερο ή ίσο με
a	—	επιτάχυνση [m/s^2]
a_i	—	επιτάχυνση στο βήμα χρόνου i [m/s^2]
a_{pos}	—	θετική επιτάχυνση μεγαλύτερη από 0,1 m/s^2 [m/s^2]
$a_{pos,i,k}$	—	θετική επιτάχυνση μεγαλύτερη από 0,1 m/s^2 στο βήμα χρόνου i, λαμβάνοντας υπόψη τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου [m/s^2]
a_{res}	—	ανάλυση επιτάχυνσης [m/s^2]
d_i	—	απόσταση που καλύπτεται στο βήμα χρόνου i [m]
$d_{i,k}$	—	απόσταση που καλύπτεται στο βήμα χρόνου i, λαμβάνοντας υπόψη τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου [m]
M_k	—	αριθμός δειγμάτων για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου με θετική επιτάχυνση μεγαλύτερη από 0,1 m/s2
N_k	—	συνολικός αριθμός δειγμάτων για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου και τη συνολική διαδρομή
RPA_k	—	σχετική θετική επιτάχυνση για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου [m/s^2 ή kWs/(kg*km)]

▼**M11**

t_k — διάρκεια των ποσοστών αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου και της συνολικής διαδρομής [s]

v — ταχύτητα οχήματος [km/h]

v_i — πραγματική ταχύτητα οχήματος στο βήμα χρόνου i [km/h]

$v_{i,k}$ — πραγματική ταχύτητα του οχήματος στο βήμα χρόνου i, λαμβάνοντας υπόψη τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου [km/h]

$(v \cdot a)_i$ — πραγματική ταχύτητα του οχήματος επί την επιτάχυνση στο βήμα χρόνου i [m^2/s^3 ή W/kg]

$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ — πραγματική ταχύτητα του οχήματος επί τη θετική επιτάχυνση μεγαλύτερη από 0,1 m/s^2 στο βήμα χρόνου j, λαμβάνοντας υπόψη τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου [m^2/s^3 ή W/kg]

$(v \cdot a_{pos})_k$_[95] — 95° εκατοστημόριο του γινομένου της ταχύτητας του οχήματος επί θετική επιτάχυνση μεγαλύτερη από 0,1 m/s^2 για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου [m^2/s^3 ή W/kg]

$\overline{v}_k$ — μέση ταχύτητα του οχήματος για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου [km/h]

3. ΕΝΔΕΙΚΤΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

3.1. **Υπολογισμοί**

3.1.1. *Προεπεξεργασία δεδομένων*

Οι δυναμικές παράμετροι, όπως επιτάχυνση, $v \cdot a_{pos}$ ή RPA, καθορίζονται με σήμα ταχύτητας με ακρίβεια 0,1 % πάνω από τα 3 km/h και συχνότητα δειγματοληψίας 1 Hz. Αυτή η απαίτηση ακρίβειας γενικά εκπληρώνεται από τα σήματα ταχύτητας (περιστροφής) τροχών.

Το ίχνος ταχύτητας ελέγχεται για ελαττωματικά ή αβάσιμα τμήματα. Το ίχνος ταχύτητας του οχήματος των εν λόγω τμημάτων χαρακτηρίζεται από βήματα, άλματα, βαθμιδωτά ίχνη ταχύτητας ή μη διαθέσιμες τιμές. Τα σύντομα ελαττωματικά τμήματα διορθώνονται, για παράδειγμα, μέσω παρεμβολής δεδομένων ή συγκριτικής αξιολόγησης ως προς ένα δευτερεύον σήμα ταχύτητας. Εναλλακτικά, σύντομες διαδρομές που περιέχουν ελαττωματικά τμήματα θα μπορούσαν να εξαιρεθούν από τη συμπληρωματική ανάλυση δεδομένων. Σε ένα δεύτερο βήμα, οι τιμές επιτάχυνσης κατατάσσονται σε αύξουσα σειρά, προκειμένου να προσδιοριστεί η ανάλυση επιτάχυνσης a_{res} = (ελάχιστη τιμή επιτάχυνσης > 0).

Αν $a_{res} \leq 0{,}01\ m/s^2$, η μέτρηση της ταχύτητας του οχήματος είναι αρκετά ακριβής.

Αν $0{,}01 < a_{res} \leq r_{max}$ m/s^2, γίνεται εξομάλυνση με χρήση φίλτρου T4253 Hanning.

Αν $a_{res} > r_{max}$ m/s^2, η διαδρομή είναι άκυρη.

Το φίλτρο T4253 Hanning εκτελεί τους εξής υπολογισμούς: Το φίλτρο εξομάλυνσης ξεκινά με τιμή κινητής διαμέσου 4, η οποία έχει ως κέντρο τιμή κινητής διαμέσου 2. Στη συνέχεια εξομαλύνει πάλι αυτές τις τιμές, εφαρμόζοντας τιμή κινητής διαμέσου 5, τιμή κινητής διαμέσου 3 και εξομάλυνση κατά Hann (σταθμισμένοι κινητοί μέσοι όροι). Οι υπολειπόμενες τιμές υπολογίζονται μέσω αφαίρεσης της εξομαλυμένης σειράς από την αρχική σειρά. Στη συνέχεια, όλη αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται στις υπολογισμένες υπολειπόμενες τιμές. Τέλος, οι εξομαλυμένες υπολειπόμενες τιμές υπολογίζονται μέσω αφαίρεσης των εξομαλυμένων τιμών που προκύπτουν την πρώτη φορά μέσω της διαδικασίας.

▼**M11**

Το σωστό ίχνος ταχύτητας δημιουργεί τη βάση για περαιτέρω υπολογισμούς και ταξινόμηση, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.1.2.

3.1.2. *Υπολογισμός της απόστασης, της επιτάχυνσης και του v · a*

Οι ακόλουθοι υπολογισμοί εκτελούνται σε όλο το ίχνος ταχύτητας με βάση το χρόνο (ανάλυση 1 Hz) από το δευτερόλεπτο 1 έως το δευτερόλεπτο t_t (τελευταίο δευτερόλεπτο).

Η αύξηση της απόστασης ανά δείγμα δεδομένων υπολογίζεται ως εξής:

$$d_i = v_i/3{,}6,\ i = 1\ to\ N_t$$

Όπου:

d_i είναι η απόσταση που καλύπτεται στο βήμα χρόνου i [m]

v_i είναι η πραγματική ταχύτητα οχήματος στο βήμα χρόνου i [km/h]

N_t είναι ο συνολικός αριθμός δειγμάτων

Η επιτάχυνση υπολογίζεται ως εξής:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1})/(2 \cdot 3{,}6),\ i = 1\ to\ N_t$$

Όπου:

a_i είναι η επιτάχυνση στο βήμα χρόνου i [m/s^2]. Για $i = 1$: $v_{i-1} = 0$, για $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Το γινόμενο της ταχύτητας του οχήματος επί την επιτάχυνση υπολογίζεται ως εξής:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i/3{,}6,\ i = 1\ to\ N_t$$

Όπου:

$(v \cdot a)_i$ είναι το γινόμενο της πραγματικής ταχύτητας του οχήματος επί την επιτάχυνση στο βήμα χρόνου i [m^2/s^3 ή W/kg].

3.1.3. *Ταξινόμηση των αποτελεσμάτων*

Μετά τον υπολογισμό του a_i και του $(v \cdot a)_i$, οι τιμές v_i, d_i, a_i και $(v \cdot a)_i$ κατατάσσονται με αύξουσα σειρά της ταχύτητας του οχήματος.

Όλα τα σύνολα δεδομένων με $v_i \leq 60$ *km/h* ανήκουν στην «αστική» κατηγορία ταχυτήτων, όλα τα σύνολα δεδομένων με 60 *km/h* $< v_i \leq 90$ *km/h* ανήκουν στην «επαρχιακή» κατηγορία ταχυτήτων και όλα τα σύνολα δεδομένων με $v_i > 90$ *km/h* km/h ανήκουν στην κατηγορία ταχυτήτων «αυτοκινητοδρόμου».

Ο αριθμός των συνόλων δεδομένων με τιμές επιτάχυνσης $a_i > 0{,}1$ m/s^2 είναι μεγαλύτερος ή ίσος με 150 σε κάθε κατηγορία ταχυτήτων.

Για κάθε κατηγορία ταχυτήτων, η μέση ταχύτητα του οχήματος $\bar{v}_k$ υπολογίζεται ως εξής:

$$\bar{v}_k = \left(\sum\nolimits_i v_{i,k}\right)/N_k,\ i = 1\ to\ N_k, k = u,r,m$$

Όπου:

N_k είναι ο συνολικός αριθμός δειγμάτων για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου.

3.1.4. *Υπολογισμός του $v \cdot a_{pos}$ [95] ανά κατηγορία ταχυτήτων*

Το 95° εκατοστημόριο των τιμών $v \cdot a_{pos}$ υπολογίζεται ως εξής:

Οι τιμές $(v \cdot a)_{i,k}$ σε κάθε κατηγορία ταχυτήτων κατατάσσονται σε αύξουσα σειρά για όλα τα σύνολα δεδομένων με $a_{i,k} \geq 0{,}1$ m/s^2 και προσδιορίζεται ο συνολικός αριθμός αυτών των δειγμάτων M_k.

Στη συνέχεια εκχωρούνται τιμές εκατοστημορίου στις τιμές $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ με $a_{i,k} \geq 0{,}1$ m/s^2 ως εξής:

▼**M11**

Η χαμηλότερη τιμή $v \cdot a_{pos}$ λαμβάνει το εκατοστημόριο $1/M_k$, η δεύτερη χαμηλότερη τιμή το $2/M_k$, η τρίτη χαμηλότερη τιμή το $3/M_k$ και η υψηλότερη τιμή το M_k/M_k = 100 %.

Το $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95]$ είναι η τιμή $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$, με το j/M_k = 95 %. Εάν δεν μπορεί να εκπληρωθεί το j/M_k = 95 %, το $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95]$ υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή μεταξύ των διαδοχικών δειγμάτων j και j+1 με το $j/M_k < 95$ % και το $(j + 1)/M_k > 95$ %.

Η σχετική θετική επιτάχυνση ανά κατηγορία ταχυτήτων υπολογίζεται ως εξής:

$RPA_k = \Sigma_j(\Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k})/\Sigma_i d_{i,k}$, $j = 1$ *to* $M_k, i = 1$ *to* $N_k, k = u,r,m$

Όπου:

RPA_k είναι η σχετική θετική επιτάχυνση για το ποσοστό αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου [m/s^2 ή kWs/(kg*km)]

Δt διαφορά χρόνου ίση με 1 δευτερόλεπτο

M_k αριθμός δειγμάτων για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου με θετική επιτάχυνση

N_k συνολικός αριθμός δειγμάτων για τα ποσοστά αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητόδρομου

4. ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

4.1.1. *Επαλήθευση του v*$a_{pos_[95]}$ ανά κατηγορία ταχυτήτων (με το v σε [km/h])*

Αν εκπληρώνονται τα $\overline{v}_k \leq 74{,}6 \ km/h$

και

$(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}136 \cdot \overline{v}_k + 14{,}44)$,

η διαδρομή είναι άκυρη.

Αν εκπληρώνονται τα $\overline{v}_k > 74{,}6 \ km/h$ και $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}0742 \cdot \overline{v}_k + 18{,}966)$, η διαδρομή είναι άκυρη.

4.1.2. *Επαλήθευση του RPA ανά κατηγορία ταχυτήτων*

Αν εκπληρώνονται τα $\overline{v}_k \leq 94{,}05 \ km/h$ και $RPA_k < (-0{,}0016 \cdot \overline{v}_k + 0{,}1755)$, η διαδρομή είναι άκυρη.

Αν εκπληρώνονται τα $\overline{v}_k > 94{,}05 \ km/h$ και $RPA_k < 0{,}025$, η διαδρομή είναι άκυρη.

▼**M11**

Προσάρτημα 7β

Διαδικασία για τον προσδιορισμό της θετικής σωρευτικής αύξησης υψομέτρου μιας διαδρομής

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία για τον προσδιορισμό της σωρευτικής αύξησης υψομέτρου μιας διαδρομής RDE.

2. ΣΥΜΒΟΛΑ

$d(0)$	—	απόσταση στην αρχή μιας διαδρομής [m]
d	—	σωρευτική διανυθείσα απόσταση στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς [m]
d_0	—	σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως τη μέτρηση αμέσως πριν από το αντίστοιχο σημείο αναφοράς d [m]
d_1	—	σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως τη μέτρηση αμέσως μετά το αντίστοιχο σημείο αναφοράς d [m]
d_a	—	σημείο αναφοράς στο $d(0)$ [m]
d_e	—	σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως το τελευταίο διακριτό σημείο αναφοράς [m]
d_i	—	στιγμιαία απόσταση [m]
d_{tot}	—	συνολική απόσταση δοκιμής [m]
$h(0)$	—	υψόμετρο του οχήματος μετά τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων κατά την έναρξη μιας διαδρομής [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h(t)$	—	υψόμετρο του οχήματος μετά τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων στο σημείο t [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h(d)$	—	υψόμετρο του οχήματος στο σημείο αναφοράς d [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h(t-1)$	—	υψόμετρο του οχήματος μετά τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων στο σημείο t-1 [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{corr}(0)$	—	διορθωμένο υψόμετρο αμέσως πριν από το αντίστοιχο σημείο αναφοράς d [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{corr}(1)$	—	διορθωμένο υψόμετρο αμέσως μετά το αντίστοιχο σημείο αναφοράς d [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{corr}(t)$	—	διορθωμένο στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος στο σημείο δεδομένων t [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{corr}(t-1)$	—	διορθωμένο στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος στο σημείο δεδομένων t-1 [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{GPS,i}$	—	στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος μετρούμενο με GPS [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{GPS}(t)$	—	υψόμετρο του οχήματος μετρούμενο με GPS στο σημείο δεδομένων t[m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

▼**M11**

$h_{int}(d)$	—	παρεμβαλλόμενο υψόμετρο στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς d [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{int,sm,1}(d)$	—	εξομαλυμένο παρεμβαλλόμενο υψόμετρο, μετά τον πρώτο κύκλο εξομάλυνσης στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς d [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
$h_{map}(t)$	—	υψόμετρο του οχήματος βάσει τοπογραφικού χάρτη στο σημείο δεδομένων t [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]
Hz	—	hertz
km/h	—	χιλιόμετρο ανά ώρα
m	—	μέτρο
$road_{grade,1}(d)$	—	εξομαλυμένη κλίση δρόμου στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς μετά τον πρώτο κύκλο εξομάλυνσης [m/m]
$road_{grade,2}(d)$	—	εξομαλυμένη κλίση δρόμου στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς μετά τον δεύτερο κύκλο εξομάλυνσης [m/m]
sin	—	τριγωνομετρική συνάρτηση ημιτόνου
t	—	χρόνος που παρήλθε από την έναρξη της δοκιμής [s]
t_0	—	χρόνος που παρήλθε στη μέτρηση που βρίσκεται αμέσως πριν από το αντίστοιχο σημείο αναφοράς d [s]
v_i	—	στιγμιαία ταχύτητα οχήματος [km/h]
$v(t)$	—	ταχύτητα οχήματος του σημείου δεδομένων t [km/h]

3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η θετική σωρευτική αύξηση υψομέτρου μιας διαδρομής RDE προσδιορίζεται με βάση τρεις παραμέτρους: το στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος $h_{GPS,i}$ [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας], όπως μετράται με το GPS, τη στιγμιαία ταχύτητα του οχήματος v_i [km/h] που καταγράφεται σε συχνότητα 1 Hz και τον αντίστοιχο χρόνο t [s] που έχει παρέλθει από την έναρξη της δοκιμής.

4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΘΕΤΙΚΗΣ ΣΩΡΕΥΤΙΚΗΣ ΑΥΞΗΣΗΣ ΥΨΟΜΕΤΡΟΥ

4.1. **Γενικά**

Η θετική σωρευτική αύξηση υψομέτρου μιας διαδρομής RDE υπολογίζεται ως διαδικασία τριών σταδίων που αποτελείται από i) τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων, ii) τη διόρθωση των δεδομένων για το στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος και iii) τον υπολογισμό της θετικής σωρευτικής αύξησης υψομέτρου.

4.2. **Έλεγχος και επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων**

Τα δεδομένα για τη στιγμιαία ταχύτητα του οχήματος ελέγχονται ως προς την πληρότητα. Επιτρέπεται η διόρθωση για τα μη διαθέσιμα δεδομένα, αν τα κενά παραμένουν εντός των απαιτήσεων που ορίζονται στο σημείο 7 του προσαρτήματος 4. Ειδάλλως, τα αποτελέσματα των δοκιμών ακυρώνονται. Τα δεδομένα για το στιγμιαίο υψόμετρο ελέγχονται ως προς την πληρότητα. Τα κενά δεδομένων συμπληρώνονται με παρεμβολή δεδομένων. Η ορθότητα των παρεμβαλλόμενων δεδομένων επαληθεύεται με τοπογραφικό χάρτη. Συνιστάται να διορθώνονται τα παρεμβαλλόμενα δεδομένα, αν ισχύει η εξής συνθήκη:

$$|h_{GPS}(t) - h_{map}(t)| > 40\ m$$

▼**M11**

Η διόρθωση του υψομέτρου εφαρμόζεται με τρόπο ώστε:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

όπου:

$h(t)$ — υψόμετρο του οχήματος μετά τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων στο σημείο t-1 [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

$h_{GPS}(t)$ — υψόμετρο του οχήματος μετρούμενο με GPS στο σημείο δεδομένων t [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

$h_{map}(t)$ — υψόμετρο του οχήματος βάσει τοπογραφικού χάρτη στο σημείο δεδομένων t [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

4.3. **Διόρθωση των δεδομένων για το στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος**

Το υψόμετρο $h(0)$ στην αρχή της διαδρομής στο $d(0)$ λαμβάνεται μέσω GPS και επαληθεύεται ως προς την ορθότητα με πληροφορίες από τοπογραφικό χάρτη. Η απόκλιση δεν είναι μεγαλύτερη από 40 m. Όλα τα δεδομένα για το στιγμιαίο υψόμετρο $h(t)$ διορθώνονται, αν ισχύει η εξής συνθήκη:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

Η διόρθωση του υψομέτρου εφαρμόζεται με τρόπο ώστε:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t\text{-}1)$$

όπου:

$h(t)$ — υψόμετρο του οχήματος μετά τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων στο σημείο t-1 [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

$h(t\text{-}1)$ — υψόμετρο του οχήματος μετά τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων στο σημείο t-1 [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

$v(t)$ — ταχύτητα οχήματος του σημείου δεδομένων t [km/h]

$h_{corr}(t)$ — διορθωμένο στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος στο σημείο δεδομένων t [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

$h_{corr}(t\text{-}1)$ — διορθωμένο στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος στο σημείο δεδομένων t-1 [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας διόρθωσης, καθιερώνεται ένα έγκυρο σύνολο δεδομένων για το υψόμετρο. Αυτό το σύνολο δεδομένων χρησιμοποιείται για τον τελικό υπολογισμό της θετικής σωρευτικής αύξησης υψομέτρου, όπως περιγράφεται στο σημείο 4.4.

4.4. **Τελικός υπολογισμός της θετικής σωρευτικής αύξησης υψομέτρου**

4.4.1. *Καθιέρωση ομοιόμορφης χωρικής ανάλυσης*

Η συνολική απόσταση d_{tot} [m] που καλύπτεται από μια διαδρομή προσδιορίζεται ως άθροισμα των στιγμιαίων αποστάσεων d_i. Η στιγμιαία απόσταση d_i προσδιορίζεται ως εξής:

$$d_i = \frac{v_i}{3{,}6}$$

Όπου:

d_i — στιγμιαία απόσταση [m]

v_i — στιγμιαία ταχύτητα οχήματος [km/h]

▼**M11**

Η σωρευτική αύξηση υψομέτρου υπολογίζεται από τα δεδομένα μιας σταθερής χωρικής ανάλυσης 1 m, αρχίζοντας από την πρώτη μέτρηση κατά την έναρξη μιας διαδρομής *d(0)*. Τα διακριτά σημεία δεδομένων σε ανάλυση 1 m αναφέρονται ως σημεία αναφοράς που χαρακτηρίζονται από μια συγκεκριμένη τιμή απόστασης d (π.χ. 0, 1, 2, 3 m …) και το αντίστοιχο υψόμετρό τους *h(d)* [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας].

Το υψόμετρο κάθε διακριτού σημείου αναφοράς *d* υπολογίζεται μέσω παρεμβολής του στιγμιαίου υψομέτρου $h_{corr}(t)$ ως εξής:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \cdot (d - d_0)$$

Όπου:

$h_{int}(d)$ — παρεμβαλλόμενο υψόμετρο στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς *d* [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

$h_{corr}(0)$ — διορθωμένο υψόμετρο αμέσως πριν από το αντίστοιχο σημείο αναφοράς *d* [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

hcorr(1) — διορθωμένο υψόμετρο αμέσως μετά το αντίστοιχο σημείο αναφοράς *d* [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

d — σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως το τελευταίο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς *d* [m]

d_0 — σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως το σημείο μέτρησης που βρίσκεται αμέσως πριν το αντίστοιχο σημείο αναφοράς *d* [m]

d_1 — σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως το σημείο μέτρησης που βρίσκεται αμέσως μετά το αντίστοιχο σημείο αναφοράς *d* [m]

4.4.2. *Πρόσθετη εξομάλυνση δεδομένων*

Τα δεδομένα για το υψόμετρο που λαμβάνονται για κάθε διακριτό σημείο αναφοράς εξομαλύνονται με εφαρμογή διαδικασίας δύο σταδίων. Τα d_a και d_e υποδηλώνουν το πρώτο και το τελευταίο σημείο δεδομένων αντίστοιχα (Σχήμα 1). Ο πρώτος κύκλος εξομάλυνσης εφαρμόζεται ως εξής:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200\ m)} for\ d \leq 200\ m$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d - 200\ m)}{(d + 200\ m) - (d - 200\ m)} for\ 200\ m < d < (d_e - 200\ m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200\ m)}{d_e - (d - 200\ m)} for\ d \geq (d_e - 200\ m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1\ m) + road_{grade,1}(d),\ d = d_a + 1\ to\ d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

Όπου:

$road_{grade,1}(d)$ — εξομαλυμένη κλίση δρόμου στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς μετά τον πρώτο κύκλο εξομάλυνσης [m/m]

$h_{int}(d)$ — παρεμβαλλόμενο υψόμετρο στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς *d* [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

▼**M11**

$h_{int,sm,1}(d)$ — εξομαλυμένο παρεμβαλλόμενο υψόμετρο, μετά τον πρώτο κύκλο εξομάλυνσης στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς d [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

d — σωρευτική διανυθείσα απόσταση στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς [m]

d_a — σημείο αναφοράς σε απόσταση μηδέν μέτρων [m]

d_e — σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως το τελευταίο διακριτό σημείο αναφοράς [m]

Ο δεύτερος κύκλος εξομάλυνσης εφαρμόζεται ως εξής:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200\ \ m)} for\ \ d \leq\ 200\ \ m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{(d + 200\ \ m) - (d - 200\ \ m)} for\ 200\ m < d < (d_e - 200\ \ m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{d_e - (d - 200\ \ m)} for\ d \geq\ (d_e - 200\ \ m)$$

Όπου:

$road_{grade,2}(d)$ — εξομαλυμένη κλίση δρόμου στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς μετά τον δεύτερο κύκλο εξομάλυνσης [m/m]

$h_{int,sm,1}(d)$ — εξομαλυμένο παρεμβαλλόμενο υψόμετρο, μετά τον πρώτο κύκλο εξομάλυνσης στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς d [m πάνω από τη στάθμη της θάλασσας]

d — σωρευτική διανυθείσα απόσταση στο διακριτό υπό εξέταση σημείο αναφοράς [m]

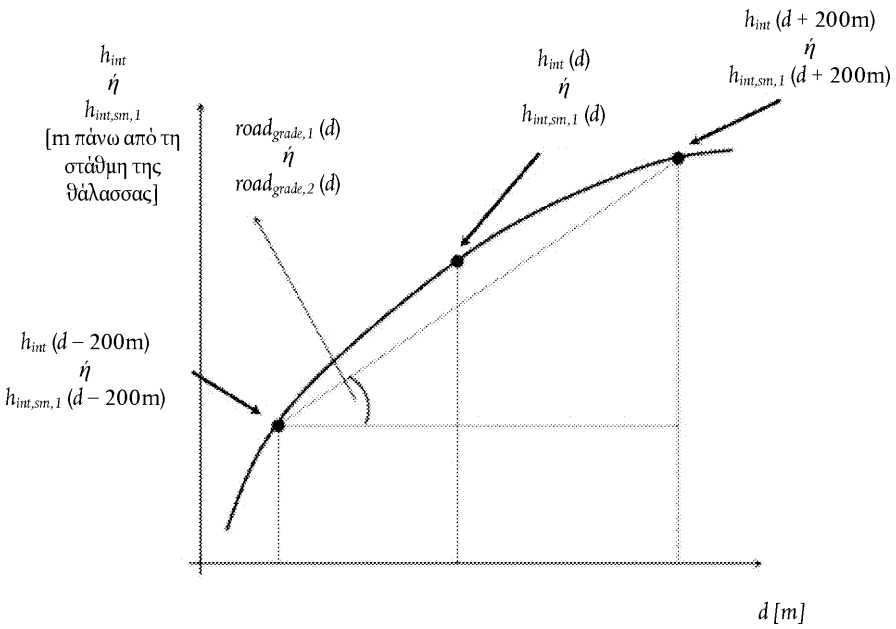
d_a — σημείο αναφοράς σε απόσταση μηδέν μέτρων [m]

d_e — σωρευτική διανυθείσα απόσταση έως το τελευταίο διακριτό σημείο αναφοράς [m]

▼**M11**

Σχήμα 1

Απεικόνιση της διαδικασίας για την εξομάλυνση των σημάτων του παρεμβαλλόμενου υψομέτρου



4.4.3. *Υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος*

Η θετική σωρευτική αύξηση υψομέτρου μιας διαδρομής υπολογίζεται μέσω ενσωμάτωσης όλων των θετικών παρεμβαλλόμενων και εξομαλυμένων κλίσεων δρόμου, δηλαδή $road_{grade,2}(d)$. Το αποτέλεσμα θα πρέπει να εξομαλυνθεί με τη συνολική απόσταση δοκιμής d_{tot} και να εκφραστεί σε μέτρα σωρευτικής αύξησης υψομέτρου ανά εκατό χιλιόμετρα απόστασης.

5. ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Οι πίνακες 1 και 2 δείχνουν τα βήματα που πραγματοποιούνται προκειμένου να υπολογιστεί η θετική αύξηση υψομέτρου με βάση τα δεδομένα που καταγράφηκαν κατά τη διάρκεια δοκιμής στον δρόμο που πραγματοποιήθηκε με το PEMS. Για λόγους συντομίας, εδώ παρουσιάζεται ένα απόσπασμα 800 m και 160 s.

5.1. **Έλεγχος και επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων**

Ο έλεγχος και η επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων αποτελείται από δύο βήματα. Πρώτον, ελέγχεται η πληρότητα των δεδομένων ταχύτητας του οχήματος. Στο παρόν δείγμα δεδομένων δεν ανιχνεύθηκαν κενά δεδομένων σε σχέση με την ταχύτητα του οχήματος (βλέπε πίνακα 1). Δεύτερον, τα δεδομένα για το υψόμετρο ελέγχονται ως προς την πληρότητα. Στο δείγμα δεδομένων, λείπουν τα δεδομένα για το υψόμετρο που σχετίζονται με τα δευτερόλεπτα 2 και 3. Τα κενά συμπληρώνονται μέσω παρεμβολής του σήματος GPS. Επιπλέον, το υψόμετρο του GPS επαληθεύεται με τοπογραφικό χάρτη. Αυτή η επαλήθευση περιλαμβάνει το υψόμετρο *h(0)* κατά την έναρξη της διαδρομής. Τα δεδομένα για το υψόμετρο που σχετίζονται με τα δευτερόλεπτα 112 -114 διορθώνονται με βάση τον τοπογραφικό χάρτη για να ανταποκρίνονται στην εξής συνθήκη:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -40\ m$$

Ως αποτέλεσμα της εφαρμοζόμενης επαλήθευσης των δεδομένων, λαμβάνονται τα δεδομένα στην πέμπτη στήλη *h(t)*.

▼**M11**

5.2. **Διόρθωση των δεδομένων για το στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος**

Ως επόμενο βήμα, τα δεδομένα για το υψόμετρο *h(t)* σε σχέση με τα δευτερόλεπτα 1 έως 4, 111 έως 112 και 159 έως 160 διορθώνονται, υποθέτοντας τις τιμές υψομέτρου για τα δευτερόλεπτα 0, 110 και 158 αντίστοιχα, αφού ισχύει η εξής συνθήκη:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

Ως αποτέλεσμα της εφαρμοζόμενης διόρθωσης των δεδομένων, λαμβάνονται τα δεδομένα στην έκτη στήλη $h_{corr}(t)$. Το αποτέλεσμα των εφαρμοζόμενων βημάτων επαλήθευσης και διόρθωσης των δεδομένων για το υψόμετρο απεικονίζονται στο σχήμα 2.

5.3. **Υπολογισμός της θετικής σωρευτικής αύξησης υψομέτρου**

5.3.1. *Καθιέρωση ομοιόμορφης χωρικής ανάλυσης*

Η στιγμιαία απόσταση d_i υπολογίζεται μέσω διαίρεσης της στιγμιαίας ταχύτητας του οχήματος που μετράται σε km/h διά 3,6 (στήλη 7 του πίνακα 1). Ο επανυπολογισμός των δεδομένων για το υψόμετρο για να προκύψει ομοιόμορφη χωρική ανάλυση 1 m δίνει τα διακριτά σημεία αναφοράς d (στήλη 1 του πίνακα 2) και τις αντίστοιχες τιμές του υψομέτρου τους $h_{int}(d)$ (στήλη 7 του πίνακα 2). Το υψόμετρο κάθε διακριτού σημείου αναφοράς d υπολογίζεται μέσω παρεμβολής του μετρούμενου στιγμιαίου υψομέτρου h_{corr} ως εξής:

$$h_{int}(0) = 120{,}3 + \frac{120{,}3 - 120{,}3}{0{,}1 - 0{,}0} \cdot (0 - 0) = 120{,}3000$$

$$h_{int}(520) = 132{,}5 + \frac{132{,}6 - 132{,}5}{523{,}6 - 519{,}9} \cdot (520 - 519{,}9) = 132{,}5027$$

5.3.2. *Πρόσθετη εξομάλυνση δεδομένων*

Στον πίνακα 2, το πρώτο και το τελευταίο διακριτό σημείο αναφοράς είναι: d_a = 0 m και d_e = 799 m, αντίστοιχα. Τα δεδομένα για το υψόμετρο του κάθε διακριτού σημείου αναφοράς εξομαλύνονται μέσω εφαρμογής μιας διαδικασίας δύο βημάτων. Ο πρώτος κύκλος εξομάλυνσης αποτελείται από:

$$road_{grade,1}(0) = \frac{h_{int}(200\ \ m) - h_{int}(0)}{(0 + 200\ \ m)} = \frac{120{,}9682 - 120{,}3000}{200} = 0{,}0033$$

που επιλέγεται για να δείξει την εξομάλυνση για d ≤ 200 m

$$road_{grade,1}(320) = \frac{h_{int}(520) - h_{int}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132{,}5027 - 121{,}9808}{400} = 0{,}0288$$

που επιλέγεται για να δείξει την εξομάλυνση για 200 m < d < (599 m)

$$road_{grade,1}(720) = \frac{h_{int}(799) - h_{int}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2000 - 132{,}5027}{279} = -\ 0{,}0405$$

που επιλέγεται για να δείξει την εξομάλυνση για d ≥ (599 m)

▼**M11**

Το εξομαλυμένο και παρεμβαλλόμενο υψόμετρο υπολογίζεται ως εξής:

$$h_{int,sm,1}(0) = h_{int}(0) + road_{grade,1}(0) = 120{,}3 + 0{,}0033 \approx 120{,}3033\ m$$

$$h_{int,sm,1}(799) = h_{int,sm,1}(798) + road_{grade,1}(799) = 121{,}2550 - 0{,}0220 = 121{,}2330\ m$$

Δεύτερος κύκλος εξομάλυνσης:

$$road_{grade,2}(0) = \frac{h_{int,sm,1}(200) - h_{int,sm,1}(0)}{(200)} = \frac{119{,}9618 - 120{,}3033}{(200)} = -\,0{,}0017$$

που επιλέγεται για να δείξει την εξομάλυνση για d ≤ 200 m

$$road_{grade,2}(320) = \frac{h_{int,sm,1}(520) - h_{int,sm,1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123{,}6809 - 120{,}1843}{400} = 0{,}0087$$

που επιλέγεται για να δείξει την εξομάλυνση για 200 m < d < (599 m)

$$road_{grade,2}(720) = \frac{h_{int,sm,1}(799) - h_{int,sm,1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2330 - 123{,}6809}{279} = -\,0{,}0088$$

που επιλέγεται για να δείξει την εξομάλυνση για d ≥ (599 m)

5.3.3. *Υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος*

Η θετική σωρευτική αύξηση υψομέτρου μιας διαδρομής υπολογίζεται μέσω ενσωμάτωσης όλων των θετικών παρεμβαλλόμενων και εξομαλυμένων κλίσεων δρόμου, δηλαδή $road_{grade,2}(d)$. Για το παράδειγμα που παρουσιάζεται, η συνολική διανυθείσα απόσταση ήταν η d_{tot} = 139,7 km και όλες οι θετικές παρεμβαλλόμενες και εξομαλυμένες κλίσεις δρόμου ήταν 516 m. Ως εκ τούτου, επιτεύχθηκε θετική σωρευτική αύξηση υψομέτρου 516 × 100/139,7 = 370 m/100 km.

Πίνακας 1

Διόρθωση των δεδομένων για το στιγμιαίο υψόμετρο του οχήματος

Χρόνος t [s]	*v(t) [km/h]*	$h_{GPS}(t)$ *[m]*	$h_{map}(t)$ *[m]*	*h(t) [m]*	$h_{corr}(t)$ *[m]*	d_i *[m]*	*Cum. d [m]*
0	0,00	122,7	129,0	122,7	122,7	0,0	0,0
1	0,00	122,8	129,0	122,8	122,7	0,0	0,0
2	0,00	-	129,1	123,6	122,7	0,0	0,0
3	0,00	-	129,2	124,3	122,7	0,0	0,0
4	0,00	125,1	129,0	125,1	122,7	0,0	0,0
…	…	…	…	…	…	…	…
18	0,00	120,2	129,4	120,2	120,2	0,0	0,0
19	0,32	120,2	129,4	120,2	120,2	0,1	0,1
…	…	…	…	…	…	…	…
37	24,31	120,9	132,7	120,9	120,9	6,8	117,9
38	28,18	121,2	133,0	121,2	121,2	7,8	125,7
…	…	…	…	…	…	…	…
46	13,52	121,4	131,9	121,4	121,4	3,8	193,4
47	38,48	120,7	131,5	120,7	120,7	10,7	204,1

▼**M11**

Χρόνος t [s]	*v(t) [km/h]*	$h_{GPS}(t)$ *[m]*	$h_{map}(t)$ *[m]*	*h(t) [m]*	$h_{corr}(t)$ *[m]*	d_i *[m]*	*Cum. d [m]*
…	…	…	…	…	…	…	…
56	42,67	119,8	125,2	119,8	119,8	11,9	308,4
57	41,70	119,7	124,8	119,7	119,7	11,6	320,0
…	…	…	…	…	…	…	…
110	10,95	125,2	132,2	125,2	125,2	3,0	509,0
111	11,75	100,8	132,3	100,8	125,2	3,3	512,2
112	13,52	0,0	132,4	132,4	125,2	3,8	516,0
113	14,01	0,0	132,5	132,5	132,5	3,9	519,9
114	13,36	24,30	132,6	132,6	132,6	3,7	523,6
…	…	…	…	…	…	…	
149	39,93	123,6	129,6	123,6	123,6	11,1	719,2
150	39,61	123,4	129,5	123,4	123,4	11,0	730,2
…	…	…	…	…	…	…	
157	14,81	121,3	126,1	121,3	121,3	4,1	792,1
158	14,19	121,2	126,2	121,2	121,2	3,9	796,1
159	10,00	128,5	126,1	128,5	121,2	2,8	798,8
160	4,10	130,6	126,0	130,6	121,2	1,2	800,0

- υποδηλώνει κενά δεδομένων

Πίνακας 2

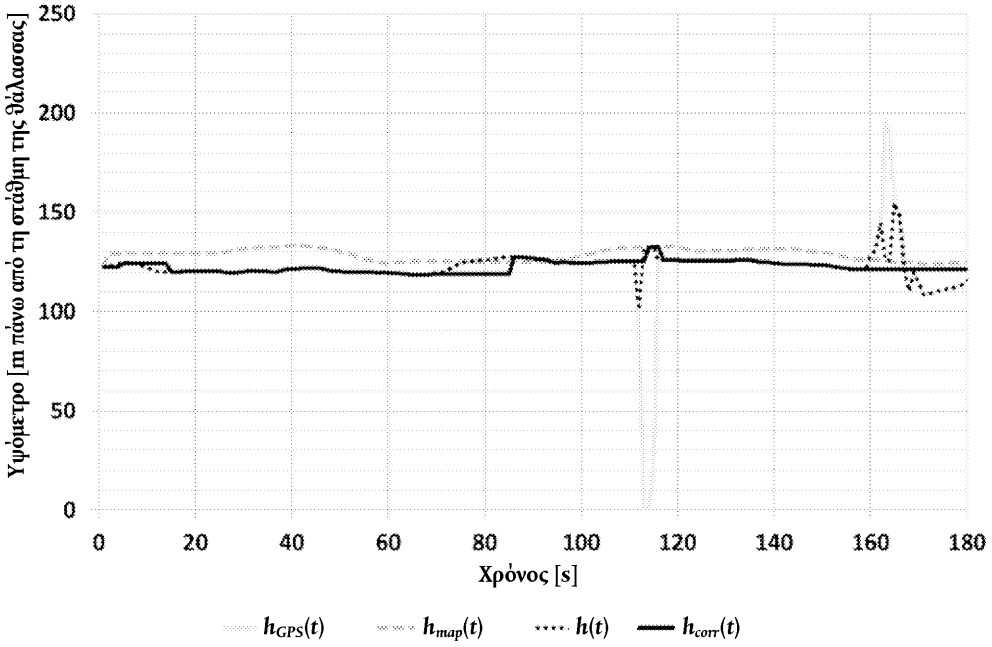
Υπολογισμός της κλίσης δρόμου

d [m]	t_0 *[s]*	d_0 *[m]*	d_1 *[m]*	h_0 *[m]*	h_1 *[m]*	$h_{int}(d)$ *[m]*	$road_{grade,1}(d)$ *[m/m]*	$h_{int,sm,1}(d)$ *[m]*	$road_{grade,2}(d)$ *[m/m]*
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

▼**M11**

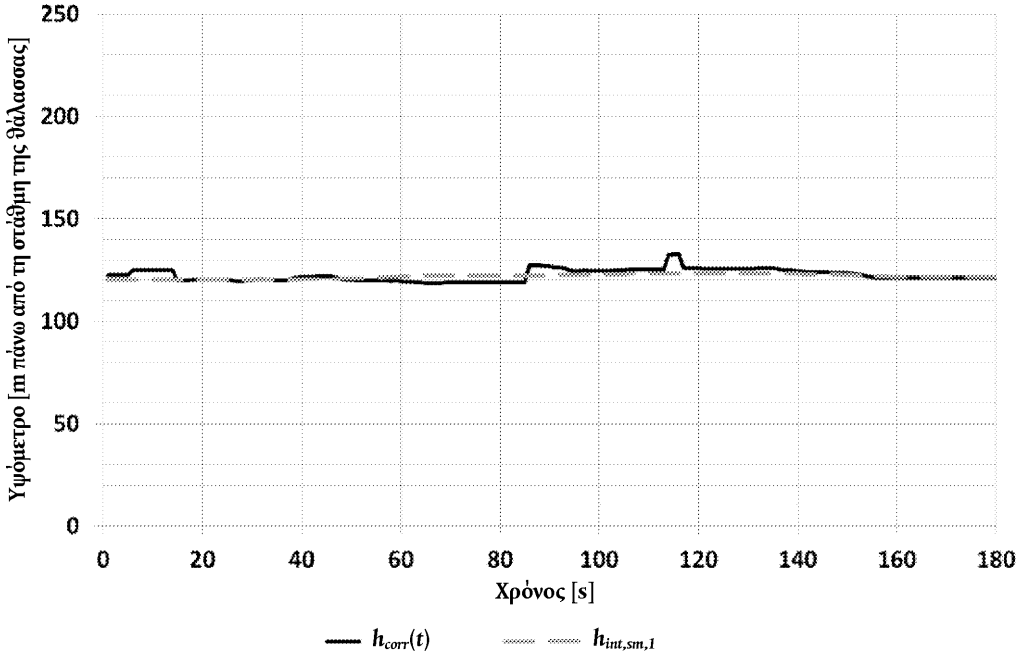
Σχήμα 2

Αποτέλεσμα της επαλήθευσης και της διόρθωσης των δεδομένων — Προφίλ υψομέτρου που μετριέται από το GPS $h_{GPS}(t)$, προφίλ υψομέτρου που παρέχεται από τον τοπογραφικό χάρτη $h_{map}(t)$, προφίλ υψομέτρου που λαμβάνεται μετά τον έλεγχο και την επαλήθευση των αρχών της ποιότητας των δεδομένων $h(t)$ και διόρθωση $hcorr(t)$ των δεδομένων που παρατίθενται στον πίνακα 1



Σχήμα 3

Σύγκριση μεταξύ του διορθωμένου προφίλ υψομέτρου $h_{corr}(t)$ και του εξομαλυμένου και παρεμβαλλόμενου υψομέτρου $h_{int,sm,1}$



▼**M11**

Πίνακας 2

Υπολογισμός της θετικής αύξησης υψομέτρου

d [m]	t_0 [s]	d_0 [m]	d_1 [m]	h_0 [m]	h_1 [m]	$h_{int}(d)$ [m]	$road_{grade,1}(d)$ [m/m]	$h_{int,sm,1}(d)$ [m]	$road_{grade,2}(d)$ [m/m]
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

▼**M10**

Προσάρτημα 8

Απαιτήσεις ανταλλαγής και αναφοράς δεδομένων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τις απαιτήσεις ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των συστημάτων μέτρησης και του λογισμικού αξιολόγησης δεδομένων και αναφοράς και ανταλλαγής των ενδιάμεσων και τελικών αποτελεσμάτων μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης των δεδομένων.

Η ανταλλαγή και η αναφορά υποχρεωτικών και προαιρετικών παραμέτρων πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 3.2 του προσαρτήματος 1. Υποβάλλονται αναφορές των δεδομένων που προσδιορίζονται στα αρχεία ανταλλαγής και αναφορά του σημείου 3 ώστε να εξασφαλίζεται η πλήρης ιχνηλασιμότητα των τελικών αποτελεσμάτων.

2. ΣΥΜΒΟΛΑ, ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΕΣ

a_1 — συντελεστής της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2

b_1 — συντελεστής της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2

a_2 — συντελεστής της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2

b_2 — συντελεστής της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2

k_{11} — συντελεστής της συνάρτησης στάθμισης

k_{12} — συντελεστής της συνάρτησης στάθμισης

k_{21} — συντελεστής της συνάρτησης στάθμισης

k_{22} — συντελεστής της συνάρτησης στάθμισης

tol_1 — πρωτεύουσα ανοχή

tol_2 — δευτερεύουσα ανοχή

3. ΜΟΡΦΗ ΑΝΤΑΛΛΑΓΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

3.1. **Γενικά**

Οι τιμές εκπομπών, καθώς και οποιαδήποτε άλλη σχετική παράμετρος, αναφέρονται και ανταλλάσσονται με τη μορφή ενός αρχείου δεδομένων σε μορφότυπο CSV. Οι τιμές παραμέτρων χωρίζονται με κόμμα, κωδικός ASCII #h2C. Τα δεκαδικά αριθμητικά στοιχεία χωρίζονται από τα ακέραια με τελεία, κωδικός ASCII #h2E. Κάθε γραμμή καταλήγει σε αλλαγή γραμμής, κωδικός ASCII #h0D. Δεν χρησιμοποιούνται διαχωριστές χιλιάδων.

3.2. **Ανταλλαγή δεδομένων**

Πραγματοποιείται ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των συστημάτων μέτρησης και του λογισμικού αξιολόγησης δεδομένων με τη χρήση ενός τυποποιημένου αρχείου αναφοράς που περιέχει ένα ελάχιστο σύνολο υποχρεωτικών και προαιρετικών παραμέτρων. Το αρχείο ανταλλαγής δεδομένων έχει την ακόλουθη διάρθρωση: Οι πρώτες 195 γραμμές χρησιμοποιούνται για μια κεφαλίδα που παρέχει συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά, λόγου χάριν, με τις συνθήκες δοκιμής, την ταυτότητα και τη βαθμονόμηση του εξοπλισμού PEMS (πίνακας 1). Οι γραμμές 198-200 περιέχουν τα ονόματα και τις μονάδες των παραμέτρων. Η γραμμή 201 και όλες οι διαδοχικές γραμμές δεδομένων περιέχουν το κύριο μέρος του αρχείου ανταλλαγής δεδομένων και αναφέρουν τις τιμές των παραμέτρων (πίνακας 2). Το κύριο μέρος του αρχείου ανταλλαγής δεδομένων περιέχει τουλάχιστον τόσες γραμμές δεδομένων όσες η διάρκεια δοκιμής σε δευτερόλεπτα, πολλαπλασιασμένη με τη συχνότητα καταγραφής σε Hertz.

▼**M10**

3.3. **Ενδιάμεσα και τελικά αποτελέσματα**

Οι κατασκευαστές καταγράφουν συνοπτικές παραμέτρους ενδιάμεσων αποτελεσμάτων σύμφωνα με τη διάρθρωση του πίνακα 3. Οι πληροφορίες του πίνακα 3 λαμβάνονται πριν να εφαρμοστούν οι μέθοδοι αξιολόγησης των δεδομένων που προβλέπονται στα προσαρτήματα 5 και 6.

Ο κατασκευαστής του οχήματος καταγράφει τα αποτελέσματα των δύο μεθόδων αξιολόγησης δεδομένων σε χωριστά αρχεία. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των δεδομένων με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 5 αναφέρονται σύμφωνα με τους πίνακες 4, 5 και 6. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των δεδομένων με τη μέθοδο που περιγράφεται στο προσάρτημα 6 αναφέρονται σύμφωνα με τους πίνακες 7, 8 και 9. Η κεφαλίδα του αρχείου αναφοράς δεδομένων αποτελείται από τρία μέρη. Στις πρώτες 95 γραμμές δηλώνονται συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τις ρυθμίσεις της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων. Στις γραμμές 101-195 αναφέρονται τα αποτελέσματα της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων. Στις γραμμές 201-490 αναφέρονται τα τελικά αποτελέσματα εκπομπών. Η γραμμή 501 και όλες οι διαδοχικές γραμμές δεδομένων περιλαμβάνουν το κύριο μέρος του αρχείου αναφοράς δεδομένων και περιέχουν τα αναλυτικά αποτελέσματα της αξιολόγησης των δεδομένων.

4. ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1. **Ανταλλαγή δεδομένων**

Πίνακας 1

Κεφαλίδα του αρχείου ανταλλαγής δεδομένων

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
1	ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΗΣ	[κωδικός]
2	Ημερομηνία δοκιμής	[ημέρα.μήνας.έτος]
3	Εποπτεύων τη δοκιμή οργανισμός	[όνομα του οργανισμού]
4	Τοποθεσία δοκιμής	[πόλη, χώρα]
5	Εποπτεύον τη δοκιμή πρόσωπο	[όνομα του κύριου εποπτεύοντος]
6	Οδηγός οχήματος	[όνομα του οδηγού]
7	Τύπος οχήματος	[όνομα του οχήματος]
8	Κατασκευαστής οχήματος	[όνομα]
9	Έτος μοντέλου οχήματος	[έτος]
10	Αναγνωριστικό οχήματος	[κωδικός VIN]
11	Τιμή χιλιομετρητή στην αρχή της δοκιμής	[km]
12	Τιμή χιλιομετρητή στο τέλος της δοκιμής	[km]
13	Κατηγορία οχήματος	[κατηγορία]
14	Όριο εκπομπών έγκρισης τύπου	[Euro X]
15	Τύπος κινητήρα	[π.χ. ανάφλεξη με σπινθήρα, ανάφλεξη με συμπίεση]
16	Ονομαστική ισχύς κινητήρα	[kW]
17	Μέγιστη ροπή	[Nm]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
18	Κυβισμός κινητήρα	[ccm]
19	Μετάδοση της κίνησης	[π.χ. χειροκίνητη, αυτόματη]
20	Αριθμός σχέσεων εμπροσθοπορείας	[#]
21	Καύσιμο	[π.χ. βενζίνη, ντίζελ]
22	Λιπαντικό	[όνομα προϊόντος]
23	Διαστάσεις ελαστικών	[πλάτος/ύψος/διάμετρος σώτρου]
24	Πίεση ελαστικών εμπρόσθιου και οπίσθιου άξονα	[bar· bar]
25	Παράμετροι αντίστασης κατά την πορεία επί οδού	[F_0, F_1, F_2]
26	Κύκλος δοκιμής έγκρισης τύπου	[NEDC, WLTC]
27	Εκπομπές CO_2 έγκρισης τύπου	[g/km]
28	Εκπομπές CO_2 στη χαμηλή φάση του κύκλου δοκιμής WLTC	[g/km]
29	Εκπομπές CO_2 στη μεσαία φάση του κύκλου δοκιμής WLTC	[g/km]
30	Εκπομπές CO_2 στην υψηλή φάση του κύκλου δοκιμής WLTC	[g/km]
31	Εκπομπές CO_2 στην εξαιρετικά υψηλή φάση του κύκλου δοκιμής WLTC	[g/km]
32	Μάζα δοκιμής οχήματος (1)	[kg· % (2)]
33	Κατασκευαστής του συστήματος PEMS	[όνομα]
34	Τύπος του συστήματος PEMS	[όνομα του συστήματος PEMS]
35	Αύξων αριθμός του συστήματος PEMS	[αριθμός]
36	Τροφοδοσία του συστήματος PEMS	[π.χ. με μπαταρία]
37	Κατασκευαστής αναλυτή αερίων	[όνομα]
38	Τύπος αναλυτή αερίων	[τύπος]
39	Αύξων αριθμός αναλυτή αερίων	[αριθμός]
40-50 (3)	…	…
51	Κατασκευαστής μετρητή EFM (4)	[όνομα]
52	Τύπος αισθητήρα EFM (4)	[αρχή λειτουργίας]
53	Αύξων αριθμός μετρητή EFM (4)	[αριθμός]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
54	Πηγή δεδομένων ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων	[EFM/ECU/αισθητήρας]
55	Αισθητήρας ατμοσφαιρικής πίεσης	[τύπος, κατασκευαστής]
56	Ημερομηνία δοκιμής	[ημέρα.μήνας.έτος]
57	Χρόνος έναρξης της διαδικασίας πριν από τη δοκιμή	[h:min]
58	Χρόνος έναρξης της διαδρομής	[h:min]
59	Χρόνος έναρξης της διαδικασίας μετά τη δοκιμή	[h:min]
60	Χρόνος λήξης της διαδικασίας πριν από τη δοκιμή	[h:min]
61	Χρόνος λήξης της διαδρομής	[h:min]
62	Χρόνος λήξης της διαδικασίας μετά τη δοκιμή	[h:min]
63-70 ([5])	…	…
71	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση THC	[s]
72	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση CH_4	[s]
73	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση NMHC	[s]
74	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση O_2	[s]
75	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση PN	[s]
76	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση CO	[s]
77	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση CO_2	[s]
78	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση NO	[s]
79	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση NO_2	[s]
80	Διόρθωση ως προς τον χρόνο: Μετατόπιση ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων	[s]
81	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου THC	[ppm]
82	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου CH_4	[ppm]
83	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου NMHC	[ppm]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
84	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου O_2	[%]
85	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου PN	[#]
86	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου CO	[ppm]
87	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου CO_2	[%]
88	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου NO	[ppm]
89	Τιμή αναφοράς προσδιορισμού μεγίστου NO_2	[ppm]
90-95 ([5])	…	…
96	Απόκριση μηδενός THC πριν από τη δοκιμή	[ppm]
97	Απόκριση μηδενός CH_4 πριν από τη δοκιμή	[ppm]
98	Απόκριση μηδενός NMHC πριν από τη δοκιμή	[ppm]
99	Απόκριση μηδενός O_2 πριν από τη δοκιμή	[%]
100	Απόκριση μηδενός PN πριν από τη δοκιμή	[#]
101	Απόκριση μηδενός CO πριν από τη δοκιμή	[ppm]
102	Απόκριση μηδενός CO_2 πριν από τη δοκιμή	[%]
103	Απόκριση μηδενός NO πριν από τη δοκιμή	[ppm]
104	Απόκριση μηδενός NO_2 πριν από τη δοκιμή	[ppm]
105	Απόκριση μεγίστου THC πριν από τη δοκιμή	[ppm]
106	Απόκριση μεγίστου CH_4 πριν από τη δοκιμή	[ppm]
107	Απόκριση μεγίστου NMHC πριν από τη δοκιμή	[ppm]
108	Απόκριση μεγίστου O_2 πριν από τη δοκιμή	[%]
109	Απόκριση μεγίστου PN πριν από τη δοκιμή	[#]
110	Απόκριση μεγίστου CO πριν από τη δοκιμή	[ppm]
111	Απόκριση μεγίστου CO_2 πριν από τη δοκιμή	[%]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
112	Απόκριση μεγίστου NO πριν από τη δοκιμή	[ppm]
113	Απόκριση μεγίστου NO_2 πριν από τη δοκιμή	[ppm]
114	Απόκριση μηδενός THC μετά τη δοκιμή	[ppm]
115	Απόκριση μηδενός CH_4 μετά τη δοκιμή	[ppm]
116	Απόκριση μηδενός NMHC μετά τη δοκιμή	[ppm]
117	Απόκριση μηδενός O_2 μετά τη δοκιμή	[%]
118	Απόκριση μηδενός PN μετά τη δοκιμή	[#]
119	Απόκριση μηδενός CO μετά τη δοκιμή	[ppm]
120	Απόκριση μηδενός CO_2 μετά τη δοκιμή	[%]
121	Απόκριση μηδενός NO μετά τη δοκιμή	[ppm]
122	Απόκριση μηδενός NO_2 μετά τη δοκιμή	[ppm]
123	Απόκριση μεγίστου THC μετά τη δοκιμή	[ppm]
124	Απόκριση μεγίστου CH_4 μετά τη δοκιμή	[ppm]
125	Απόκριση μεγίστου NMHC μετά τη δοκιμή	[ppm]
126	Απόκριση μεγίστου O_2 μετά τη δοκιμή	[%]
127	Απόκριση μεγίστου PN μετά τη δοκιμή	[#]
128	Απόκριση μεγίστου CO μετά τη δοκιμή	[ppm]
129	Απόκριση μεγίστου CO_2 μετά τη δοκιμή	[%]
130	Απόκριση μεγίστου NO μετά τη δοκιμή	[ppm]
131	Απόκριση μεγίστου NO_2 μετά τη δοκιμή	[ppm]
132	Επικύρωση PEMS — αποτελέσματα THC	[mg/km· %] (6)
133	Επικύρωση PEMS — αποτελέσματα CH_4	[mg/km· %] (6)

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
134	Επικύρωση PEMS — αποτελέσματα NMHC	[mg/km· %] (6)
135	Επικύρωση PEMS — αποτελέσματα PN	[#/km· %] (6)
136	Επικύρωση PEMS — αποτελέσματα CO	[mg/km· %] (6)
137	Επικύρωση PEMS — αποτελέσματα CO_2	[g/km· %] (6)
138	Επικύρωση PEMS — αποτελέσματα NO_x	[mg/km· %] (6)
… (7)	… (7)	… (7)

(1) Μάζα του οχήματος, όπως υποβλήθηκε σε δοκιμή στον δρόμο, συμπεριλαμβανομένης της μάζας του οδηγού και όλων των στοιχείων του συστήματος PEMS.
(2) Ποσοστό που υποδηλώνει την απόκλιση από το ακαθάριστο βάρος του οχήματος.
(3) Διαστήματα για συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τον κατασκευαστή και τον αύξοντα αριθμό του αναλυτή, στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται περισσότεροι του ενός αναλυτές. Ο αριθμός των διατιθέμενων σειρών είναι μόνο ενδεικτικός· δεν πρέπει να εμφανίζονται άδειες σειρές στο συμπληρωμένο αρχείο αναφοράς δεδομένων.
(4) Υποχρεωτικό, εάν ο ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων προσδιορίζεται με μετρητή EFM.
(5) Εάν είναι απαραίτητο, συμπληρωματικές πληροφορίες μπορούν να προστεθούν εδώ.
(6) Η επικύρωση PEMS είναι προαιρετική· εκπομπές ειδικής απόστασης, όπως μετρούνται με το σύστημα PEMS· το ποσοστό υποδηλώνει την απόκλιση από την εργαστηριακή τιμή αναφοράς.
(7) Συμπληρωματικές παράμετροι δύναται να προστεθούν έως τη γραμμή 195 για τον χαρακτηρισμό και τον προσδιορισμό της δοκιμής.

Πίνακας 2

Κύριο μέρος του αρχείου ανταλλαγής δεδομένων· οι σειρές και οι στήλες του πίνακα αυτού μεταφέρονται στο κύριο μέρος του αρχείου ανταλλαγής δεδομένων

Γραμμή	198	199 (1)	200	201
	Χρόνος	διαδρομή	[s]	(2)
	Ταχύτητα οχήματος (3)	Αισθητήρας	[km/h]	(2)
	Ταχύτητα οχήματος (3)	GPS	[km/h]	(2)
	Ταχύτητα οχήματος (3)	ECU	[km/h]	(2)
	Γεωγραφικό πλάτος	GPS	[deg:min:s]	(2)
	Γεωγραφικό μήκος	GPS	[deg:min:s]	(2)
	Υψόμετρο (3)	GPS	[m]	(2)
	Υψόμετρο (3)	Αισθητήρας	[m]	(2)
	Πίεση περιβάλλοντος	Αισθητήρας	[kPa]	(2)
	Θερμοκρασία περιβάλλοντος	Αισθητήρας	[K]	(2)
	Υγρασία περιβάλλοντος	Αισθητήρας	[g/kg· %]	(2)
	Συγκέντρωση THC	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση CH_4	Αναλυτής	[ppm]	(2)

▼**M10**

Γραμμή	198	199 (1)	200	201
	Συγκέντρωση NMHC	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση CO	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση CO_2	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση NO_X	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση NO	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση NO_2	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση O_2	Αναλυτής	[ppm]	(2)
	Συγκέντρωση PN	Αναλυτής	[#/m^3]	(2)
	Ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων	EFM	[kg/s]	(2)
	Θερμοκρασία καυσαερίων στον EFM	EFM	[K]	(2)
	Ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων	Αισθητήρας	[kg/s]	(2)
	Ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων	ECU	[kg/s]	(2)
	Μάζα THC	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα CH_4	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα NMHC	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα CO	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα CO_2	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα NO_x	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα NO	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα NO_2	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	Μάζα O_2	Αναλυτής	[g/s]	(2)
	PN	Αναλυτής	[#/s]	(2)
	Ενεργή μέτρηση αερίων	PEMS	[ενεργή (1)· ανενεργή (0)· σφάλμα (> 1)]	(2)
	Στροφές κινητήρα	ECU	[rpm]	(2)
	Ροπή κινητήρα	ECU	[Nm]	(2)
	Ροπή κινητήριου άξονα	Αισθητήρας	[Nm]	(2)
	Ταχύτητα περιστροφής τροχών	Αισθητήρας	[rad/s]	(2)
	Ρυθμός καυσίμου	ECU	[g/s]	(2)

▼**M10**

Γραμμή	198	199 (1)	200	201
	Ροή καυσίμου κινητήρα	ECU	[g/s]	(2)
	Ροή αέρα εισαγωγής του κινητήρα	ECU	[g/s]	(2)
	Θερμοκρασία ψυκτικού μέσου	ECU	[K]	(2)
	Θερμοκρασία λιπαντικού	ECU	[K]	(2)
	Κατάσταση αναγέννησης	ECU	—	(2)
	Θέση ποδόπληκτρου	ECU	[%]	(2)
	Κατάσταση οχήματος	ECU	[σφάλμα (1)· κανονική (0)]	(2)
	Ποσοστιαία ροπή	ECU	[%]	(2)
	Ποσοστιαία ροπή τριβής	ECU	[%]	(2)
	Κατάσταση φόρτισης	ECU	[%]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	(2) (4)

(1) Η στήλη αυτή μπορεί να παραλειφθεί εάν η πηγή δεδομένων των παραμέτρων αποτελεί μέρος της ετικέτας της στήλης 198.
(2) Συμπεριλαμβάνονται πραγματικές τιμές από τη γραμμή 201 έως το τέλος των δεδομένων.
(3) Αναμένεται να προσδιοριστεί με τουλάχιστον μία μέθοδο.
(4) Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι για τον χαρακτηρισμό των συνθηκών του οχήματος και της δοκιμής.

4.2. **Ενδιάμεσα και τελικά αποτελέσματα**

4.2.1. *Ενδιάμεσα αποτελέσματα*

Πίνακας 3

Αρχείο αναφοράς αριθ. 1 — Συνοπτικές παράμετροι ενδιάμεσων αποτελεσμάτων

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
1	Συνολική διανυόμενη απόσταση	[km]
2	Συνολική διάρκεια διαδρομής	[h:min:s]
3	Συνολικός χρόνος στάσης	[min:s]
4	Μέση ταχύτητα κατά τη διαδρομή	[km/h]
5	Μέγιστη ταχύτητα κατά τη διαδρομή	[km/h]
6	Μέση συγκέντρωση THC	[ppm]
7	Μέση συγκέντρωση CH_4	[ppm]
8	Μέση συγκέντρωση NMHC	[ppm]
9	Μέση συγκέντρωση CO	[ppm]
10	Μέση συγκέντρωση CO_2	[ppm]
11	Μέση συγκέντρωση NO_X	[ppm]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
12	Μέση συγκέντρωση PN	[#/m^3]
13	Μέσος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων	[kg/s]
14	Μέση θερμοκρασία καυσαερίων	[K]
15	Μέγιστη θερμοκρασία καυσαερίων	[K]
16	Αθροιστική μάζα THC	[g]
17	Αθροιστική μάζα CH_4	[g]
18	Αθροιστική μάζα NMHC	[g]
19	Αθροιστική μάζα CO	[g]
20	Αθροιστική μάζα CO_2	[g]
21	Αθροιστική μάζα NO_x	[g]
22	Αθροιστικός PN	[#]
23	Συνολικές εκπομπές THC κατά τη διαδρομή	[mg/km]
24	Συνολικές εκπομπές CH_4 κατά τη διαδρομή	[mg/km]
25	Συνολικές εκπομπές NMHC κατά τη διαδρομή	[mg/km]
26	Συνολικές εκπομπές CO κατά τη διαδρομή	[mg/km]
27	Συνολικές εκπομπές CO_2 κατά τη διαδρομή	[g/km]
28	Συνολικές εκπομπές NO_x κατά τη διαδρομή	[mg/km]
29	Συνολικές εκπομπές PN κατά τη διαδρομή	[#/km]
30	Απόσταση τμήματος αστικού περιβάλλοντος	[km]
31	Διάρκεια τμήματος αστικού περιβάλλοντος	[h:min:s]
32	Χρόνος στάσης στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[min:s]
33	Μέση ταχύτητα στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[km/h]
34	Μέγιστη ταχύτητα στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[km/h]
35	Μέση συγκέντρωση THC στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[ppm]
36	Μέση συγκέντρωση CH_4 στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[ppm]
37	Μέση συγκέντρωση NMHC στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[ppm]
38	Μέση συγκέντρωση CO στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[ppm]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
39	Μέση συγκέντρωση CO_2 στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[ppm]
40	Μέση συγκέντρωση NO_X στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[ppm]
41	Μέση συγκέντρωση PN στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[#/m^3]
42	Μέσος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[kg/s]
43	Μέση θερμοκρασία καυσαερίων στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[K]
44	Μέγιστη θερμοκρασία καυσαερίων στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[K]
45	Αθροιστική μάζα THC στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[g]
46	Αθροιστική μάζα CH_4 στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[g]
47	Αθροιστική μάζα NMHC στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[g]
48	Αθροιστική μάζα CO στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[g]
49	Αθροιστική μάζα CO_2 στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[g]
50	Αθροιστική μάζα NO_x στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[g]
51	Αθροιστικός PN στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[#]
52	Εκπομπές THC στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
53	Εκπομπές CH_4 στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
54	Εκπομπές NMHC στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
55	Εκπομπές CO στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
56	Εκπομπές CO_2 στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[g/km]
57	Εκπομπές NO_x στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
58	Εκπομπές PN στο τμήμα αστικού περιβάλλοντος	[#/km]
59	Απόσταση στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[km]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
60	Διάρκεια στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[h:min:s]
61	Χρόνος στάσης στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[min:s]
62	Μέση ταχύτητα στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[km/h]
63	Μέγιστη ταχύτητα στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[km/h]
64	Μέση συγκέντρωση THC στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[ppm]
65	Μέση συγκέντρωση CH_4 στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[ppm]
66	Μέση συγκέντρωση NMHC στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[ppm]
67	Μέση συγκέντρωση CO στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[ppm]
68	Μέση συγκέντρωση CO_2 στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[ppm]
69	Μέση συγκέντρωση NO_x στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[ppm]
70	Μέση συγκέντρωση PN στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[#/m^3]
71	Μέσος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[kg/s]
72	Μέση θερμοκρασία καυσαερίων στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[K]
73	Μέγιστη θερμοκρασία καυσαερίων στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[K]
74	Αθροιστική μάζα THC στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[g]
75	Αθροιστική μάζα CH_4 στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[g]
76	Αθροιστική μάζα NMHC στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[g]
77	Αθροιστική μάζα CO στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[g]
78	Αθροιστική μάζα CO_2 στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[g]
79	Αθροιστική μάζα NO_x στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[g]
80	Αθροιστική μάζα PN στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[#]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
81	Εκπομπές THC στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
82	Εκπομπές CH_4 στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
83	Εκπομπές NMHC στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
84	Εκπομπές CO στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
85	Εκπομπές CO_2 στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[g/km]
86	Εκπομπές NO_x στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
87	Εκπομπές PN στο τμήμα επαρχιακού περιβάλλοντος	[#/km]
88	Απόσταση τμήματος αυτοκινητόδρομου	[km]
89	Διάρκεια τμήματος αυτοκινητόδρομου	[h:min:s]
90	Χρόνος στάσης στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[min:s]
91	Μέση ταχύτητα στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[km/h]
92	Μέγιστη ταχύτητα στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[km/h]
93	Μέση συγκέντρωση THC στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[ppm]
94	Μέση συγκέντρωση CH_4 στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[ppm]
95	Μέση συγκέντρωση NMHC στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[ppm]
96	Μέση συγκέντρωση CO στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[ppm]
97	Μέση συγκέντρωση CO_2 στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[ppm]
98	Μέση συγκέντρωση NO_x στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[ppm]
99	Μέση συγκέντρωση PN στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[#/m^3]
100	Μέσος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[kg/s]
101	Μέση θερμοκρασία καυσαερίων στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[K]
102	Μέγιστη θερμοκρασία καυσαερίων στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[K]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Περιγραφή/μονάδα
103	Αθροιστική μάζα THC στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[g]
104	Αθροιστική μάζα CH_4 στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[g]
105	Αθροιστική μάζα NMHC στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[g]
106	Αθροιστική μάζα CO στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[g]
107	Αθροιστική μάζα CO_2 στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[g]
108	Αθροιστική μάζα NO_x στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[g]
109	Αθροιστική μάζα PN στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[#]
110	Εκπομπές THC στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
111	Εκπομπές CH_4 στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
112	Εκπομπές NMHC στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
113	Εκπομπές CO στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
114	Εκπομπές CO_2 στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[g/km]
115	Εκπομπές NO_x στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
116	Εκπομπές PN στο τμήμα αυτοκινητόδρομου	[#/km]
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι για τον χαρακτηρισμό επιπρόσθετων στοιχείων

4.2.2. *Αποτελέσματα της αξιολόγησης δεδομένων*

Πίνακας 4

Κεφαλίδα του αρχείου αναφοράς αριθ. 2 — Ρυθμίσεις υπολογισμού της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων σύμφωνα με το προσάρτημα 5

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
1	Μάζα αναφοράς CO_2	[g]
2	Συντελεστής a_1 της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2	
3	Συντελεστής b_1 της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2	
4	Συντελεστής a_2 της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2	
5	Συντελεστής b_2 της χαρακτηριστικής καμπύλης CO_2	
6	Συντελεστής k_{11} της συνάρτησης στάθμισης	

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
7	Συντελεστής k_{12} της συνάρτησης στάθμισης	
8	Συντελεστής $k_{22} = k_{21}$ της συνάρτησης στάθμισης	
9	Πρωτεύουσα ανοχή tol_1	[%]
10	Δευτερεύουσα ανοχή tol_2	[%]
11	Λογισμικό υπολογισμού και έκδοση	(π.χ. EMROAD 5.8)
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι έως τη γραμμή 95 για τον χαρακτηρισμό των ρυθμίσεων υπολογισμού

Πίνακας 5α

Κεφαλίδα του αρχείου αναφοράς αριθ. 2 — Αποτελέσματα της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων σύμφωνα με το προσάρτημα 5

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
101	Αριθμός παραθύρων	
102	Αριθμός παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	
103	Αριθμός παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	
104	Αριθμός παραθύρων αυτοκινητόδρομου	
105	Ποσοστό παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[%]
106	Ποσοστό παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[%]
107	Ποσοστό παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[%]
108	Ποσοστό παραθύρων αστικού περιβάλλοντος άνω του 15 %	(1=Ναι, 0=Όχι)
109	Ποσοστό παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος άνω του 15 %	(1=Ναι, 0=Όχι)
110	Ποσοστό παραθύρων αυτοκινητόδρομου άνω του 15 %	(1=Ναι, 0=Όχι)
111	Αριθμός παραθύρων εντός ± tol_1	
112	Αριθμός παραθύρων αστικού περιβάλλοντος εντός ± tol_1	
113	Αριθμός παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος εντός ± tol_1	
114	Αριθμός παραθύρων αυτοκινητόδρομου εντός ± tol_1	
115	Αριθμός παραθύρων εντός ± tol_2	
116	Αριθμός παραθύρων αστικού περιβάλλοντος εντός ± tol_2	

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
117	Αριθμός παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος εντός ± tol_2	
118	Αριθμός παραθύρων αυτοκινητόδρομου εντός ± tol_2	
119	Ποσοστό παραθύρων αστικού περιβάλλοντος εντός ± tol_1	[%]
120	Ποσοστό παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος εντός ± tol_1	[%]
121	Ποσοστό παραθύρων αυτοκινητόδρομου εντός ± tol_1	[%]
122	Ποσοστό παραθύρων αστικού περιβάλλοντος εντός ± tol_1 άνω του 50 %	(1=Ναι, 0=Όχι)
123	Ποσοστό παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος εντός ± tol_1 άνω του 50 %	(1=Ναι, 0=Όχι)
124	Ποσοστό παραθύρων αυτοκινητόδρομου εντός ± tol_1 άνω του 50 %	(1=Ναι, 0=Όχι)
125	Δείκτης μέσης σοβαρότητας όλων των παραθύρων της διαδρομής	[%]
126	Δείκτης μέσης σοβαρότητας όλων των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[%]
127	Δείκτης μέσης σοβαρότητας όλων των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[%]
128	Δείκτης μέσης σοβαρότητας όλων των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[%]
129	Σταθμισμένες εκπομπές THC των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
130	Σταθμισμένες εκπομπές THC των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
131	Σταθμισμένες εκπομπές THC των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
132	Σταθμισμένες εκπομπές CH_4 των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
133	Σταθμισμένες εκπομπές CH_4 των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
134	Σταθμισμένες εκπομπές CH_4 των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
135	Σταθμισμένες εκπομπές NMHC των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
136	Σταθμισμένες εκπομπές NMHC των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
137	Σταθμισμένες εκπομπές NMHC των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
138	Σταθμισμένες εκπομπές CO των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
139	Σταθμισμένες εκπομπές CO των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
140	Σταθμισμένες εκπομπές CO των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
141	Σταθμισμένες εκπομπές NO_x των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
142	Σταθμισμένες εκπομπές NO_x των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
143	Σταθμισμένες εκπομπές NO_x των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
144	Σταθμισμένες εκπομπές NO των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
145	Σταθμισμένες εκπομπές NO των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
146	Σταθμισμένες εκπομπές NO των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
147	Σταθμισμένες εκπομπές NO_2 των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[mg/km]
148	Σταθμισμένες εκπομπές NO_2 των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[mg/km]
149	Σταθμισμένες εκπομπές NO_2 των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[mg/km]
150	Σταθμισμένες εκπομπές PN των παραθύρων αστικού περιβάλλοντος	[#/km]
151	Σταθμισμένες εκπομπές PN των παραθύρων επαρχιακού περιβάλλοντος	[#/km]
152	Σταθμισμένες εκπομπές PN των παραθύρων αυτοκινητόδρομου	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι έως τη γραμμή 195.

Πίνακας 5β

Κεφαλίδα του αρχείου αναφοράς αριθ. 2 — Τελικά αποτελέσματα εκπομπών σύμφωνα με το προσάρτημα 5

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
201	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές THC	[mg/km]
202	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές CH_4	[mg/km]
203	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές NMHC	[mg/km]
204	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές CO	[mg/km]
205	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές NO_x	[mg/km]
206	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές PN	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι.

▼**M10**

Πίνακας 6

Κύριο μέρος αρχείου αναφοράς αριθ. 2 — Λεπτομερή αποτελέσματα της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων σύμφωνα με το προσάρτημα 5· οι σειρές και οι στήλες του πίνακα αυτού μεταφέρονται στο κύριο μέρος του αρχείου αναφοράς δεδομένων

Γραμμή	498	499	500	501
	Χρόνος έναρξης παραθύρου		[s]	(1)
	Χρόνος λήξης παραθύρου		[s]	(1)
	Διάρκεια παραθύρου		[s]	(1)
	Απόσταση παραθύρου	Πηγή (1=GPS, 2=ECU, 3=Αισθητήρας)	[km]	(1)
	Εκπομπές THC στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές CH_4 στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές NMHC στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές CO στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές CO_2 στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές NO_x στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές NO στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές NO_2 στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές O_2 στο παράθυρο		[g]	(1)
	Εκπομπές PN στο παράθυρο		[#]	(1)
	Εκπομπές THC στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές CH_4 στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές NMHC στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές CO στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές CO_2 στο παράθυρο		[g/km]	(1)
	Εκπομπές NO_x στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές NO στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές NO_2 στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές O_2 στο παράθυρο		[mg/km]	(1)
	Εκπομπές PN στο παράθυρο		[#/km]	(1)
	Απόσταση παραθύρου από την χαρακτηριστική καμπύλη CO2 h_j		[%]	(1)
	Συντελεστής στάθμισης παραθύρου w_j		[–]	(1)
	Μέση ταχύτητα οχήματος στο παράθυρο	Πηγή (1=GPS, 2=ECU, 3=Αισθητήρας)	[km/h]	(1)
	… (2)	… (2)	… (2)	(1) (2)

(1) Συμπεριλαμβάνονται πραγματικές τιμές από τη γραμμή 501 έως το τέλος των δεδομένων.
(2) Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι για τον χαρακτηρισμό των χαρακτηριστικών των παραθύρων.

▼**M10**

Πίνακας 7

Κεφαλίδα του αρχείου αναφοράς αριθ. 3 — Ρυθμίσεις υπολογισμού της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων σύμφωνα με το προσάρτημα 6

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
1	Πηγή δεδομένων ροπής για την ισχύ στους τροχούς	Αισθητήρας/ECU/«Veline»
2	Κλίση της γραμμής Veline	[g/kWh]
3	Σημείο τομής της γραμμής Veline	[g/h]
4	Κινητός μέσος όρος διάρκειας	[s]
5	Ταχύτητα αναφοράς για αποκανονικοποίηση του μοντέλου στόχου	[km/h]
6	Επιτάχυνση αναφοράς	[m/s^2]
7	Ζήτηση ισχύος στην πλήμνη τροχού για ένα όχημα με ταχύτητα και επιτάχυνση αναφοράς	[kW]
8	Αριθμός των κατηγοριών ισχύος που περιέχουν το 90 % της τιμής P_{rated}	—
9	Διάταξη του μοντέλου στόχου	(διευρυμένη/συρρικνωμένη)
10	Λογισμικό υπολογισμού και έκδοση	(π.χ. CLEAR 1.8)
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι έως τη γραμμή 95 για τον χαρακτηρισμό των ρυθμίσεων υπολογισμού.

Πίνακας 8α

Κεφαλίδα του αρχείου αναφοράς αριθ. 3 — Αποτελέσματα της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων σύμφωνα με το προσάρτημα 6

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
101	Κάλυψη κατηγορίας ισχύος (καταμετρήσεις > 5)	(1 = Ναι, 0 = Όχι)
102	Κανονικότητα κατηγορίας ισχύος	(1 = Ναι, 0 = Όχι)
103	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών THC	[g/s]
104	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών CH_4	[g/s]
105	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NMHC	[g/s]
106	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών CO	[g/s]
107	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών CO_2	[g/s]
108	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NO_x	[g/s]
109	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NO	[g/s]

▼**M10**

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
110	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NO_2	[g/s]
111	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών O_2	[g/s]
112	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών PN	[#/s]
113	Συνολική διαδρομή — Σταθμισμένος μέσος όρος ταχύτητας οχήματος	[km/h]
114	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών THC	[g/s]
115	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών CH_4	[g/s]
116	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NMHC	[g/s]
117	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών CO	[g/s]
118	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών CO_2	[g/s]
119	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NO_x	[g/s]
120	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NO	[g/s]
121	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών NO_2	[g/s]
122	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών O_2	[g/s]
123	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος εκπομπών PN	[#/s]
124	Αστικό περιβάλλον — Σταθμισμένος μέσος όρος ταχύτητας οχήματος	[km/h]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι έως τη γραμμή 195.

Πίνακας 8β

Κεφαλίδα του αρχείου αναφοράς αριθ. 3 — Τελικά αποτελέσματα εκπομπών σύμφωνα με το προσάρτημα 6

Γραμμή	Παράμετρος	Μονάδα
201	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές THC	[mg/km]
202	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές CH_4	[mg/km]
203	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές NMHC	[mg/km]
204	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές CO	[mg/km]
205	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές NO_x	[mg/km]
206	Συνολική διαδρομή — Εκπομπές PN	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι.

▼**M10**

Πίνακας 9

Κύριο μέρος αρχείου αναφοράς αριθ. 3 — Λεπτομερή αποτελέσματα της μεθόδου αξιολόγησης δεδομένων σύμφωνα με το προσάρτημα 6· οι σειρές και οι στήλες του πίνακα αυτού μεταφέρονται στο κύριο μέρος του αρχείου αναφοράς δεδομένων

Γραμμή	498	499	500	501
	Συνολική διαδρομή — Αριθμός κατηγορίας ισχύος (1)		—	
	Συνολική διαδρομή — Κατώτατο όριο κατηγορίας ισχύος (1)		[kW]	
	Συνολική διαδρομή — Ανώτατο όριο κατηγορίας ισχύος (1)		[kW]	
	Συνολική διαδρομή — Χρησιμοποιούμενο μοντέλο στόχου (κατανομή) (1)		[%]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Εμφάνιση κατηγορίας ισχύος (1)		—	(2)
	Συνολική διαδρομή — Κάλυψη κατηγορίας ισχύος > 5 καταμετρήσεις (1)		—	(1 = Ναι, 0 = Όχι) (2)
	Συνολική διαδρομή — Κανονικότητα κατηγορίας ισχύος (1)		—	(1 = Ναι, 0 = Όχι) (2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές THC κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές CH_4 κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές NMHC κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές CO κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές CO_2 κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές NO_x κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές NO κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές NO_2 κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)

▼**M10**

Γραμμή	498	499	500	501
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές O_2 κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέσες εκπομπές PN κατηγορίας ισχύος (1)		[#/s]	(2)
	Συνολική διαδρομή — Μέση ταχύτητα οχήματος κατηγορίας ισχύος (1)	Πηγή (= GPS, 2 = ECU, 3 = Αισθητήρας)	[km/h]	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Αριθμός κατηγορίας ισχύος (1)		—	
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Κατώτατο όριο κατηγορίας ισχύος (1)		[kW]	
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Ανώτατο όριο κατηγορίας ισχύος (1)		[kW]	
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Χρησιμοποιούμενο μοντέλο στόχου (κατανομή) (1)		[%]	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Εμφάνιση κατηγορίας ισχύος (1)		—	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Κάλυψη κατηγορίας ισχύος > 5 καταμετρήσεις (3)		—	(1 = Ναι, 0 = Όχι) (2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Κανονικότητα κατηγορίας ισχύος (1)		—	(1 = Ναι, 0 = Όχι) (2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές THC κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές CH_4 κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές NMHC κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές CO κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές CO_2 κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές NO_x κατηγορίας ισχύος (1)		[g/s]	(2)

▼**M10**

Γραμμή	498	499	500	501
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές NO κατηγορίας ισχύος ([1])		[g/s]	([2])
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές NO_2 κατηγορίας ισχύος ([1])		[g/s]	([2])
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές O_2 κατηγορίας ισχύος ([1])		[g/s]	([2])
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέσες εκπομπές PN κατηγορίας ισχύος ([1])		[#/s]	([2])
	Αστικό τμήμα διαδρομής — Μέση ταχύτητα οχήματος κατηγορίας ισχύος ([1])	Πηγή (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = Αισθητήρας)	[km/h]	([2])
	… ([4])	… ([4])	… ([4])	([2]) ([4])

([1]) Αποτελέσματα για κάθε κατηγορία ισχύος από την κατηγορία ισχύος αριθ. 1 έως την κατηγορία ισχύος που περιλαμβάνει το 90 % της τιμής P_{rated}.
([2]) Περιλαμβάνονται πραγματικές τιμές από τη γραμμή 501 και εξής, έως το τέλος των δεδομένων.
([3]) Αποτελέσματα για κάθε κατηγορία ισχύος από την κατηγορία ισχύος αριθ. 1 έως την κατηγορία ισχύος αριθ. 5.
([4]) Δύναται να προστεθούν συμπληρωματικές παράμετροι.

4.3. **Περιγραφή οχήματος και κινητήρα**

Ο κατασκευαστής παρέχει περιγραφή του οχήματος και του κινητήρα σύμφωνα με το προσάρτημα 4 του παραρτήματος I.

▼**M10**

Προσάρτημα 9

Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του κατασκευαστή

Πιστοποιητικό συμμόρφωσης του κατασκευαστή με τις απαιτήσεις εκπομπών σε συνθήκες πραγματικής οδήγησης

(Κατασκευαστής): ....

(Διεύθυνση του κατασκευαστή): ....

Πιστοποιείται ότι

Οι τύποι οχημάτων που παρατίθενται στο συνημμένο στο παρόν πιστοποιητικό συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του σημείου 2.1 του παραρτήματος IIIA του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 όσον αφορά τις εκπομπές σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης για όλες τις πιθανές δοκιμές RDE που διενεργούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

[..... ..... (Τόπος)]

[..... ..... (Ημερομηνία)]

....

[Σφραγίδα και υπογραφή του εκπροσώπου του κατασκευαστή]

Παράρτημα:

— Κατάλογος των τύπων οχημάτων για τα οποία ισχύει το παρόν πιστοποιητικό

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΓΙΑ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Προσάρτημα 1

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΜΟΝΟΞΕΙΔΙΟΥ ΤΟΥ ΑΝΘΡΑΚΑ ΣΕ ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΒΡΑΔΥΠΟΡΕΙΑΣ

(ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ 2)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τη διαδικασία της δοκιμής τύπου 2, για τη μέτρηση των εκπομπών μονοξειδίου του άνθρακα σε ταχύτητες βραδυπορείας (χαμηλή και υψηλή).

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

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

▼M8

2.2. Οι λόγοι ατόμων που ορίζονται στο σημείο 5.3.7.3νοούνται ως εξής:

Hcv = Λόγος ατόμων υδρογόνου προς άτομα άνθρακα

— για τη βενζίνη (E5) 1,89

— για τη βενζίνη (E10) 1,93

— για το υγραέριο 2,53

— για το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο 4,0

— για την αιθανόλη (E85) 2,74

— για την αιθανόλη (E75) 2,61

Ocv = Λόγος ατόμων οξυγόνου προς άτομα άνθρακα

— για βενζίνη (E5) 0,016

— για βενζίνη (E10) 0,033

— για το υγραέριο 0,0

— για το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο 0,0

— για την αιθανόλη (E85) 0,39

— για την αιθανόλη (E75) 0,329.

▼B

2.3. Ο πίνακας της παραγράφου 2.2 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού συμπληρώνεται βάσει των απαιτήσεων που ορίζονται στις παραγράφους 2.2. και 2.4 του παρόντος παραρτήματος.

2.4. Ο κατασκευαστής επιβεβαιώνει την ακρίβεια του λόγου λάμδα που καταγράφεται κατά την έγκριση τύπου στην παράγραφο 2.1 του παρόντος προσαρτήματος ως αντιπροσωπευτικού των συνήθων οχημάτων παραγωγής εντός 24 μηνών από την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης τύπου από την τεχνική υπηρεσία. Γίνεται εκτίμηση με βάση έρευνες και μελέτες επί των οχημάτων παραγωγής.

▼B

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 3.2.

3.2. Τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στην παράγραφο 2.1 του παραρτήματος 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορά στις κατάλληλες προδιαγραφές καυσίμων αναφοράς στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

▼B

Προσάρτημα 2

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΘΟΛΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν προσάρτημα περιγράφει τις απαιτήσεις για τη μέτρηση της θολότητας των καυσαερίων.

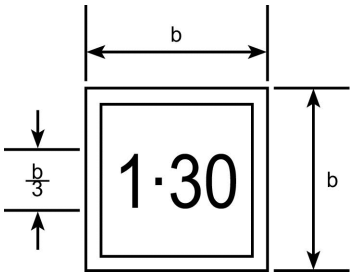
2. ΣΥΜΒΟΛΟ ΤΟΥ ΔΙΟΡΘΩΜΕΝΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ

2.1. Σε κάθε όχημα που συμμορφώνεται με τον τύπο στον οποίο αφορά η συγκεκριμένη δοκιμή τοποθετείται το σύμβολο του διορθωμένου συντελεστή απορρόφησης. Το σύμβολο αυτό αναπαριστά ένα ορθογώνιο που περιβάλλει έναν αριθμό ο οποίος εκφράζει σε m^{-1} την τιμή του διορθωμένου συντελεστή απορρόφησης που προέκυψε, κατά την έγκριση, από τη δοκιμή με ελεύθερη επιτάχυνση. Η μέθοδος της δοκιμής περιγράφεται στο τμήμα 4.

2.2. Το σύμβολο πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο. Τοποθετείται σε εμφανές και ευπρόσιτο σημείο, η θέση του οποίου ορίζεται στην προσθήκη επί του πιστοποιητικού της έγκρισης τύπου στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I.

2.3. Στο σχήμα IV.2.1 δίνεται παράδειγμα του συμβόλου.

Σχήμα IV.2.1



Ελάχιστες διαστάσεις b = 5,6 mm

Το παραπάνω σύμβολο δείχνει ότι ο διορθωμένος συντελεστής απορρόφησης είναι 1,30 m^{-1}.

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

3.1. Οι προδιαγραφές και δοκιμές είναι εκείνες που ορίζονται στο Μέρος III, τμήμα 24, του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24, με την εξαίρεση που προβλέπεται στην παράγραφο 3.2.

3.2. Η αναφορά στο παράρτημα 2 στην παράγραφο 24.1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 νοείται ως αναφορά στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος X του παρόντος κανονισμού.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

4.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στα παραρτήματα 4, 5, 7, 8, 9 και 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις παραγράφους 4.2, 4.3 και 4.4.

4.2. **Δοκιμή με σταθερές ταχύτητες επί της καμπύλης πλήρους φορτίου**

4.2.1. Οι αναφορές στο παράρτημα 1 στην παράγραφο 3.1. του παραρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 νοούνται ως αναφορές στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

4.2.2. Το καύσιμο αναφοράς που ορίζεται στην παράγραφο 3.2 του παραρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 νοείται ως αναφορά στο καύσιμο αναφοράς του παραρτήματος IX του παρόντος κανονισμού, που είναι κατάλληλο για τα όρια εκπομπών με βάση τα οποία χορηγείται η έγκριση τύπου του συγκεκριμένου οχήματος.

▼B

4.3. **Δοκιμή με ελεύθερη επιτάχυνση**

4.3.1. Οι αναφορές στον πίνακα 2 του παραρτήματος 2 στην παράγραφο 2.2 του παραρτήματος 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 νοούνται ως αναφορές στον πίνακα του σημείου 2.4.2.1 του προσαρτήματος 4 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

4.3.2. Οι αναφορές στην παράγραφο 7.3 του παραρτήματος 1 στην παράγραφο 2.3 του παραρτήματος 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 νοούνται ως αναφορές στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

4.4. **Μέθοδος «ECE» για τη μέτρηση της καθαρής ισχύος των κινητήρων ανάφλεξης με συμπίεση**

4.4.1. Οι αναφορές στην παράγραφο 7 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 στο «προσάρτημα του παρόντος παραρτήματος» και στις παραγράφους 7 και 8 του παραρτήματος 10 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 24 στο «παράρτημα 1» νοούνται ως αναφορές στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V

ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΣΤΡΟΦΑΛΟΘΑΛΑΜΟΥ

(ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ 3)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα περιγράφει τη διαδικασία της δοκιμής τύπου 3 για την εξακρίβωση των εκπομπών αερίων στροφαλοθαλάμου.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι γενικές απαιτήσεις για τη διεξαγωγή της δοκιμής τύπου 3 είναι εκείνες που ορίζονται στο τμήμα 2 του παραρτήματος 6 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις είναι εκείνες που ορίζονται στα τμήματα 3 έως 6 του παραρτήματος 6 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΞΑΤΜΙΣΤΙΚΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ

(ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ 4)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα περιγράφει τη διαδικασία της δοκιμής τύπου 4, η οποία προσδιορίζει την εκπομπή υδρογονανθράκων διά εξατμίσεως από το σύστημα καυσίμου των οχημάτων.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές είναι εκείνες που ορίζονται στα τμήματα 2 έως 7 και στα προσαρτήματα 1 και 2 του παραρτήματος 7 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις παραγράφους 2.2. και 2.3.

2.2. Τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στην παράγραφο 3.2 του παραρτήματος 7 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορά στις κατάλληλες προδιαγραφές καυσίμων αναφοράς στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

2.3. Η αναφορά στην παράγραφο 8.2.5. στην παράγραφο 7.5.2. του παραρτήματος 7 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορά στο τμήμα 4 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII

ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ

(ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ 5)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα περιγράφει τις δοκιμές για την εξακρίβωση της ανθεκτικότητας των διατάξεων ελέγχου της ρύπανσης. Οι απαιτήσεις ανθεκτικότητας καταδεικνύονται μέσω μιας από τις τρεις επιλογές που ορίζονται στα σημεία 1.2, 1.3. και 1.4.

1.2. Η δοκιμή ανθεκτικότητας ολόκληρου του οχήματος αντιπροσωπεύει δοκιμή γήρανσης 160 000 χιλιομέτρων σε στίβο δοκιμών, στο οδικό δίκτυο ή επί δυναμομετρικής εξέδρας.

1.3. Ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει τη διεξαγωγή εργαστηριακής δοκιμής ανθεκτικότητας μέσω γήρανσης.

1.4. Εναλλακτικά προς τη δοκιμή ανθεκτικότητας, ο κατασκευαστής μπορεί να επιλέξει την εφαρμογή των συντελεστών φθοράς που καθορίζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Κατηγορία κινητήρα	Καθορισμένοι συντελεστές φθοράς						
	CO	THC	NMHC	NO_x	HC + NO_x	PM	P
Επιβαλλόμενη ανάφλεξη	1,5	1,3	1,3	1,6	—	1,0	1,0
Ανάφλεξη με συμπίεση (►**C2** Euro ◄ 5)	1,5	—	—	1,1	1,1	1,0	1,0
Ανάφλεξη με συμπίεση (►**C2** Euro ◄ 6) ([1])							

([1]) Ο καθορισμός των συντελεστών φθοράς για την κατηγορία ►**C2** Euro ◄ 6 εκκρεμεί

1.5. Εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, η τεχνική υπηρεσία μπορεί να διενεργήσει τη δοκιμή τύπου 1 πριν από την ολοκλήρωση της δοκιμής ολόκληρου του οχήματος ή της εργαστηριακής δοκιμής ανθεκτικότητας μέσω γήρανσης, εφαρμόζοντας τους καθορισμένους συντελεστές φθοράς του παραπάνω πίνακα. Με την ολοκλήρωση της δοκιμής ολόκληρου του οχήματος ή της εργαστηριακής δοκιμής ανθεκτικότητας μέσω γήρανσης, η τεχνική υπηρεσία μπορεί εν συνεχεία να τροποποιήσει τα αποτελέσματα της έγκρισης τύπου που καταγράφονται στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος I, αντικαθιστώντας τους καθορισμένους συντελεστές φθοράς του παραπάνω πίνακα με εκείνους που μετρούνται κατά τη διάρκεια της δοκιμής ολόκληρου του οχήματος ή της εργαστηριακής δοκιμής ανθεκτικότητας μέσω γήρανσης.

1.6. Εφόσον δεν υπάρχουν καθορισμένοι συντελεστές φθοράς για οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης της κατηγορίας ►**C2** Euro ◄ 6, οι κατασκευαστές χρησιμοποιούν τις διαδικασίες της δοκιμής ολόκληρου του οχήματος ή της εργαστηριακής δοκιμής ανθεκτικότητας μέσω γήρανσης προκειμένου να ορίσουν συντελεστές φθοράς.

1.7. Οι συντελεστές φθοράς καθορίζονται είτε μέσω των διαδικασιών που ορίζονται στα σημεία 1.2 και 1.3 είτε μέσω των τιμών του πίνακα στο σημείο 1.4. Οι συντελεστές φθοράς χρησιμοποιούνται για σκοπούς συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των κατάλληλων ορίων εκπομπών όπως ορίζονται στους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 κατά τη διάρκεια της ωφέλιμης διάρκειας ζωής του οχήματος.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές είναι εκείνες που ορίζονται στα τμήματα 2 έως 6 του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις παραγράφους 2.1.1. έως 2.1.4.

▼B

2.1.1. Εναλλακτικά προς τον κύκλο λειτουργίας που περιγράφεται στην παράγραφο 5.1. του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 για τη δοκιμή ανθεκτικότητας ολόκληρου του οχήματος, ο κατασκευαστής του οχήματος μπορεί να χρησιμοποιεί τον πρότυπο κύκλο δρόμου (ΠΚΔ) που περιγράφεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος. Ο συγκεκριμένος κύκλος δοκιμής διενεργείται έως ότου το όχημα να έχει καλύψει τουλάχιστον 160 000 km.

2.1.2. Στις παραγράφους 5.3. και 6 του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, η αναφορά στα 80 000 km νοείται ως αναφορά στα 160 000 km.

2.1.3. Η αναφορά στην παράγραφο 5.3.1.4. στο πρώτο εδάφιο της παραγράφου 6 του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοείται ως αναφορά στον πίνακα 1 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για το οχήματα ►C2 Euro ◄ 5 και στον πίνακα 2 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για το οχήματα ►C2 Euro ◄ 6.

2.1.4. Στο τμήμα 6 του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, το έκτο εδάφιο νοείται ως εξής:

«Ο πολλαπλασιαστικός συντελεστής φθοράς εκπομπών καυσαερίων (DEF) υπολογίζεται για κάθε ρύπο ως εξής:

$$\text{D.E.F.} = \frac{\text{Mi}_2}{\text{Mi}_1}$$

Εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, ένας συμπληρωματικός συντελεστής φθοράς εκπομπών καυσαερίων υπολογίζεται για κάθε ρύπο ως εξής:»

$$\text{D.E.F.} = \text{Mi}_2 - \text{Mi}_1$$

2.2. **Εργαστηριακή δοκιμή ανθεκτικότητας μέσω γήρανσης**

2.2.1. Πέραν των τεχνικών απαιτήσεων για την εργαστηριακή δοκιμή γήρανσης που ορίζονται στην παράγραφο 1.3, ισχύουν και οι τεχνικές απαιτήσεις που ορίζονται στην παρούσα παράγραφο.

Το καύσιμο που πρέπει να χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της δοκιμής πρέπει να είναι εκείνο που ορίζεται στην παράγραφο 3 του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

2.3.1. *Οχήματα με κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης*

2.3.1.1. Η ακόλουθη διαδικασία εργαστηριακής γήρανσης εφαρμόζεται σε οχήματα με κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών που χρησιμοποιούν καταλύτη ως κύρια διάταξη μετεπεξεργασίας για τον έλεγχο των εκπομπών.

Η εργαστηριακή διαδικασία γήρανσης προβλέπει την εγκατάσταση του συστήματος αισθητήρων καταλύτη-οξυγόνου επί της κλίνης γήρανσης του καταλύτη.

Η εργαστηριακή γήρανση πραγματοποιείται με εφαρμογή του πρότυπου εργαστηριακού κύκλου (ΠΕΚ) για το χρονικό διάστημα που υπολογίζεται από την εξίσωση του χρόνου εργαστηριακής γήρανσης (ΧΕΓ). Για την εξίσωση ΧΕΓ απαιτούνται τα δεδομένα χρόνου προς θερμοκρασία του καταλύτη, όπως μετρούνται στον πρότυπο κύκλο δρόμου (ΠΚΔ), που περιγράφεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

2.3.1.2. Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος (ΠΕΚ). Η πρότυπη εργαστηριακή γήρανση καταλύτη διενεργείται με εφαρμογή του ΠΕΚ. Ο ΠΕΚ εκτελείται για το χρονικό διάστημα που υπολογίζεται με την εξίσωση ΧΕΓ. Ο ΠΕΚ περιγράφεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.

▼B

2.3.1.3. Δεδομένα χρόνου προς θερμοκρασία του καταλύτη. Η θερμοκρασία του καταλύτη μετράται κατά τη διάρκεια τουλάχιστον δύο πλήρων ΠΚΔ, όπως περιγράφεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

Η θερμοκρασία του καταλύτη μετράται στη θέση της υψηλότερης θερμοκρασίας στον θερμότερο καταλύτη του οχήματος δοκιμής. Εναλλακτικά, η θερμοκρασία μπορεί να μετράται σε άλλη θέση υπό την προϋπόθεση ότι προσαρμόζεται ώστε να αντιπροσωπεύεται δεόντως η θερμοκρασία της θερμότερης θέσης.

Η θερμοκρασία του καταλύτη μετράται με ελάχιστο ρυθμό 1 hertz (μία μέτρηση ανά δευτερόλεπτο).

Τα αποτελέσματα της μέτρησης της θερμοκρασίας καταλύτη καταγράφονται σε ιστόγραμμα κατά ομάδες θερμοκρασίας που δεν υπερβαίνουν τους 25 °C.

2.3.1.4. Χρόνος εργαστηριακής γήρανσης. Ο χρόνος εργαστηριακής γήρανσης υπολογίζεται μέσω της εξίσωσης του χρόνου εργαστηριακής γήρανσης (ΧΕΓ) ως εξής:

te για συγκεκριμένη ομάδα θερμοκρασίας = th e((R/Tr)-(R/Tv))

Συνολικός te = Άθροισμα των te για το σύνολο των ομάδων θερμοκρασίας

Χρόνος εργαστηριακής γήρανσης = A (Συνολικό te)

όπου:

A	=	1,1 Η τιμή αυτή προσαρμόζει τον χρόνο γήρανσης του καταλύτη ώστε να λαμβάνεται υπόψη η φθορά από πηγές πέραν της θερμικής γήρανσης του καταλύτη.
R	=	Θερμική αντοχή του καταλύτη = 17 500
th	=	Ο χρόνος (σε ώρες) που μετράται στο πλαίσιο της καθορισμένης ομάδας θερμοκρασίας του ιστογράμματος των θερμοκρασιών καταλύτη του οχήματος, προσαρμοσμένος σε βάση πλήρους ωφέλιμης διάρκειας ζωής, π.χ. εάν το ιστόγραμμα αντιπροσωπεύει 400 km, και η ωφέλιμη διάρκεια ζωής είναι 160 000 km, όλες οι εγγραφές χρόνου του ιστογράμματος πρέπει να πολλαπλασιαστούν επί 400 (160 000/400).
Συνολικός te	=	Ο ισοδύναμος χρόνος (σε ώρες) για τη γήρανση του καταλύτη σε θερμοκρασία Tr επί της κλίνης γήρανσης του καταλύτη με την εφαρμογή του κύκλου γήρανσης για την παραγωγή φθοράς παρόμοιας έκτασης με εκείνη που υφίσταται ο καταλύτης λόγω θερμικής υποβάθμισης κατά τη διάρκεια των 160 000 km.
te ομάδας θερμοκρασίας	=	Ο ισοδύναμος χρόνος (σε ώρες) για τη γήρανση του καταλύτη σε θερμοκρασία Tr επί της κλίνης γήρανσης του καταλύτη με την εφαρμογή του κύκλου γήρανσης του καταλύτη για την παραγωγή φθοράς παρόμοιας έκτασης με εκείνη που υφίσταται ο καταλύτης λόγω θερμικής υποβάθμισης της Tv στο πλαίσιο συγκεκριμένης ομάδας θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια των 160 000 km.

▼B

Tr	=	Η πραγματική θερμοκρασία αναφοράς (σε °K) του καταλύτη επί της κλίνης κατά τη διάρκεια του κύκλου εργαστηριακής γήρανσης. Η πραγματική θερμοκρασία είναι η σταθερή θερμοκρασία που θα οδηγούσε σε γήρανση παρόμοιας έκτασης με τις διάφορες τιμές θερμοκρασίας που εκδηλώνονται κατά τη διάρκεια του κύκλου εργαστηριακής γήρανσης.
Tv	=	Η μέση τιμή θερμοκρασίας (σε °K) μιας ομάδας θερμοκρασίας του σχετικού ιστογράμματος του καταλύτη του οχήματος επί του δρόμου.

2.3.1.5. Πραγματική θερμοκρασία αναφοράς κατά τον ΠΕΚ. Η πραγματική θερμοκρασία αναφοράς του πρότυπου εργαστηριακού κύκλου (ΠΕΚ) καθορίζεται για τον πραγματικό σχεδιασμό του συστήματος καταλύτη και για την πραγματική κλίνη δοκιμής γήρανσης, όπως χρησιμοποιούνται στις ακόλουθες διαδικασίες:

α) Μέτρηση των δεδομένων χρόνου προς θερμοκρασία του συστήματος του καταλύτη στην κλίνη γήρανσης σύμφωνα με τον ΠΕΚ. Η θερμοκρασία του καταλύτη μετράται στη θέση της υψηλότερης θερμοκρασίας στον θερμότερο καταλύτη του συστήματος. Εναλλακτικά, η θερμοκρασία μπορεί να μετράται σε άλλη θέση υπό την προϋπόθεση ότι προσαρμόζεται ώστε να αντιπροσωπεύεται δεόντως η θερμοκρασία της θερμότερης θέσης.

Η θερμοκρασία του καταλύτη μετράται με ελάχιστο ρυθμό 1 hertz (μία μέτρηση ανά δευτερόλεπτο) κατά τη διάρκεια τουλάχιστον 20 λεπτών εργαστηριακής γήρανσης. Τα αποτελέσματα της μέτρησης της θερμοκρασίας καταλύτη καταγράφονται σε ιστόγραμμα κατά ομάδες θερμοκρασίας που δεν υπερβαίνουν τους 10 °C.

β) Η εξίσωση ΧΕΓ χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της πραγματικής θερμοκρασίας αναφοράς με επαναληπτικές αλλαγές στη θερμοκρασία αναφοράς (Tr) έως ότου ο υπολογιζόμενος χρόνος γήρανσης να ισούται ή να υπερβαίνει τον πραγματικό χρόνο, όπως αναπαρίσταται στο ιστόγραμμα της θερμοκρασίας καταλύτη. Η θερμοκρασία που προκύπτει είναι η πραγματική θερμοκρασία αναφοράς του πρότυπου εργαστηριακού κύκλου για το συγκεκριμένο σύστημα καταλύτη και την κλίνη δοκιμής.

2.3.1.6. Κλίνη γήρανσης καταλύτη. Η κλίνη γήρανσης καταλύτη προσαρμόζεται στον ΠΕΚ και παρέχει τη ροή καυσαερίων, τα συστατικά των καυσαερίων και τη θερμοκρασία των καυσαερίων στην έξοδο του καταλύτη.

Όλος ο εξοπλισμός και οι διαδικασίες που αφορούν την εργαστηριακή γήρανση πρέπει να καταγράφουν τις κατάλληλες πληροφορίες (όπως οι μετρούμενες αναλογίες A/K και οι τιμές χρόνου προς θερμοκρασία του καταλύτη) ώστε να διασφαλίζεται ότι έχει επιτευχθεί επαρκής γήρανση.

2.3.1.7. Απαιτούμενες δοκιμές. Για τον υπολογισμό των συντελεστών φθοράς πρέπει να εκτελούνται τουλάχιστον δύο δοκιμές τύπου 1 πριν από την εργαστηριακή γήρανση του εξοπλισμού ελέγχου των εκπομπών και τουλάχιστον δύο δοκιμές τύπου 1 μετά την επανατοποθέτηση του εξοπλισμού που έχει υποστεί εργαστηριακή γήρανση.

Ο κατασκευαστής μπορεί επίσης να διενεργεί συμπληρωματικές δοκιμές. Ο υπολογισμός των συντελεστών φθοράς πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τη μέθοδο υπολογισμού που ορίζεται στην παράγραφο 6 του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, όπως τροποποιείται από τον παρόντα κανονισμό.

▼B

2.3.2. *Οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση*

2.3.2.1. Η ακόλουθη διαδικασία γήρανσης εφαρμόζεται σε οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση, συμπεριλαμβανομένων των υβριδικών οχημάτων.

Η διαδικασία εργαστηριακής γήρανσης προϋποθέτει την εγκατάσταση του συστήματος μετεπεξεργασίας σε κλίνη γήρανσης συστήματος μετεπεξεργασίας.

Η γήρανση επί της κλίνης γίνεται με εφαρμογή του πρότυπου εργαστηριακού κύκλου ντίζελ (ΠΕΚΝ) για τον αριθμό των αναγεννήσεων/αποθειώσεων που υπολογίζεται από την εξίσωση για τη διάρκεια της εργαστηριακής γήρανσης (ΔΕΓ).

2.3.2.2. Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος ντίζελ (ΠΕΚΝ). Η πρότυπη εργαστηριακή γήρανση πραγματοποιείται με εφαρμογή του ΠΕΚΝ. Ο ΠΕΚΝ εκτελείται για το χρονικό διάστημα που υπολογίζεται από την εξίσωση για τη διάρκεια της εργαστηριακής γήρανσης (ΔΕΓ). Ο ΠΕΚΝ περιγράφεται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

2.3.2.3. Δεδομένα αναγέννησης. Τα μεσοδιαστήματα αναγέννησης μετρώνται κατά τη διάρκεια τουλάχιστον 10 πλήρων ΠΚΔ, όπως περιγράφεται στο προσάρτημα 3. Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιούνται τα μεσοδιαστήματα από τον καθορισμό του Ki.

Κατά περίπτωση, εξετάζονται επίσης τα μεσοδιαστήματα αποθείωσης με βάση τα δεδομένα του κατασκευαστή.

2.3.2.4. Διάρκεια εργαστηριακής γήρανσης για ντιζελοκίνητα οχήματα. Η διάρκεια της εργαστηριακής γήρανσης υπολογίζεται μέσω της εξίσωσης ΔΕΓ ως εξής:

Διάρκεια εργαστηριακής γήρανσης = αριθμός κύκλων αναγέννησης ή/και αποθείωσης (όποιο από τα δύο διαρκεί περισσότερο) που ισοδυναμεί σε 160 000 km οδήγησης

2.3.2.5. Κλίνης γήρανσης. Η κλίνη γήρανσης καταλύτη προσαρμόζεται στον ΠΕΚΝ και παρέχει τη ροή καυσαερίων, τα συστατικά των καυσαερίων και τη θερμοκρασία των καυσαερίων στην είσοδο του συστήματος μετεπεξεργασίας.

Ο κατασκευαστής καταγράφει τον αριθμό των αναγεννήσεων/αποθείωσεων (κατά περίπτωση) ώστε να διασφαλίζεται ότι έχει επιτευχθεί επαρκής γήρανση.

2.3.2.6. Απαιτούμενες δοκιμές. Για τον υπολογισμό των συντελεστών φθοράς πρέπει να εκτελούνται τουλάχιστον δύο δοκιμές τύπου 1 πριν από την εργαστηριακή γήρανση του εξοπλισμού ελέγχου των εκπομπών και τουλάχιστον δύο δοκιμές τύπου 1 μετά την επανατοποθέτηση του εξοπλισμού που έχει υποστεί εργαστηριακή γήρανση. Ο κατασκευαστής μπορεί επίσης να διενεργεί συμπληρωματικές δοκιμές. Ο υπολογισμός των συντελεστών φθοράς πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τη μέθοδο υπολογισμού που ορίζεται στην παράγραφο 6 του παραρτήματος 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 και με τις συμπληρωματικές απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

▼B

Παράρτημα 1

Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος (ΠΕΚ)

1. **Εισαγωγή**

Η πρότυπη διαδικασία της δοκιμής ανθεκτικότητας περιλαμβάνει τη γήρανση ενός συστήματος αισθητήρων καταλύτη/οξυγόνου επί της κλίνης γήρανσης με εφαρμογή του πρότυπου εργαστηριακού κύκλου (ΠΕΚ) που περιγράφεται στο παρόν προσάρτημα. Ο ΠΕΚ προβλέπει τη χρήση κλίνης γήρανσης με κινητήρα ως πηγή τροφοδότησης αερίου για τον καταλύτη. Ο ΠΕΚ είναι κύκλος 60 δευτερολέπτων, ο οποίος επαναλαμβάνεται όσες φορές είναι απαραίτητο επί της κλίνης δοκιμής ώστε να επιτευχθεί γήρανση για το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα. Ο ΠΕΚ καθορίζεται βάσει της θερμοκρασίας του καταλύτη, της αναλογίας αέρα/καυσίμου (A/K) του κινητήρα, και της ποσότητας της έγχυσης δευτερεύοντος αέρα που προστίθεται μπροστά στον πρώτο καταλύτη.

2. **Έλεγχος της θερμοκρασίας του καταλύτη**

2.1. Η θερμοκρασία μετράται στον πυθμένα του καταλύτη, στη θέση όπου σημειώνεται η υψηλότερη θερμοκρασία στον θερμότερο καταλύτη. Εναλλακτικά, μπορεί να μετράται η θερμοκρασία του αερίου τροφοδότησης, η οποία μετατρέπεται σε θερμοκρασία του πυθμένα του καταλύτη μέσω γραμμικού μετασχηματισμού που υπολογίζεται από δεδομένα συσχέτισης τα οποία συλλέγονται με βάση το σχέδιο του καταλύτη και την κλίνη δοκιμής που χρησιμοποιείται στη διαδικασία γήρανσης.

2.2. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας του καταλύτη σε στοιχειομετρική λειτουργία (01 έως 40 δευτερόλεπτα επί του κύκλου) και με ελάχιστη θερμοκρασία 800 °C (± 10 °C) γίνεται με επιλογή της κατάλληλης ταχύτητας κινητήρα, φορτίου και χρόνου σπινθηρισμού του κινητήρα. Η μέγιστη θερμοκρασία καταλύτη που εκδηλώνεται κατά τη διάρκεια του κύκλου στους 890 °C (± 10 °C) ελέγχεται με επιλογή της κατάλληλης αναλογίας A/K του κινητήρα κατά τη διάρκεια της «πλούσιας» φάσης που περιγράφεται στον πίνακα που ακολουθεί.

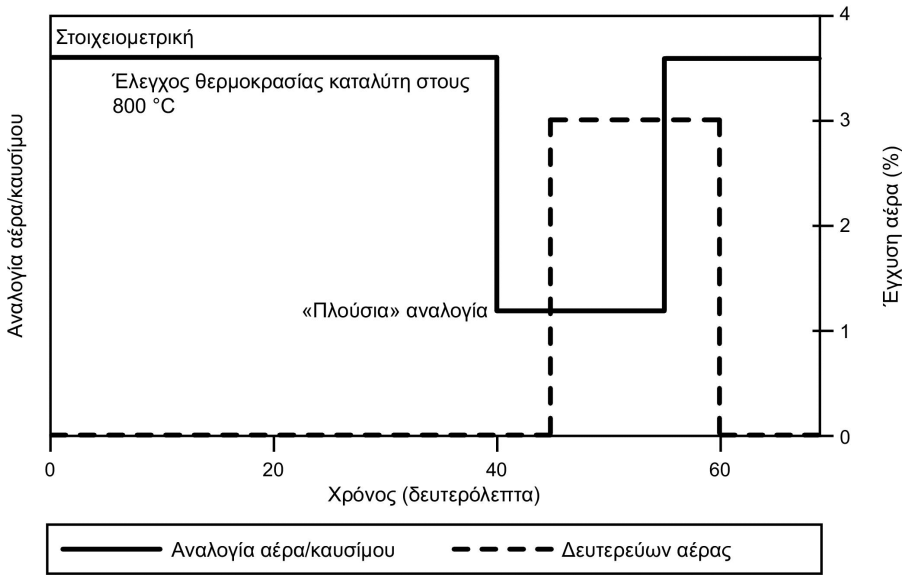
2.3. Εάν χρησιμοποιείται χαμηλή θερμοκρασία ελέγχου διαφορετική από τους 800 °C, η υψηλή θερμοκρασία ελέγχου πρέπει να είναι κατά 90 °C υψηλότερη από τη χαμηλή.

Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος (ΠΕΚ)

Χρόνος (δευτερόλεπτα)	Αναλογία αέρα/καυσίμου του κινητήρα	Έγχυση δευτερεύοντος αέρα
1-40	Στοιχειομετρική με έλεγχο φορτίου, χρόνου σπινθηρισμού και ταχύτητας κινητήρα ώστε να επιτυγχάνεται ελάχιστη θερμοκρασία καταλύτη 800 °C	Καμία
41-45	«Πλούσια» (επιλογή αναλογίας A/K ώστε να επιτυγχάνεται μέγιστη θερμοκρασία καταλύτη καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου στους 890 °C ή 90 °C υψηλότερη σε σχέση με τη χαμηλότερη θερμοκρασία ελέγχου)	Καμία
46-55	«Πλούσια» (επιλογή αναλογίας A/K ώστε να επιτυγχάνεται μέγιστη θερμοκρασία καταλύτη καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου στους 890 °C ή 90 °C υψηλότερη σε σχέση με τη χαμηλότερη θερμοκρασία ελέγχου)	3 % (± 1 %)
56-60	Στοιχειομετρική με έλεγχο φορτίου, χρόνου σπινθηρισμού και ταχύτητας κινητήρα ώστε να επιτυγχάνεται ελάχιστη θερμοκρασία καταλύτη 800 °C	3 % (± 1 %)

▼B

Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος



3. **Εξοπλισμός και διαδικασίες της κλίνης γήρανσης**

3.1. Διαμόρφωση παραμέτρων της κλίνης γήρανσης. Η κλίνη γήρανσης πρέπει να παρέχει την κατάλληλη ροή καυσαερίων, θερμοκρασία, αναλογία αέρα/καυσίμου, συστατικά καυσαερίων και έγχυση δευτερεύοντος αέρα στην πλευρά εισόδου του καταλύτη.

Η πρότυπη κλίνη γήρανσης αποτελείται από κινητήρα, διάταξη ελέγχου του κινητήρα και δυναμόμετρο κινητήρα. Διαφορετικές διαμορφώσεις μπορούν να γίνουν αποδεκτές (π.χ. ολόκληρο όχημα επί του δυναμόμετρου ή καυστήρας αερίου που δημιουργεί τις σωστές συνθήκες καυσαερίων), υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι όροι ως προς το σημείο εισόδου του καταλύτη και τα χαρακτηριστικά ελέγχου που προβλέπονται στο παρόν προσάρτημα.

Όταν υπάρχει μία μόνο κλίνη δοκιμής γήρανσης, η ροή των καυσαερίων μπορεί να διαιρείται σε περισσότερα ρεύματα καυσαερίων υπό την προϋπόθεση ότι κάθε ρεύμα πληροί τις προϋποθέσεις του παρόντος προσαρτήματος. Εάν η κλίνη διαθέτει περισσότερα από ένα ρεύματα καυσαερίων, διάφορα συστήματα καταλύτη μπορούν να υποβάλλονται ταυτόχρονα σε γήρανση.

3.2. Εγκατάσταση του συστήματος καυσαερίων. Το συνολικό σύστημα αισθητήρα(-ων) καταλύτη(-των)/οξυγόνου, μαζί με ολόκληρη τη σωλήνωση καυσαερίων μέσω της οποίας συνδέεται με τα σχετικά κατασκευαστικά στοιχεία, τοποθετούνται στην κλίνη. Για κινητήρες με πολλαπλά ρεύματα καυσαερίων (όπως ορισμένοι τύπου V6 V8), κάθε συστοιχία του συστήματος καυσαερίων τοποθετείται χωριστά στην κλίνη σε παραλληλία.

Για συστήματα καυσαερίων που περιέχουν διάφορους καταλύτες σε σειρά, το συνολικό σύστημα καταλύτη, συμπεριλαμβανομένων όλων τα καταλυτών, όλων των αισθητήρων οξυγόνου και των σχετικών σωληνώσεων, τοποθετείται στην κλίνη γήρανσης ως ενιαία μονάδα. Εναλλακτικά, κάθε μεμονωμένος καταλύτης μπορεί να υποβάλλεται χωριστά σε γήρανση για το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα.

▼B

3.3. Μέτρηση θερμοκρασίας. Η θερμοκρασία του καταλύτη μετράται με τη χρήση θερμοζεύγους που τοποθετείται στον πυθμένα του καταλύτη, στη θέση όπου σημειώνεται η υψηλότερη θερμοκρασία στον θερμότερο καταλύτη. Εναλλακτικά, μπορεί να μετράται η θερμοκρασία του αερίου τροφοδότησης ακριβώς πριν από την πλευρά εισόδου του καταλύτη, η οποία μετατρέπεται σε θερμοκρασία του πυθμένα του καταλύτη μέσω γραμμικού μετασχηματισμού που υπολογίζεται από δεδομένα συσχέτισης τα οποία συλλέγονται με βάση το σχέδιο του καταλύτη και την κλίνη δοκιμής που χρησιμοποιείται στη διαδικασία γήρανσης. Η θερμοκρασία του καταλύτη αποθηκεύεται ψηφιακά με ρυθμό 1 hertz (μία μέτρηση ανά δευτερόλεπτο).

3.4. Μέτρηση αέρα/καυσίμου. Λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για τη μέτρηση της αναλογίας αέρα/καυσίμου (A/K) (π.χ. αισθητήρας οξυγόνου μεγάλους εύρους), όσο το δυνατόν πιο κοντά στην είσοδο του καταλύτη και στις φλάντζες της εξόδου. Οι πληροφορίες από τους αισθητήρες αυτούς αποθηκεύονται ψηφιακά με ταχύτητα 1 hertz (μία μέτρηση ανά δευτερόλεπτο).

3.5. Στάθμιση της ροής καυσαερίων. Λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται ότι η κατάλληλη ποσότητα καυσαερίων (μετρούμενη σε γραμμάρια/δευτερόλεπτο σε στοιχειομετρική λειτουργία, με ανοχή ± 5 γραμμάρια/δευτερόλεπτο) διέρχεται από κάθε σύστημα καταλύτη που υποβάλλεται σε εργαστηριακή γήρανση.

Η κατάλληλη ροή καθορίζεται με βάση τη ροή καυσαερίων που θα εκδηλωνόταν στον κινητήρα του πρωτότυπου οχήματος με ταχύτητα κινητήρα σε σταθερή κατάσταση και φορτίο επιλεγμένο για την εργαστηριακή γήρανση σύμφωνα με την παράγραφο 3.6. του παρόντος προσαρτήματος.

3.6. Ρύθμιση. Η ταχύτητα του κινητήρα, όπως και το φορτίο και ο χρόνος σπινθηρισμού, επιλέγονται με τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται θερμοκρασία πυθμένα καταλύτη 800 °C (± 10 °C) σε στοιχειομετρική λειτουργία.

Το σύστημα έγχυσης αέρα ρυθμίζεται ώστε να παρέχει την απαραίτητη ροή αέρα προκειμένου να παράγει 3,0 % οξυγόνο (± 0,1 %) στο ρεύμα καυσαερίων κατά τη στοιχειομετρική λειτουργία σταθερής κατάστασης, ακριβώς μπροστά από τον πρώτο καταλύτη. Μια συνήθης ένδειξη στο σημείο μέτρησης A/K στην ανάντη της ροής του καταλύτη (όπως προβλέπεται στην παράγραφο 5) είναι λάμδα 1,16 (το οποίο αντιστοιχεί σε περίπου 3 % οξυγόνο).

Με την έγχυση αέρα σε λειτουργία, ρυθμίζεται η «πλούσια» αναλογία A/K ώστε να προκαλείται θερμοκρασία πυθμένα καταλύτη 890 °C (± 10 °C). Μια συνήθης τιμή A/K για το συγκεκριμένο στάδιο είναι λάμδα 0,94 (περίπου 2 % CO).

3.7. Κύκλος γήρανσης. Για τις πρότυπες διαδικασίες εργαστηριακής γήρανσης χρησιμοποιείται ο πρότυπος εργαστηριακός κύκλος (ΠΕΚ). Ο ΠΕΚ επαναλαμβάνεται έως ότου να επιτευχθεί η γήρανση που υπολογίζεται βάσει την εξίσωσης του χρόνου εργαστηριακής γήρανσης (ΧΕΓ).

3.8. Διασφάλιση ποιότητας. Οι θερμοκρασίες και η αναλογία A/K των παραγράφων 3.3. και 3.4. του παρόντος προσαρτήματος αναθεωρούνται περιοδικά (τουλάχιστον κάθε 50 ώρες) κατά τη διάρκεια της γήρανσης. Γίνονται οι απαραίτητες ρυθμίσεις ώστε να διασφαλίζεται η σωστή εφαρμογή του ΠΕΚ καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας γήρανσης.

Μετά την ολοκλήρωση της γήρανσης, τα δεδομένα χρόνου προς θερμοκρασία που συλλέγονται κατά τη διαδικασία γήρανσης καταγράφονται σε ιστόγραμμα κατά ομάδες θερμοκρασίας που δεν υπερβαίνουν τους 10 °C. Η εξίσωση ΧΕΓ και η υπολογιζόμενη πραγματική θερμοκρασία αναφοράς για τον κύκλο γήρανσης σύμφωνα με την παράγραφο 2.3.1.4. του παραρτήματος VII χρησιμοποιούνται προκειμένου να καθορίζεται εάν έχει πράγματι επιτευχθεί το κατάλληλο εύρος θερμικής γήρανσης του καταλύτη. Η εργαστηριακή γήρανση παρατείνεται εάν το θερμικό αποτέλεσμα του υπολογιζόμενου χρόνου γήρανσης δεν αντιστοιχεί σε τουλάχιστον 95 % του στόχου της θερμικής γήρανσης.

▼B

3.9. Εκκίνηση και σβήσιμο. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να διασφαλίζεται ότι η μέγιστη θερμοκρασία καταλύτη για ταχεία φθορά (π.χ. 1 050 °C) δεν εκδηλώνεται κατά τη διάρκεια της εκκίνησης ή του σβησίματος. Για την αντιμετώπιση τέτοιου είδους προβλημάτων μπορούν να εφαρμόζονται ειδικές διαδικασίες εκκίνησης και σβησίματος σε χαμηλές θερμοκρασίες.

4. **Εμπειρικός προσδιορισμός του συντελεστή R για τις διαδικασίες εργαστηριακής δοκιμής ανθεκτικότητας μέσω γήρανσης**

4.1. Ο συντελεστής R είναι ο συντελεστής θερμικής αντίστασης του καταλύτη που χρησιμοποιείται στην εξίσωση του χρόνου εργαστηριακής γήρανσης (ΧΕΓ). Οι κατασκευαστές μπορούν να προσδιορίζουν εμπειρικά την τιμή του R εφαρμόζοντας τις ακόλουθες διαδικασίες.

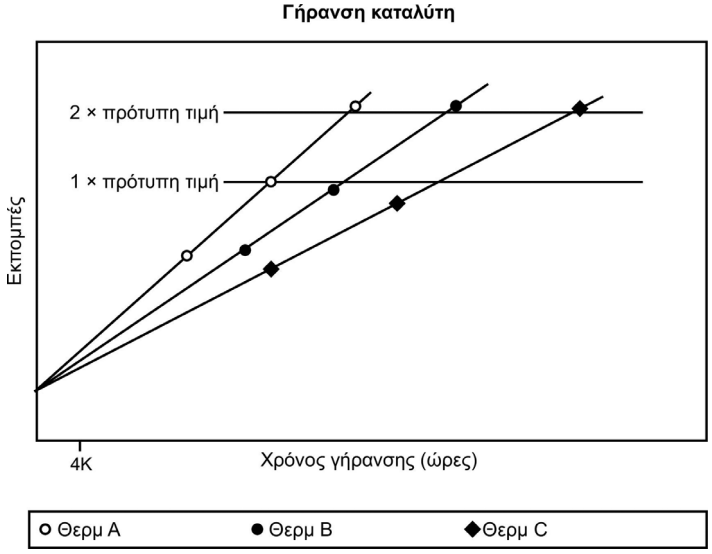
4.1.1. Με χρήση του σχετικού εργαστηριακού κύκλου και του εξοπλισμού εργαστηριακής γήρανσης, υποβάλλονται σε γήρανση διάφοροι καταλύτες (τουλάχιστον 3 για κάθε σχέδιο) σε διαφορετικές θερμοκρασίες ελέγχου, μεταξύ της κανονικής θερμοκρασίας λειτουργίας και της οριακής θερμοκρασίας φθοράς. Μετρώνται οι εκπομπές (ή η αναποτελεσματικότητα του καταλύτη (αποτελεσματικότητα καταλύτη 1)) για κάθε συστατικό εξάτμισης. Διασφαλίζεται ότι η τελική δοκιμή παράγει δεδομένα στο εύρος τιμών μεταξύ μιας και δύο φορές από αυτές του προτύπου εκπομπής.

4.1.2. Υπολογίζεται η τιμή του συντελεστή R, καθώς και η πραγματική θερμοκρασία αναφοράς (Tr) για τον κύκλο εργαστηριακής γήρανσης σε κάθε θερμοκρασία ελέγχου σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.4. του παραρτήματος VII.

4.1.3. Απεικονίζονται σε γραφική παράσταση οι εκπομπές (ή η αναποτελεσματικότητα του καταλύτη) σε συνάρτηση με τον χρόνο γήρανσης για κάθε καταλύτη. Υπολογίζεται η λιγότερο τετραγωνισμένη και καλύτερα προσαρμοσμένη γραμμή μεταξύ των δεδομένων. Προκειμένου το σύνολο των δεδομένων να είναι χρήσιμο για τον συγκεκριμένο σκοπό, τα δεδομένα πρέπει να έχουν μια κατά προσέγγιση κοινή τεταγμένη μεταξύ 0 και 6 400 km. Σχετικό παράδειγμα δίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα.

4.1.4. Υπολογίζεται η κλίση της καλύτερα προσαρμοσμένης γραμμής για κάθε θερμοκρασία γήρανσης.

4.1.5. Απεικονίζεται σε γραφική παράσταση ο φυσικός λογάριθμος (ln) της κλίσης κάθε καλύτερα προσαρμοσμένης γραμμής (όπως προσδιορίζεται στο στάδιο 4.1.4.) κατά μήκος του κατακόρυφου άξονα, σε σχέση με το αντίστροφο της θερμοκρασίας γήρανσης (1/(θερμοκρασία γήρανσης, deg K)) κατά μήκος του οριζόντιου άξονα. Υπολογίζονται οι λιγότερο τετραγωνισμένες και καλύτερα προσαρμοσμένες γραμμές μεταξύ των δεδομένων. Η κλίση της γραμμής είναι ο συντελεστής R. Σχετικό παράδειγμα δίνεται στο ακόλουθο διάγραμμα.

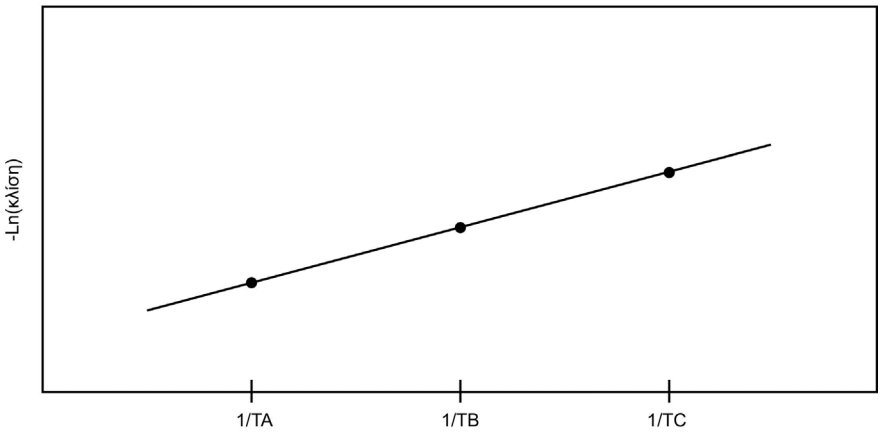


▼B

4.1.6. Ο συντελεστής R συγκρίνεται με την αρχική τιμή που χρησιμοποιήθηκε στο στάδιο 4.1.2. Εάν ο υπολογιζόμενος συντελεστής R διαφέρει από την αρχική τιμή κατά περισσότερο από 5 %, επιλέγεται νέος συντελεστής R ο οποίος βρίσκεται μεταξύ των αρχικών και των υπολογιζόμενων τιμών. Στη συνέχεια επαναλαμβάνονται τα στάδια 2-6 ώστε να προκύψει νέος συντελεστής R. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται μέχρις ότου ο υπολογιζόμενος συντελεστής R να μην αποκλίνει κατά περισσότερο από 5 % από την αρχική του τιμή.

4.1.7. Συγκρίνονται οι τιμές του συντελεστή R που έχουν προσδιοριστεί χωριστά για κάθε συστατικό εξάτμισης. Για την εξίσωση ΧΕΓ χρησιμοποιείται ο χαμηλότερος συντελεστής R (χειρότερη περίπτωση).

Προσδιορισμός του συντελεστή R



κλίση = ρυθμός αλλαγής σε εκπομπές/χρόνο

▼B

Προσάρτημα 2

Πρότυπος εργαστηριακός κύκλος ντίζελ (ΠΕΚΝ)

1. **Εισαγωγή**

Για τα φίλτρα σωματιδίων, ο αριθμός των αναγεννήσεων έχει καίρια σημασία όσον αφορά τη διαδικασία γήρανσης. Για τα συστήματα που απαιτούν κύκλους αποθείωσης (π.χ. καταλύτες αποθήκευσης NO_x), η διαδικασία αυτή είναι επίσης σημαντική.

Η πρότυπη διαδικασία της δοκιμής ανθεκτικότητας για ντιζελοκίνητα οχήματα περιλαμβάνει τη γήρανση ενός συστήματος μετεπεξεργασίας επί της κλίνης γήρανσης με εφαρμογή του πρότυπου εργαστηριακού κύκλου ντίζελ (ΠΕΚΝ) που περιγράφεται στο παρόν προσάρτημα. Ο ΠΕΚΝ προβλέπει τη χρήση κλίνης γήρανσης με κινητήρα για τροφοδότηση αερίου στο σύστημα.

Κατά τη διάρκεια του ΠΕΚΝ, οι στρατηγικές αναγέννησης/αποθείωσης του συστήματος παραμένουν σε κατάσταση κανονικής λειτουργίας.

2. Ο πρότυπος εργαστηριακός κύκλος ντίζελ αναπαράγει την ταχύτητα του κινητήρα και τις συνθήκες φορτίου που απαντώνται στο κύκλο ΠΚΔ ανάλογα με την περίοδο για την οποία πρέπει να προσδιορίζεται η ανθεκτικότητα. Προκειμένου να επιταχύνεται η διαδικασία της γήρανσης, οι ρυθμίσεις του κινητήρα επί της κλίνης δοκιμής μπορούν να τροποποιούνται ώστε να μειώνονται οι χρόνοι φόρτωσης του συστήματος. Μπορούν π.χ. να τροποποιούνται οι χρόνοι έγχυσης του καυσίμου ή η στρατηγική ανακυκλοφορίας καυσίμων (EGR).

3. **Εξοπλισμός και διαδικασίες της κλίνης γήρανσης**

3.1. Η πρότυπη κλίνη γήρανσης αποτελείται από κινητήρα, διάταξη ελέγχου του κινητήρα και δυναμόμετρο κινητήρα. Διαφορετικές διαμορφώσεις μπορούν να γίνουν αποδεκτές (π.χ. ολόκληρο όχημα επί του δυναμόμετρου ή καυστήρας αερίου που δημιουργεί τις σωστές συνθήκες καυσαερίων), υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι όροι ως προς το σημείο εισόδου του συστήματος μετεπεξεργασίας και τα χαρακτηριστικά ελέγχου που προβλέπονται στο παρόν προσάρτημα.

Όταν υπάρχει μία μόνο κλίνη δοκιμής, η ροή των καυσαερίων μπορεί να διαιρείται σε περισσότερα ρεύματα υπό την προϋπόθεση ότι κάθε ρεύμα πληροί τις προϋποθέσεις του παρόντος προσαρτήματος. Εάν η κλίνη διαθέτει περισσότερα από ένα ρεύματα καυσαερίων, διάφορα συστήματα μετεπεξεργασίας μπορούν να υποβάλλονται ταυτόχρονα σε γήρανση.

3.2. Εγκατάσταση του συστήματος καυσαερίων. Το συνολικό σύστημα μετεπεξεργασίας, μαζί με ολόκληρη τη σωλήνωση καυσαερίων μέσω της οποίας συνδέεται με τα σχετικά κατασκευαστικά στοιχεία, τοποθετούνται στην κλίνη. Για κινητήρες με πολλαπλά ρεύματα καυσαερίων (όπως ορισμένοι τύπου V6 V8), κάθε συστοιχία του συστήματος καυσαερίων τοποθετείται χωριστά στην κλίνη.

Ολόκληρο το σύστημα μετεπεξεργασίας τοποθετείται στην κλίνη γήρανσης ως ενιαία μονάδα. Εναλλακτικά, κάθε μεμονωμένο κατασκευαστικό στοιχείο μπορεί να υποβάλλεται χωριστά σε γήρανση για το προβλεπόμενο χρονικό διάστημα.

▼B

Προσάρτημα 3

Πρότυπος κύκλος δρόμου (ΠΚΔ)

Εισαγωγή

Ο πρότυπος κύκλος δρόμου (ΠΚΔ) είναι κύκλος συσσώρευσης χιλιομέτρων. Το όχημα μπορεί να ελεγχθεί σε στίβο δοκιμών ή σε δυναμόμετρο συσσώρευσης χιλιομέτρων.

Ο κύκλος περιλαμβάνει 7 στάδια διαδρομής 6 km. Το μήκος του σταδίου μπορεί να τροποποιείται ώστε να προσαρμόζεται στο μήκος του στίβου δοκιμής συσσώρευσης χιλιομέτρων.

Πρότυπος κύκλος δρόμου

Στάδιο	Περιγραφή	Συνήθης ρυθμός επιτάχυνσης m/s^2
1	(εκκίνηση κινητήρα) βραδυπορεία επί 10 δευτερόλεπτα	0
1	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 48 km/h	1,79
1	Πορεία στα 48 km/h για 1/4 σταδίου	0
1	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 32 km/h	– 2,23
1	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 48 km/h	1,79
1	Πορεία στα 48 km/h για 1/4 σταδίου	0
1	Μέτρια επιβράδυνση μέχρι το σταμάτημα	– 2,23
1	Βραδυπορεία επί 5 δευτερόλεπτα	0
1	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 56 km/h	1,79
1	Πορεία στα 56 km/h για 1/4 σταδίου	0
1	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 40 km/h	– 2,23
1	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 56 km/h	1,79
1	Πορεία στα 56 km/h για 1/4 σταδίου	0
1	Μέτρια επιβράδυνση μέχρι το σταμάτημα	– 2,23
2	Βραδυπορεία επί 10 δευτερόλεπτα	0
2	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 64 km/h	1,34
2	Πορεία στα 64 km/h για 1/4 σταδίου	0
2	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 48 km/h	– 2,23
2	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 64 km/h	1,34
2	Πορεία στα 64 km/h για 1/4 σταδίου	0
2	Μέτρια επιβράδυνση μέχρι το σταμάτημα	– 2,23
2	Βραδυπορεία επί 5 δευτερόλεπτα	0
2	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 72 km/h	1,34

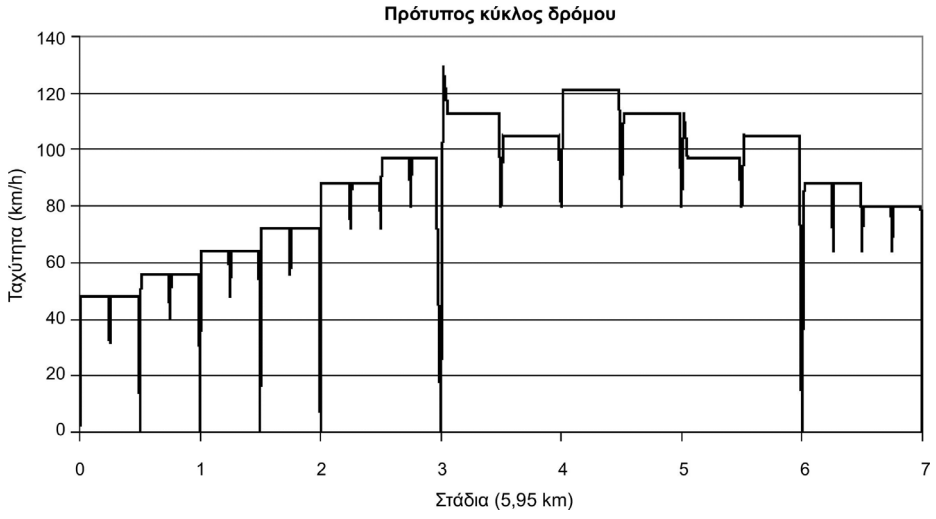
▼B

Στάδιο	Περιγραφή	Συνήθης ρυθμός επιτάχυνσης m/s^2
2	Πορεία στα 72 km/h για 1/4 σταδίου	0
2	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 56 km/h	– 2,23
2	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 72 km/h	1,34
2	Πορεία στα 72 km/h για 1/4 σταδίου	0
2	Μέτρια επιβράδυνση μέχρι το σταμάτημα	– 2,23
3	Βραδυπορεία επί 10 δευτερόλεπτα	0
3	Απότομη επιτάχυνση έως τα 88 km/h	1,79
3	Πορεία στα 88 km/h για 1/4 σταδίου	0
3	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 72 km/h	– 2,23
3	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 88 km/h	0,89
3	Πορεία στα 88 km/h για 1/4 σταδίου	0
3	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 72 km/h	– 2,23
3	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 97 km/h	0,89
3	Πορεία στα 97 km/h για 1/4 σταδίου	0
3	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 80 km/h	– 2,23
3	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 97 km/h	0,89
3	Πορεία στα 97 km/h για 1/4 σταδίου	0
3	Μέτρια επιβράδυνση μέχρι το σταμάτημα	– 1,79
4	Βραδυπορεία επί 10 δευτερόλεπτα	0
4	Απότομη επιτάχυνση έως τα 129 km/h	1,34
4	Ταχύτητα στη νεκρά έως τα 113 km/h	– 0,45
4	Πορεία στα 113 km/h για 1/2 σταδίου	0
4	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 80 km/h	– 1,34
4	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 105 km/h	0,89
4	Πορεία στα 105 km/h για 1/2 σταδίου	0
4	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 80 km/h	– 1,34
5	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 121 km/h	0,45
5	Πορεία στα 121 km/h για 1/2 σταδίου	0
5	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 80 km/h	– 1,34
5	Ήπια επιτάχυνση έως τα 113 km/h	0,45
5	Πορεία στα 113 km/h για 1/2 σταδίου	0
5	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 80 km/h	– 1,34

▼B

Στάδιο	Περιγραφή	Συνήθης ρυθμός επιτάχυνσης m/s^2
6	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 113 km/h	0,89
6	Ταχύτητα στη νεκρά έως τα 97 km/h	– 0,45
6	Πορεία στα 97 km/h για 1/2 σταδίου	0
6	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 80 km/h	– 1,79
6	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 104 km/h	0,45
6	Πορεία στα 104 km/h για 1/2 σταδίου	0
6	Μέτρια επιβράδυνση μέχρι το σταμάτημα	– 1,79
7	Βραδυπορεία επί 45 δευτερόλεπτα	0
7	Απότομη επιτάχυνση έως τα 88 km/h	1,79
7	Πορεία στα 88 km/h για 1/4 σταδίου	0
7	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 64 km/h	– 2,23
7	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 88 km/h	0,89
7	Πορεία στα 88 km/h για 1/4 σταδίου	0
7	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 64 km/h	– 2,23
7	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 80 km/h	0,89
7	Πορεία στα 80 km/h για 1/4 σταδίου	0
7	Μέτρια επιβράδυνση έως τα 64 km/h	– 2,23
7	Μέτρια επιτάχυνση έως τα 80 km/h	0,89
7	Πορεία στα 80 km/h για 1/4 σταδίου	0
7	Μέτρια επιβράδυνση μέχρι το σταμάτημα	– 2,23

Ο πρότυπος κύκλος δρόμου αναπαρίσταται γραφικά με το ακόλουθο σχήμα:



▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII

ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΣΕ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

(ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ 6)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα περιγράφει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και τη διαδικασία της δοκιμής τύπου 6 για την εξακρίβωση των εκπομπών σε ψυχρές θερμοκρασίες.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι γενικές απαιτήσεις για τη δοκιμή τύπου 6 είναι εκείνες που ορίζονται στις παραγράφους 5.3.5.1.1. έως 5.3.5.3.2. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται παρακάτω.

2.2. Η αναφορά σε «υδρογονάνθρακες» στην παράγραφο 5.3.5.1.4. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοείται ως αναφορά σε «συνολικούς υδρογονάνθρακες».

▼M1

2.3. Οι οριακές τιμές που αναφέρονται στο σημείο 5.3.5.2 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 σχετίζονται με τις οριακές τιμές του πίνακα 4 του παραρτήματος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

▼B

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

3.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές είναι εκείνες που ορίζονται στα τμήματα 2 έως 6 του παραρτήματος 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις ακόλουθες παραγράφους.

3.2. Η αναφορά στην παράγραφο 3 του παραρτήματος 10 στην παράγραφο 3.4.1. του παραρτήματος 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοείται ως αναφορά στο τμήμα Β του παραρτήματος IX του παρόντος κανονισμού.

3.3. Οι αναφορές σε υδρογονάνθρακες νοούνται ως αναφορές σε συνολικούς υδρογονάνθρακες στις ακόλουθες παραγράφους του παραρτήματος 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83:

Παράγραφος 2.4.1

Παράγραφος 5.1.1

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IX

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

Α. ΚΑΥΣΙΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

1. **Τεχνικά δεδομένα σχετικά με καύσιμα για δοκιμές οχημάτων με κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης**

Είδος: Βενζίνη (E5)

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια [1]		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Αριθμός οκτανίων έρευνας (RON)		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Αριθμός οκτανίων κινητήρα (MON)		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m^3	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Πίεση 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	48,0	60,0	EN-ISO 3405
— εξάτμιση στους 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— τελικό σημείο ζέσεως	°C	190	210	EN-ISO 3405
Κατάλοιπα	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Ανάλυση υδρογονανθράκων:				
— ολεφίνες	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— αρωματικοί	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— βενζόλιο	% v/v	—	1,0	EN 12177
— κορεσμένοι	% v/v	Αναφορά		ASTM 1319
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		Αναφορά		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		Αναφορά		
Περίοδος επαγωγής [2]	λεπτά	480	—	EN-ISO 7536
Περιεκτικότητα σε οξυγόνο [3]	% m/m	Αναφορά		EN 1601
Υπάρχον κόμμι	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Περιεκτικότητα σε θείο [4]	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Διάβρωση χαλκού		—	Κατηγο-ρία 1	EN-ISO 2160

▼B

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Περιεκτικότητα σε μόλυβδο	mg/l	—	5	EN 237
Περιεκτικότητα σε φώσφορο (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Αιθανόλη (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών εφαρμόστηκαν οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας όσον αφορά τις μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός. 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) 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.

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

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

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

▼M8

Τύπος: Βενζίνη (E10):

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Αριθμός οκτανίων έρευνας, RON (3)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Αριθμός οκτανίων κινητήρα, MON (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Τάση ατμών (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Περιεκτικότητα σε νερό		max 0,05. Εμφάνιση στους – 7 °C: Διαυγής και φωτεινή		EN 12937
Απόσταξη:				
— εξάτμιση στους 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— εξάτμιση στους 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— εξάτμιση στους 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— τελικό σημείο βρασμού	°C	170	195	EN ISO 3405
Κατάλοιπα	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Ανάλυση υδρογονανθράκων:				
— ολεφίνες	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— αρωματικές ενώσεις	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— βενζόλιο	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238

▼M8

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
— κορεσμένα	% v/v	να αναφερθεί		EN 22854
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		να αναφερθεί		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		να αναφερθεί		
Περίοδος επαγωγής (4)	λεπτά	480	—	EN ISO 7536
Περιεκτικότητα σε οξυγόνο (5)	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Πλύση με διαλύτη (Περιεκτικότητα σε υπάρχον κόμμι)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Περιεκτικότητα σε θείο (6)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Διάβρωση χαλκού 3hrs, 50 °C		—	κλάση 1	EN ISO 2160
Περιεκτικότητα σε μόλυβδο	mg/l	—	5	EN 237
Περιεκτικότητα σε φώσφορο (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Αιθανόλη (5)	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

(1) Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Κατά τον καθορισμό οριακών τιμών τους, εφαρμόστηκαν οι όροι του διεθνούς προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου – Προσδιορισμός και εφαρμογή των δεδομένων ακριβείας σε σχέση με τις μεθόδους δοκιμών», ενώ στον καθορισμό ελάχιστης τιμής έχει ληφθεί υπόψη μια ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός· κατά 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. Αν χρειάζεται να απαντηθεί το ερώτημα κατά πόσον ένα καύσιμο πληροί τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259.
(2) Εισάγονται ισοδύναμες μέθοδοι ISO όταν θα είναι διαθέσιμες για όλες τις ανωτέρω ιδιότητες.
(3) Από τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος αφαιρείται συντελεστής διόρθωσης 0,2 για MON και RON, 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 είναι η μόνη οξυγονούχος ένωση που προστίθεται σκόπιμα στο καύσιμο αναφοράς. Η αιθανόλη που χρησιμοποιείται θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 15376.
(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 φώσφορο, σίδηρο, μαγγάνιο ή μόλυβδο στο συγκεκριμένο καύσιμο αναφοράς.

▼B

Είδος: Αιθανόλη (E85)

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια (1)		Μέθοδος δοκιμής (2)
		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^3	Αναφορά		ISO 3675
Πίεση ατμών	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Περιεκτικότητα σε θείο (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Αντοχή στην οξείδωση	λεπτά	360		EN ISO 7536
Περιεκτικότητα σε υπάρχον κόμμι (πλύση με διαλύτη)	mg/100ml	—	5	EN-ISO 6246

▼B

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια (1)		Μέθοδος δοκιμής (2)
		Ελάχιστο	Μέγιστο	
Εμφάνιση Καθορίζεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ή 15 °C, όποιο είναι υψηλότερο.		Διαυγής και φωτεινή, χωρίς αιωρούμενους ή καθιζάμενους ρύπους		Οπτικός έλεγχος
Αιθανόλη και υψηλότερες αλκοόλες (7)	% (V/V)	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Υψηλότερες αλκοόλες (C3-C8)	% (V/V)	—	2,0	
Μεθανόλη	% (V/V)		0,5	
Βενζίνη (5)	% (V/V)	Υπόλοιπο		EN 228
Φώσφορος	mg/l	0,3 (6)		ASTM D 3231
Περιεκτικότητα σε νερό	% (V/V)		0,3	ASTM E 1064
Περιεκτικότητα σε ανόργανο χλωρίδιο	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9,0	ASTM D 6423
Διάβρωση ταινίας χαλκού (3 ώρες στους 50 °C)	Αξιολόγηση	Κατηγορία 1		EN ISO 2160
Οξύτητα (ως οξικό οξύ CH_3COOH)	% (m/m) (mg/l)	—	0,005(40)	ASTM D 1613
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		Αναφορά		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		Αναφορά		

(1) Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών εφαρμόστηκαν οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας όσον αφορά τις μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός. 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) Σε περίπτωση που ανακύπτει διαφορά, εφαρμόζονται οι διαδικασίες για την επίλυση διαφορών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων με βάση την ακρίβεια της μεθόδου δοκιμής, όπως περιγράφεται στο πρότυπο EN ISO 4259.

(3) Σε περιπτώσεις εθνικής διαφοράς σχετικά με την περιεκτικότητα σε θείο, εφαρμόζεται είτε το EN ISO 20846 είτε το EN ISO 20884 σύμφωνα με την παραπομπή στο εθνικό παράρτημα του EN 228.

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

(5) Η περιεκτικότητα σε αμόλυβδη βενζίνη μπορεί να προσδιορίζεται ως 100 μείον το άθροισμα του ποσοστού της περιεκτικότητας σε νερό και αλκοόλες.

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

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

Είδος: Υγραέριο

Παράμετρος	Μονάδα	Καύσιμο A	Καύσιμο B	Μέθοδος δοκιμής
Σύνθεση:				ISO 7941
περιεκτικότητα σε C_3	% κατ' όγκο	30 ± 2	85 ± 2	
περιεκτικότητα σε C_4	% κατ' όγκο	υπόλοιπο	υπόλοιπο	
$< C_3, > C_4$	% κατ' όγκο	μέγιστο 2	μέγιστο 2	

▼B

Παράμετρος	Μονάδα	Καύσιμο A	Καύσιμο B	Μέθοδος δοκιμής
Ολεφίνες	% κατ' όγκο	μέγιστο 12	μέγιστο 15	
Κατάλοιπα εξάτμισης	mg/kg	μέγιστο 50	μέγιστο 50	prEN 15470
Νερό στους 0 °C		ουδέν	ουδέν	prEN 15469
Συνολική περιεκτικότητα σε θείο	mg/kg	μέγιστο 10	μέγιστο 10	ASTM 6667
Υδρόθειο		ουδέν	ουδέν	ISO 8819
Διάβρωση ταινίας χαλκού	Αξιολόγηση	Κατηγορία 1	Κατηγορία 1	ISO 6251 (1)
Οσμή		χαρακτηριστική	χαρακτηριστική	
Αριθμός οκτανίων κινητήρα		ελάχιστο 89	ελάχιστο 89	EN 589, παράρτημα B

(1) 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 διαβρωτικότητά του στην ταινία χαλκού. Ως εκ τούτου, απαγορεύεται η προσθήκη τέτοιων ενώσεων με μόνο σκοπό να επηρεαστούν τα αποτελέσματα της μεθόδου δοκιμής.

Είδος: Φυσικό αέριο/Βιομεθάνιο

Χαρακτηριστικά	Μονάδες	Βάση	Όρια		Μέθοδος δοκιμής
			ελάχιστο	μέγιστο	
Καύσιμο αναφοράς G20					
Σύνθεση:					
Μεθάνιο	% mole	100	99	100	ISO 6974
Υπόλοιπο (1)	% mole	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mole				ISO 6974
Περιεκτικό-τητα σε θείο	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Δείκτης Wobbe (καθαρός)	MJ/m^3 (3)	48,2	47,2	49,2	
Καύσιμο αναφοράς G25					
Σύνθεση:					
Μεθάνιο	% mole	86	84	88	ISO 6974
Υπόλοιπο (1)	% mole	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mole	14	12	16	ISO 6974
Περιεκτικό-τητα σε θείο	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5
Δείκτης Wobbe (καθαρός)	MJ/m^3 (3)	39,4	38,2	40,6	

(1) Αδρανή αέρια (διαφορετικά από το N_2) + C_2 + C_{2+}.
(2) Η τιμή πρέπει να προσδιορίζεται στους 293,2 K (20 °C) και στα 101,3 kPa.
(3) Η τιμή πρέπει να προσδιορίζεται στους 273,2 K (0 °C) και στα 101,3 kPa.

▼M3

Τύπος: Υδρογόνο για μηχανές εσωτερικής καύσης

Χαρακτηριστικά	Μονάδες	Όρια		Μέθοδος δοκιμής
		κατώτατο	ανώτατο	
Καθαρότητα υδρογόνου	% mole	98	100	ISO 14687-1
Συνολικοί υδρογονάνθρακες	μmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Νερό (1)	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Οξυγόνο	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Αργό	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Άζωτο	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
CO	μmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Θείο	μmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Μόνιμα σωματίδια (3)				ISO 14687-1

(1) Να μην υπάρχει συμπύκνωση
(2) Συνδυασμός νερού, οξυγόνου, αζώτου και αργού: 1.900 μmol/mol
(3) Το υδρογόνο δεν περιέχει σκόνη, άμμο, ακαθαρσίες, κόμμι, έλαια ή άλλες ουσίες σε ποσότητα αρκετή για να προκαλέσει βλάβη στον εξοπλισμό τροφοδοσίας καυσίμου του οχήματος (κινητήρα) που τροφοδοτείται με καύσιμο.

Τύπος: Υδρογόνο για οχήματα κυψελών καυσίμου

Χαρακτηριστικά	Μονάδες	Όρια		Μέθοδος δοκιμής
		κατώτατο	ανώτατο	
Καύσιμο υδρογόνο (1)	% mole	99,99	100	ISO 14687-2
Συνολικά αέρια (2)	μmol/mol	0	100	
Συνολικοί υδρογονάνθρακες	μmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Νερό	μmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Οξυγόνο	μmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Ήλιο (He), Άζωτο (N_2), Αργό (Ar)	μmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO_2	μmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	μmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Συνολικές θειούχες ενώσεις	μmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Φορμαλδεΰδη (HCHO)	μmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Μυρμηκικό οξύ (HCOOH)	μmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Αμμωνία (NH_3)	μmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Συνολικές αλογονούχες ενώσεις	μmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Μέγεθος σωματιδίων	μm	0	10	ISO 14687-2
Συγκέντρωση σωματιδίων	g/l	0	1	ISO 14687-2

(1) Ο δείκτης καυσίμου υδρογόνου καθορίζεται αφαιρώντας τη συνολική περιεκτικότητα στα υπόλοιπα αέρια συστατικά που αναφέρονται στον πίνακα εκτός του υδρογόνου (Συνολικά αέρια), εκφραζόμενος σε ποσοστό mole, από 100 τοις εκατό mole. Είναι κατώτερος του αθροίσματος των μέγιστων επιτρεπόμενων ορίων όλων των υπόλοιπων συστατικών που αναφέρονται στον πίνακα εκτός του υδρογόνου.
(2) Η τιμή των συνολικών αερίων αποτελεί άθροισμα των τιμών των συστατικών που αναφέρονται στον πίνακα εκτός του αερίου, εκτός από τα σωματίδια.

▼M3

Τύπος: H2NG

Το καθένα ξεχωριστά από τα καύσιμα υδρογόνο και φυσικό αέριο/βιομεθάνιο που συνθέτουν ένα μείγμα H2NG πρέπει να συμμορφώνεται με τα αντίστοιχα χαρακτηριστικά, όπως αναφέρονται σε αυτό το παράρτημα.

▼B

2. **Τεχνικά δεδομένα σχετικά με καύσιμα για δοκιμές οχημάτων με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση**

Είδος: Ντίζελ (B5)

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια (1)		Μέθοδος δοκιμής
		ελάχιστο	μέγιστο	
Αριθμός κετανίων (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m^3	833	837	EN-ISO 3675
Απόσταξη:				
— στο 50 %	°C	245	—	EN-ISO 3405
— στο 95 %	°C	345	350	EN-ISO 3405
— τελικό σημείο ζέσεως	°C	—	370	EN-ISO 3405
Σημείο ανάφλεξης	°C	55	—	EN 22719
Όριο ψυχρής διηθητικής ικανότητας (CFPP)	°C	—	– 5	EN 116
Ιξώδες στους 40 °C	mm^2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες	% m/m	2,0	6,0	EN 12916
Περιεκτικότητα σε θείο (3)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846/EN ISO 20884
Διάβρωση χαλκού		—	Κατηγορία 1	EN-ISO 2160
Κατάλοιπα άνθρακα κατά Conradson (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Περιεκτικότητα σε τέφρα	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Περιεκτικότητα σε νερό	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Αριθμός εξουδετέρωσης (ισχυρό οξύ)	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Αντοχή στην οξείδωση (4)	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 οξείδωση στους 110 °C (4) (6)	h	20,0		EN 14112

▼B

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια (1)		Μέθοδος δοκιμής
		ελάχιστο	μέγιστο	
Μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων (FAME) (5)	% v/v	4,5	5,5	EN 14078

(1) Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών εφαρμόστηκαν οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας όσον αφορά τις μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός. 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) Πρέπει να αναφέρεται η πραγματική περιεκτικότητα σε θείο του καυσίμου που χρησιμοποιείται για τη δοκιμή τύπου 1.

(4) Μολονότι ελέγχεται η αντοχή στην οξείδωση, ενδέχεται η διάρκεια ζωής να είναι περιορισμένη. Πρέπει να ζητούνται οδηγίες από τον προμηθευτή για τις συνθήκες και τη διάρκεια αποθήκευσης.

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

(6) Η αντοχή στην οξείδωση μπορεί να αποδεικνύεται κατά EN-ISO 12205 ή κατά EN 14112. Η συγκεκριμένη απαίτηση πρέπει να αναθεωρηθεί βάσει της αξιολόγησης από τη CEN/TC19 της απόδοσης ως προς την αντοχή στην οξείδωση και των ορίων δοκιμών.

▼M8

Τύπος: Ντίζελ (B7):

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Δείκτης κετανίου		46,0		EN ISO 4264
Αριθμός κετανίου (2)		52,0	56,0	EN ISO 5165
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m^3	833,0	837,0	EN ISO 12185
Απόσταξη:				
— σημείο 50 %	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— σημείο 95 %	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— τελικό σημείο βρασμού	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Σημείο ανάφλεξης	°C	55	—	EN ISO 2719
Σημείο θόλωσης	°C	—	– 10	EN 23015
Ιξώδες στους 40 °C	mm^2/s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Πολυκυκλικοί αρωματικοί υδρογονάνθρακες	% m/m	2,0	4,0	EN 12916
Περιεκτικότητα σε θείο	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Διάβρωση χαλκού 3hrs, 50 °C		—	Κατηγορία 1	EN ISO 2160
Κατάλοιπα άνθρακα κατά Conradson (10 % DR)	% m/m	—	0,20	EN ISO 10370
Περιεκτικότητα σε τέφρα	% m/m	—	0,010	EN ISO 6245
Συνολική νόθευση	mg/kg	—	24	EN 12662
Περιεκτικότητα σε νερό	mg/kg	—	200	EN ISO 12937

▼M8

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Αριθμός οξείδωσης:	mg KOH/g	—	0,10	EN ISO 6618
Λιπαντική ισχύς [διάμετρος του σημείου φθοράς μετά τη δοκιμή HFRR (Παλινδρομικό στοιχείο υψηλής συχνότητας) στους 60 °C]	μm	—	400	EN ISO 12156
Αντοχή στην οξείδωση στους 110 °C (3)	h	20,0		EN 15751
Μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων (FAME) (4)	% v/v	6,0	7,0	EN 14078

(1) Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Κατά τον καθορισμό οριακών τιμών τους, εφαρμόστηκαν οι όροι του διεθνούς προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή των δεδομένων ακριβείας σε σχέση με τις μεθόδους δοκιμών», ενώ στον καθορισμό ελάχιστης τιμής έχει ληφθεί υπόψη μια ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός· κατά 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. Αν 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 οξείδωση, ενδέχεται η διάρκεια ζωής να είναι περιορισμένη. Θα πρέπει να ζητούνται οδηγίες από τον προμηθευτή όσον αφορά τις συνθήκες και τη διάρκεια αποθήκευσης.

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

▼B

Β. ΚΑΥΣΙΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΕ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ — ΔΟΚΙΜΗ ΤΥΠΟΥ 6

Είδος: Βενζίνη (E5)

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια (1)		Μέθοδος δοκιμής
		ελάχιστο	μέγιστο	
Αριθμός οκτανίων έρευνας (RON)		95,0	—	EN 25164 prEN ISO 5164
Αριθμός οκτανίων κινητήρα (MON)		85,0	—	EN 25163 prEN ISO 5163
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m3	743	756	ISO 3675 EN ISO 12185
Πίεση ατμών	kPa	56,0	95,0	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	50,0	60,0	EN-ISO 3405
— εξάτμιση στους 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— τελικό σημείο ζέσεως	°C	190	210	EN-ISO 3405

▼B

Παράμετρος	Μονάδα	Όρια (1)		Μέθοδος δοκιμής
		ελάχιστο	μέγιστο	
Κατάλοιπα	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Ανάλυση υδρογονανθράκων:				
— ολεφίνες	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— αρωματικοί	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— βενζόλιο	% v/v	—	1,0	EN 12177
— κορεσμένοι	% v/v	Αναφορά		ASTM D 1319
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		Αναφορά		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		Αναφορά		
Περίοδος επαγωγής (2)	λεπτά	480	—	EN-ISO 7536
Περιεκτικότητα σε οξυγόνο (3)	% m/m	Αναφορά		EN 1601
Υπάρχον κόμμι	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Περιεκτικότητα σε θείο (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Διάβρωση χαλκού		—	Κατηγορία 1	EN-ISO 2160
Περιεκτικότητα σε μόλυβδο	Mg/l	—	5	EN 237
Περιεκτικότητα σε φώσφορο (5)	Mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Αιθανόλη (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών εφαρμόστηκαν οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας όσον αφορά τις μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός. 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) 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.

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

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

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

▼M8

Τύπος: Βενζίνη (E10):

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Αριθμός οκτανίων έρευνας, RON (3)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Αριθμός οκτανίων κινητήρα, MON (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163

▼**M8**

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Τάση ατμών (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Περιεκτικότητα σε νερό		max 0,05. Εμφάνιση στους – 7 °C: διαυγής και λαμπερή		EN 12937
Απόσταξη:				
— εξάτμιση στους 70 °C	% v/v	34,0	46,0	EN ISO 3405
— εξάτμιση στους 100 °C	% v/v	54,0	62,0	EN ISO 3405
— εξάτμιση στους 150 °C	% v/v	86,0	94,0	EN ISO 3405
— τελικό σημείο βρασμού	°C	170	195	EN ISO 3405
Κατάλοιπα	% v/v	—	2,0	EN ISO 3405
Ανάλυση υδρογονανθράκων:				
— ολεφίνες	% v/v	6,0	13,0	EN 22854
— αρωματικές ενώσεις	% v/v	25,0	32,0	EN 22854
— βενζόλιο	% v/v	—	1,00	EN 22854 EN 238
— κορεσμένα	% v/v	να αναφερθεί		EN 22854
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		να αναφερθεί		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		να αναφερθεί		
Περίοδος επαγωγής (4)	λεπτά	480	—	EN ISO 7536
Περιεκτικότητα σε οξυγόνο (5)	% m/m	3,3	3,7	EN 22854
Πλύση με διαλύτη (Περιεκτικότητα σε υπάρχον κόμμι)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Περιεκτικότητα σε θείο (6)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Διάβρωση χαλκού 3hrs, 50 °C		—	κλάση 1	EN ISO 2160
Περιεκτικότητα σε μόλυβδο	mg/l	—	5	EN 237

▼M8

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Περιεκτικότητα σε φώσφορο (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Αιθανόλη (5)	% v/v	9,0	10,0	EN 22854

(1) Οι τιμές που ορίζονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Κατά τον καθορισμό οριακών τιμών τους, εφαρμόστηκαν οι όροι του διεθνούς προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου – Προσδιορισμός και εφαρμογή των δεδομένων ακριβείας σε σχέση με τις μεθόδους δοκιμών», ενώ στον καθορισμό ελάχιστης τιμής έχει ληφθεί υπόψη μια ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός· κατά 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. Αν χρειάζεται να απαντηθεί το ερώτημα κατά πόσον ένα καύσιμο πληροί τις απαιτήσεις των προδιαγραφών, πρέπει να εφαρμόζονται οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259.

(2) Εισάγονται ισοδύναμες μέθοδοι ISO όταν θα είναι διαθέσιμες για όλες τις ανωτέρω ιδιότητες.

(3) Από τον υπολογισμό του τελικού αποτελέσματος αφαιρείται συντελεστής διόρθωσης 0,2 για MON και RON, 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 είναι η μόνη οξυγονούχος ένωση που προστίθεται σκόπιμα στο καύσιμο αναφοράς. Η αιθανόλη που χρησιμοποιείται θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 15376.

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

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

▼B

Είδος: Αιθανόλη (E75)

▼M1

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής (2)
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Αριθμός οκτανίων έρευνας (RON)		95	—	EN ISO 5164
Αριθμός οκτανίων κινητήρα (MON)		85	—	EN ISO 5163
Πυκνότητα στους 15 °C	kg/m^3	αναφορά		EN ISO 12185
Πίεση ατμών	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Περιεκτικότητα σε θείο (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Αντοχή στην οξείδωση	λεπτά	360	—	EN ISO 7536
Περιεκτικότητα σε υπάρχον κόμμι (πλύση με διαλύτη)	mg/100ml	—	4	EN ISO 6246
Εμφάνιση: καθορίζεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ή 15 °C, αν είναι υψηλότερη		Διαυγής και φωτεινή, χωρίς αιωρούμενους ή καθιζάμενους ρύπους		Οπτικός έλεγχος
Αιθανόλη και υψηλότερες αλκοόλες (7)	% (V/V)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Υψηλότερες αλκοόλες (C_3-C_8)	% (V/V)	—	2	
Μεθανόλη		—	0,5	
Βενζίνη (5)	% (V/V)	Υπόλοιπο		EN 228
Φώσφορος	mg/l	0,30 (6)		ASTM D 3231 EN 15487

▼**M1**

Παράμετρος	Μονάδα	Οριακές τιμές (1)		Μέθοδος δοκιμής (2)
		Ελάχιστη	Μέγιστη	
Περιεκτικότητα σε νερό	% (V/V)	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Περιεκτικότητα σε ανόργανο χλωρίδιο	mg/l	—	1	ISO 6227 — EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Διάβρωση ταινίας χαλκού (3 ώρες στους 50 °C)	Αξιολόγηση	Κατηγορία 1		EN ISO 2160
Οξύτητα (ως οξικό οξύ CH_3COOH)	% (m/m)		0,005	ASTM D1613 EN 15491
	mg/l		40	
Λόγος άνθρακα/υδρογόνου		αναφορά		
Λόγος άνθρακα/οξυγόνου		αναφορά		

(1) Οι τιμές που αναφέρονται στις προδιαγραφές είναι «αληθείς τιμές». Για τον καθορισμό των οριακών τιμών εφαρμόστηκαν οι διατάξεις του προτύπου ISO 4259 «Προϊόντα πετρελαίου — Προσδιορισμός και εφαρμογή δεδομένων ακριβείας όσον αφορά τις μεθόδους δοκιμής», ενώ για τον καθορισμό ελάχιστης τιμής ελήφθη υπόψη ελάχιστη διαφορά 2R άνω του μηδενός. Για τον καθορισμό μέγιστης και ελάχιστης τιμής, η ελάχιστη διαφορά είναι 4R (R = αναπαραγωγιμότητα). Παρά τη διαδικασία αυτή, η οποία είναι αναγκαία για τεχνικούς λόγους, ο παραγωγός των καυσίμων πρέπει 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) Σε περίπτωση που ανακύπτει διαφορά, εφαρμόζονται οι διαδικασίες για την επίλυση διαφορών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων με βάση την ακρίβεια της μεθόδου δοκιμής όπως περιγράφεται στο πρότυπο EN ISO 4259.

(3) Σε περιπτώσεις εθνικής διαφοράς σχετικά με την περιεκτικότητα σε θείο, εφαρμόζεται είτε το EN ISO 20846 είτε το EN ISO 20884 σύμφωνα με την παραπομπή στο εθνικό παράρτημα του EN 228.

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

(5) Η περιεκτικότητα σε αμόλυβδη βενζίνη μπορεί να προσδιορίζεται ως 100 μείον το άθροισμα του ποσοστού της περιεκτικότητας σε νερό και αλκοόλες.

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

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

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ X

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΓΙΑ ΥΒΡΙΔΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ (ΥΗΟ)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις συμπληρωματικές ειδικές διατάξεις που αφορούν την έγκριση τύπου υβριδικού ηλεκτρικού οχήματος (ΥΗΟ).

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα 14 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις ακόλουθη παράγραφο.

2.2. Οι αναφορές στην παράγραφο 5.3.1.4. στις παραγράφους 3.1.2.6., 3.1.3.5., 3.2.2.7. και 3.2.3.5. του παραρτήματος 14 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορές στον πίνακα 1 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►C2 Euro ◄ 5 και στον πίνακα 2 του παραρτήματος Ι του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα οχήματα ►C2 Euro ◄ 6.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XI

ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ (OBD) ΣΕ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα αναφέρεται στις λειτουργικές πτυχές του ενσωματωμένου συστήματος διάγνωσης (OBD) για τον έλεγχο των εκπομπών των μηχανοκίνητων οχημάτων.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΕΣ

2.1. Οι απαιτήσεις και δοκιμές για τα συστήματα OBD είναι εκείνες που ορίζονται στο τμήμα 3 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83. Οι εξαιρέσεις ως προς τις απαιτήσεις αυτές καθώς και οι συμπληρωματικές απαιτήσεις περιγράφονται στις ακόλουθες παραγράφους.

2.2. Η απόσταση ανθεκτικότητας που αναφέρεται στις παραγράφους 3.1. και 3.3.1. του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοείται ως αναφορά στις απαιτήσεις του παραρτήματος VII του κανονισμού.

2.3. Οι οριακές τιμές που ορίζονται στην παράγραφο 3.3.2 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορά στους ακόλουθους πίνακες:

2.3.1. Οι οριακές τιμές OBD για οχήματα με έγκριση τύπου σύμφωνα με τα όρια εκπομπών που ορίζονται στον πίνακα 1 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 περιλαμβάνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Οριακές τιμές OBD για ►C2 Euro ◄ 5

		Μάζα αναφοράς (RW) (kg)	Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα (CO) (mg/km)		Μάζα υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου (NMHC) (mg/km)		Μάζα οξειδίων του αζώτου (NO_x) (mg/km)		Μάζα σωματιδίων (PM) (mg/km)	
Κατηγορία	Κλάση		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [1]	CI [2]
M	—	Όλες	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
N_1 [3]	I	RW ≤ 1 305	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	3 400	2 400	330	360	375	705	50	50
	III	1 760 < RW	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50
N_2	—	Όλες	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50

Επεξήγηση: PI = επιβαλλόμενη ανάφλεξη, CI = ανάφλεξη με συμπίεση

[1] Οι οριακές τιμές μάζας σωματιδίων για οχήματα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη εφαρμόζονται μόνο στα οχήματα με κινητήρα απευθείας έγχυσης

[2] Μέχρι τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 17, η οριακή τιμή 80 mg/km για τη μάζα σωματιδίων (PM) ισχύει για οχήματα των κατηγοριών M και N με μάζα αναφοράς μεγαλύτερη των 1 760 kg.

[3] Συμπεριλαμβάνονται οχήματα της κατηγορίας M_1 που ανταποκρίνονται στον ορισμό των «ειδικών κοινωνικών αναγκών» του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

2.3.2. Οι οριακές τιμές OBD για οχήματα με κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση που συμμορφώνονται με τις οριακές τιμές εκπομπών ►C2 Euro ◄ 6, όπως ορίζονται στον πίνακα 2 του παραρτήματος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, και λαμβάνουν έγκριση τύπου πριν από τις ημερομηνίες που δίνονται στο άρθρο 10 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 περιλαμβάνονται στον ακόλουθο πίνακα. Οι συγκεκριμένες οριακές τιμές παύουν να ισχύουν από τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τα νέα οχήματα που πωλούνται, ταξινομούνται ή τίθενται σε χρήση.

▼B

Προσωρινές οριακές τιμές OBD για ►C2 Euro ◄ 6

		Μάζα αναφοράς (RW) (kg)	Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα	Μάζα υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου	Μάζα οξειδίων του αζώτου	Μάζα σωματιδίων
			(CO) (mg/km)	(NMHC) (mg/km)	(NO_x) (mg/km)	(PM) (mg/km)
Κατηγορία	Κλάση		CI	CI	CI	CI
M	—	Όλες	1900	320	240	50
N_1	I	RW ≤ 1 305	1900	320	240	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	2 400	360	315	50
	III	1 760 < RW	2 800	400	375	50
N_2	—	Όλες	2 800	400	375	50

Επεξήγηση: CI = ανάφλεξη με συμπίεση

▼M2

2.3.3. Οι οριακές τιμές OBD για οχήματα με έγκριση τύπου σύμφωνα με τις οριακές τιμές του προτύπου εκπομπών Euro 6, όπως ορίζονται στον πίνακα 2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, 3 έτη μετά τις ημερομηνίες που αναφέρονται στο άρθρο 10 παράγραφος 4 και στο άρθρο 10 παράγραφος 5 του εν λόγω κανονισμού περιλαμβάνονται στον ακόλουθο πίνακα:

▼M8

Τελικές οριακές τιμές OBD για το πρότυπο Euro 6

		Μάζα αναφοράς (RM) (kg)	Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα		Μάζα υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου		Μάζα οξειδίων του αζώτου		Μάζα σωματιδίων [1]		Αριθμός σωματιδίων [1]	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (#/km)	
Κατηγορία	Κλάση		PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	Όλα	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N_1	I	MA ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < MA ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < MA	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N_2	—	Όλα	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Επεξήγηση: PI = επιβαλλόμενη ανάφλεξη, CI = ανάφλεξη με συμπίεση

([1]) Οι οριακές τιμές μάζας και αριθμού σωματιδίων εφαρμόζονται μόνο στα οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης με απευθείας έγχυση.

▼M2

Επεξηγηματική σημείωση:

Οι οριακές τιμές OBD που καθορίζονται στον πίνακα υπόκεινται σε αναθεώρηση που θα διενεργηθεί από την Επιτροπή την 1η Σεπτεμβρίου 2014. Εάν διαπιστωθεί ότι οι οριακές τιμές δεν είναι εφικτές από τεχνική άποψη, οι τιμές τους ή η ημερομηνία υποχρεωτικής εφαρμογής τους θα τροποποιηθούν ανάλογα, λαμβάνοντας υπόψη τις συνέπειες άλλων νέων απαιτήσεων και δοκιμών που θα έχουν εισαχθεί για τα οχήματα Euro 6. Εάν από την επανεξέταση διαπιστωθεί ότι υπάρχει ανάγκη για λόγους περιβάλλοντος, τεχνικής σκοπιμότητας, καθώς και οικονομικού οφέλους, θα πρέπει να εγκριθούν αυστηρότερες τιμές και οριακών τιμών OBD για τον αριθμό των σωματιδίων ή, κατά περίπτωση, για άλλους ρύπους που υπόκεινται σε ρύθμιση. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να δοθεί επαρκής χρόνος στον βιομηχανικό κλάδο για να προσαρμοστεί στις τεχνικές εξελίξεις.

▼M2

2.3.4. Έως τρία έτη μετά τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφοι 4 και 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τις νέες εγκρίσεις τύπου και τα νέα οχήματα αντίστοιχα, εφαρμόζονται οι ακόλουθες οριακές τιμές OBD στα οχήματα που έχουν λάβει έγκριση τύπου σύμφωνα με τις οριακές τιμές του προτύπου εκπομπών Euro 6 που καθορίζονται στον πίνακα 2 του παραρτήματος I του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, με επιλογή του κατασκευαστή:

▼M8

Προκαταρκτικές οριακές τιμές προτύπου OBD Euro 6

		Μάζα αναφοράς (RM) (kg)	Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα		Μάζα υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου		Μάζα οξειδίων του αζώτου		Μάζα σωματιδίων ([1])	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NOx) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
Κατηγορία	Κλάση		PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	Όλα	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N_1	I	MA ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < MA ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < MA	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N_2	—	Όλα	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Επεξήγηση: PI = επιβαλλόμενη ανάφλεξη, CI = ανάφλεξη με συμπίεση

([1]) Οι οριακές τιμές μάζας σωματιδίων για οχήματα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη εφαρμόζονται μόνο στα οχήματα με κινητήρα απευθείας έγχυσης.

▼M2

2.4. Πέραν των διατάξεων της παραγράφου 3.2.1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, ο κατασκευαστής μπορεί να αδρανοποιήσει προσωρινά το σύστημα OBD υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Για τα οχήματα ευέλικτου καυσίμου ή αερίου ενός/δύο καυσίμων, για 1 λεπτό μετά την επαναπλήρωση με σκοπό την αναγνώριση της ποιότητας και της σύνθεσης του καυσίμου από την ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου·

β) Για τα οχήματα αερίου δύο καυσίμων, για 5 δευτερόλεπτα μετά τη μετάβαση από το ένα καύσιμο στο άλλο για την επαναπροσαρμογή των παραμέτρων του κινητήρα.

Ο κατασκευαστής μπορεί να παρεκκλίνει από τα παραπάνω χρονικά όρια εφόσον είναι σε θέση να αποδείξει ότι η σταθεροποίηση του συστήματος καυσίμου μετά την επαναπλήρωση ή τη μετάβαση από το ένα καύσιμο στο άλλο διαρκεί περισσότερο για αιτιολογημένους τεχνικούς λόγους. Σε κάθε περίπτωση, το σύστημα OBD επανενεργοποιείται αμέσως μετά την αναγνώριση της ποιότητας και σύνθεσης του καυσίμου ή μετά την επαναπροσαρμογή των παραμέτρων του κινητήρα.

▼M8

2.5. Η ενότητα 3.3.3.1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 ερμηνεύεται ως εξής:

Το σύστημα OBD παρακολουθεί τη μείωση της αποτελεσματικότητας του καταλυτικού μετατροπέα όσον αφορά τις εκπομπές NMHC και NOx. Οι κατασκευαστές μπορούν να παρακολουθούν μόνο τον πρώτο καταλύτη ή σε συνδυασμό με τους επόμενους. Κάθε παρακολουθούμενος καταλύτης ή συνδυασμός καταλυτών πρέπει να θεωρείται δυσλειτουργικός όταν οι εκπομπές υπερβαίνουν τα όρια των τιμών NMHC ή NOx που ορίζονται στην παράγραφο 2.3 του παρόντος παραρτήματος. Κατά παρέκκλιση, η απαίτηση για παρακολούθηση της μείωσης της αποτελεσματικότητας του καταλυτικού μετατροπέα όσον αφορά τις εκπομπές NOx ισχύουν μόνο από τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 17.

▼B

2.6. Η παράγραφος 3.3.3.3 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 σημαίνει ότι παρακολουθείται η φθορά όλων των αισθητήρων οξυγόνου που τοποθετούνται και χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση των δυσλειτουργιών του καταλυτικού μετατροπέα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

2.7. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 3.3.3 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, για τους κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης με απευθείας έγχυση, παρακολουθείται κάθε δυσλειτουργία η οποία μπορεί να οδηγήσει σε εκπομπές που υπερβαίνουν τα όρια τιμών σωματιδίων που ορίζονται στην παράγραφο 2.3 του παρόντος παραρτήματος και η οποία πρέπει να παρακολουθείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος για τους κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση.

2.8. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 3.3.4 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, παρακολουθούνται οι δυσλειτουργίες και η μείωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος EGR.

2.9. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 3.3.4 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, παρακολουθούνται οι δυσλειτουργίες και η μείωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος μετεπεξεργασίας NO_x με χρήση αντιδραστηρίου, καθώς και του υποσυστήματος ρύθμισης των δόσεων του αντιδραστηρίου.

2.10. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 3.3.4 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, παρακολουθούνται οι δυσλειτουργίες και η μείωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος μετεπεξεργασίας NO_x χωρίς χρήση αντιδραστηρίου.

2.11. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 6.3.2 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, ο κατασκευαστής αποδεικνύει, κατά τη δοκιμή έγκρισης, την ανίχνευση από το σύστημα OBD τυχόν δυσλειτουργιών όσον αφορά τη ροή και το ψυγείο του EGR.

2.12. Οι αναφορές σε «HC» (υδρογονάνθρακες) νοούνται ως αναφορές σε «NMHC» (υδρογονάνθρακες εκτός μεθανίου) στην παράγραφο 6.4.1.2 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

2.13. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 6.5.1.3 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, όλα τα δεδομένα που πρέπει να αποθηκεύονται και αφορούν την απόδοση του OBD κατά τη χρήση σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 3.6 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος, πρέπει να είναι διαθέσιμα μέσω της σειριακής θύρας δεδομένων επί του τυποποιημένου συνδέσμου ζεύξης δεδομένων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 6.5.3. του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

▼M2

2.14. Αντίθετα από το σημείο 3.3.5 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, οι ακόλουθες διατάξεις παρακολουθούνται για να εντοπιστεί πλήρης αστοχία ή αφαίρεση, αν αυτή η δεύτερη περίπτωση είχε ως συνέπεια την υπέρβαση των ισχυόντων ορίων εκπομπών:

— από την 1η Σεπτεμβρίου 2011, η παγίδα σωματιδίων που έχει τοποθετηθεί σε κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση είτε ως χωριστή μονάδα είτε ενσωματωμένη σε συνδυασμένη διάταξη ελέγχου εκπομπών·

— για τα οχήματα που έχουν πιστοποιηθεί βάσει των οριακών τιμών OBD που αναφέρονται στους πίνακες των σημείων 2.3.3 ή 2.3.4, το σύστημα μετεπεξεργασίας NOx που έχει τοποθετηθεί σε κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση είτε ως χωριστή μονάδα είτε ενσωματωμένο σε συνδυασμένη διάταξη ελέγχου εκπομπών·

— για τα οχήματα που έχουν πιστοποιηθεί βάσει των οριακών τιμών OBD που αναφέρονται στους πίνακες των σημείων 2.3.3 ή 2.3.4, οι καταλύτες οξείδωσης ντίζελ (DOC) που έχουν τοποθετηθεί σε κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση είτε ως χωριστές μονάδες είτε ενσωματωμένοι σε συνδυασμένη διάταξη ελέγχου εκπομπών.

▼M2

Οι διατάξεις που αναφέρονται στην πρώτη παράγραφο θα παρακολουθούνται, επίσης, για τυχόν αστοχία που θα μπορούσε να οδηγήσει σε υπέρβαση των ισχυόντων οριακών τιμών OBD.

▼B

3. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΕΣ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ OBD

3.1. Κατά την εξέταση του αιτήματος για έγκριση τύπου σε όχημα με ανεπάρκεια ή ανεπάρκειες, όπως ορίζονται στο άρθρο 6 παράγραφος 2, η αρχή έγκρισης αποφαίνεται κατά πόσον η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος είναι ανέφικτη ή αδικαιολόγητη.

3.2. Η αρχή έγκρισης λαμβάνει υπόψη τα δεδομένα του κατασκευαστή όπου αναλύονται παράγοντες όπως, χωρίς η απαρίθμηση αυτή να είναι εξαντλητική, η τεχνική σκοπιμότητα, οι προθεσμίες και οι κύκλοι παραγωγής όπου περιλαμβάνεται η σταδιακή έναρξη ή η σταδιακή παύση παραγωγής κινητήρων ή ο σχεδιασμός οχημάτων και οι προγραμματισμένες αναβαθμίσεις των υπολογιστών, ο βαθμός στον οποίο το προκύπτον σύστημα OBD θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, καθώς και εάν ο κατασκευαστής κατέβαλε τις δέουσες προσπάθειες για να συμμορφωθεί με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

▼M1

3.3. Η αρχή έγκρισης δεν θα δεχθεί καμία ανεπάρκεια που συνεπάγεται πλήρη έλλειψη του απαιτούμενου διαγνωστικού οργάνου παρακολούθησης ή της υποχρεωτικής αποθήκευσης και υποβολή των στοιχείων σχετικά με την παρακολούθηση.

▼B

3.4. Η αρχή έγκρισης δεν θα δέχεται καμία ανεπάρκεια που να συνεπάγεται τη μη τήρηση των οριακών τιμών OBD της παραγράφου 3.3.2.

3.5. Στην ιεράρχηση των ανεπαρκειών, προηγούνται εκείνες που σχετίζονται με τις παραγράφους 3.3.3.1, 3.3.3.2 και 3.3.3.3 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 για τους κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης και με τις παραγράφους 3.3.4.1, 3.3.4.2 και 3.3.4.3 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 για τους κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση.

3.6. Τη στιγμή της έγκρισης τύπου, ή πριν από αυτήν, δεν θα επιτρέπεται καμία ανεπάρκεια όσον αφορά τις απαιτήσεις της παραγράφου 6.5, εκτός από την παράγραφο 6.5.3.4 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

3.6. **Περίοδος ανεπάρκειας**

3.6.1. Μια ανεπάρκεια μπορεί να μεταφερθεί για περίοδο δύο ετών μετά την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης τύπου του οχήματος, εκτός εάν μπορεί να αποδειχθεί επαρκώς ότι απαιτούνται σημαντικές τροποποιήσεις στο υπολογιστικό υλικό του οχήματος και πρόσθετη προθεσμία που υπερβαίνει τα δύο έτη για να διορθωθεί η ανεπάρκεια. Στην περίπτωση αυτή, η ανεπάρκεια μπορεί να μεταφερθεί για περίοδο που δεν υπερβαίνει τα τρία έτη.

3.6.2. Ο κατασκευαστής μπορεί να ζητήσει από την αρχή έγκρισης να δεχθεί αναδρομικά μια ανεπάρκεια, όταν η ανεπάρκεια αυτή ανακαλυφθεί μετά τη χορήγηση της αρχικής έγκρισης τύπου. Στην περίπτωση αυτή, η ανεπάρκεια μπορεί να μεταφερθεί για περίοδο δύο ετών μετά την ημερομηνία κοινοποίησης στην αρχή έγκρισης, εκτός εάν μπορεί να αποδειχθεί επαρκώς ότι απαιτούνται σημαντικές τροποποιήσεις στο υπολογιστικό υλικό του οχήματος και πρόσθετη προθεσμία που υπερβαίνει τα δύο έτη για να διορθωθεί η ανεπάρκεια. Στην περίπτωση αυτή, η ανεπάρκεια μπορεί να μεταφερθεί για περίοδο που δεν υπερβαίνει τα τρία έτη.

▼B

3.7. Η αρχή έγκρισης κοινοποιεί την απόφασή της να ικανοποιήσει αίτημα για αποδοχή ανεπάρκειας σύμφωνα με το άρθρο 6 παράγραφος 2.

4. ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ OBD

4.1. Οι απαιτήσεις για την πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με το σύστημα OBD ορίζονται στο τμήμα 5 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83. Οι εξαιρέσεις ως προς τις απαιτήσεις αυτές περιγράφονται στις ακόλουθες παραγράφους.

4.2. Οι αναφορές στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος 2 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορές στο προσάρτημα 5 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού.

4.3. Οι αναφορές στην παράγραφο 4.2.11.2.7.6. του παραρτήματος 1 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορές στην παράγραφο 3.2.12.2.7.6. του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού.

4.4. Οι αναφορές σε «συμβαλλόμενα μέρη» νοούνται ως αναφορές σε «κράτη μέλη».

4.5. Οι αναφορές σε έγκριση που χορηγείται βάσει του κανονισμού 83 νοούνται ως αναφορές σε έγκριση τύπου που χορηγείται βάσει του παρόντος κανονισμού και της οδηγίας του Συμβουλίου 70/220/ΕΟΚ ([1]).

4.6. Η έγκριση ΟΕΕ/ΗΕ τύπου νοείται ως έγκριση ΕΚ τύπου.

([1]) ΕΕ L 76 της 6.4.1971, σ. 1.

▼B

Προσάρτημα 1

ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ (OBD)

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Στο παρόν προσάρτημα περιγράφεται η διαδικασία της δοκιμής σύμφωνα με το τμήμα 2 του παρόντος παραρτήματος.

2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές είναι εκείνες που ορίζονται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 με τις εξαιρέσεις και τις συμπληρωματικές απαιτήσεις που περιγράφονται στις ακόλουθες παραγράφους.

2.2. Οι αναφορές στις οριακές τιμές OBD που ορίζονται στην παράγραφο 3.3.2 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορές στα όρια που καθορίζονται στην παράγραφο 2.3 του παρόντος παραρτήματος.

2.3. Τα καύσιμα αναφοράς που ορίζονται στην παράγραφο 3.2 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοούνται ως αναφορά στις κατάλληλες προδιαγραφές καυσίμων αναφοράς στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

2.4. Η αναφορά στο παράρτημα 11 στην παράγραφο 6.5.1.4 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 νοείται ως αναφορά στο παράρτημα XI του παρόντος κανονισμού.

2.5. Για τα οχήματα που λαμβάνουν έγκριση με βάση τις οριακές τιμές ►C2 Euro ◄ 6 που περιλαμβάνονται στον πίνακα 2 του παραρτήματος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, η παράγραφος 6.5.3.1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«Για διαγνώσεις σχετικά με τις εκπομπές, χρησιμοποιείται το ακόλουθο πρότυπο ως ζεύξη επικοινωνίας του εξοπλισμού επί οχήματος με τον εξοπλισμό εκτός οχήματος:

ISO 15765-4 “Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems (Οδικά οχήματα — Διαγνωστικά συστήματα σε CAN — Μέρος 4: Απαιτήσεις για τα συστήματα που αφορούν τις εκπομπές)” της 10ης Ιανουαρίου 2005»

3. ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ

3.1. **Γενικές απαιτήσεις**

3.1.1. Κάθε οθόνη πολλαπλών ενδείξεων του συστήματος OBD ενεργοποιείται τουλάχιστον μία φορά ανά κύκλο οδήγησης κατά τον οποίο πληρούνται οι προϋποθέσεις παρακολούθησης που ορίζονται στην παράγραφο 3.2. Οι κατασκευαστές δεν μπορούν να χρησιμοποιούν τον υπολογιζόμενο λόγο (ή οποιοδήποτε στοιχείο του) ή τυχόν άλλη ένδειξη της συχνότητας παρακολούθησης ως προϋπόθεση για οποιαδήποτε οθόνη πολλαπλών ενδείξεων.

▼B

3.1.2. Ο λόγος της απόδοσης κατά τη χρήση (IUPR) για συγκεκριμένη οθόνη M του συστήματος OBD που αναφέρεται στο άρθρο 5 παράγραφος 3 είναι:

$$IUPR_M = Αριθμητής_M/Παρονομαστής_M$$

3.1.3. Η σύγκριση αριθμητή και παρονομαστή αποτελεί ένδειξη του πόσο συχνά η συγκεκριμένη οθόνη ανταποκρίνεται στην υπό εξέταση λειτουργία του οχήματος. Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι όλοι οι κατασκευαστές προσδιορίζουν την $IUPR_M$ με τον ίδιο τρόπο, προβλέπονται λεπτομερείς απαιτήσεις για τον καθορισμό και τον τρόπο αρίθμησης των δεδομένων που καταγράφονται από τους συγκεκριμένους μετρητές.

3.1.4. Εάν, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος, το όχημα είναι εξοπλισμένο με συγκεκριμένη οθόνη M, η τιμή του $IUPR_M$ πρέπει να είναι ίση ή μεγαλύτερη από τις ακόλουθες ελάχιστες τιμές:

(i) 0,260 για οθόνες ενδείξεων του συστήματος δευτερεύοντος αέρα και ψυχρού κινητήρα

(ii) 0,520 για οθόνες ενδείξεων ελέγχου καθαρισμού των εξατμιστικών εκπομπών

(iii) 0,336 για όλες τις άλλες οθόνες ενδείξεων

3.1.5. Τα οχήματα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.1.4 για συνολικά χιλιόμετρα τουλάχιστον 160 000. Κατά παρέκκλιση, τα οχήματα που λαμβάνουν έγκριση τύπου, ταξινομούνται, πωλούνται ή τίθενται σε χρήση πριν από τις σχετικές ημερομηνίες του άρθρου 10 παράγραφος 4 και παράγραφος 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, πρέπει να έχουν $IUPR_M$ ίσο ή μεγαλύτερο του 0,1 για όλες τις οθόνες M. ►**M2** Για τις νέες εγκρίσεις τύπου και τα νέα οχήματα η παρακολούθηση που απαιτείται στο σημείο 2.9 του παρόντος παραρτήματος διαθέτει IUPR μεγαλύτερο ή ίσο προς 0,1 έως και τρία έτη μετά τις ημερομηνίες που καθορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφοι 4 και 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 αντίστοιχα. ◄

3.1.6. Οι απαιτήσεις της παρούσας παραγράφου θεωρείται ότι πληρούνται για συγκεκριμένη οθόνη M, εάν για όλα τα οχήματα συγκεκριμένης οικογένειας OBD που κατασκευάζονται κατά τη διάρκεια συγκεκριμένου ημερολογιακού έτους ισχύουν οι ακόλουθες στατιστικές προϋποθέσεις:

α) Ο μέσος $IUPR_M$ είναι ίσος ή μεγαλύτερος από την ελάχιστη τιμή που ισχύει για την οθόνη

β) Περισσότερα από το 50 % του συνόλου των οχημάτων έχουν $IUPR_M$ ίσο ή μεγαλύτερο από την ελάχιστη τιμή που ισχύει για την οθόνη.

▼M1

3.1.7. Ο κατασκευαστής αποδεικνύει στην αρχή έγκρισης και, κατόπιν αιτήματος, στην Επιτροπή, ότι οι συγκεκριμένοι στατιστικοί όροι πληρούνται για το σύνολο των οργάνων παρακολούθησης που πρέπει να αναφέρονται από το σύστημα OBD σύμφωνα με το σημείο 3.6 του παρόντος προσαρτήματος το αργότερο εντός 18 μηνών από τη διάθεση στην αγορά του πρώτου τύπου οχήματος με IUPR σε οικογένεια OBD και στη συνέχεια κάθε 18 μήνες. Για το σκοπό αυτό, για τις οικογένειες OBD που αποτελούνται από περισσότερες από 1 000 ταξινομήσεις στην Ένωση που υπόκεινται σε δειγματοληψία εντός της περιόδου δειγματοληψίας η διαδικασία που περιγράφεται στο παράρτημα II χρησιμοποιείται με την επιφύλαξη των διατάξεων του σημείου 3.1.9 του παρόντος προσαρτήματος.

▼M1

Εκτός από τις απαιτήσεις που αναφέρονται στο παράρτημα ΙΙ και ανεξάρτητα από το αποτέλεσμα του ελέγχου που περιγράφεται στο σημείο 2 του παραρτήματος ΙΙ, η αρχή, η οποία εξέδωσε την έγκριση, εφαρμόζει τον έλεγχο συμμόρφωσης κατά τη χρήση για την IUPR που περιγράφεται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος ΙΙ σε κατάλληλο αριθμό περιπτώσεων που καθορίζονται με τυχαία επιλογή. «Σε κατάλληλο αριθμό περιπτώσεων που καθορίζονται με τυχαία επιλογή» σημαίνει ότι αυτό το μέτρο έχει αποτρεπτικό αποτέλεσμα όσον αφορά τη μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του τμήματος 3 του παρόντος παραρτήματος ή την παροχή παραποιημένων, ψευδών ή μη αντιπροσωπευτικών στοιχείων για τον έλεγχο. Αν δεν ισχύουν ειδικές περιστάσεις και δεν μπορεί να αποδειχθεί από τις αρχές έγκρισης τύπου, θεωρείται επαρκής για τη συμμόρφωση με τις παρούσες απαιτήσεις ο έλεγχος της συμμόρφωσης κατά τη χρήση, με τυχαία επιλογή, του 5 % των οικογενειών OBD με έγκριση τύπου. Για το σκοπό αυτό, οι αρχές έγκρισης τύπου μπορούν να επιτύχουν συμφωνίες με τον κατασκευαστή για τη μείωση των διπλών δοκιμών σε μια δεδομένης οικογένειας OBD εφόσον αυτές οι συμφωνίες δεν μειώνουν το αποτρεπτικό αποτέλεσμα του ελέγχου της συμμόρφωσης κατά τη χρήση που πραγματοποιεί η αρχή έγκρισης τύπου σχετικά με τη μη τήρηση των απαιτήσεων του σημείου 3 του παρόντος παραρτήματος. Τα στοιχεία που συλλέγονται από τα κράτη μέλη στο πλαίσιο των προγραμμάτων δοκιμών παρακολούθησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τους ελέγχους της συμμόρφωσης κατά τη χρήση. Κατόπιν αίτησης, οι αρχές έγκρισης τύπου γνωστοποιούν στην Επιτροπή και στις άλλες αρχές έγκρισης τύπου στοιχεία σχετικά με την πραγματοποίηση των ελέγχων και των τυχαίων ελέγχων συμμόρφωσης κατά τη χρήση, συμπεριλαμβανομένης της εφαρμοζόμενης μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό των περιπτώσεων οι οποίες αποτελούν αντικείμενο των τυχαίων ελέγχων συμμόρφωσης κατά τη χρήση.

3.1.8. Για το συνολικό δείγμα δοκιμής των οχημάτων, ο κατασκευαστής πρέπει να γνωστοποιεί στις αρμόδιες αρχές το σύνολο των δεδομένων σχετικά με την απόδοση κατά τη χρήση που πρέπει να αναφέρονται από το σύστημα OBD σύμφωνα με το σημείο 3.6 του παρόντος προσαρτήματος σε συνδυασμό με την ταυτοποίηση του οχήματος που υποβλήθηκε σε έλεγχο και τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε για την επιλογή τους από το στόλο οχημάτων. Εφόσον ζητηθεί, η αρχή που χορηγεί την έγκριση τύπου καθιστά τα δεδομένα αυτά, καθώς και τα αποτελέσματα της στατιστικής αξιολόγησης, διαθέσιμα στην Επιτροπή και σε άλλες αρχές έγκρισης.

▼B

3.1.9. Οι δημόσιες αρχές και οι εκπρόσωποί τους μπορούν να διενεργούν περαιτέρω δοκιμές σε οχήματα ή να συγκεντρώνουν κατάλληλα δεδομένα που καταγράφονται από οχήματα ώστε να ελέγχουν τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παρόντος παραρτήματος.

▼M1

3.1.10. Η μη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του σημείου 3.1.6, η οποία αποδεικνύεται από τις δοκιμές που περιγράφονται στα σημεία 3.1.7 ή 3.1.9 του παρόντος προσαρτήματος, θεωρείται ως παραβίαση που υπόκειται στις κυρώσεις που αναφέρονται στο άρθρο 13 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007. Αυτή η αναφορά δεν περιορίζει την εφαρμογή των εν λόγω κυρώσεων σε άλλες παραβάσεις άλλων διατάξεων του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 ή του παρόντος κανονισμού, που δεν παραπέμπουν ρητά στο άρθρο 13 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

▼B

3.2. **Αριθμητής$_{M}$**

3.2.1. Ο αριθμητής μιας συγκεκριμένης οθόνης ενδείξεων είναι ένας μετρητής που καταγράφει πόσες φορές έχει λειτουργήσει ένα όχημα ώστε να έχουν εκδηλωθεί όλες οι προϋποθέσεις παρακολούθησης, όπως εφαρμόζονται από τον κατασκευαστή και όπως απαιτούνται προκειμένου η συγκεκριμένη οθόνη να ανιχνεύσει ορισμένη δυσλειτουργία και να ειδοποιήσει τον οδηγό. Ο αριθμητής δεν αυξάνεται περισσότερο από μία φορά ανά κύκλο οδήγησης, εκτός εάν αυτό αιτιολογείται τεχνικά.

▼B

3.3. **Παρονομαστής$_M$**

3.3.1. Σκοπός του παρανομαστή είναι να λειτουργεί ως μετρητής που καταγράφει τον αριθμό των γεγονότων οδήγησης του οχήματος, λαμβάνοντας υπόψη ειδικές συνθήκες για συγκεκριμένη οθόνη. Ο παρανομαστής αυξάνεται τουλάχιστον μία φορά ανά κύκλο οδήγησης, εάν κατά τη διάρκεια του κύκλου πληρούνται οι σχετικές προϋποθέσεις και ο γενικός παρανομαστής αυξάνεται όπως ορίζεται στην παράγραφο 3.5, εκτός από την περίπτωση όπου αδρανοποιείται, σύμφωνα με την παράγραφο 3.7 του παρόντος προσαρτήματος.

3.3.2. Πέραν των απαιτήσεων της παραγράφου 3.3.1:

α) Ο παρανομαστής(-ές) της οθόνης του συστήματος δευτερεύοντος αέρα αυξάνεται(-ονται) εάν η λειτουργία στη θέση «on» του συστήματος δευτερεύοντος αέρα εκδηλώνεται για χρόνο ίσο ή μεγαλύτερο των 10 δευτερολέπτων. Για τον προσδιορισμό αυτού του χρονικού διαστήματος για τη λειτουργία «on», το σύστημα OBD δεν μπορεί να λαμβάνει υπόψη τον χρόνο της παρέμβασης στο σύστημα δευτερεύοντος αέρα που αποσκοπεί αποκλειστικά στο σκοπό της παρακολούθησης·

β) Οι παρονομαστές των οθονών συστημάτων που ενεργοποιούνται μόνο κατά την εκκίνηση ψυχρού κινητήρα αυξάνονται εάν το κατασκευαστικό στοιχείο ή στρατηγική τίθεται στη θέση «on» για χρόνο ίσο ή μεγαλύτερο των 10 δευτερολέπτων·

γ) Ο παρονομαστής(-ές) για οθόνες συστημάτων μεταβλητού χρονισμού βαλβίδων (VVT) ή/και συστημάτων ελέγχου αυξάνεται(-ονται) εάν το κατασκευαστικό στοιχείο τίθεται σε λειτουργία (π.χ. στη θέση «on», «ανοιχτό», «κλειστό», «κλειδωμένο» κ.λπ.) σε δύο ή περισσότερες περιπτώσεις κατά τη διάρκεια του κύκλου οδήγησης ή για χρόνο ίσο ή μεγαλύτερο των 10 δευτερολέπτων, όποιο από τα δύο συμβεί νωρίτερα·

δ) Για τις ακόλουθες οθόνες πολλαπλών ενδείξεων, ο παρονομαστής(-ές) αυξάνεται(-ονται) κατά μία μονάδα εάν, εκτός του ότι πληρούνται οι απαιτήσεις της παρούσας παραγράφου για τουλάχιστον έναν κύκλο οδήγησης, το όχημα έχει διανύσει αθροιστικά τουλάχιστον 800 χιλιόμετρα από την τελευταία φορά που αυξήθηκε ο παρονομαστής:

(i) καταλύτης οξείδωσης ντίζελ

(ii) φίλτρο σωματιδίων ντίζελ·

▼M1

ε) Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων για την αύξηση των παρονομαστών άλλων οργάνων παρακολούθησης, οι παρονομαστές των παρακολουθήσεων των ακόλουθων κατασκευαστικών στοιχείων αυξάνονται μόνον εφόσον ο κύκλος οδήγησης άρχισε με εκκίνηση ψυχρού κινητήρα:

i) αισθητήρες θερμοκρασίας υγρών (λιπαντικό, ψυκτικό του κινητήρα, καύσιμο, αντιδραστήριο του SCR)·

ii) αισθητήρες θερμοκρασίας καθαρού αέρα (αέρας περιβάλλοντος, αέρας αναρρόφησης, αέρας τροφοδοσίας, πολλαπλή εισαγωγή)·

iii) αισθητήρες θερμοκρασίας καυσαερίων (EGR ανακυκλοφορία/ψύξη, στροβιλοσυμπιεστές καυσαερίων, καταλύτης)·

στ) Οι παρονομαστές της παρακολούθησης του συστήματος ελέγχου της υπερσυμπίεσης αυξάνονται εάν πληρούνται όλες οι παρακάτω προϋποθέσεις:

i) πληρούνται οι προϋποθέσεις που ισχύουν για τον γενικό παρονομαστή·

ii) το σύστημα ελέγχου της υπερσυμπίεσης λειτουργεί για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από ή ίσο με 15 δευτερόλεπτα.

▼B

3.3.3. Στα υβριδικά οχήματα, τα οχήματα που χρησιμοποιούν εναλλακτικό υπολογιστικό υλικό ή στρατηγικές για την εκκίνηση του κινητήρα (π.χ. ενσωματωμένο εκκινητήρα και γεννήτριες) ή τα οχήματα εναλλακτικής τροφοδοσίας (π.χ. ενός καυσίμου, δύο καυσίμων ή διπλού καυσίμου), ο κατασκευαστής μπορεί να ζητήσει την έγκριση της αρμόδιας αρχής ώστε να εφαρμόσει εναλλακτικά κριτήρια σε σχέση με αυτά που ορίζονται στην παρούσα παράγραφο για την αύξηση του παρονομαστή. Κατά κανόνα, η αρχή έγκρισης δεν αποδέχεται εναλλακτικά κριτήρια για οχήματα στα οποία ο κινητήρας σβήνει μόνο σε συνθήκες βραδυπορείας/ακινητοποίησης. Η αποδοχή από την αρμόδια αρχή των εναλλακτικών κριτηρίων γίνεται με βάση την ισοδυναμία των εναλλακτικών κριτηρίων ως προς τον προσδιορισμό του μέτρου μιας λειτουργίας του οχήματος σε σχέση με το μέτρο της λειτουργίας ενός συμβατικού οχήματος σύμφωνα με τα κριτήρια της παρούσας παραγράφου.

3.4. **Μετρητής κύκλων ανάφλεξης**

3.4.1. Ο μετρητής κύκλων ανάφλεξης παρέχει ένδειξη του αριθμού των κύκλων ανάφλεξης που έχουν σημειωθεί στο όχημα. Ο μετρητής κύκλων ανάφλεξης δεν μπορεί να αυξάνεται για περισσότερο από μία φορά ανά κύκλο οδήγησης.

3.5. **Γενικός παρανομαστής**

3.5.1. Ο γενικός παρανομαστής είναι ένας μετρητής που καταγράφει πόσες φορές έχει λειτουργήσει ένα όχημα. Αυξάνεται εντός 10 δευτερολέπτων, εάν και μόνο εάν, πληρούνται τα ακόλουθα κριτήρια για έναν και μόνο κύκλο οδήγησης:

— Ο σωρευτικός χρόνος από την εκκίνηση του κινητήρα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 600 δευτερόλεπτα ενόσω το όχημα βρίσκεται σε υψόμετρο κάτω των 2 440 m και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ίση ή μεγαλύτερη από – 7 °C.

— Η σωρευτική λειτουργία του οχήματος στα 40 km/h ή παραπάνω σημειώνεται για διάστημα μεγαλύτερο ή ίσο με 300 δευτερόλεπτα ενόσω το όχημα βρίσκεται σε υψόμετρο κάτω των 2 440 m και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ίση ή μεγαλύτερη από – 7 °C.

— Συνεχής λειτουργία του οχήματος σε βραδυπορεία (ο οδηγός αφήνει το πεντάλ του γκαζιού και η ταχύτητα του οχήματος είναι ίση ή μικρότερη από 1,6 km/h) για διάστημα ίσο ή μεγαλύτερο των 30 δευτερολέπτων ενόσω το όχημα βρίσκεται σε υψόμετρο κάτω των 2 440 m και σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ίση ή μεγαλύτερη από – 7 °C.

3.6. **Αναγγελία και αύξηση της αρίθμησης των μετρητών**

3.6.1. Το σύστημα OBD αναγγέλλει, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προτύπου ISO 15031-5, τον αριθμό των κύκλων ανάφλεξης και τον γενικό παρονομαστή, καθώς και χωριστούς αριθμητές και παρανομαστές για τις ακόλουθες οθόνες ενδείξεων, εάν απαιτείται η παρουσία τους στο όχημα βάσει του παρόντος παραρτήματος:

— Καταλύτες (ξεχωριστή αναγγελία για κάθε συστοιχία)

— Αισθητήρες οξυγόνου/καυσαερίων, συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων δευτερεύοντος οξυγόνου (ξεχωριστή αναγγελία για κάθε αισθητήρα)

— Εξατμιστικό σύστημα

— Σύστημα EGR

— Σύστημα VVT

▼B

— Σύστημα δευτερεύοντος αέρα

— Φίλτρο σωματιδίων

— Σύστημα μετεπεξεργασίας NO_x (π.χ. απορροφητής NO_x, σύστημα αντιδραστηρίου/καταλύτη NO_x)

— Σύστημα ελέγχου της υπερσυμπίεσης εισαγωγής

▼M1

3.6.2. Για ειδικά κατασκευαστικά στοιχεία ή συστήματα με όργανα πολλαπλής παρακολούθησης και τα οποία πρέπει να αναφέρονται βάσει του παρόντος σημείου (π.χ. η συστοιχία 1 του αισθητήρα οξυγόνου μπορεί να έχει όργανα πολλαπλής παρακολούθησης για την απόκριση του αισθητήρα ή άλλα χαρακτηριστικά του), το σύστημα OBD ανιχνεύει ξεχωριστά αριθμητές και παρονομαστές για κάθε ειδικό όργανο παρακολούθησης με εξαίρεση εκείνες που εντοπίζουν τις αστοχίες βραχυκυκλώματος ή ανοιχτού κυκλώματος, και αναφέρουν μόνο τον αντίστοιχο αριθμητή και παρονομαστή για το συγκεκριμένο όργανο παρακολούθησης με τον χαμηλότερο αριθμητικό λόγο. Εάν δύο ή περισσότερα όργανα ειδικής παρακολούθησης έχουν ομοιότυπους λόγους, για το συγκεκριμένο κατασκευαστικό στοιχείο, αναφέρεται ο αντίστοιχος αριθμητής και παρονομαστής του συγκεκριμένου οργάνου παρακολούθησης με τον υψηλότερο παρονομαστή.

▼B

3.6.3. Όλοι οι μετρητές, κατά την καταγραφή των παραμέτρων, αυξάνουν την αρίθμησή τους κατά μία ακέραιη μονάδα.

3.6.4. Η ελάχιστη τιμή κάθε μετρητή είναι 0, ενώ η μέγιστη δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 65 535, παρά τις οποιεσδήποτε άλλες απαιτήσεις περί τυποποιημένης αποθήκευσης και αναγγελίας του συστήματος OBD.

3.6.5. Εάν είτε ο αριθμητής είτε ο παρονομαστής συγκεκριμένης οθόνης φτάσει τη μέγιστη τιμή του, και οι δύο μετρητές της συγκεκριμένης οθόνης διαιρούνται διά του δύο προτού να αυξηθούν και πάλι σύμφωνα με τις απαιτήσεις των παραγράφων 3.2 και 3.3. Εάν ο μετρητής των κύκλων ανάφλεξης ή ο γενικός παρονομαστής φτάσει τη μέγιστη τιμή του, ο αντίστοιχος μετρητής μηδενίζεται κατά την επόμενη αύξησή του σύμφωνα με τις διατάξεις των παραγράφων 3.4 και 3.5 αντίστοιχα.

3.6.6. Κάθε μετρητής ρυθμίζεται στο μηδέν μόνο όταν γίνεται επαναρρύθμιση της μη πτητικής μνήμης (π.χ. γεγονός επαναπρογραμματισμού κ.λπ.) ή, εάν οι αριθμοί αποθηκεύονται σε μνήμη «keep-alive» (KAM), σε περίπτωση απώλειας της KAM λόγω διακοπής της τροφοδότησης ηλεκτρικής ισχύος στο δομοστοιχείο ελέγχου (π.χ. αποσύνδεση μπαταρίας κ.λπ.).

3.6.7. Ο κατασκευαστής λαμβάνει μέτρα ώστε να διασφαλίζει ότι οι τιμές του αριθμητή και του παρονομαστή δεν μπορούν να επαναρυθμιστούν ή να τροποποιηθούν, παρά μόνο σε περιπτώσεις που προβλέπονται ρητά από την παρούσα παράγραφο.

3.7. **Αδρανοποίηση αριθμητών και παρονομαστών του γενικού παρονομαστή**

3.7.1. Εντός 10 δευτερολέπτων από την ανίχνευση μιας δυσλειτουργίας, η οποία αδρανοποιεί τη λειτουργία οθόνης που πρέπει να ανταποκρίνεται στις προϋποθέσεις παρακολούθησης του παρόντος παραρτήματος (π.χ. με αποθήκευση εκκρεμούς ή επιβεβαιωμένου κωδικού), το σύστημα OBD αδρανοποιεί την περαιτέρω αύξηση του αντίστοιχου αριθμητή και παρονομαστή για κάθε οθόνη που αδρανοποιείται. Όταν η δυσλειτουργία δεν ανιχνεύεται πλέον (και ο εκκρεμής κωδικός διαγράφεται με αυτοδιαγραφή ή μέσω εντολής εργαλείου σάρωσης), η αύξηση όλων των αντίστοιχων αριθμητών και παρανομαστών ξεκινά και πάλι εντός 10 δευτερολέπτων.

▼B

3.7.2. Εντός 10 δευτερολέπτων από την εκκίνηση λειτουργίας απόληψης ισχύος (PTO), η οποία αδρανοποιεί τη λειτουργία οθόνης που πρέπει να ανταποκρίνεται στις προϋποθέσεις παρακολούθησης του παρόντος παραρτήματος, το σύστημα OBD αδρανοποιεί την περαιτέρω αύξηση του αντίστοιχου αριθμητή και παρονομαστή για κάθε οθόνη που αδρανοποιείται. Αφότου ολοκληρωθεί η λειτουργία PTO, η αύξηση όλων των αντίστοιχων αριθμητών και παρανομαστών ξεκινά και πάλι εντός 10 δευτερολέπτων.

3.7.3. Το σύστημα OBD αδρανοποιεί την περαιτέρω αύξηση του αριθμητή και του παρονομαστή συγκεκριμένης οθόνης εντός 10 δευτερολέπτων, σε περίπτωση που έχει ανιχνευθεί δυσλειτουργία οποιουδήποτε κατασκευαστικού στοιχείου που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό των κριτηρίων που εμπίπτουν στο πλαίσιο του ορισμού του παρονομαστή της συγκεκριμένης οθόνης (δηλαδή ταχύτητα του οχήματος, θερμοκρασία περιβάλλοντος, υψόμετρο, λειτουργία σε βραδυπορεία ή χρόνος λειτουργίας) και έχει αποθηκευτεί ο αντίστοιχος εκκρεμής κωδικός βλάβης. Η αύξηση του αριθμητή και του παρονομαστή ξεκινά και πάλι εντός 10 δευτερολέπτων, όταν δεν υπάρχει πλέον δυσλειτουργία (και ο εκκρεμής κωδικός διαγράφεται με αυτοδιαγραφή ή μέσω εντολής εργαλείου σάρωσης).

3.7.4. Το σύστημα OBD αδρανοποιεί την περαιτέρω αύξηση του γενικού παρανομαστή εντός 10 δευτερολέπτων, σε περίπτωση που έχει ανιχνευθεί δυσλειτουργία οποιουδήποτε κατασκευαστικού στοιχείου που χρησιμοποιείται για να διαπιστώνεται εάν πληρούνται τα κριτήρια της παραγράφου 3.5 (δηλαδή ταχύτητα του οχήματος, θερμοκρασία περιβάλλοντος, υψόμετρο, λειτουργία σε βραδυπορεία ή χρόνος λειτουργίας) και έχει αποθηκευτεί ο αντίστοιχος εκκρεμής κωδικός βλάβης. Η αύξηση του γενικού παρονομαστή δεν μπορεί να αδρανοποιείται υπό οποιεσδήποτε άλλες συνθήκες. Η αύξηση του γενικού παρονομαστή ξεκινά και πάλι εντός 10 δευτερολέπτων, όταν δεν υπάρχει πλέον δυσλειτουργία (και ο εκκρεμής κωδικός διαγράφεται με αυτοδιαγραφή ή μέσω εντολής εργαλείου σάρωσης).

▼B

Προσάρτημα 2

ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΙΚΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

1. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ (OBD)

1.1. Ως οικογένεια οχημάτων νοείται μια καθορισμένη από τον κατασκευαστή ομάδα οχημάτων τα οποία, λόγω του σχεδιασμού τους, αναμένεται να έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά από πλευράς εκπομπών καυσαερίων και συστήματος OBD. Κάθε όχημα της οικογένειας αυτής πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

1.2. Η οικογένεια οχημάτων ως προς τα OBD μπορεί να οριστεί από βασικές παραμέτρους σχεδιασμού που πρέπει να είναι κοινές σε όλα τα οχήματα της ίδιας οικογένειας. Σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να υπάρχει αλληλεπίδραση των παραμέτρων. Οι επιδράσεις αυτές πρέπει επίσης να λαμβάνονται υπόψη ώστε να διασφαλίζεται ότι στην ίδια οικογένεια οχημάτων ως προς τα OBD περιλαμβάνονται μόνον οχήματα με παρόμοια χαρακτηριστικά εκπομπών καυσαερίων.

2. Για τον σκοπό αυτό, οι τύποι οχημάτων των οποίων οι παράμετροι που περιγράφονται κατωτέρω είναι πανομοιότυπες, θεωρείται ότι ανήκουν στον ίδιο συνδυασμό κινητήρα/ελέγχου εκπομπών/συστήματος OBD.

Κινητήρας:

— διαδικασία καύσης (δηλαδή επιβαλλόμενη ανάφλεξη/ανάφλεξη με συμπίεση, δίχρονος/τετράχρονος/περιστροφικός κύκλος),

— μέθοδος τροφοδοσίας καυσίμου (δηλαδή έγχυση καυσίμου ενός ή πολλαπλών σημείων),

— τύπος καυσίμου (δηλαδή βενζίνη, ντίζελ, ευέλικτο καύσιμο βενζίνης/αιθανόλης, ευέλικτο καύσιμο ντίζελ/βιοντίζελ, φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, υγραέριο, δύο καύσιμα: βενζίνη/φυσικό αέριο/βιομεθάνιο, δύο καύσιμα: βενζίνη/υγραέριο)

Σύστημα ελέγχου εκπομπών:

— τύπος καταλυτικού μετατροπέα (δηλαδή οξείδωσης, τριοδικός, θερμαινόμενος καταλύτης, σύστημα επιλεκτικής καταλυτικής αναγωγής ή άλλος),

— τύπος παγίδας σωματιδίων,

— εισαγωγή δευτερεύουσας παροχής αέρα (δηλαδή με ή χωρίς),

— ανακυκλοφορία αερίων (δηλαδή με ή χωρίς),

Μέρη και λειτουργία του συστήματος OBD:

— οι μέθοδοι για την παρακολούθηση της λειτουργίας του OBD, τον εντοπισμό δυσλειτουργίας και την ένδειξη της δυσλειτουργίας στον οδηγό του οχήματος.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XII

▼M3

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO_2, ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ, ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ

▼B

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

▼M3

Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις για τη μέτρηση των εκπομπών CO_2, της κατανάλωσης καυσίμου, της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και της ηλεκτρικής αυτονομίας.

▼B

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι γενικές απαιτήσεις για τη διενέργεια των δοκιμών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων είναι εκείνες που ορίζονται στο τμήμα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101 με τις ακόλουθες εξαιρέσεις.

2.2.

Καύσιμο δοκιμής

2.2.1. Για τις δοκιμές χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα καύσιμα αναφοράς, όπως ορίζονται στο παράρτημα IX του παρόντος κανονισμού.

▼M8

2.2.2. Για το υγραέριο και το φυσικό αέριο, το καύσιμο που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί πρέπει να επιλέγεται από τον κατασκευαστή για τη μέτρηση της καθαρής ισχύος σύμφωνα με το παραρτήματος XX του παρόντος κανονισμού. Το επιλεγμένο καύσιμο προσδιορίζεται στο έντυπο πληροφόρησης, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

2.3. Το σημείο 5.2.4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ.101 πρέπει να νοείται ως εξής:

(1) Πυκνότητα: μετριέται στο καύσιμο δοκιμής σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3675 ή ισοδύναμη μέθοδο. Για βενζίνη, πετρέλαιο ντίζελ, βιοντίζελ και αιθανόλη (E85 και E75) χρησιμοποιείται η πυκνότητα που μετριέται στους 15 °C· για το υγραέριο και το φυσικό αέριο/βιομεθάνιο χρησιμοποιείται πυκνότητα αναφοράς, ως ακολούθως:

0,538 kg/litre για το υγραέριο,

0,654 kg/m^3 για το υγραέριο (σημαίνει καύσιμα αναφοράς αξίας G20 και G23 στους 15 °C.)

(2) πρέπει να χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες πάγιες τιμές:

$C_1H_{1,89}O_{0,016}$ για βενζίνη (E5),

$C_1H_{1,93}O_{0,033}$ για βενζίνη (E10),

$C_1H_{1,86}O_{0,005}$ για ντίζελ (B5),

$C_1H_{1,86}O_{0,007}$ για ντίζελ (B7),

$C_1H_{2,525}$ για υγραέριο (υγροποιημένο αέριο πετρελαίου),

CH_4 για το φυσικό αέριο και το βιομεθάνιο,

$C_1H_{2,74}O_{0,385}$ για την αιθανόλη (E85),

$C_1H_{2,61}O_{0,329}$ για την αιθανόλη (E75).

▼B

3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

▼M3

3.1. Οι τεχνικές απαιτήσεις και προδιαγραφές για τη μέτρηση των εκπομπών CO_2, της κατανάλωσης καυσίμου, της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας και της ηλεκτρικής αυτονομίας είναι εκείνες που καθορίζονται στα παραρτήματα 6 έως 10 του κανονισμού 101 της ΟΕΕ/ΟΗΕ με τις εξαιρέσεις που ακολουθούν.

▼B

3.2. Στην παράγραφο 1.3.5. του παραρτήματος 6 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101, τα χρησιμοποιούμενα ελαστικά πρέπει να πληρούν τα ίδια κριτήρια επιλογής με εκείνα που ορίζονται για τη δοκιμή εκπομπών τύπου 1 στην παράγραφο 3.5 του παραρτήματος III του παρόντος κανονισμού.

▼**M8**

3.3. Το τμήμα 1.4.3. του παραρτήματος 6 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101 αντικαθίσταται από τα ακόλουθα:

1.4.3. Η κατανάλωση καυσίμου, εκφρασμένη σε λίτρα ανά 100 km [στην περίπτωση πετρελαίου (E5/E10), υγραερίου, αιθανόλης (E85) και ντίζελ (B5/B7]), σε m3 ανά 100 km (στην περίπτωση φυσικού αερίου/βιομεθανίου και H2NG) ή σε kg ανά 100 km (στην περίπτωση υδρογόνου) υπολογίζεται με τους ακόλουθους τύπους:

α) για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης που κινούνται με βενζίνη (E5):

$$FC = (0{,}118/D) \cdot [(0{,}848 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

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

$$FC = (0{,}120/D) \cdot [(0{,}830 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

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

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Αν 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:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot (cf) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Ο συντελεστής διόρθωσης cf που μπορεί να εφαρμόζεται ορίζεται ως εξής

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

όπου:

n_{actual} = πραγματική αναλογία H/C του χρησιμοποιούμενου καυσίμου

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

$$FC_{norm} = (0{,}1336/0{,}654) \cdot [(0{,}749 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

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

$$FC = (0{,}1742/D) \cdot [(0{,}574 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

στ) για οχήματα με κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση που κινούνται με ντίζελ (B5):

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}861 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

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

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}859 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

▼**M8**

η) για οχήματα με κινητήρα επιβαλλόμενης ανάφλεξης που κινούνται με H_2NG:

$$FC = \frac{910{,}4 \cdot A + 13\,600}{44{,}655 \cdot A^2 + 667{,}08 \cdot A}\left(\frac{7{,}848 \cdot A}{9{,}104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0{,}429 \cdot CO + 0{,}273 \cdot CO_2\right)$$

θ) για οχήματα που κινούνται με αέριο υδρογόνο:

$$FC = 0{,}024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[\frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1}\right]$$

Κατόπιν προηγούμενης συμφωνίας με την αρχή έγκρισης τύπου, και για οχήματα που κινούνται με αέριο ή υγρό υδρογόνο, ο κατασκευαστής ενδέχεται να επιλέξει ως εναλλακτική λύση αντί της ως άνω μεθόδου είτε τον τύπο:

$$FC = 0{,}1 \cdot (0{,}1119 \cdot H_2O + H_2)$$

είτε μια μέθοδο σύμφωνα με πρότυπα πρωτόκολλα όπως SAE J2572.

Στους τύπους αυτούς:

FC = κατανάλωση καυσίμου σε λίτρα ανά 100 km (στην περίπτωση βενζίνης, αιθανόλης, υγραερίου, ντίζελ ή βιοντίζελ) ή σε m3 ανά 100 km (στην περίπτωση φυσικού αέριου και H2NG) ή σε kg ανά 100 km στην περίπτωση υδρογόνου.

HC = οι μετρούμενες εκπομπές υδρογονανθράκων σε g/km

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

CO_2 = οι μετρούμενες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα σε g/km

H_2O = οι μετρούμενες εκπομπές H_2O σε g/km

H_2 = οι μετρούμενες εκπομπές H_2 σε g/km

A = η ποσότητα φυσικού αερίου/βιομεθανίου στο μείγμα του H_2NG, εκφραζόμενη σε ποσοστό επί του όγκου

D = η πυκνότητα του καυσίμου δοκιμής.

Στην περίπτωση αέριων καυσίμων D είναι η πυκνότητα στους 15 °C.

d = η θεωρητική απόσταση που καλύπτει ένα όχημα το οποίο υποβάλλεται σε δοκιμή τύπου 1 σε km.

p_1 = η πίεση στη δεξαμενή αέριου καυσίμου πριν από τον κύκλο λειτουργίας σε Pa·

p_2 = η πίεση στη δεξαμενή αέριου καυσίμου μετά τον κύκλο λειτουργίας σε Pa·

T_1 = η θερμοκρασία στη δεξαμενή αέριου καυσίμου πριν από τον κύκλο λειτουργίας σε K.

T_2 = η θερμοκρασία στη δεξαμενή αέριου καυσίμου μετά τον κύκλο λειτουργίας σε K.

Z_1 = ο συντελεστής συμπιεστότητας του αέριου καυσίμου σε p_1 και T_1

Z_2 = ο συντελεστής συμπιεστότητας του αέριου καυσίμου σε p_2 και T_2

V = ο εσωτερικός όγκος της δεξαμενής αέριου καυσίμου σε m 3

▼**M8**

Ο συντελεστής συμπιεστότητας λαμβάνεται από τον ακόλουθο πίνακα:

T(k) p(bar)\	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233	248	263	278	293	308	323	338	353
5	0,8589	0,9651	0,9888	0,9970	1,0004	1,0019	1,0026	1,0029	1,0030	1,0028	1,0035	1,0034	1,0033	1,0032	1,0031	1,0030	1,0029	1,0028	1,0027
100	1,0508	0,9221	0,9911	1,0422	1,0659	1,0757	1,0788	1,0785	1,0765	1,0705	1,0712	1,0687	1,0663	1,0640	1,0617	1,0595	1,0574	1,0554	1,0535
200	1,8854	1,4158	1,2779	1,2334	1,2131	1,1990	1,1868	1,1757	1,1653	1,1468	1,1475	1,1413	1,1355	1,1300	1,1249	1,1201	1,1156	1,1113	1,1073
300	2,6477	1,8906	1,6038	1,4696	1,3951	1,3471	1,3123	1,2851	1,2628	1,2276	1,2282	1,2173	1,2073	1,1982	1,1897	1,1819	1,1747	1,1680	1,1617
400	3,3652	2,3384	1,9225	1,7107	1,5860	1,5039	1,4453	1,4006	1,3651	1,3111	1,3118	1,2956	1,2811	1,2679	1,2558	1,2448	1,2347	1,2253	1,2166
500	4,0509	2,7646	2,2292	1,9472	1,7764	1,6623	1,5804	1,5183	1,4693	1,3962	1,3968	1,3752	1,3559	1,3385	1,3227	1,3083	1,2952	1,2830	1,2718
600	4,7119	3,1739	2,5247	2,1771	1,9633	1,8190	1,7150	1,6361	1,5739	1,4817	1,4823	1,4552	1,4311	1,4094	1,3899	1,3721	1,3559	1,3410	1,3272
700	5,3519	3,5697	2,8104	2,4003	2,1458	1,9730	1,8479	1,7528	1,6779	1,5669	1,5675	1,5350	1,5062	1,4803	1,4570	1,4358	1,4165	1,3988	1,3826
800	5,9730	3,9541	3,0877	2,6172	2,3239	2,1238	1,9785	1,8679	1,7807	1,6515	1,6521	1,6143	1,5808	1,5508	1,5237	1,4992	1,4769	1,4565	1,4377
900	6,5759	4,3287	3,3577	2,8286	2,4978	2,2714	2,1067	1,9811	1,8820	1,7352	1,7358	1,6929	1,6548	1,6207	1,5900	1,5623	1,5370	1,5138	1,4926

Σε περίπτωση που οι απαιτούμενες τιμές εισόδου για την p και την T δεν αναφέρονται στον πίνακα, ο συντελεστής συμπιεστότητας θα λαμβάνεται μέσω γραμμικής παρεμβολής μεταξύ των συντελεστών συμπιεστότητας που αναφέρονται στον πίνακα, με την επιλογή εκείνων που είναι πλησιέστεροι προς τη ζητούμενη τιμή.

▼B

3.4. Στο παράρτημα 8 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101, οι αναφορές στο παράρτημα 4 νοούνται ως αναφορά στο προσάρτημα 4 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού.

▼M1

3.5. Κατά τη διάρκεια του κύκλου δοκιμών για τον προσδιορισμό των εκπομπών CO_2 και της κατανάλωσης καυσίμου από το όχημα εφαρμόζονται οι διατάξεις του σημείου 3.14 του παραρτήματος ΙΙΙ.

▼M6

4. ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΕΝΩΝ ΜΕ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ

▼M9

4.1. Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 1 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 725/2011 για οχήματα M_1 και το άρθρο 11 παράγραφος 1 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 427/2014 για οχήματα N_1, ένας κατασκευαστής που επιθυμεί να επωφεληθεί από μείωση του μέσου όρου των επιμέρους εκπομπών CO_2, ως αποτέλεσμα των εξοικονομήσεων που επιτυγχάνονται από μία ή περισσότερες οικολογικές καινοτομίες με τις οποίες είναι εφοδιασμένο ένα όχημα, υποβάλλει αίτηση προς μια αρχή έγκρισης για τη λήψη πιστοποιητικού έγκρισης ΕΚ τύπου του οχήματος που είναι εφοδιασμένο με την οικολογική καινοτομία.

4.2. Οι εξοικονομήσεις εκπομπών CO_2 από το όχημα που είναι εφοδιασμένο με οικολογική καινοτομία, για τον σκοπό της έγκρισης τύπου, θα προσδιορίζονται με τη χρήση της διαδικασίας και της μεθοδολογίας δοκιμών που προβλέπεται στην απόφαση της Επιτροπής που εγκρίνει την οικολογική καινοτομία, σύμφωνα με το άρθρο 10 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 725/2011 για οχήματα M_1 ή το άρθρο 10 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 427/2014 για οχήματα N_1.

▼M6

4.3. Τα αποτελέσματα των αναγκαίων δοκιμών για τον προσδιορισμό των εξοικονομήσεων εκπομπών CO_2 που επιτυγχάνονται μέσω των οικολογικών καινοτομιών θα πρέπει να εξετάζονται με την επιφύλαξη της απόδειξης της συμμόρφωσης των οικολογικών καινοτομιών προς τις τεχνικές προδιαγραφές που προβλέπονται στην οδηγία 2007/46/ΕΚ, όπου χρειάζεται.

▼M9

4.4. Η έγκριση τύπου δεν θα χορηγείται αν το όχημα που φέρει οικολογική καινοτομία δεν επιδεικνύει μείωση εκπομπών τουλάχιστον κατά 1 g CO_2/km σε σχέση με τον βασικό τύπο οχήματος, όπως προβλέπεται στο άρθρο 5 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 725/2011 για οχήματα M_1, ή στο άρθρο 5 του εκτελεστικού κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 427/2014 για οχήματα N_1.

▼M4

5. ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO_2 ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΑΠΟ ΟΧΗΜΑΤΑ N_1 ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΣΕ ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΣΤΑΔΙΑ

5.1. Για τον σκοπό του καθορισμού των εκπομπών CO_2 και της κατανάλωσης καυσίμου ενός οχήματος που υπόκειται σε έγκριση τύπου σε πολλαπλά στάδια, όπως προβλέπεται στο άρθρο 3 παράγραφος 7 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, το όχημα βάσης, όπως αυτό ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 18 της εν λόγω οδηγίας, υποβάλλεται σε δοκιμή σύμφωνα με τα σημεία 2 και 3 του παρόντος παραρτήματος.

5.2. Η μάζα αναφοράς που πρέπει να χρησιμοποιείται για τις δοκιμές είναι αυτή που προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο:

$$RM = RM_{Base_Vehicle} + DAM$$

Στον εν λόγω τύπο:

RM = μάζα αναφοράς που χρησιμοποιείται για τις δοκιμές σε kg

$RM_{Base_Vehicle}$ = μάζα αναφοράς του οχήματος βάσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, σε kg

▼**M4**

DAM = εξ ορισμού προστιθέμενη μάζα, υπολογιζόμενη σύμφωνα με τον τύπο του σημείου 5.3, που αντιστοιχεί στο κατ' εκτίμηση βάρος του αμαξώματος που είναι τοποθετημένο στο όχημα βάσης, σε kg.

5.3. Η εξ ορισμού προστιθέμενη μάζα υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου τύπου:

$$DAM: a \times (TPMLM - RM_{Base_Vehicle})$$

Στον εν λόγω τύπο:

DAM = εξ ορισμού προστιθέμενη μάζα σε kg

a = πολλαπλασιαστικός συντελεστής, υπολογιζόμενος σύμφωνα με τον τύπο του σημείου 5.4

TPMLM = μέγιστη τεχνικώς αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος που δηλώνεται από τον κατασκευαστή, σε kg

$RM_{Base_Vehicle}$ = μάζα αναφοράς του οχήματος βάσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, σε kg.

5.4. Ο πολλαπλασιαστικός συντελεστής υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου τύπου:

$$a = 3{,}162. \cdot 10^{-7}\, RM_{Base_vehicle}{}^2 - 5{,}823396 \cdot 10^{-4}\, RM_{Base_vehicle} + 0{,}4284491516$$

Στον εν λόγω τύπο:

a = πολλαπλασιαστικός συντελεστής

$RM_{Base_Vehicle}$ = μάζα αναφοράς του οχήματος βάσης, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 παράγραφος 3 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, σε kg.

5.5. Ο κατασκευαστής του οχήματος βάσης είναι υπεύθυνος για την ορθή εφαρμογή των απαιτήσεων που ορίζονται στα σημεία 5.1 έως 5.4.

5.6. Ο κατασκευαστής του ολοκληρωμένου οχήματος περιλαμβάνει, στο πιστοποιητικό συμμόρφωσης, τις πληροφορίες που αφορούν το όχημα βάσης, σύμφωνα με το παράρτημα IX της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

5.7. Στην περίπτωση οχημάτων που υποβάλλονται σε επιμέρους έγκριση οχήματος, το πιστοποιητικό έγκρισης περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) τις εκπομπές CO_2 μετρούμενες σύμφωνα με τη μεθοδολογία των σημείων 5.1 έως 5.4·

β) τη μάζα του ολοκληρωμένου οχήματος σε κατάσταση λειτουργίας·

γ) τον κωδικό ταυτοποίησης που αντιστοιχεί στον τύπο, την παραλλαγή και την έκδοση του οχήματος βάσης·

δ) τον αριθμό έγκρισης τύπου του οχήματος βάσης, συμπεριλαμβανομένου του αριθμού επέκτασης·

ε) το όνομα και τη διεύθυνση του κατασκευαστή του οχήματος βάσης·

στ) τη μάζα του οχήματος βάσης σε κατάσταση λειτουργίας.

5.8. Η διαδικασία που περιγράφεται στα σημεία 5.1 έως 5.7 εφαρμόζεται στα οχήματα βάσης της κατηγορίας N_1, όπως ορίζεται στο σημείο 1.2.1 του μέρους Α του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, που περιλαμβάνεται στο πεδίο εφαρμογής του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIII

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 ελέγχου της ρύπανσης ως χωριστές τεχνικές μονάδες.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. **Σήμανση**

Οι αρχικές διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης φέρουν τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία ταυτοποίησης:

α) επωνυμία ή εμπορικό σήμα του κατασκευαστή·

β) μάρκα και 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**

Οι αρχικές διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης συνοδεύονται από τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) επωνυμία ή εμπορικό σήμα του κατασκευαστή·

β) μάρκα και 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, των οποίων αρχικές διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης εμπίπτουν στον τύπο που καλύπτεται από το σημείο 2.3 της προσθήκης του προσαρτήματος 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, όπου απαιτείται.

Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιέχονται στον κατάλογο του προϊόντος που διανέμεται στα σημεία πώλησης από τον κατασκευαστή.

2.3. Ο κατασκευαστής του οχήματος υποβάλλει στην τεχνική υπηρεσία ή/και στην αρχή έγκρισης τις απαραίτητες πληροφορίες σε ηλεκτρονική μορφή, η οποία περιλαμβάνει συνδέσμους μεταξύ των σχετικών αριθμών εξαρτήματος και της αντίστοιχης τεκμηρίωσης για την έγκριση τύπου.

Στις πληροφορίες αυτές περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

α) μάρκα(-ες) και τύπος(-οι) οχήματος,

β) μάρκα(-ες) και τύπος(-οι) της αρχικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης,

γ) αριθμός(οί) εξαρτήματος(των) της αρχικής διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης,

δ) αριθμός έγκρισης τύπου του σχετικού τύπου(-ων) οχήματος.

▼B

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 τον διακριτικό αριθμό ή γράμμα(-τα) της χώρας 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 τη 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

▼M7

25. για την Κροατία

▼B

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. 715/2007 ή του παρόντος κανονισμού κατά την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης ΕΚ τύπου για χωριστή τεχνική μονάδα. Για τον παρόντα κανονισμό, ο αύξων αριθμός είναι 00.

▼B

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. Παράδειγμα του σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου παρατίθεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος.

4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

4.1. Οι απαιτήσεις για την έγκριση τύπου διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης είναι εκείνες που ορίζονται στο τμήμα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103 με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις ακόλουθες παραγράφους 4.1.1 έως 4.1.4.

4.1.1. Οι όροι «καταλυτικός μετατροπέας» και «μετατροπέας» που χρησιμοποιούνται στο τμήμα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103 νοούνται ως «διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης».

4.1.2. Οι υπό εξέταση ρύποι του αναφέρονται στην παράγραφο 5.2.3 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103 αντικαθίστανται από το σύνολο των ρύπων που ορίζονται στους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 για τις διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που προορίζονται να τοποθετηθούν σε οχήματα που λαμβάνουν έγκριση τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

4.1.3. Όσον αφορά τις προδιαγραφές των διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης που προορίζονται να τοποθετηθούν σε οχήματα που λαμβάνουν έγκριση τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007, οι απαιτήσεις ανθεκτικότητας και οι σχετικοί συντελεστές φθοράς που ορίζονται στο τμήμα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103, αναφέρονται σε εκείνους που ορίζονται στο παράρτημα VII του παρόντος κανονισμού.

4.1.4. Η αναφορά στο προσάρτημα 1 της γνωστοποίησης έγκρισης τύπου στην παράγραφο 5.5.3. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103 νοείται ως αναφορά στην προσθήκη στο πιστοποιητικό έγκρισης ΕΚ τύπου σχετικά με τις πληροφορίες για το σύστημα του οχήματος (προσάρτημα 5 του παραρτήματος Ι)

4.2. Για οχήματα με κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης, εάν οι εκπομπές THC και NMHC που μετρώνται κατά τη διάρκεια της δοκιμής επίδειξης νέου αρχικού καταλυτικού μετατροπέα, βάσει της παραγράφου 5.2.1. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103, είναι υψηλότερες από τις τιμές που μετρώνται κατά την έγκριση τύπου του οχήματος, η διαφορά προστίθεται στις οριακές τιμές OBD. Οι οριακές τιμές OBD ορίζονται:

α) είτε στο σημείο 3.3.2. του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 για ανταλλακτικά εξαρτήματα που προορίζονται να τοποθετηθούν σε οχήματα που λαμβάνουν έγκριση τύπου βάσει της οδηγίας 70/220/ΕΟΚ,

β) είτε στο σημείο 2.3 του παραρτήματος XI του παρόντος κανονισμού για ανταλλακτικά εξαρτήματα που προορίζονται να τοποθετηθούν σε οχήματα που λαμβάνουν έγκριση τύπου βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.

4.3. Οι αναθεωρημένες οριακές τιμές OBD εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια των δοκιμών για τη συμμόρφωση του OBD, όπως ορίζονται στις παραγράφους 5.5. έως 5.5.5. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103. Ειδικότερα όταν ισχύει η υπέρβαση που προβλέπεται στην παράγραφο 1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

▼B

4.4. **Απαιτήσεις για συστήματα περιοδικής αναγέννησης αντικατάστασης**

4.4.1. *Απαιτήσεις όσον αφορά τις εκπομπές*

4.4.1.1. Το όχημα(-τα) που αναφέρεται(-ονται) στο άρθρο 11 παράγραφος 3 και είναι εξοπλισμένο(-α) με σύστημα περιοδικής αναγέννησης αντικατάστασης του τύπου για τον οποίο ζητείται έγκριση, υποβάλλεται (-ονται) στις δοκιμές που περιγράφονται στο τμήμα 3 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, ώστε η απόδοσή του(τους) να συγκρίνεται με το ίδιο όχημα εξοπλισμένο με το αρχικό σύστημα περιοδικής αναγέννησης.

4.4.2. *Προσδιορισμός της βάσης σύγκρισης*

4.4.2.1. Το όχημα εξοπλίζεται με νέο αρχικό σύστημα περιοδικής αναγέννησης. Η απόδοση του συστήματος ως προς τις εκπομπές καθορίζεται σύμφωνα με τη διαδικασία δοκιμής, όπως ορίζεται στο τμήμα 3 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

4.4.2.2. Εφόσον ζητηθεί από τον αιτούντα έγκριση για κατασκευαστικό στοιχείο αντικατάστασης, η αρχή έγκρισης καθιστά διαθέσιμες, χωρίς διακρίσεις, τις πληροφορίες που αναφέρονται στα σημεία 3.2.12.2.1.11.1 και 3.2.12.2.6.4.1 του εγγράφου πληροφοριών που περιλαμβάνεται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος Ι του παρόντος κανονισμού για κάθε όχημα υπό δοκιμή.

4.4.3. *Δοκιμή καυσαερίων με σύστημα περιοδικής αναγέννησης αντικατάστασης.*

4.4.3.1. Ο αρχικός εξοπλισμός του συστήματος περιοδικής αναγέννησης του(των) οχήματος(-ων) δοκιμής αντικαθίσταται από το σύστημα περιοδικής αναγέννησης αντικατάστασης. Οι απόδοση του συστήματος αυτού ως προς τις εκπομπές καθορίζεται σύμφωνα με τη διαδικασία δοκιμής, όπως ορίζεται στο τμήμα 3 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

4.4.3.2. Για τον προσδιορισμό του συντελεστή D του συστήματος περιοδικής αναγέννησης αντικατάστασης μπορεί να χρησιμοποιείται οποιαδήποτε από τις μεθόδους δοκιμής κλίνης που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

4.4.4. *Λοιπές απαιτήσεις*

Τα συστήματα περιοδικής αναγέννησης αντικατάστασης διέπονται και από τις απαιτήσεις των παραγράφων 5.2.3., 5.3., 5.4. και 5.5. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103. Στις συγκεκριμένες παραγράφους, οι λέξεις «καταλυτικός μετατροπέας» νοούνται ως «σύστημα περιοδικής αναγέννησης». Επιπλέον, οι εξαιρέσεις που ορίζονται για τις παραγράφους αυτές στην παράγραφο 4.1. του παρόντος παραρτήματος ισχύουν και για τα συστήματα περιοδικής αναγέννησης.

5. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

5.1. Κάθε διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης πρέπει να φέρει ευανάγνωστη και ανεξίτηλη σήμανση με την επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή και να συνοδεύεται από τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) τα οχήματα (συμπεριλαμβανομένου του έτους κατασκευής) για το οποία εγκρίνεται η διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, 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)·

β) οδηγίες εγκατάστασης, όπου απαιτείται.

Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιέχονται στον κατάλογο του προϊόντος που διανέμεται στα σημεία πώλησης από τον κατασκευαστή της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης.

▼B

6. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

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

6.2. **Ειδικές διατάξεις**

6.2.1. Οι έλεγχοι που αναφέρονται στο σημείο 2.2 του παραρτήματος Χ της οδηγίας 2007/46/ΕΚ συμπεριλαμβάνουν τη συμμόρφωση με τα χαρακτηριστικά που ορίζονται στο σημείο 8 του άρθρου 2 του παρόντος κανονισμού.

6.2.2. Για την εφαρμογή του άρθρου 12 παράγραφος 2 της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, μπορούν να διενεργούνται οι δοκιμές που περιγράφονται στην παράγραφο 4.4.1. του παρόντος παραρτήματος και στην παράγραφο 5.2. του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 103 (απαιτήσεις σχετικά με 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 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.

▼B

Προσάρτημα 1

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

Έγγραφο πληροφοριών αριθ. …

σχετικά με την έγκριση ΕΚ τύπου διατάξεων αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης

Οι ακόλουθες πληροφορίες πρέπει, κατά περίπτωση, να υποβάλλονται εις τριπλούν και να περιλαμβάνουν πίνακα περιεχομένων. Τυχόν σχέδια πρέπει να υποβάλλονται σε κατάλληλη κλίμακα και να είναι αρκούντως λεπτομερή, σε μέγεθος Α4 ή σε φάκελο μεγέθους Α4. Τυχόν φωτογραφίες πρέπει να είναι αρκούντως λεπτομερείς.

Εάν τα συστήματα, τα κατασκευαστικά στοιχεία ή οι χωριστές τεχνικές μονάδες περιλαμβάνουν ηλεκτρονικές διατάξεις ελέγχου, πρέπει να παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία των διατάξεων αυτών.

0. ΓΕΝΙΚΑ

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....

0.2. Τύπος: .....

0.2.1. Εμπορική ονομασία(-ες), εάν υπάρχει: .....

0.5. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....

Επωνυμία και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή, εάν υπάρχει: .....

0.7. Σε περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων, θέση και τρόπος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ: .....

0.8. Διεύθυνση(-εις) του εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης: .....

1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ

1.1. Μάρκα και τύπος της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης: .....

1.2. Σχέδια της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης, με προσδιορισμό όλων των χαρακτηριστικών που αναφέρονται στο σημείο 8 του άρθρου 2 [του παρόντος κανονισμού]: .....

1.3. Περιγραφή 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. Προβλέπεται συμμόρφωση της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με τις απαιτήσεις OBD (Ναι/Όχι) ([1])

1.4. Περιγραφή και σχέδια που προσδιορίζουν τη θέση της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης σε σχέση με την πολλαπλή(-ές) καυσαερίων του κινητήρα: .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση

▼B

Προσάρτημα 2

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

(Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 mm × 297 mm))

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΚ ΤΥΠΟΥ

Σφραγίδα της αρμόδιας αρχής

Ανακοίνωση που αφορά:

— έγκριση ΕΚ τύπου ([1]) .....

— επέκταση έγκρισης ΕΚ τύπου ([1]), ...

— απόρριψη έγκρισης ΕΚ τύπου ([1]), ...

— ανάκληση έγκρισης ΕΚ τύπου ([1]), ...

για τύπο κατασκευαστικού στοιχείου/χωριστής τεχνικής μονάδας ([1])

όσον αφορά τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007, όπως εφαρμόζεται από τον [παρών κανονισμός].

Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 ή [παρών κανονισμός] όπως τροποποιήθηκε τελευταία από .....

Αριθμός έγκρισης ΕΚ τύπου: .....

Λόγος επέκτασης: .....

ΤΜΗΜΑ I

0.1. Μάρκα (εμπορική επωνυμία του κατασκευαστή): .....

0.2. Τύπος: .....

0.3. Μέσο αναγνώρισης του τύπου, εάν υπάρχει σχετική σήμανση στο κατασκευαστικό στοιχείο/χωριστή τεχνική μονάδα ([1]) ([2]): .....

0.3.1. Σημείο σήμανσης: .....

0.5. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....

0.7. Σε περίπτωση κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων, θέση και τρόπος τοποθέτησης του σήματος έγκρισης ΕΚ: .....

0.8. Επωνυμία και διεύθυνση(-εις) του εργοστασίου(-ων) συναρμολόγησης: .....

0.9. Επωνυμία και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή (εάν υπάρχει): .....

([1]) Διαγράφεται κατά περίπτωση

([2]) Εάν το μέσο αναγνώρισης του τύπου περιλαμβάνει χαρακτήρες άσχετους προς 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;;).

▼**B**

ΤΜΗΜΑ II

1. Συμπληρωματικές πληροφορίες

1.1. Μάρκα και τύπος της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης: .....

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 καταδειχθεί η συμμόρφωση της διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης με τις απαιτήσεις OBD (ναι/όχι) [1] .....

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

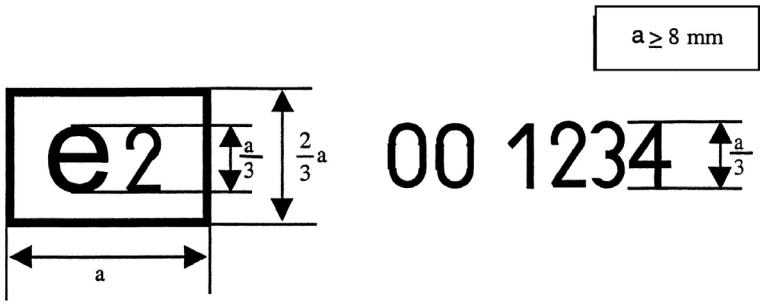
[1] Διαγράφεται κατά περίπτωση

▼B

Προσάρτημα 3

Παράδειγμα σήματος έγκρισης ΕΚ τύπου

(βλέπε σημείο 3.2 του παρόντος παραρτήματος)



Το συγκεκριμένο σήμα έγκρισης που τοποθετείται σε κατασκευαστικό στοιχείο διάταξης αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης δείχνει ότι ο σχετικός τύπος εγκρίθηκε στη Γαλλία (e 2), όπως ορίζει ο παρών κανονισμός. Τα πρώτα δύο ψηφία του αριθμού έγκρισης (00) υποδηλώνουν ότι το συγκεκριμένο εξάρτημα εγκρίθηκε σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό. Τα ακόλουθα τέσσερα ψηφία (1234) είναι αυτά που ορίζονται από την αρχή έγκρισης για τη διάταξη αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ως βασικός αριθμός έγκρισης.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIV

Πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Το παρόν παράρτημα ορίζει τις τεχνικές απαιτήσεις όσον αφορά τη δυνατότητα πρόσβασης στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1. Οι πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος που διατίθενται μέσω δικτυακών τόπων ακολουθούν τις τεχνικές προδιαγραφές του εγγράφου OASIS SC2-D5, Μορφότυπο Στοιχείων Επισκευής Οχήματος, έκδοση 1.0, 28 Μαΐου 2003 ([1]) και των παραγράφων 3.2, 3.5, (εκτός 3.5.2), 3.6, 3.7 και 3.8 του εγγράφου OASIS SC1-D2, Προδιαγραφές Επισκευής Οχήματος, έκδοση 6.1, της 10.1.2003 ([2]), μέσω αποκλειστικής χρήσης μορφότυπου open text και γραφικών ή μορφότυπων με δυνατότητα απεικόνισης και εκτύπωσης μόνο ηλεκτρονικών συγκροτημάτων πρότυπου λογισμικού, τα οποία διατίθενται δωρεάν, είναι εύκολα στην εγκατάσταση και χρησιμοποιούνται με λειτουργικά συστήματα ευρείας χρήσης. Όπου είναι εφικτό, οι λέξεις-κλειδιά στα μεταδεδομένα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο ISO 15031-2. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμες, εκτός από τις περιπτώσεις όπου απαιτείται συντήρηση του δικτυακού τόπου. Όσοι ζητούν άδεια ανατύπωσης ή αναδημοσίευσης των πληροφοριών πρέπει να έρχονται σε άμεση επικοινωνία με τον σχετικό κατασκευαστή. Πληροφορίες διατίθενται επίσης για εκπαιδευτικούς σκοπούς, αλλά μπορούν να παρουσιάζονται με τη βοήθεια άλλων μέσων, διαφορετικών από τους δικτυακούς τόπους.

▼M1

Οι πληροφορίες για όλα τα μέρη με τα οποία είναι εξοπλισμένο από τον κατασκευαστή το όχημα, όπως ταυτοποιείται με τον αναγνωριστικό αριθμό του οχήματος (VIN) και κάθε πρόσθετο κριτήριο όπως το μεταξόνιο, η ισχύς του κινητήρα, η διαρρύθμιση του εσωτερικού χώρου ή οι επιλογές, και τα οποία μπορούν να αντικατασταθούν με ανταλλακτικά που διαθέτει ο κατασκευαστής του οχήματος στους εξουσιοδοτημένους επισκευαστές ή αντιπροσώπους ή σε τρίτους μέσω αναφοράς του αριθμού του εξαρτήματος του αρχικού εξοπλισμού, είναι διαθέσιμες σε βάση δεδομένων στην οποία έχουν εύκολη πρόσβαση οι ανεξάρτητοι φορείς.

Αυτή η βάση δεδομένων περιλαμβάνει τον αναγνωριστικό αριθμό του οχήματος (VIN), τους αριθμούς των εξαρτημάτων του αρχικού εξοπλισμού, την ονομασία των εξαρτημάτων του αρχικού εξοπλισμού, ενδείξεις σχετικά με την περίοδο ισχύος (ημερομηνίες έναρξης και λήξης ισχύος), ενδείξεις σχετικά με την τοποθέτηση και, ενδεχομένως, χαρακτηριστικά κατασκευής.

Οι πληροφορίες στη βάση δεδομένων επικαιροποιούνται τακτικά. Οι επικαιροποιήσεις περιλαμβάνουν κυρίως όλες τις τροποποιήσεις στα μεμονωμένα οχήματα μετά την παραγωγή τους εφόσον αυτές οι πληροφορίες γνωστοποιούνται στους εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους.

2.2. Πρόσβαση στα χαρακτηριστικά ασφάλειας του οχήματος, όπως χρησιμοποιούνται από εξουσιοδοτημένους αντιπροσώπους και συνεργεία, παρέχεται σε ανεξάρτητους φορείς με προστασία μέσω τεχνολογίας ασφάλειας σύμφωνα με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

i) τα στοιχεία ανταλλάσσονται με διασφάλιση της εμπιστευτικότητας, της ακεραιότητας και της προστασίας από την αναπαραγωγή·

ii) χρησιμοποιείται το πρότυπο https//ssl-tls (RFC4346)·

([1]) Διαθέσιμο στη διεύθυνση: http://www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf

([2]) Διαθέσιμο στη διεύθυνση: http://lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf

▼M1

iii) χρησιμοποιούντα πιστοποιητικά ασφάλειας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 20828 για την αμοιβαία επαλήθευση των ανεξάρτητων φορέων και των κατασκευαστών·

iv) το ιδιωτικό κλειδί των ανεξάρτητων φορέων προστατεύεται με ασφαλές υλισμικό.

Το φόρουμ για την πρόσβαση στις πληροφορίες με τα οχήματα, που προβλέπεται στο σημείο 9 του άρθρου 13, θα προσδιορίσει τις παραμέτρους για να πληρούνται οι απαιτήσεις αυτές σύμφωνα με τη στάθμη της τεχνικής.

Οι ανεξάρτητοι φορείς λαμβάνουν έγκριση και άδεια για το συγκεκριμένο σκοπό, βάσει εγγράφων που καταδεικνύουν ότι ασκούν νόμιμη επιχειρηματική δραστηριότητα και δεν έχουν καταδικαστεί για συναφές ποινικό αδίκημα.

2.3. Ο επαναπρογραμματισμός των μονάδων ελέγχου των οχημάτων που κατασκευάστηκαν μετά τις 31 Αυγούστου 2010 γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 22900 ή το πρότυπο SAE J2534, ανεξάρτητα από την ημερομηνία έγκρισης τύπου. Για να πιστοποιηθεί η συμβατότητα της ειδικής αίτησης του κατασκευαστή και των διεπαφών στο σύστημα επικοινωνίας του οχήματος (VCI), που πληρούν το πρότυπο ISO 22900 ή το πρότυπο SAE J2534, ο κατασκευαστής προτείνει είτε την πιστοποίηση των VCI που αναπτύχθηκαν με ανεξάρτητο τρόπο είτε τις πληροφορίες και τον δανεισμό τυχόν ειδικού υλισμικού, που χρειάζεται ο κατασκευαστής VCI για να πραγματοποιήσει ο ίδιος αυτή την πιστοποίηση. Οι όροι του άρθρου 7 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 εφαρμόζονται για τα τέλη για αυτή την πιστοποίηση ή τις πληροφορίες και το υλισμικό.

Για τα οχήματα που κατασκευάστηκαν πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2010 ο κατασκευαστής μπορεί να προτείνει είτε πλήρη επαναπρογραμματισμό, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 22900 ή με το πρότυπο SAE J2534, είτε επαναπρογραμματισμό μέσω της πώλησης ή της εκμίσθωσης του ιδιωτικού του εργαλείου. Στην τελευταία περίπτωση πρέπει να δοθεί πρόσβαση στους ανεξάρτητους φορείς χωρίς διακρίσεις, άμεσα και με τρόπο αναλογικό, και το εργαλείο πρέπει να παρέχεται σε χρηστική μορφή. Οι διατάξεις του άρθρου 7 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 εφαρμόζονται στα τέλη για την πρόσβαση σε αυτά τα εργαλεία.

▼B

2.4. Όλοι οι κωδικοί βλάβης που συνδέονται με τις εκπομπές πρέπει να είναι σύμφωνοι με το προσάρτημα 1 του παραρτήματος XI.

2.5. Όσον αφορά την πρόσβαση σε τυχόν πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος πέραν από εκείνες που αφορούν ασφαλή τμήματα του οχήματος, οι απαιτήσεις εγγραφής για χρήση του δικτυακού τόπου του κατασκευαστή από ανεξάρτητο φορέα πρέπει να αφορούν μόνο τις πληροφορίες εκείνες που είναι απαραίτητες ώστε να επιβεβαιώνεται ο τρόπος πληρωμής για την παροχή των πληροφοριών. Για πληροφορίες που αφορούν πρόσβαση σε ασφαλή τμήματα του οχήματος, ο ανεξάρτητος φορέας πρέπει να υποβάλλει πιστοποιητικό σύμφωνα με το πρότυπο ISO 20828 ώστε να δηλώνει την ταυτότητά του και τον οργανισμό στον οποίο ανήκει, ενώ ο κατασκευαστής αποκρίνεται με δικό του πιστοποιητικό σύμφωνα με το ISO 20828 ώστε να ενημερώνει τον ανεξάρτητο φορέα ότι επισκέπτεται νόμιμο δικτυακό τόπο του κατάλληλου κατασκευαστή. Και οι δύο πλευρές πρέπει να τηρούν μητρώο για τις πράξεις αυτού του είδους, υποδεικνύοντας τα οχήματα και τις τροποποιήσεις που υφίστανται βάσει της παρούσας διάταξης.

▼B

2.6. Σε περίπτωση που οι πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος, όπως διατίθενται στον δικτυακό τόπο του κατασκευαστή, δεν περιλαμβάνουν συγκεκριμένες συναφείς πληροφορίες ώστε να καθίσταται εφικτός ο κατάλληλος σχεδιασμός και κατασκευή συστημάτων εκ των υστέρων εξοπλισμού για εναλλακτικά καύσιμα, οποιοσδήποτε κατασκευαστής τέτοιων συστημάτων πρέπει να έχει πρόσβαση στις πληροφορίες που προβλέπονται στις παραγράφους 0, 2, και 3 του προσαρτήματος 3 του παραρτήματος 1, υποβάλλοντας απευθείας το σχετικό αίτημα στον κατασκευαστή. Τα στοιχεία επικοινωνίας για τον σκοπό αυτό πρέπει να αναγράφονται ευκρινώς στον δικτυακό τόπο του κατασκευαστή και οι πληροφορίες πρέπει να παρέχονται εντός 30 ημερών. Πληροφορίες αυτού του είδους πρέπει να παρέχονται μόνο για συστήματα εκ των υστέρων εξοπλισμού για εναλλακτικά καύσιμα που διέπονται από τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 115 ή για κατασκευαστικά στοιχεία τέτοιων συστημάτων που διέπονται από τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 115. Τέτοιες πληροφορίες πρέπει να παρέχονται μόνο μετά από αίτημα που προσδιορίζει την επακριβή προδιαγραφή του μοντέλου του οχήματος για το οποίο είναι απαραίτητες, γεγονός το οποίο επιβεβαιώνει συγκεκριμένα ότι οι παρεχόμενες πληροφορίες αφορούν την ανάπτυξη συστημάτων εκ των υστέρων εξοπλισμού για εναλλακτικά καύσιμα ή κατασκευαστικών στοιχείων που διέπονται από τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 115.

2.7. Οι κατασκευαστές υποδεικνύουν στους σχετικούς δικτυακούς τόπους με πληροφορίες επισκευής τον αριθμό της έγκρισης τύπου ανά μοντέλο.

▼M1

2.8. Οι κατασκευαστές καθορίζουν τη χρέωση για την πρόσβαση στους δικτυακούς τόπους με πληροφορίες επισκευής και συντήρησης σε ωριαία, ημερήσια, μηνιαία και ετήσια βάση, και ανά συναλλαγή, υπό μορφή καταβολής εύλογου και αναλογικού τέλους.

▼B

Προσάρτημα 1

Πιστοποιητικό του κατασκευαστή για την πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος

(Κατασκευαστής): .....

(Διεύθυνση του κατασκευαστή): .....

Πιστοποιεί ότι

παρέχει πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος σύμφωνα με τις διατάξεις που ορίζονται στο:

— άρθρο 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007·
— άρθρο 4 παράγραφος 6 και άρθρο 13 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008
— παράρτημα I, παράγραφοι 2.3.1 και 2.3.5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008·
— παράρτημα I, προσάρτημα 3, τμήμα 16 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008·
— παράρτημα I, προσάρτημα 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008·
— παράρτημα XI, τμήμα 4 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 και
— παράρτημα XIV του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008

όσον αφορά τους τύπους οχημάτων που περιλαμβάνονται στον κατάλογο που επισυνάπτεται στο παρόν πιστοποιητικό.
Η διεύθυνση του κύριου δικτυακού τόπου που παρέχει πρόσβαση στις κατάλληλες πληροφορίες, των οποίων η συμμόρφωση με τις ως άνω διατάξεις πιστοποιείται διά του παρόντος, παρατίθενται στον κατάλογο που επισυνάπτεται στο παρόν μαζί με τα στοιχεία επικοινωνίας του υπεύθυνου εκπροσώπου του κατασκευαστή, ο οποίος υπογράφει το παρόν.

Κατά περίπτωση: Ο κατασκευαστής πιστοποιεί διά του παρόντος ότι έχει συμμορφωθεί με την υποχρέωση του άρθρου 13 παράγραφος 5 του παρόντος κανονισμού να παράσχει τις κατάλληλες πληροφορίες για προηγούμενες εγκρίσεις των εν λόγω τύπων οχημάτων εντός διαστήματος 6 μηνών μετά την ημερομηνία χορήγησης της έγκρισης.

[..... Τόπος]

[..... Ημερομηνία]

.....

[Υπογραφή του αντιπροσώπου του κατασκευαστή]

Παραρτήματα:
— Διευθύνσεις δικτυακών τόπων
— Στοιχεία επικοινωνίας

▼B

Παράρτημα I

του

Πιστοποιητικού του κατασκευαστή για την πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος

Διευθύνσεις δικτυακών τόπων στις οποίες αναφέρεται το παρόν πιστοποιητικό:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

Παράρτημα II

του

Πιστοποιητικού του κατασκευαστή για την πρόσβαση στις πληροφορίες για το σύστημα OBD και την επισκευή και συντήρηση του οχήματος

Στοιχεία επικοινωνίας του εκπροσώπου του κατασκευαστή στον οποίο αναφέρεται το παρόν πιστοποιητικό:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XV

ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΥΠΟΥ ΒΑΣΕΙ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 70/220/ΕΟΚ

1. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ

1.1. Ο έλεγχος της συμμόρφωσης εν χρήσει διενεργείται από την αρχή έγκρισης βάσει όλων των σχετικών πληροφοριών που διαθέτει ο κατασκευαστής, σύμφωνα με διαδικασίες ανάλογες με εκείνες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφοι 1 και 2 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ και στα σημεία 1 και 2 του παραρτήματος X της εν λόγω οδηγίας.

1.2. Το σχήμα που αναφέρεται στο σημείο 4 του προσαρτήματος 2 του παρόντος παραρτήματος και το σχήμα 4/2 του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 αναπαριστά τη διαδικασία ελέγχου της συμμόρφωσης εν χρήσει.

1.3. **Παράμετροι καθορισμού της οικογένειας οχημάτων εν χρήσει**

Η οικογένεια οχημάτων εν χρήσει μπορεί να ορίζεται μέσω βασικών παραμέτρων σχεδιασμού, οι οποίες πρέπει να είναι κοινές στα οχήματα της ίδιας οικογένειας. Συνεπώς, οι τύποι οχημάτων των οποίων τουλάχιστον οι παράμετροι που περιγράφονται στα σημεία 1.3.1. έως 1.3.11. κατωτέρω είναι κοινές ή βρίσκονται εντός των προβλεπόμενων ανοχών, θεωρείται ότι ανήκουν στην ίδια οικογένεια κυκλοφορούντων οχημάτων.

1.3.1. διαδικασία καύσης (2χρονος, 4χρονος, περιστροφικός κύκλος).

1.3.2. αριθμός κυλίνδρων.

1.3.3. διάταξη των κυλίνδρων (σε σειρά, τύπου V, ακτινικά, οριζοντίως αντίθετοι, άλλη). Η κλίση ή ο προσανατολισμός των κυλίνδρων δεν αποτελεί κριτήριο.

1.3.4. μέθοδος τροφοδοσίας κινητήρα (π.χ. έμμεσος ή άμεσος ψεκασμός).

1.3.5. είδος του συστήματος ψύξης (αέρας, νερό, λιπαντικό).

1.3.6. μέθοδος αναρρόφησης του αέρα (ατμοσφαιρική, με υπερτροφοδότηση).

1.3.7. καύσιμο για το οποίο είναι σχεδιασμένος ο κινητήρας (βενζίνη, πετρέλαιο, φυσικό αέριο, υγραέριο κ.λπ.). Τα οχήματα δύο καυσίμων μπορούν να κατατάσσονται στην ίδια ομάδα με οχήματα ενός συγκεκριμένου καυσίμου, εφόσον ένα από τα καύσιμα είναι κοινό.

1.3.8. είδος καταλυτικού μετατροπέα [τριοδικός καταλύτης ή άλλος(-οι)].

1.3.9. είδος παγίδας σωματιδίων (με ή χωρίς).

1.3.10. ανακυκλοφορία καυσαερίων (με ή χωρίς).

1.3.11. κυλινδρισμός του ισχυρότερου κινητήρα της οικογένειας μείον 30 %.

1.4. Ο έλεγχος της συμμόρφωσης των οχημάτων εν χρήσει διενεργείται από την αρχή έγκρισης βάσει των πληροφοριών που παρέχει ο κατασκευαστής. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, και τα εξής:

1.4.1. την επωνυμία και τη διεύθυνση του κατασκευαστή·

1.4.2. την επωνυμία, τη διεύθυνση, τους αριθμούς τηλεφώνου και φαξ καθώς και τη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στις περιοχές που καλύπτονται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή·

▼B

1.4.3. την(τις) ονομασία(ες) μοντέλου(ων) των οχημάτων που περιλαμβάνονται στις πληροφορίες του κατασκευαστή·

1.4.4. κατά περίπτωση, τον κατάλογο των τύπων οχημάτων που καλύπτονται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή, δηλαδή την ομάδα της οικογένειας οχημάτων εν χρήσει σύμφωνα με την παράγραφο 1.3·

1.4.5. τους κωδικούς του αριθμού αναγνώρισης οχήματος (VIN) που ισχύουν για τους εν λόγω τύπους οχημάτων της οικογένειας οχημάτων εν χρήσει (πρόθεμα VIN)·

1.4.6. τους αριθμούς των εγκρίσεων τύπου που ισχύουν για τους εν λόγω τύπους οχημάτων της οικογένειας οχημάτων εν χρήσει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των αριθμών όλων των επεκτάσεων και των τοπικών επιδιορθώσεων/ανακλήσεων (ανακατασκευών)·

1.4.7. λεπτομερή στοιχεία των επεκτάσεων, τοπικών επιδιορθώσεων/ανακλήσεων των εγκρίσεων τύπου για τα οχήματα που καλύπτονται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή (εφόσον ζητηθούν από την αρχή έγκρισης)·

1.4.8. το χρονικό διάστημα κατά τη διάρκεια του οποίου συγκεντρώθηκαν οι πληροφορίες του κατασκευαστή

1.4.9. το χρονικό διάστημα κατασκευής του οχήματος που καλύπτεται από τις πληροφορίες του κατασκευαστή (π.χ. οχήματα που κατασκευάστηκαν κατά τη διάρκεια του ημερολογιακού έτους 2001)·

1.4.10. τη διαδικασία που εφαρμόζει ο κατασκευαστής για τον έλεγχο της συμμόρφωσης των οχημάτων εν χρήσει, περιλαμβανομένων των εξής:

α) μέθοδος εντοπισμού του οχήματος·

β) κριτήρια επιλογής και απόρριψης του οχήματος·

γ) τύποι και διαδικασίες δοκιμής που χρησιμοποιούνται για το πρόγραμμα·

δ) τα κριτήρια αποδοχής/απόρριψης που χρησιμοποιεί ο κατασκευαστής για την ομάδα της οικογένειας οχημάτων εν χρήσει·

ε) γεωγραφική περιοχή ή περιοχές, εντός των οποίων ο κατασκευαστής συνέλεξε πληροφορίες·

στ) μέγεθος του δείγματος και χρησιμοποιηθέν σχέδιο δειγματοληψίας·

1.4.11. τα αποτελέσματα της διαδικασίας του κατασκευαστή για τη συμμόρφωση των οχημάτων εν χρήσει, περιλαμβανομένων των εξής:

α) προσδιορισμός των οχημάτων που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα (είτε έχουν υποβληθεί σε δοκιμή είτε όχι). Ο προσδιορισμός περιλαμβάνει:

— ονομασία του μοντέλου,

— αριθμό αναγνώρισης του οχήματος (VIN),

— αριθμό ταξινόμησης του οχήματος,

— ημερομηνία κατασκευής,

— περιοχή χρήσης (εφόσον είναι γνωστή),

— τοποθετημένα ελαστικά·

β) τον(τους) λόγο(ους) απόρριψης οχήματος από το δείγμα·

γ) το ιστορικό συντήρησης για κάθε όχημα του δείγματος (περιλαμβανομένων τυχόν ανακατασκευών)·

δ) το ιστορικό επισκευών για κάθε όχημα του δείγματος (εφόσον είναι γνωστό)·

▼B

ε) τα δεδομένα της δοκιμής, συμπεριλαμβανομένων των εξής:

— ημερομηνία της δοκιμής,

— τόπος της δοκιμής,

— απόσταση που δείχνει ο χιλιομετρητής του οχήματος,

— προδιαγραφές του καυσίμου δοκιμής (π.χ. καύσιμο αναφοράς για τη δοκιμή ή καύσιμο εμπορίου),

— συνθήκες της δοκιμής (θερμοκρασία, υγρασία, βάρος αδράνειας του δυναμόμετρου),

— προκαθορισμένες τιμές του δυναμόμετρου (π.χ. προκαθορισμένη τιμή ισχύος),

— αποτελέσματα της δοκιμής (από τουλάχιστον τρία διαφορετικά οχήματα ανά οικογένεια)·

1.4.12. Καταγραφές ενδείξεων από το σύστημα OBD.

2. Οι πληροφορίες που συγκεντρώνει ο κατασκευαστής πρέπει να είναι αρκετά εκτενείς ώστε να εξασφαλίζεται ότι η επίδοση ήδη κυκλοφορούντος οχήματος μπορεί να αξιολογηθεί υπό κανονικές συνθήκες χρήσης, όπως ορίζεται στο τμήμα 1 και με τρόπο αντιπροσωπευτικό της γεωγραφικής διείσδυσης του κατασκευαστή.

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ο κατασκευαστής δεν είναι υποχρεωμένος να προβαίνει σε έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει για συγκεκριμένο τύπο οχήματος, εάν είναι σε θέση να αποδείξει στην αρχή έγκρισης ότι οι ετήσιες πωλήσεις του συγκεκριμένου τύπου οχήματος είναι λιγότερες από 5 000 στο σύνολο της Κοινότητας.

3. Βάσει του ελέγχου που αναφέρεται στην παράγραφο 1.2, η αρχή έγκρισης πρέπει να λαμβάνει μία από τις ακόλουθες αποφάσεις:

α) να αποφασίσει ότι η συμμόρφωση εν χρήσει ενός τύπου οχήματος ή μιας οικογένειας οχημάτων είναι ικανοποιητική και να μην προβεί σε περαιτέρω ενέργειες·

β) να αποφασίσει ότι τα δεδομένα που παρέχει ο κατασκευαστής δεν επαρκούν για να ληφθεί απόφαση και να ζητήσει πρόσθετες πληροφορίες ή δεδομένα δοκιμών από τον κατασκευαστή·

γ) να αποφασίσει ότι η συμμόρφωση εν χρήσει ενός τύπου οχήματος, που αποτελεί τμήμα οικογένειας εν χρήσει, δεν είναι ικανοποιητική και να προχωρήσει στον έλεγχο του συγκεκριμένου τύπου οχημάτων σύμφωνα με το προσάρτημα 1 που παραρτήματος I.

Όταν ο κατασκευαστής έχει τη δυνατότητα να μη διενεργήσει έλεγχο για συγκεκριμένο τύπο οχήματος σύμφωνα με το τμήμα 2, η αρχή έγκρισης μπορεί να ζητήσει να υποβληθούν οι τύποι αυτοί σε δοκιμές σύμφωνα με το προσάρτημα 1 του παραρτήματος I.

3.1. Εάν οι δοκιμές τύπου 1 κρίνονται αναγκαίες για να ελεγχθεί η συμμόρφωση των διατάξεων ελέγχου των εκπομπών με τις απαιτήσεις για την επίδοσή τους εν χρήσει, οι δοκιμές αυτές διενεργούνται βάσει διαδικασίας που πληροί τα στατιστικά κριτήρια τα οποία ορίζονται στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

3.2. Η αρχή έγκρισης, σε συνεργασία με τον κατασκευαστή, επιλέγει δείγμα οχημάτων με επαρκή αριθμό χιλιομέτρων, για τα οποία μπορεί να υπάρχει η εύλογη βεβαιότητα ότι χρησιμοποιούνται υπό κανονικές συνθήκες. Ζητείται η γνώμη του κατασκευαστή για την επιλογή των οχημάτων του δείγματος και του επιτρέπεται να παρακολουθήσει τους ελέγχους συμμόρφωσης των οχημάτων.

▼B

3.3. Επιτρέπεται στον κατασκευαστή, υπό την επίβλεψη της αρχής έγκρισης, να διενεργεί ελέγχους, ακόμη και καταστροφικούς, επί των οχημάτων με επίπεδα εκπομπών που υπερβαίνουν τις οριακές τιμές, προκειμένου να διαπιστωθούν τα πιθανά αίτια της φθοράς που δεν μπορεί να αποδοθεί στον ίδιο τον κατασκευαστή. Εάν τα αποτελέσματα των ελέγχων επιβεβαιώνουν την ύπαρξη τέτοιων αιτίων, τα εν λόγω αποτελέσματα εξαιρούνται από τον έλεγχο συμμόρφωσης.

3.4. Όταν η αρχή έγκρισης δεν είναι ικανοποιημένη με τα αποτελέσματα των δοκιμών σύμφωνα με τα κριτήρια που ορίζονται στο προσάρτημα 2, τα διορθωτικά μέτρα που αναφέρονται στο άρθρο 11 παράγραφος 2 και στο παράρτημα X της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ επεκτείνονται σε οχήματα εν χρήσει που ανήκουν στον ίδιο τύπο οχήματος και είναι πιθανόν να εμφανίσουν τα ίδια ελαττώματα σύμφωνα με το τμήμα 6 του προσαρτήματος 1.

Το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων που υποβάλλεται από τον κατασκευαστή εγκρίνεται από την αρχή έγκρισης. Υπεύθυνος για την εκτέλεση του εγκεκριμένου προγράμματος διορθωτικών μέτρων είναι ο κατασκευαστής.

Η αρχή έγκρισης κοινοποιεί την απόφασή της σε όλα τα κράτη μέλη εντός διαστήματος 30 ημερών. Τα κράτη μέλη μπορούν να απαιτήσουν την εφαρμογή του ίδιου προγράμματος διορθωτικών μέτρων σε όλα τα οχήματα του ίδιου τύπου που είναι ταξινομημένα στην επικράτειά τους.

3.5. Εάν ένα κράτος μέλος έχει αποφασίσει ότι ένας τύπος οχήματος δεν συμμορφώνεται με τις ισχύουσες απαιτήσεις του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος, ενημερώνει άμεσα το κράτος μέλος που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 11 παράγραφος 3 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

Μετά από την κοινοποίηση αυτή και με την επιφύλαξη του άρθρου 11 παράγραφος 6 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ, η αρμόδια αρχή του κράτους μέλους που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου ενημερώνει τον κατασκευαστή ότι ένας συγκεκριμένος τύπος οχήματος δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των εν λόγω διατάξεων και ότι αναμένεται η λήψη ορισμένων μέτρων από αυτόν. Ο κατασκευαστής υποβάλλει στη δεδομένη αρχή, εντός δύο μηνών από την ημερομηνία της κοινοποίησης, πρόγραμμα μέτρων για την αντιμετώπιση των ελαττωμάτων, η ουσία των οποίων πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των παραγράφων 6.1 έως 6.8 του προσαρτήματος 1. Η αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου διαβουλεύεται, εντός δύο μηνών, με τον κατασκευαστή προκειμένου να διασφαλίσει συμφωνία σχετικά με το πρόγραμμα μέτρων και την εφαρμογή του προγράμματος αυτού. Εάν η αρχή που χορήγησε την αρχική έγκριση τύπου αποφασίσει ότι δεν μπορεί να επιτευχθεί συμφωνία, κινείται η διαδικασία που προβλέπεται από το άρθρο 11 παράγραφος 3 και παράγραφος 4 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ.

▼B

Προσάρτημα 1

Έλεγχος της συμμόρφωσης εν χρήσει

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα ορίζει τα κριτήρια για τον έλεγχο της συμμόρφωσης εν χρήσει για οχήματα με έγκριση τύπου βάσει της οδηγίας 70/220/ΕΟΚ.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Τα κριτήρια για την αποδοχή επιλεγμένου οχήματος καθορίζονται στις παραγράφους 2.1 έως 2.8. Οι πληροφορίες συλλέγονται από την αρχή έγκρισης με εξέταση του οχήματος και συνέντευξη με τον ιδιοκτήτη/οδηγό.

2.1. Το όχημα πρέπει να ανήκει σε τύπο για τον οποίο χορηγείται έγκριση βάσει της οδηγίας 70/220/ΕΟΚ και να καλύπτεται από πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με την οδηγία 70/156/ΕΟΚ. Πρέπει να έχει ταξινομηθεί και χρησιμοποιηθεί σε χώρα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας.

2.2. Το όχημα πρέπει να έχει διανύσει τουλάχιστον 15 000 km ή να έχει κυκλοφορήσει επί 6 μήνες, όποιο από τα δύο έχει συμβεί αργότερα, αλλά όχι περισσότερο από 100 000 km ή 5 έτη, όποιο από τα δύο έχει συμβεί νωρίτερα.

2.3. Από το βιβλίο συντήρησης πρέπει να προκύπτει ότι το όχημα έχει συντηρηθεί σωστά, δηλαδή σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.

2.4. Το όχημα δεν πρέπει να φέρει ενδείξεις υπερβολικής καταπόνησης (π.χ. οδήγηση σε αγώνες ταχύτητας, υπερφόρτωση, χρήση ακατάλληλου καυσίμου ή άλλη κακή χρήση) ή άλλων παραγόντων (π.χ. παρεμβάσεις αλλοίωσης) που μπορούν να επηρεάσουν τη συμπεριφορά ως προς τις εκπομπές. Στην περίπτωση οχημάτων με ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD), λαμβάνονται υπόψη οι πληροφορίες που είναι καταχωρισμένες στη μνήμη του OBD όσον αφορά τον κωδικό βλάβης και τα χιλιόμετρα. Τα οχήματα δεν επιλέγονται για δοκιμή εάν οι καταχωρισμένες στον υπολογιστή πληροφορίες δείχνουν ότι τα οχήματα χρησιμοποιήθηκαν μετά την καταχώριση κωδικού βλάβης και δεν έγινε σχετικά γρήγορα η κατάλληλη επισκευή.

2.5. Τόσο ο κινητήρας όσο και το όχημα δεν πρέπει να έχουν υποστεί μη εγκεκριμένη επισκευή μεγάλης έκτασης.

2.6. Η περιεκτικότητα σε μόλυβδο και θείο του δείγματος καυσίμου από τη δεξαμενή του οχήματος πρέπει να πληροί τις ισχύουσες προδιαγραφές όπως ορίζονται στην οδηγία 98/70/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [1] ενώ δεν πρέπει να υπάρχει καμία ένδειξη για χρήση ακατάλληλου καυσίμου. Μπορούν να γίνουν έλεγχοι στην εξάτμιση κ.λπ.

2.7. Δεν πρέπει να υπάρχουν ενδείξεις προβλήματος που να θέτει ενδεχομένως σε κίνδυνο την ασφάλεια του προσωπικού του εργαστηρίου.

2.8. Όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος ελέγχου των ρυπογόνων εκπομπών του οχήματος πρέπει να συμμορφώνονται με την ισχύουσα έγκριση τύπου.

3. ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Η διάγνωση και η τυχόν αναγκαία κανονική συντήρηση διενεργείται σε οχήματα που έχουν γίνει δεκτά για δοκιμή, πριν από τη μέτρηση των εκπομπών καυσαερίων, σύμφωνα με τη διαδικασία των παραγράφων 3.1 έως 3.7 κατωτέρω.

[1] ΕΕ L 350 της 28.12.1998, σ. 58.

▼B

3.1. Διενεργούνται οι ακόλουθοι έλεγχοι: στο φίλτρο αέρα, σε όλους τους κινητήριους ιμάντες, σε όλες τις στάθμες υγρών, στο πώμα του ψυγείου, σε όλους τους εύκαμπτους σωλήνες υποπίεσης και στις ηλεκτρικές καλωδιώσεις που σχετίζονται με το σύστημα ελέγχου των εκπομπών για να διαπιστωθεί η ακεραιότητά τους, αλλά και στην ανάφλεξη, στο σύστημα δοσομέτρησης καυσίμου και στα κατασκευαστικά στοιχεία των αντιρρυπαντικών διατάξεων για να διαπιστωθούν ενδεχόμενες εσφαλμένες ρυθμίσεις ή/και παρεμβάσεις αλλοίωσης. Καταγράφονται όλες οι αποκλίσεις.

3.2. Το σύστημα OBD ελέγχεται προκειμένου να διαπιστωθεί η ομαλή λειτουργία του. Όλες οι ενδείξεις δυσλειτουργίας που περιέχονται στη μνήμη του OBD καταγράφονται και διενεργούνται οι αναγκαίες επισκευές. Εάν ο ενδείκτης δυσλειτουργίας του OBD καταγράψει δυσλειτουργία κατά τον κύκλο προετοιμασίας, επιτρέπεται ο εντοπισμός και η διόρθωση της βλάβης. Η δοκιμή μπορεί να διενεργηθεί εκ νέου και να χρησιμοποιηθούν τα αποτελέσματα από αυτό το επισκευασμένο όχημα.

3.3. Ελέγχεται το σύστημα ανάφλεξης και αντικαθίστανται τα ελαττωματικά κατασκευαστικά στοιχεία, π.χ. σπινθηριστές (μπουζί), καλώδια κ.λπ.

3.4. Ελέγχεται η συμπίεση. Εάν το αποτέλεσμα δεν είναι ικανοποιητικό, το όχημα απορρίπτεται.

3.5. Ελέγχονται οι παράμετροι του κινητήρα σε σχέση με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και, εάν είναι αναγκαίο, ρυθμίζονται.

3.6. Εάν στο όχημα πρέπει να διενεργηθεί προγραμματισμένη συντήρηση έως τα επόμενα 800 km το πολύ, η συντήρηση αυτή διενεργείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ανεξάρτητα από την ένδειξη του χιλιομετρητή, επιτρέπεται αλλαγή λιπαντικού και φίλτρου αέρα εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής.

3.7. Κατά την παραλαβή του οχήματος, το καύσιμο αντικαθίσταται με το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς για τη δοκιμή εκπομπών, εκτός εάν ο κατασκευαστής δέχεται τη χρήση καυσίμου του εμπορίου.

4. ΔΟΚΙΜΗ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΝ ΧΡΗΣΕΙ

4.1. Εάν κριθεί αναγκαίος ο έλεγχος ενός οχήματος, οι δοκιμές εκπομπών σύμφωνα με το παράρτημα III της οδηγίας 70/220/ΕΟΚ διενεργούνται σε προετοιμασμένο όχημα που επιλέγεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τμημάτων 2 και 3 του παρόντος προσαρτήματος.

4.2. Μπορούν να ελεγχθούν τα οχήματα με ενσωματωμένο σύστημα OBD για να διαπιστωθεί η ομαλή λειτουργία της ένδειξης δυσλειτουργίας σε όχημα εν χρήσει κ.λπ. όσον αφορά τα επίπεδα εκπομπών (π.χ. τα όρια ενδείξεων δυσλειτουργίας που καθορίζονται στο παράρτημα XI της οδηγίας 70/220/ΕΟΚ) σύμφωνα με τις προδιαγραφές της έγκρισης τύπου.

4.3. Το σύστημα OBD μπορεί να ελεγχθεί για να διαπιστωθεί, π.χ., κατά πόσον δεν επισημαίνονται με ένδειξη δυσλειτουργίας επίπεδα εκπομπών υψηλότερα από τις ισχύουσες οριακές τιμές, εάν υπάρχει συστηματική εσφαλμένη ενεργοποίηση της ένδειξης δυσλειτουργίας, αλλά και για να εντοπισθούν ελαττωματικά ή φθαρμένα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος OBD.

4.4. Εάν κατασκευαστικό στοιχείο ή σύστημα λειτουργεί εκτός των προδιαγραφών του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ή/και του πακέτου πληροφοριών για τον εν λόγω τύπο οχήματος και η απόκλιση αυτή δεν επιτρέπεται βάσει του άρθρου 5 παράγραφος 3 ή 4 της οδηγίας 70/156/ΕΟΚ, ενώ το OBD δεν δείχνει δυσλειτουργία, το κατασκευαστικό στοιχείο ή το σύστημα δεν αντικαθίσταται πριν από τη δοκιμή εκπομπών, εκτός εάν διαπιστωθεί ότι το εν λόγω κατασκευαστικό στοιχείο ή σύστημα έχει υποστεί παρέμβαση αλλοίωσης ή υπερβολική καταπόνηση κατά τρόπο ώστε το OBD να μην ανιχνεύει την προκύπτουσα δυσλειτουργία.

▼B

5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

5.1. Τα αποτελέσματα της δοκιμής υπόκεινται στη διαδικασία αξιολόγησης σύμφωνα με το προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος.

5.2. Τα αποτελέσματα της δοκιμής δεν πολλαπλασιάζονται με συντελεστές φθοράς.

6. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

6.1. Η αρχή έγκρισης πρέπει να απαιτήσει από τον κατασκευαστή να υποβάλει πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση, εφόσον διαπιστωθεί ότι για περισσότερα από ένα οχήματα καταγράφονται υπερβολικές τιμές εκπομπών και πληρείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) τα οχήματα πληρούν τους όρους της παραγράφου 3.2.3 του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 και, τόσο η αρχή έγκρισης όσο και ο κατασκευαστής, συμφωνούν ότι οι υπερβολικές εκπομπές οφείλονται στην ίδια αιτία, ή

β) τα οχήματα πληρούν τους όρους της παραγράφου 3.2.4 του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 και η αρχή έγκρισης έκρινε ότι οι υπερβολικές εκπομπές οφείλονται στην ίδια αιτία.

6.2. Το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων κατατίθεται στην αρχή έγκρισης το αργότερο εντός 60 εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία της ειδοποίησης σύμφωνα με την παράγραφο 6.1 ανωτέρω. Η αρχή έγκρισης γνωστοποιεί εντός 30 εργάσιμων ημερών την έγκριση ή την απόρριψη του προγράμματος διορθωτικών μέτρων. Ωστόσο, εάν ο κατασκευαστής μπορεί να αποδείξει επαρκώς στην αρμόδια αρχή έγκρισης ότι χρειάζεται περισσότερος χρόνος για τη διερεύνηση της μη συμμόρφωσης προκειμένου να υποβληθεί πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων, δίνεται παράταση.

6.3. Τα διορθωτικά μέτρα εφαρμόζονται σε όλα τα οχήματα που ενδέχεται να παρουσιάσουν το ίδιο ελάττωμα. Εκτιμάται το ενδεχόμενο να υπάρχει ανάγκη τροποποίησης των εγγράφων της έγκρισης τύπου.

6.4. 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 αρχή έγκρισης εκθέσεις σχετικά με την εξέλιξη της κατάστασης.

6.5. Το περιεχόμενο του προγράμματος διορθωτικών μέτρων προσδιορίζεται στις παραγράφους 6.5.1 έως 6.5.11. Ο κατασκευαστής δίνει στο πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων ένα μοναδικό χαρακτηριστικό όνομα ή αριθμό.

6.5.1. Στο πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων περιλαμβάνεται περιγραφή κάθε τύπου οχήματος.

6.5.2. Περιγράφονται οι συγκεκριμένες τροποποιήσεις, μετατροπές, επισκευές, διορθώσεις, προσαρμογές ή άλλες αλλαγές που πρέπει να γίνουν στα οχήματα ώστε να αποκατασταθεί η συμμόρφωση. Η περιγραφή συνοδεύεται από συνοπτική παρουσίαση των δεδομένων και των τεχνικών μελετών στις οποίες βασίστηκε η απόφαση του κατασκευαστή σχετικά με τα συγκεκριμένα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση.

6.5.3. Περιγραφή της μεθόδου με την οποία ο κατασκευαστής ενημερώνει τους κατόχους των οχημάτων.

▼B

6.5.4. 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.

6.5.5. Περιγραφή της διαδικασίας που πρέπει να τηρείται από τον κάτοχο του οχήματος για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση. Στην περιγραφή πρέπει να περιλαμβάνεται η ημερομηνία μετά την οποία μπορούν να ληφθούν τα διορθωτικά μέτρα, ο εκτιμώμενος χρόνος επιδιόρθωσης στο συνεργείο, και να αναφέρεται πού μπορεί να διενεργηθεί η επισκευή. Η επισκευή πρέπει να γίνεται με αποτελεσματικό τρόπο, εντός εύλογου χρονικού διαστήματος μετά την παράδοση του οχήματος.

6.5.6. Αντίγραφο των πληροφοριών που διαβιβάζονται στον κάτοχο του οχήματος.

6.5.7. Σύντομη περιγραφή του συστήματος που χρησιμοποιεί ο κατασκευαστής για να εξασφαλίσει επαρκές απόθεμα των κατασκευαστικών στοιχείων ή συστημάτων που χρειάζονται για να ολοκληρώσει το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων. Πρέπει να αναφέρεται πότε θα είναι διαθέσιμο επαρκές απόθεμα κατασκευαστικών στοιχείων ή συστημάτων για την έναρξη της εκστρατείας ανάκλησης των οχημάτων.

6.5.8. Αντίγραφο των οδηγιών που πρέπει να σταλούν στους υπεύθυνους για την εκτέλεση των επισκευών.

6.5.9. Περιγραφή του αντίκτυπου των προτεινόμενων διορθωτικών μέτρων στις εκπομπές, την κατανάλωση καυσίμου, την οδική συμπεριφορά και την ασφάλεια κάθε τύπου οχήματος. Στην περιγραφή πρέπει να περιλαμβάνονται δεδομένα, τεχνικές μελέτες κ.λπ. του προγράμματος διορθωτικών μέτρων που αποτελούν τη βάση των πορισμάτων αυτών.

6.5.10. Άλλες πληροφορίες, εκθέσεις ή δεδομένα που η αρχή έγκρισης μπορεί ευλόγως να κρίνει αναγκαία για την αξιολόγηση του προγράμματος διορθωτικών μέτρων.

6.5.11. Εάν το πρόγραμμα διορθωτικών μέτρων περιλαμβάνει ανάκληση των οχημάτων, πρέπει να υποβληθεί στην αρχή έγκρισης η περιγραφή της μεθόδου καταγραφής της επισκευής. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται προς τούτο ετικέτα, πρέπει να υποβληθεί υπόδειγμα της ετικέτας αυτής.

6.6. Μπορεί να ζητηθεί από τον κατασκευαστή να διενεργήσει εύλογα μελετημένες και αναγκαίες δοκιμές σε κατασκευαστικά στοιχεία και οχήματα στα οποία έχει επιτελεσθεί προτεινόμενη αλλαγή, επισκευή ή τροποποίηση ώστε να διαπιστωθεί η αποτελεσματικότητα της αλλαγής, της επισκευής ή της τροποποίησης.

6.7. Ο κατασκευαστής φέρει την ευθύνη να διατηρεί μητρώο κάθε οχήματος που έχει ανακληθεί και επισκευαστεί, καθώς και του συνεργείου που εκτέλεσε την επισκευή. Το μητρώο πρέπει να είναι στη διάθεση της αρχής έγκρισης, εφόσον το ζητήσει, για περίοδο 5 ετών μετά την εφαρμογή του προγράμματος διορθωτικών μέτρων.

6.8. Η πραγματοποιούμενη επισκευή ή/και τροποποίηση ή προσθήκη νέου εξοπλισμού σημειώνεται σε πιστοποιητικό που παρέχει ο κατασκευαστής στον κάτοχο του οχήματος.

▼B

Προσάρτημα 2

Στατιστική διαδικασία για δοκιμή συμμόρφωσης οχημάτων εν χρήσει

1. Η διαδικασία αυτή χρησιμοποιείται για την εξακρίβωση της συμμόρφωσης οχημάτων εν χρήσει με τις απαιτήσεις για τη δοκιμή τύπου 1. Εφαρμόζεται η ισχύουσα στατιστική μέθοδος που ορίζεται στο προσάρτημα 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 με τις εξαιρέσεις που προβλέπονται στις ακόλουθες παραγράφους 2, 3 και 4.

2. Η υποσημείωση 1 δεν ισχύει.

3. Στις παραγράφους 3.2.3.2.1. και 3.2.4.2. του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, η αναφορά στην παράγραφο 6 του προσαρτήματος 3 πρέπει να νοείται ως αναφορά στο τμήμα 6 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XV του παρόντος κανονισμού.

4. Στο σχήμα 4/1. του προσαρτήματος 4 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83, ισχύουν τα ακόλουθα:

   α) οι αναφορές στην παράγραφο 8.2.1 νοούνται ως αναφορά στην παράγραφο 1.1 του παραρτήματος XV του παρόντος κανονισμού.

   β) η αναφορά στο προσάρτημα 3 νοείται ως αναφορά στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος XV του παρόντος κανονισμού.

   γ) η υποσημείωση 1 νοείται ως εξής: Στην περίπτωση αυτή, ως ΑΕΤ νοείται η αρχή που χορήγησε την έγκριση τύπου σύμφωνα με την οδηγία 70/220/ΕΚ.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVI

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα ορίζει τις απαιτήσεις για οχήματα που χρησιμοποιούν αντιδραστήριο για το σύστημα μετεπεξεργασίας ώστε να μειώνουν τις εκπομπές.

2. ΕΝΔΕΙΞΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ

2.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει ειδικό δείκτη αντιδραστηρίου στον πίνακα οργάνων χειρισμού το οχήματος, ο οποίος ενημερώνει τον οδηγό όταν η στάθμη του αντιδραστηρίου στη δεξαμενή αποθήκευσης είναι χαμηλή καθώς και όταν η δεξαμενή αδειάζει.

3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ

3.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει σύστημα προειδοποίησης αποτελούμενο από οπτικές ενδείξεις που ενημερώνουν το οδηγό όταν η στάθμη του αντιδραστηρίου είναι πολύ χαμηλή, όταν η δεξαμενή του αντιδραστηρίου πρέπει σύντομα να επαναπληρωθεί ή όταν το αντιδραστήριο δεν πληροί τις προδιαγραφές ποιότητας του κατασκευαστή. Το σύστημα προειδοποίησης μπορεί επίσης να περιλαμβάνει ηχητική ένδειξη για προειδοποίηση του οδηγού.

3.2. Το σύστημα προειδοποίησης κλιμακώνεται σε ένταση καθώς μειώνεται η στάθμη του αντιδραστηρίου και καταλήγει σε ειδοποίηση του οδηγού που δεν μπορεί εύκολα να ακυρωθεί ή να παραβλεφθεί. Το σύστημα δεν πρέπει να μπορεί να τίθεται εκτός λειτουργίας εάν δεν έχει επαναπληρωθεί το αντιδραστήριο.

3.3. Η οπτική προειδοποίηση γίνεται μέσω της απεικόνισης μηνύματος που υποδηλώνει χαμηλή στάθμη του αντιδραστηρίου. Η προειδοποίηση δεν πρέπει να είναι όμοια με εκείνη που χρησιμοποιείται για τους σκοπούς του OBD ή άλλη συντήρηση του κινητήρα. Η προειδοποίηση πρέπει να είναι επαρκώς σαφής ώστε ο οδηγός να καταλαβαίνει ότι η στάθμη του αντιδραστηρίου είναι χαμηλή (π.χ. «χαμηλή στάθμη ουρίας», «χαμηλή στάθμη AdBlue» ή «χαμηλή στάθμη αντιδραστηρίου»).

3.4. Το σύστημα προειδοποίησης δεν χρειάζεται αρχικά να είναι συνεχώς ενεργοποιημένο. Ωστόσο, η προειδοποίηση πρέπει να κλιμακώνεται ώστε να γίνεται συνεχής καθώς η στάθμη του αντιδραστηρίου πλησιάζει στο σημείο κατά το οποίο ενεργοποιείται το σύστημα προτροπής του οδηγού που περιγράφεται στο τμήμα 8. Εμφανίζεται τότε σαφής προειδοποίηση (π.χ. «επαναπληρώστε με ουρία», «επαναπληρώστε με AdBlue», ή «επαναπληρώστε με αντιδραστήριο»). Το σύστημα συνεχούς προειδοποίησης μπορεί να διακόπτεται προσωρινά από άλλα προειδοποιητικά σήματα που ενημερώνουν τον οδηγό για σημαντικά ζητήματα ασφάλειας.

3.5. Το σύστημα προειδοποίησης πρέπει να ενεργοποιείται σε απόσταση που ισοδυναμεί με τουλάχιστον 2 400 km προτού να αδειάσει η δεξαμενή του αντιδραστηρίου.

4. ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΑΝΤΙΚΑΝΟΝΙΚΟΥ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ

4.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει μέσο που να προσδιορίζει την παρουσία στο όχημα αντιδραστηρίου που ανταποκρίνεται στα χαρακτηριστικά που δηλώνονται από τον κατασκευαστή και καταγράφονται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος I του παρόντος κανονισμού.

▼B

4.2. Εάν το αντιδραστήριο στη δεξαμενή αποθήκευσης δεν ανταποκρίνεται στις ελάχιστες απαιτήσεις που δηλώνονται από τον κατασκευαστή, τότε ενεργοποιείται το σύστημα προειδοποίησης του οδηγού που περιγράφεται στο τμήμα 3 και εμφανίζεται μήνυμα με την κατάλληλη προειδοποίηση (π.χ. «ανιχνεύθηκε αντικανονική ουρία», «ανιχνεύθηκε αντικανονικό AdBlue» ή «ανιχνεύθηκε αντικανονικό αντιδραστήριο»). Εάν η ποιότητα του αντιδραστηρίου δεν αποκατασταθεί εντός 50 km μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις προτροπής του οδηγού που περιγράφονται στο τμήμα 8.

5. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΟΥ

5.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει μέσο που να προσδιορίζει την κατανάλωση αντιδραστηρίου και να παρέχει πρόσβαση σε πληροφορίες κατανάλωσης εκτός οχήματος.

5.2. Η μέση κατανάλωση αντιδραστηρίου και η μέση ζητούμενη κατανάλωση αντιδραστηρίου από το σύστημα του κινητήρα πρέπει να είναι διαθέσιμες μέσω της σειριακής θύρας του πρότυπου διαγνωστικού συνδέσμου. Τα δεδομένα πρέπει να είναι διαθέσιμα για το προηγούμενο πλήρες διάστημα 2 400 km λειτουργίας του οχήματος.

5.3. Η παρακολούθηση της κατανάλωσης αντιδραστηρίου προϋποθέτει την παρακολούθηση τουλάχιστον των ακόλουθων παραμέτρων του οχήματος:

α) στάθμη του αντιδραστηρίου στη δεξαμενή αποθήκευσης επί του οχήματος·

β) ροή του αντιδραστηρίου ή έγχυση του αντιδραστηρίου όσο το δυνατόν εγγύτερα από τεχνικής άποψης στο σημείο έγχυσης στο σύστημα μετεπεξεργασίας των καυσαερίων.

5.4. Οποιαδήποτε απόκλιση άνω του 50 % του συστήματος του κινητήρα από τη μέση κατανάλωση αντιδραστηρίου και τη μέση ζητούμενη κατανάλωση αντιδραστηρίου για περίοδο 30 λεπτών λειτουργίας του οχήματος οδηγεί στην ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης του οδηγού που περιγράφεται στο τμήμα 3 και εμφανίζεται μήνυμα με την κατάλληλη προειδοποίηση (π.χ. «δυσλειτουργία στη δοσολογία ουρίας», «δυσλειτουργία στη δοσολογία AdBlue» ή «δυσλειτουργία στη δοσολογία αντιδραστηρίου»). Εάν η κατανάλωση αντιδραστηρίου δεν αποκατασταθεί εντός 50 km μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις προτροπής του οδηγού που περιγράφονται στο τμήμα 8.

5.5. Σε περίπτωση διακοπής στη δραστηριότητα δοσολογίας του αντιδραστηρίου, ενεργοποιείται το σύστημα προειδοποίησης του οδηγού που περιγράφεται στο τμήμα 3 και εμφανίζεται μήνυμα με την κατάλληλη προειδοποίηση. Η ενεργοποίηση αυτή δεν απαιτείται όταν η εν λόγω διακοπή προκαλείται από τη μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου του κινητήρα διότι, λόγω των συγκεκριμένων συνθηκών λειτουργίας του, η απόδοση σχετικά με τις εκπομπές του δεν απαιτεί τη δοσολογία αντιδραστηρίου, με την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής έχει ενημερώσει δεόντως την αρχή έγκρισης τύπου σχετικά με αυτές τις συνθήκες λειτουργίας. Εάν η ποιότητα του αντιδραστηρίου δεν αποκατασταθεί εντός 50 km μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης, εφαρμόζονται οι απαιτήσεις προτροπής του οδηγού που περιγράφονται στο τμήμα 8.

6. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ NO_x

6.1. Εναλλακτικά προς τις απαιτήσεις παρακολούθησης που περιγράφονται στα τμήματα 4 και 5, οι κατασκευαστές μπορούν να χρησιμοποιούν αισθητήρες καυσαερίων για απευθείας ανίχνευση της υπέρβασης των επιπέδων NO_x στο ρεύμα των καυσαερίων.

▼M2

6.2. Ο κατασκευαστής αποδεικνύει ότι η χρήση των αισθητήρων που αναφέρονται στο σημείο 6.1, όπως και οποιωνδήποτε άλλων αισθητήρων επί του οχήματος, οδηγεί στην ενεργοποίηση του συστήματος προειδοποίησης του οδηγού που αναφέρεται στο σημείο 3., στην εμφάνιση μηνύματος με την κατάλληλη προειδοποίηση (π.χ. «πολύ υψηλές εκπομπές – ελέγξτε την ουρία», «πολύ υψηλές εκπομπές – ελέγξτε το AdBlue» ή «πολύ υψηλές εκπομπές – ελέγξτε το αντιδραστήριο»), καθώς και στην ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής του οδηγού που αναφέρεται στο σημείο 8.3, όταν εκδηλώνονται οι καταστάσεις που περιγράφονται στα σημεία 4.2, 5.4 ή 5.5.

Για τους σκοπούς του παρόντος σημείου θεωρείται ότι εκδηλώνονται οι εξής καταστάσεις:

— για τα οχήματα που έχουν λάβει έγκριση βάσει των οριακών τιμών του προτύπου εκπομπών Euro 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 παράρτημα I πίνακας 1, σε περίπτωση υπέρβασης του ισχύοντος ορίου εκπομπών NOx του εν λόγω πίνακα πολλαπλασιασμένου επί τον συντελεστή 1,5·

— για τα οχήματα που έχουν λάβει έγκριση βάσει των οριακών τιμών του προτύπου εκπομπών Euro 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 παράρτημα I πίνακας 2, σε περίπτωση υπέρβασης του ισχύοντος ορίου εκπομπών OBD για το NOx των πινάκων που περιέχονται στα σημεία 2.3.2, 2.3.3 ή 2.3.4 του παραρτήματος XI.

Οι εκπομπές NOx κατά τη διάρκεια της δοκιμής με σκοπό να αποδειχθεί η συμμόρφωση με αυτές τις απαιτήσεις δεν πρέπει να είναι υψηλότερες κατά περισσότερο από 20 % από τις τιμές που αναφέρονται στη δεύτερη παράγραφο.

▼B

7. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΑΣΤΟΧΙΑΣ

▼M1

7.1. Όπου γίνεται αναφορά στο παρόν σημείο, αποθηκεύονται μη διαγράψιμοι προσδιοριστές παραμέτρων (PID), οι οποίοι προσδιορίζουν τον λόγο για τον οποίο ενεργοποιείται το σύστημα προτροπής και την απόσταση που διανύει το όχημα κατά τη διάρκεια της ενεργοποίησης του συστήματος προτροπής. Το όχημα τηρεί μητρώο των PID για τουλάχιστον 800 ημέρες ή 30 000 km λειτουργίας του οχήματος. Οι PID καθίστανται διαθέσιμοι μέσω της σειριακής θύρας του τυποποιημένου διαγνωστικού συνδέσμου εφόσον ζητηθεί από γενικής χρήσης συσκευή σάρωσης σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 6.5.3.1 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος 11 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 και του σημείου 2.5 του προσαρτήματος 1 του παραρτήματος XI του ίδιου κανονισμού. Από τις ημερομηνίες που αναφέρονται στο άρθρο 17, οι πληροφορίες που αποθηκεύονται στους PID συνδέονται με τη συνολική περίοδο λειτουργίας του οχήματος, κατά τη διάρκεια της οποίας σημειώθηκε, με ακρίβεια που δεν είναι μικρότερη από 300 ημέρες ή 10 000 km.

▼B

7.2. Οι δυσλειτουργίες στο σύστημα δοσολογίας του αντιδραστηρίου που αποδίδονται σε τεχνικές αστοχίες (π.χ. μηχανικές ή ηλεκτρικές βλάβες) υπόκεινται επίσης στις απαιτήσεις OBD του παραρτήματος XI.

8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΟΔΗΓΟΥ

8.1. Το όχημα πρέπει να διαθέτει σύστημα προτροπής του οδηγού ώστε να διασφαλίζεται ότι το όχημα λειτουργεί ανά πάσα στιγμή με αποτελεσματικό σύστημα ελέγχου εκπομπών. Το σύστημα προτροπής πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τρόπο ώστε να διασφαλίζεται ότι το όχημα δεν μπορεί να λειτουργήσει σε περίπτωση που η δεξαμενή του αντιδραστηρίου είναι άδεια.

8.2. Το σύστημα προτροπής πρέπει να ενεργοποιείται το αργότερο όταν η στάθμη του αντιδραστηρίου στη δεξαμενή φτάνει σε επίπεδο ισοδύναμο με τη μέση απόσταση που διανύει το όχημα με γεμάτη δεξαμενή καυσίμου. Τα σύστημα πρέπει επίσης να ενεργοποιείται όταν εκδηλώνονται οι αστοχίες που αναφέρονται στα τμήματα 4., 5. ή 6., ανάλογα με τον τρόπο παρακολούθησης των NO_x. Η ανίχνευση της άδειας δεξαμενής αντιδραστηρίου και των αστοχιών που αναφέρονται στα τμήματα 4., 5. ή 6. επιφέρει εφαρμογή των απαιτήσεων σχετικά με την αποθήκευση των πληροφοριών αστοχίας που περιγράφεται στο τμήμα 7.

▼B

8.3. Ο κατασκευαστής επιλέγει τον τύπο του συστήματος προτροπής που επιθυμεί. Οι επιλογές συστήματος περιγράφονται στα ακόλουθα σημεία 8.3.1., 8.3.2., 8.3.3. και 8.3.4.

8.3.1. «Μη επανεκκίνηση του κινητήρα μετά από αντίστροφη μέτρηση»: επιτρέπει την εκτέλεση ορισμένου αριθμού επανεκκινήσεων με αντίστροφη μέτρηση ή την υπόλοιπη απόσταση μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής. Οι εκκινήσεις του κινητήρα που προκαλούνται από το σύστημα ελέγχου του οχήματος, όπως τα συστήματα εκκίνησης/παύσης, δεν υπολογίζονται στην αντίστροφη μέτρηση. Οι επανεκκινήσεις αποτρέπονται αμέσως μόλις αδειάσει η δεξαμενή του αντιδραστηρίου ή όταν το όχημα έχει διανύσει απόσταση μεγαλύτερη από εκείνη που ισοδυναμεί σε γεμάτη δεξαμενή καυσίμου μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής, όποιο από τα δύο συμβεί νωρίτερα.

8.3.2. «Μη εκκίνηση μετά την ανατροφοδότηση με καύσιμο»: δεν επιτρέπει την εκκίνηση του οχήματος μετά την ανατροφοδότηση με καύσιμο εάν έχει ενεργοποιηθεί το σύστημα προτροπής.

8.3.3. «Κλείδωμα καυσίμου»: αποτρέπει την ανατροφοδότηση του οχήματος με καύσιμο κλειδώνοντας το σύστημα πλήρωσης καυσίμου μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής. Το σύστημα κλειδώματος πρέπει να προστατεύεται αυστηρά από παρεμβάσεις αλλοίωσης.

8.3.4. «Περιορισμός της απόδοσης»: περιορίζει την ταχύτητα του οχήματος μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής. Το επίπεδο περιορισμού της ταχύτητας πρέπει να γνωστοποιείται στον οδηγό και να επιφέρει σημαντική μείωση της ταχύτητας του οχήματος. Ο περιορισμός αυτός εφαρμόζεται σταδιακά ή μετά από εκκίνηση του κινητήρα. Λίγο πριν από το σημείο κατά το οποίο αποτρέπονται πλέον οι επανεκκινήσεις του κινητήρα, η ταχύτητα του οχήματος δεν υπερβαίνει τα 50 km/h. Οι επανεκκινήσεις του κινητήρα αποτρέπονται αμέσως μόλις αδειάσει η δεξαμενή του αντιδραστηρίου ή όταν το όχημα έχει διανύσει απόσταση μεγαλύτερη από εκείνη που ισοδυναμεί σε γεμάτη δεξαμενή καυσίμου μετά την ενεργοποίηση του συστήματος προτροπής, όποιο από τα δύο συμβεί νωρίτερα.

8.4. Εφόσον το σύστημα προτροπής έχει πλήρως ενεργοποιηθεί ακινητοποιώντας το όχημα, δεν μπορεί να απενεργοποιηθεί παρά μόνο εάν η ποσότητα του αντιδραστηρίου που προστίθεται στο όχημα ισοδυναμεί σε μέση απόσταση 2 400 km, ή εάν έχουν αποκατασταθεί οι αστοχίες που περιγράφονται στα τμήματα 4, 5, ή 6. Μετά από την εκτέλεση επισκευής για την αποκατάσταση βλάβης, όταν έχει ενεργοποιηθεί το σύστημα OBD όπως προβλέπεται στο σημείο 7.2., το σύστημα προτροπής μπορεί να αρχικοποιείται εκ νέου μέσω της σειριακής θύρας OBD (π.χ. μέσω κοινού εργαλείου σάρωσης) ώστε το όχημα να μπορεί να εκτελέσει επανεκκίνηση για σκοπούς αυτοδιάγνωσης. Το όχημα πρέπει να λειτουργεί έως 50 km το πολύ προκειμένου να επικυρώνεται η επιτυχία της επισκευής. Το σύστημα προτροπής πρέπει να επανενεργοποιείται πλήρως, εάν η βλάβη εξακολουθεί να υφίσταται μετά την επικύρωση.

8.5. Το σύστημα προειδοποίησης του οδηγού που περιγράφεται στο τμήμα 3 προβλέπει την εμφάνιση μηνύματος στο οποίο δηλώνεται με σαφήνεια:

α) ο αριθμός των επανεκκινήσεων που απομένουν ή/και της απόστασης που απομένει, και

β) οι προϋποθέσεις υπό τις οποίες μπορεί να γίνει επανεκκίνηση του οχήματος.

8.6. Το σύστημα προτροπής του οδηγού πρέπει να απενεργοποιείται όταν δεν ισχύουν πλέον οι προϋποθέσεις ενεργοποίησής του. Το σύστημα προτροπής του οδηγού δεν μπορεί να απενεργοποιείται αυτόματα εάν δεν έχουν αντιμετωπιστεί οι αιτίες για τις οποίες ενεργοποιήθηκε.

8.7. Λεπτομερείς γραπτές πληροφορίες που περιγράφουν τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του συστήματος προτροπής του οδηγού υποβάλλονται στην αρχή έγκρισης κατά τη χρονική στιγμή της έγκρισης.

▼B

8.8. Στο πλαίσιο της αίτησης για έγκριση τύπου βάσει του παρόντος κανονισμού, ο κατασκευαστής καταδεικνύει τη λειτουργικότητα των συστημάτων προειδοποίησης και προτροπής του οδηγού.

9. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

9.1. Ο κατασκευαστής παρέχει σε όλους τους κατόχους νέων οχημάτων γραπτές πληροφορίες σχετικά με το σύστημα ελέγχου εκπομπών. Οι πληροφορίες αυτές πρέπει να αναφέρουν ότι, εάν το σύστημα ελέγχου εκπομπών του οχήματος δεν λειτουργεί σωστά, ο οδηγός πρέπει να ενημερώνεται σχετικά με την ύπαρξη προβλήματος από το σύστημα προειδοποίησης του οδηγού και ότι το σύστημα προτροπής του οδηγού καθιστά εν συνεχεία αδύνατη την εκκίνηση του οχήματος.

9.2. Οι οδηγίες πρέπει να προσδιορίζουν τις απαιτήσεις για την ορθή χρήση και συντήρηση των οχημάτων, συμπεριλαμβανομένης της ορθής χρήσης αναλώσιμων αντιδραστηρίων.

9.3. Οι οδηγίες πρέπει να προσδιορίζουν εάν τα αναλώσιμα αντιδραστήρια πρέπει να επαναπληρώνονται από τον χρήστη του οχήματος στα κανονικά διαστήματα συντήρησης. Αναφέρουν επίσης πώς ο οδηγός επαναπληρώνει τη δεξαμενή του αντιδραστηρίου. Οι πληροφορίες ορίζουν επίσης έναν πιθανό ρυθμό κατανάλωσης αντιδραστηρίου για τον συγκεκριμένο τύπο οχήματος, καθώς και τη συχνότητα επαναπλήρωσής του.

9.4. Οι οδηγίες πρέπει να αναφέρουν ότι η χρήση και η επαναπλήρωση του αντιδραστηρίου που απαιτείται σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές είναι υποχρεωτική προκειμένου το όχημα να συμμορφώνεται με το πιστοποιητικό συμμόρφωσης που εκδίδεται για τον συγκεκριμένο τύπο οχήματος.

9.5. Οι οδηγίες πρέπει να αναφέρουν ότι η χρήση οχήματος που δεν καταναλώνει αντιδραστήριο μπορεί να συνιστά ποινικό αδίκημα, εάν αυτό είναι απαραίτητο για τη μείωση των εκπομπών.

9.6. Οι οδηγίες πρέπει να εξηγούν τον τρόπο λειτουργίας του συστήματος προειδοποίησης και του συστήματος προτροπής του οδηγού, καθώς και τις συνέπειες από την αγνόηση του συστήματος προειδοποίησης και τη μη πλήρωση του αντιδραστηρίου.

10. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι κατασκευαστές πρέπει να διασφαλίζουν ότι το σύστημα ελέγχου εκπομπών διατηρεί τη λειτουργία ελέγχου σε όλες τις συνθήκες περιβάλλοντος που απαντώνται κατά κανόνα στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ειδικά σε χαμηλές θερμοκρασίες. Αυτό περιλαμβάνει τη λήψη μέτρων για την αποτροπή της πλήρους ψύξης του αντιδραστηρίου κατά τη διάρκεια στάθμευσης, που μπορεί να φτάνει έως τις 7 ημέρες στους 258 K (– 15 °C), με τη δεξαμενή του αντιδραστηρίου γεμάτη κατά 50 %. Εάν το αντιδραστήριο έχει παγώσει, ο κατασκευαστής πρέπει να διασφαλίζει ότι θα είναι και πάλι διαθέσιμο προς χρήση εντός 20 λεπτών από την εκκίνηση του κινητήρα στους 258 K (– 15 °C), όπως μετρούνται στο εσωτερικό της δεξαμενής του αντιδραστηρίου, ώστε να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία του συστήματος ελέγχου εκπομπών.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVII

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΥ (ΕΚ) αριθ. 715/2007

Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 τροποποιείται ως εξής:

1. Η ακόλουθη παράγραφος 6 προστίθεται στο άρθρο 10:

«6. Το όριο εκπομπών των 5,0 mg/km για τη μάζα σωματιδίων που αναφέρεται στους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος Ι ισχύει από τις σχετικές ημερομηνίες που ορίζονται στις παραγράφους 1, 2 και 3.

Το όριο εκπομπών των 4,5 mg/km για τη μάζα σωματιδίων και το όριο του αριθμού σωματιδίων που αναφέρονται στους πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος Ι ισχύουν από την 1η Σεπτεμβρίου 2011 για την έγκριση νέων τύπων οχημάτων και από την 1η Ιανουαρίου 2013 για όλα τα νέα οχήματα που πωλούνται, ταξινομούνται ή τίθενται σε χρήση εντός της Κοινότητας.»

2. Οι πίνακες 1 και 2 του παραρτήματος Ι αντικαθίστανται από τους ακόλουθους:

▼B

«Πίνακας 1

Όρια εκπομπών ►C2 Euro ◄ 5

		Μάζα αναφοράς (RM) (kg)	Οριακές τιμές													
			Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα (CO)		Μάζα συνολικών υδρογονανθράκων (THC)		Μάζα υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου (NMHC)		Μάζα οξειδίων του αζώτου (NO_x)		Συνδυασμένη μάζα συνολικών υδρογονανθράκων και οξειδίων του αζώτου (THC + NO_x)		Μάζα σωματιδίων [1] (PM)		Αριθμός σωματιδίων [2] (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_{2 + L4}$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Κατηγορία	Κλάση		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [3]	CI	PI	CI
M	—	Όλες	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	235	—	295	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < RM	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Όλες	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$

Επεξήγηση: PI = επιβαλλόμενη ανάφλεξη, CI = ανάφλεξη με συμπίεση

(1) Μια αναθεωρημένη διαδικασία μέτρησης πρόκειται να θεσπιστεί πριν από την εφαρμογή της οριακής τιμής των 4,5 mg/km.

(2) Μια νέα διαδικασία μέτρησης πρόκειται να θεσπιστεί πριν από την εφαρμογή της οριακής τιμής.

(3) Οι οριακές τιμές μάζας σωματιδίων για οχήματα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη εφαρμόζονται μόνο στα οχήματα με κινητήρα απευθείας έγχυσης.

▼B

Πίνακας 2

Όρια εκπομπών ►C2 Euro ◄ 6

		Μάζα αναφοράς (RM) (kg)	Οριακές τιμές													
			Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα (CO)		Μάζα συνολικών υδρογονανθράκων (THC)		Μάζα υδρογονανθράκων εκτός μεθανίου (NMHC)		Μάζα οξειδίων του αζώτου (NO_x)		Συνδυασμένη μάζα συνολικών υδρογονανθράκων και οξειδίων του αζώτου (THC + NO_x)		Μάζα σωματιδίων [1] (PM)		Αριθμός σωματιδίων [2] (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_{2 + L4}$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Κατηγορία	Κλάση		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI [3]	CI	PI [4]	CI [5]
M	—	Όλες	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	105	—	195	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < RM	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Όλες	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$

Επεξήγηση: PI = επιβαλλόμενη ανάφλεξη, CI = ανάφλεξη με συμπίεση

(1) Μια αναθεωρημένη διαδικασία μέτρησης πρόκειται να θεσπιστεί πριν από την εφαρμογή της οριακής τιμής των 4,5 mg/km.

(2) Για την παρούσα φάση και για τα οχήματα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη πρόκειται να ορισθεί τυποποιημένος αριθμός.

(3) Οι οριακές τιμές μάζας σωματιδίων για οχήματα με επιβαλλόμενη ανάφλεξη εφαρμόζονται μόνο στα οχήματα με κινητήρα απευθείας έγχυσης.

(4) Τυποποιημένος αριθμός πρόκειται να ορισθεί πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2014.

(5) Μια νέα διαδικασία μέτρησης πρόκειται να θεσπιστεί πριν από την εφαρμογή της οριακής τιμής.»

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XVIII

ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 70/156/ΕΟΚ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

3.2.1.1.	Αρχή λειτουργίας: επιβαλλόμενη ανάφλεξη/ανάφλεξη με συμπίεση [1]
	Τετράχρονος/δίχρονος/περιστροφικός κύκλος [1]
3.2.2.	Καύσιμο: Ντίζελ/Βενζίνη/Υγραέριο/Φυσικό αέριο-Βιομεθάνιο/Αιθανόλη (Ε85)/Βιοντίζελ/Υδρογόνο [1]
3.2.2.4.	Τύπος οχήματος ως προς το καύσιμο: Ενός καυσίμου, Δύο καυσίμων, Ευέλικτού καυσίμου [1]
3.2.2.5.	Μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα βιοκαυσίμου (τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή): % κατ' όγκο
3.2.4.2.3.3.	Μέγιστη παροχή καυσίμου [1] [2]: ..... mm^3 ανά διαδρομή ή κύκλο όταν ο κινητήρας στρέφεται στις ..... min^{-1} ή, εναλλακτικά, χαρακτηριστική καμπύλη: .....
3.2.4.2.9.	Ηλεκτρονική ελεγχόμενη έγχυση: ναι/όχι [1]
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: .....
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: .....
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: .....
3.2.4.3.4.	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: .....
3.2.4.3.4.3.	Μάρκα και τύπος του αισθητήρα ροής αέρα: .....
3.2.4.3.4.6.	Μάρκα και τύπος του μικροδιακόπτη: .....
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: .....
3.2.4.3.5.1.	Μάρκα(-ες): .....

[1] Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δεν χρειάζεται διαγραφή, όταν υπάρχουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

[2] Προσδιορίζεται η ανοχή.

▼B

3.2.4.3.5.2.	Τύπος(-οι): .....
3.2.8.2.1.	Τύπος: αέρα-αέρα/αέρα-νερού ([1])
3.2.8.3.	Υποπίεση αναρροφώμενου αέρα στις ονομαστικές στροφές του κινητήρα και υπό φορτίο 100 % (μόνο για κινητήρες ανάφλεξης με συμπίεση)
	Ελάχιστη αποδεκτή: ..... kPa
	Μέγιστη αποδεκτή: ..... kPa
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
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 χρονισμού, ελάχιστος και μέγιστος χρονισμός: .....
3.2.12.2.	Συμπληρωματικές αντιρρυπαντικές διατάξεις (εφόσον υπάρχουν και δεν καλύπτονται σε άλλο εδάφιο)
3.2.12.2.1.1.	Αριθμός καταλυτικών μετατροπέων και στοιχείων: (οι παρακάτω πληροφορίες να παρέχονται για κάθε χωριστή μονάδα): .....
3.2.12.2.1.11.	Συστήματα αναγέννησης/μέθοδος των συστημάτων μετεπεξεργασίας καυσαερίων, περιγραφή: .....
3.2.12.2.1.11.1.	Αριθμός κύκλων λειτουργίας τύπου 1, ή ισοδύναμων κύκλων σε κλίνη δοκιμής κινητήρα, μεταξύ δύο κύκλων κατά τους οποίους πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης υπό συνθήκες ισοδύναμες με τη δοκιμή τύπου 1 (απόσταση «D» στο σχήμα 1 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83): .....
3.2.12.2.1.11.2.	Περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του αριθμού των κύκλων μεταξύ δύο κύκλων κατά τους οποίους πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης: ...
3.2.12.2.1.11.3.	Παράμετροι για τον καθορισμό του απαιτούμενου βαθμού φόρτισης πριν να πραγματοποιηθεί αναγέννηση (δηλαδή θερμοκρασία, πίεση κ.λπ.): .....
3.2.12.2.1.11.4.	Περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για τη φόρτιση του συστήματος στη διαδικασία δοκιμής που περιγράφεται στην παράγραφο 3.1 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83: .....
3.2.12.2.1.11.5.	Κανονικό εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας (K):
3.2.12.2.1.11.6.	Αναλώσιμα αντιδραστήρια (κατά περίπτωση):
3.2.12.2.1.11.7.	Είδος και συγκέντρωση του αντιδραστηρίου που απαιτείται για την καταλυτική δράση (κατά περίπτωση):
3.2.12.2.1.11.8.	Κανονικό εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας του αντιδραστηρίου (κατά περίπτωση):
3.2.12.2.1.11.9.	Διεθνές πρότυπο (κατά περίπτωση):
3.2.12.2.1.11.10.	Συχνότητα επαναπλήρωσης του αντιδραστηρίου: συνεχής/συντήρηση ([1]) (κατά περίπτωση):
3.2.12.2.1.12.	Μάρκα του καταλυτικού μετατροπέα:
3.2.12.2.1.13.	Προσδιοριστικός αριθμός εξαρτήματος:·
3.2.12.2.2.4.	Μάρκα του αισθητήρα οξυγόνου:
3.2.12.2.2.5.	Προσδιοριστικός αριθμός εξαρτήματος:

([1]) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δεν χρειάζεται διαγραφή, όταν υπάρχουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.2.12.2.4.2. Σύστημα ψύξης με νερό: ναι/όχι [1]

3.2.12.2.6.4.1. Αριθμός κύκλων λειτουργίας τύπου 1, ή ισοδύναμων κύκλων σε κλίνη δοκιμής κινητήρα, μεταξύ δύο κύκλων κατά τους οποίους πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης υπό συνθήκες ισοδύναμες με τη δοκιμή τύπου 1 (απόσταση «D» στο σχήμα 1 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83): .....

3.2.12.2.6.4.2. Περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για τον καθορισμό του αριθμού των κύκλων μεταξύ δύο κύκλων κατά τους οποίους πραγματοποιούνται φάσεις αναγέννησης: .....

3.2.12.2.6.4.3. Παράμετροι για τον καθορισμό του απαιτούμενου βαθμού φόρτισης πριν να πραγματοποιηθεί αναγέννηση (δηλαδή θερμοκρασία, πίεση κ.λπ.): .....

3.2.12.2.6.4.4. Περιγραφή της μεθόδου που χρησιμοποιείται για τη φόρτιση του συστήματος στη διαδικασία δοκιμής που περιγράφεται στην παράγραφο 3.1 του παραρτήματος 13 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83: .....

3.2.12.2.6.5. Μάρκα της παγίδας σωματιδίων:

3.2.12.2.6.6. Προσδιοριστικός αριθμός εξαρτήματος

3.2.12.2.7.6. Οι ακόλουθες συμπληρωματικές πληροφορίες πρέπει να παρέχονται από τον κατασκευαστή του οχήματος προκειμένου να διευκολύνεται η κατασκευή συμβατών με το σύστημα OBD ανταλλακτικών ή εξαρτημάτων καθώς και διαγνωστικών εργαλείων και εξοπλισμού δοκιμής.

3.2.12.2.7.6.1. Περιγραφή του είδους και του αριθμού των κύκλων προρύθμισης που χρησιμοποιήθηκαν για την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος.

3.2.12.2.7.6.2. Περιγραφή του είδους του κύκλου επίδειξης του συστήματος OBD, ο οποίος χρησιμοποιήθηκε για την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος όσον αφορά το κατασκευαστικό στοιχείο που παρακολουθείται από το σύστημα OBD.

3.2.12.2.7.6.3. Λεπτομερές έγγραφο που περιγράφει όλα τα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία καλύπτονται από τη στρατηγική για την ανίχνευση βλάβης και την ενεργοποίηση του ενδείκτη δυσλειτουργίας (ΕΔ) (καθορισμένος αριθμός κύκλων οδήγησης ή στατιστική μέθοδος), ενώ περιλαμβάνει και κατάλογο συναφών δευτερευουσών παραμέτρων που ανιχνεύονται για κάθε κατασκευαστικό στοιχείο το οποίο παρακολουθείται από το σύστημα OBD καθώς και κατάλογο όλων των χρησιμοποιούμενων κωδικών εξόδου και μορφότυπων του συστήματος OBD (με επεξήγηση του καθενός) που συνδέονται με μεμονωμένα κατασκευαστικά στοιχεία του συστήματος κίνησης τα οποία έχουν σχέση με τις εκπομπές και με μεμονωμένα κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία δεν έχουν σχέση με τις εκπομπές, στην περίπτωση που η παρακολούθηση του κατασκευαστικού στοιχείου χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της ενεργοποίησης του ΕΔ. Ειδικότερα, πρέπει να δίνεται λεπτομερής επεξήγηση για τα δεδομένα που αντιστοιχούν στην υπηρεσία $05, δοκιμή ID $21 έως FF, και στην υπηρεσία $06. Στην περίπτωση τύπων οχημάτων που χρησιμοποιούν ζεύξη επικοινωνίας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 15765-4 «Road vehicles — Diagnostics on Controller Area Network (CAN) — Part 4: Requirements for emissions-related systems» [«Οδικά οχήματα — Συστήματα διάγνωσης σε CAN (δίκτυο πληροφοριών με υποστήριξη Η/Υ) — Μέρος 4: Απαιτήσεις για τα συστήματα που αφορούν τις εκπομπές»], πρέπει να δίνεται λεπτομερής επεξήγηση για τα δεδομένα που αντιστοιχούν στην υπηρεσία $06, δοκιμή ID $00 έως FF, για κάθε υποστηριζόμενο ID παρακολούθησης του συστήματος OBD.

[1] Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δεν χρειάζεται διαγραφή, όταν υπάρχουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.2.12.2.7.6.4. Οι απαιτούμενες πληροφορίες βάσει της παρούσας παραγράφου μπορούν, για παράδειγμα, να οριστούν συμπληρώνοντας έναν πίνακα όπως ο ακόλουθος:

Κατασκευαστικό στοιχείο	Κωδικός βλάβης	Στρατηγική παρακολούθησης	Κριτήρια ανίχνευσης της βλάβης	Κριτήρια ενεργοποίησης του ΕΔ	Δευτερεύουσες παράμετροι	Προρύθμιση	Δοκιμή επίδειξης
Καταλύτης	P0420	Σήματα αισθητήρων οξυγόνου 1 και 2	Διαφορά μεταξύ σημάτων αισθητήρα 1 και αισθητήρα 2	3ος κύκλος	Στροφές κινητήρα, φορτίο κινητήρα, ρύθμιση αέρας/καύσιμο, θερμοκρασία καταλύτη	Δύο κύκλοι τύπου 1	Τύπου 1

3.2.15.1. Αριθμός έγκρισης ΕΚ τύπου σύμφωνα με την οδηγία 70/221/ΕΟΚ του Συμβουλίου (ΕΕ L 76 της 6.4.1970, σ. 23) (όταν η οδηγία τροποποιηθεί για να καλύπτει δεξαμενές καυσίμου για αέρια καύσιμα) ή αριθμός έγκρισης του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 67

3.2.16.1. Αριθμός έγκρισης τύπου ΕΚ σύμφωνα με την οδηγία 70/221/ΕΟΚ (όταν η οδηγία τροποποιηθεί για να καλύπτει δεξαμενές καυσίμου για αέρια καύσιμα) ή αριθμός έγκρισης του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 110: .....

3.4. Κινητήρες ή συνδυασμοί τους

3.4.1. Υβριδικό ηλεκτρικό όχημα: ναι/όχι ([1])

3.4.2. Κατηγορία φόρτισης του υβριδικού ηλεκτρικού οχήματος

Εξωτερική φόρτιση/Μη εξωτερική φόρτιση ([1])

3.4.3. Διακόπτης συστήματος κίνησης: με/χωρίς ([1])

3.4.3.1. Διαθέσιμα συστήματα

3.4.3.1.1. Αμιγώς ηλεκτρικό: ναι/όχι ([1])

3.4.3.1.2. Αμιγής κατανάλωση καυσίμου: ναι/όχι ([1])

3.4.3.1.3. Υβριδικά συστήματα: ναι/όχι ([1])

(εάν ναι, σύντομη περιγραφή) .....

3.4.4. Περιγραφή της διάταξης αποθήκευσης ενέργειας: (συσσωρευτής, πυκνωτής, σφόνδυλος κινητήρα/γεννήτρια) .....

3.4.4.1. Μάρκα(-ες): .....

3.4.4.2. Τύπος(-οι): .....

3.4.4.3. Αριθμός αναγνώρισης: .....

3.4.4.4. Είδος ηλεκτροχημικού ζεύγους: .....

3.4.4.5. Ενέργεια: ..... (για συσσωρευτή: τάση και χωρητικότητα Ah σε 2 h., για πυκνωτή: J, ...)

3.4.4.6. Φορτιστής: επί του οχήματος/εξωτερικός/χωρίς ([1])

([1]) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δεν χρειάζεται διαγραφή, όταν υπάρχουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

3.4.5.	Ηλεκτροκινητήρες (κάθε τύπος ηλεκτροκινητήρα περιγράφεται χωριστά)
3.4.5.1.	Μάρκα: .....
3.4.5.2.	Τύπος: .....
3.4.5.3.	Κύρια χρήση: κινητήρας έλξης/γεννήτρια
3.4.5.3.1.	Όταν χρησιμοποιείται ως κινητήρας έλξης: μονοκινητήρας/πολυκινητήρες (αριθμός):
3.4.5.4.	Μέγιστη ισχύς: ..... kW
3.4.5.5.	Αρχή λειτουργίας:
3.4.5.5.1.	συνεχές ρεύμα/εναλλασσόμενο ρεύμα/αριθμός φάσεων:
3.4.5.5.2.	ανεξάρτητη διέγερση/σύνδεση σε σειρά/ένωση ([1])
3.4.5.5.3.	συγχρονική/ασύγχρονη ([1])
3.4.6.	Μονάδα ελέγχου
3.4.6.1.	Μάρκα(-ες): .....
3.4.6.2.	Τύπος(-οι): .....
3.4.6.3.	Αριθμός αναγνώρισης: .....
3.4.7.	Ελεγκτής ισχύος
3.4.7.1.	Μάρκα: .....
3.4.7.2.	Τύπος: .....
3.4.7.6.3.	Αριθμός αναγνώρισης: .....

▼M1

3.4.8.	Ηλεκτρική αυτονομία του οχήματος ..... km (σύμφωνα με το παράρτημα 9 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 101)

▼B

3.4.9.	Σύσταση του κατασκευαστή για την προρύθμιση: .....
3.5.2.	Κατανάλωση καυσίμου (για κάθε υπό δοκιμή καύσιμο αναφοράς)
6.6.1.	Συνδυασμός(-οί) ελαστικού/τροχού
	α) για όλους τους τύπους ελαστικών δίνεται ο κωδικός μεγέθους, ο δείκτης ικανότητας φόρτισης, το σύμβολο της κατηγορίας ταχύτητας, η αντίσταση κύλισης κατά ISO 28580 (κατά περίπτωση)
	β) για τα ελαστικά της κατηγορίας Z που προορίζονται για τοποθέτηση σε οχήματα με μέγιστη ταχύτητα που υπερβαίνει τα 300 km/h παρέχονται αντίστοιχες πληροφορίες, ενώ για τους τροχούς δίνεται το μέγεθος του σώτρου(-ων) και η απόκλιση(-εις)
9.1.	Τύπος αμαξώματος: (χρησιμοποιούνται οι κωδικοί που ορίζονται στο τμήμα Γ του παραρτήματος ΙΙ) .....
16.	Πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος
16.1.	Διεύθυνση του κύριου δικτυακού τόπου για την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος: .....
16.1.1.	Ημερομηνία από την οποία είναι διαθέσιμο (όχι περισσότερο από 6 μήνες από την ημερομηνία της έγκρισης τύπου): .....
16.2.	Όροι πρόσβασης στο δικτυακό τόπο που αναφέρεται στην παράγραφο 16.1: .....
16.3.	Μορφότυπος των πληροφοριών επισκευής και συντήρησης που διατίθενται μέσω του δικτυακού τόπου που αναφέρεται στην παράγραφο 16.1.: .....

([1]) Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δεν χρειάζεται διαγραφή, όταν υπάρχουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XIX

ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ III ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 70/156/ΕΟΚ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

3.2.1.1.	Αρχή λειτουργίας: επιβαλλόμενη ανάφλεξη/ανάφλεξη με συμπίεση [1]
	Τετράχρονος/δίχρονος/περιστροφικός κύκλος [1]
3.2.2.	Καύσιμο: Ντίζελ/Βενζίνη/Υγραέριο/Φυσικό αέριο-Βιομεθάνιο/Αιθανόλη (Ε85)/Βιοντίζελ/Υδρογόνο [1]
3.2.2.4.	Τύπος οχήματος ως προς το καύσιμο: Ενός καυσίμου, Δύο καυσίμων, Ευέλικτού καυσίμου [1]
3.2.2.5.	Μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα βιοκαυσίμου (τιμή που δηλώνεται από τον κατασκευαστή): ..... % κατ' όγκο
3.2.12.2.	Συμπληρωματικές αντιρρυπαντικές διατάξεις (εφόσον υπάρχουν και δεν καλύπτονται σε άλλο εδάφιο)
3.4.	Κινητήρες ή συνδυασμοί τους
3.4.1.	Υβριδικό ηλεκτρικό όχημα: ναι/όχι [1]
3.4.2.	Κατηγορία φόρτισης του υβριδικού ηλεκτρικού οχήματος
	Εξωτερική φόρτιση/Μη εξωτερική φόρτιση [1]
6.6.1.	Συνδυασμός(-οί) ελαστικού/τροχού
	α) για όλους τους τύπους ελαστικών δίνεται ο κωδικός μεγέθους, ο δείκτης ικανότητας φόρτισης, το σύμβολο της κατηγορίας ταχύτητας, η αντίσταση κύλισης κατά ISO 28580 (κατά περίπτωση)
	β) για τα ελαστικά της κατηγορίας Z που προορίζονται για τοποθέτηση σε οχήματα με μέγιστη ταχύτητα που υπερβαίνει τα 300 km/h παρέχονται αντίστοιχες πληροφορίες ενώ για τους τροχούς δίνεται το μέγεθος του σώτρου(-ων) και η απόκλιση(-εις)
9.1.	Τύπος αμαξώματος: (χρησιμοποιούνται οι κωδικοί που ορίζονται στο τμήμα Γ του παραρτήματος II) .....
16.	Πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος
16.1.	Διεύθυνση του κύριου δικτυακού τόπου για την πρόσβαση στις πληροφορίες επισκευής και συντήρησης του οχήματος: .....

[1] Διαγράφεται η περιττή ένδειξη (υπάρχουν περιπτώσεις στις οποίες δεν χρειάζεται διαγραφή, όταν υπάρχουν περισσότερες από μία καταχωρίσεις).

▼**M8**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ XX

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ, ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΑ 30 ΛΕΠΤΑ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΙΝΗΣΗΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν παράρτημα ορίζει απαιτήσεις για τη μέτρηση της καθαρής ισχύος του κινητήρα, της καθαρής ισχύος και της μέγιστης ισχύος στα 30 λεπτά των ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.1 Οι γενικές προδιαγραφές για τη διενέργεια των δοκιμών και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων είναι εκείνες που ορίζονται στο τμήμα 5 του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85 ([1]) με τις εξαιρέσεις που προσδιορίζονται στο παρόν παράρτημα.

2.2 **Καύσιμο δοκιμής**

Οι παράγραφοι 5.2.3.1., 5.2.3.2.1., 5.2.3.3.1. και 5.2.3.4. του κανονισμού αριθ. 85 της ΟΕΕ/ΟΗΕ πρέπει να νοούνται ως εξής:

Το χρησιμοποιούμενο καύσιμο είναι το καύσιμο που διατίθεται στην αγορά. Σε οποιαδήποτε περίπτωση διαφοράς, το καύσιμο θα είναι το κατάλληλο καύσιμο αναφοράς που προσδιορίζεται στο παράρτημα IX του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008.

2.3 **Συντελεστές διόρθωσης ισχύος**

Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 5.1 του παραρτήματος V του κανονισμού ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 85, όταν ένας κινητήρας με υπερπύλωση τοποθετείται σε ένα σύστημα που επιτρέπει την αναπλήρωση των συνθηκών περιβάλλοντος, τη θερμοκρασία και το υψόμετρο, όταν τη ζητά ό κατασκευαστής, οι συντελεστές διόρθωσης α_a ή α_d ορίζονται στην τιμή 1.

([1]) ΕΕ L 326 της 24.11.2006, σ. 55.