

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) 2017/1154 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 7ης Ιουνίου 2017

σχετικά με την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 για τη συμπλήρωση του κανονισμού (ΕΚ) 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, για την τροποποίηση της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις εκπομπές που εκλύονται σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 6)

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 20ής Ιουνίου 2007, που αφορά την έγκριση τύπου μηχανοκινήτων οχημάτων όσον αφορά εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων <sup>(1)</sup>, και ιδίως το άρθρο 14 παράγραφος 3,

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

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

- (1) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 αποτελεί χωριστή κανονιστική πράξη στο πλαίσιο της διαδικασίας έγκρισης τύπου που προβλέπεται στην οδηγία 2007/46/ΕΚ.
- (2) Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 προβλέπει ότι τα νέα ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα πρέπει να συμμορφώνονται με ορισμένα όρια εκπομπών και θεσπίζει συμπληρωματικές απαιτήσεις σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες. Οι ειδικές τεχνικές διατάξεις που απαιτούνταν για την εφαρμογή του εν λόγω κανονισμού περιέχονται στον κανονισμό (ΕΕ) 2017/1151 της Επιτροπής <sup>(3)</sup>.
- (3) Η Επιτροπή πραγματοποίησε λεπτομερή ανάλυση των διαδικασιών, των δοκιμών και των απαιτήσεων έγκρισης τύπου που ορίζονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 692/2008 βάσει δικής της έρευνας και εξωτερικών πληροφοριών και διαπίστωσε ότι οι εκπομπές που παράγονται κατά την πραγματική οδήγηση στον δρόμο από οχήματα της κατηγορίας Euro 5/6 υπερβαίνουν σημαντικά τις εκπομπές που μετριοούνται με τον κανονιστικό νέο ευρωπαϊκό κύκλο οδήγησης (NEDC), ιδίως όσον αφορά τις εκπομπές NOx από οχήματα ντίζελ.
- (4) Οι απαιτήσεις εκπομπών έγκρισης τύπου για μηχανοκίνητα οχήματα έγιναν σταδιακά σημαντικά αυστηρότερες μέσω της θέσπισης και, στη συνέχεια, της αναθεώρησης των προτύπων Euro. Ενώ τα οχήματα έχουν σημειώσει εν γένει σημαντικές μειώσεις εκπομπών σε όλο το φάσμα των ελεγχόμενων ρύπων, αυτό δεν ίσχυε για τις εκπομπές NOx από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα ντίζελ. Επομένως, απαιτούνται ενέργειες για τη διόρθωση της κατάστασης αυτής.
- (5) Τα συστήματα αναστολής που μειώνουν το επίπεδο ελέγχου των εκπομπών απαγορεύονται με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007. Η αποκάλυψη της χρήσης συστημάτων αναστολής σε οχήματα ντίζελ και οι επακόλουθες έρευνες σε

<sup>(1)</sup> ΕΕ L 171 της 29.6.2007, σ. 1.

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

<sup>(3)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) 2017/1151 της Επιτροπής, της 1ης Ιουνίου 2017, για τη συμπλήρωση 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 (Euro 5 και Euro 6) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, για την τροποποίηση της οδηγίας 2007/46/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής και του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1230/2012 της Επιτροπής και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 της Επιτροπής (βλέπε page 1 της παρούσας Επίσημης Εφημερίδας).

εθνικό επίπεδο ανέδειξαν την ανάγκη να ενισχυθεί η επιβολή των κανόνων για τα συστήματα αναστολής. Ως εκ τούτου, είναι σκόπιμο να απαιτείται καλύτερη εποπτεία της στρατηγικής ελέγχου των εκπομπών που εφαρμόζεται από τους κατασκευαστές οχημάτων κατά την έγκριση τύπου, με βάση τις αρχές που εφαρμόζονται ήδη για τα βαρέα επαγγελματικά οχήματα δυνάμει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου <sup>(1)</sup> και των εκτελεστικών μέτρων του.

- (6) Είναι σημαντικό να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των εκπομπών NO<sub>x</sub> από οχήματα ντίζελ προκειμένου να μειωθούν περαιτέρω τα υφιστάμενα υψηλά επίπεδα συγκεντρώσεων NO<sub>2</sub> στον ατμοσφαιρικό αέρα, τα οποία αποτελούν σημαντική πηγή ανησυχίας για την υγεία του ανθρώπου.
- (7) Η Επιτροπή συνέστησε τον Ιανουάριο του 2011 μια ομάδα εργασίας με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων για την ανάπτυξη μιας διαδικασίας δοκιμής των εκπομπών σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης (RDE) που θα αντανάκλα καλύτερα τις μετρούμενες στον δρόμο εκπομπές. Το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Επιτροπής δημοσίευσε δύο μελέτες, το 2011 και το 2013, σχετικά με τη σκοπιμότητα των δοκιμών στον δρόμο και την αξιολόγηση άλλων τεχνικών επιλογών. Έπειτα από ενδελεχείς συζητήσεις σε τεχνικό επίπεδο, αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε ως συμπληρωματική κανονιστική διαδικασία δοκιμών η επιλογή που προτείνεται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007, δηλαδή η χρήση φορητών συστημάτων μέτρησης εκπομπών (PEMS) και μη υπερβάσιμων (NTE) ορίων.
- (8) Τα πρώτα δύο μέρη της διαδικασίας δοκιμών RDE θεσπίστηκαν με τους κανονισμούς της Επιτροπής (ΕΕ) 2016/427 <sup>(2)</sup> και (ΕΕ) 2016/646 <sup>(3)</sup>. Είναι πλέον απαραίτητο οι εν λόγω κανονισμοί να συμπληρωθούν με διατάξεις που τις οποίες παρέχεται η δυνατότητα να λαμβάνεται υπόψη η εκκίνηση ψυχρού κινητήρα, καθιερώνεται το αναγκαίο πρωτόκολλο και θεσπίζονται όρια για τη μέτρηση του αριθμού των εκπεμπόμενων σωματιδίων, λαμβάνονται επαρκώς υπόψη διαδικασίες αναγέννησης και διασφαλίζεται η ύπαρξη διατάξεων για τα υβριδικά ηλεκτρικά οχήματα, τα ελαφρά εμπορικά οχήματα και τους κατασκευαστές με μικρή παραγωγή.
- (9) Η εκκίνηση με ψυχρό κινητήρα συμβάλλει σε μεγάλο βαθμό στην έκλυση εκπομπών από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα και διαδραματίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στις αστικές περιοχές, στις οποίες σημειώνονται και οι περισσότερες τέτοιες εκκινήσεις. Ειδικά κατά τη διάρκεια του χειμώνα, οι εκκινήσεις με ψυχρό κινητήρα συμβάλλουν σημαντικά στην ατμοσφαιρική ρύπανση των πόλεων και για τον λόγο αυτό θα πρέπει να ρυθμιστούν επαρκώς. Για να διενεργηθεί ολοκληρωμένη και αποτελεσματική αξιολόγηση των δοκιμών RDE, είναι επομένως αναγκαίο να συμπεριληφθεί η εκκίνηση ψυχρού κινητήρα στην αξιολόγηση των εκπομπών αστικής και συνολικής διαδρομής, και συγκεκριμένα των εκπομπών NO<sub>x</sub> και του αριθμού των εκπεμπόμενων σωματιδίων, με βάση τις υφιστάμενες μεθόδους αξιολόγησης.
- (10) Επιπλέον, προκειμένου να περιοριστεί η μεταβλητότητα των συνθηκών δοκιμής που θα μπορούσε να επισκιάσει τη συμβολή της εκκίνησης ψυχρού κινητήρα, θα πρέπει να καταρτιστούν ειδικές διατάξεις τόσο για την προετοιμασία του οχήματος όσο και για την οδήγηση κατά τη διάρκεια της εκκίνησης με ψυχρό κινητήρα.
- (11) Δεδομένου ότι πρόσφατα στοιχεία καταδεικνύουν ότι το πρόβλημα με τις υψηλότερες από τις αναμενόμενες εκπομπές οχημάτων κατά τη διάρκεια της εκκίνησης με θερμό κινητήρα δεν έχει ακόμα αντιμετωπιστεί στην ΕΕ, κρίνεται αναγκαίο να διενεργηθούν ορισμένες δοκιμές εκκίνησης με θερμό κινητήρα.
- (12) Στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 καθορίζονται προσωρινές οριακές τιμές για τον αριθμό σωματιδίων που εκπέμπονται από βενζινοκινητήρες απευθείας έγχυσης οχημάτων Euro 6 προκειμένου να δοθεί επαρκής χρόνος για την ενσωμάτωση αποτελεσματικών τεχνολογιών που ελέγχουν τον αριθμό των εκπεμπόμενων σωματιδίων, ενώ παράλληλα ορίζεται ότι εντός τριών ετών από τις υποχρεωτικές ημερομηνίες που ισχύουν για τα οχήματα Euro 6 θα πρέπει να ρυθμιστεί και ο αριθμός των σωματιδίων που εκπέμπονται σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης.
- (13) Για τον σκοπό αυτό, το 2013 η Επιτροπή συγκρότησε ομάδα εργασίας με επικεφαλής το Κοινό Κέντρο Ερευνών με στόχο αφενός να εξεταστεί ο νέος εξοπλισμός PEMS που μετρά τη μάζα των σωματιδίων και τον αριθμό των σωματιδίων και αφετέρου να αναπτυχθεί μια μέθοδος μέτρησης του αριθμού των σωματιδίων που εκπέμπονται σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης, η οποία θα πρέπει να συμπεριληφθεί στην παρούσα πράξη.
- (14) Όπως διαπιστώθηκε, ο εξοπλισμός μέτρησης του αριθμού των εκπεμπόμενων σωματιδίων είναι αξιόπιστος και λειτουργεί άρτια υπό ποικίλες συνθήκες. Αναμένεται μάλιστα ότι με την πάροδο του χρόνου θα βελτιωθεί. Επιπλέον, η Επιτροπή ερευνά τα χαρακτηριστικά των εκπομπών πάρα πολύ μικρών σωματιδίων που δεν υπερβαίνουν το ισχύον όριο μέτρησης των 23 nm προκειμένου να διασφαλίσει ότι οι μέθοδοι μέτρησης θα καλύπτουν επαρκώς τον αριθμό σωματιδίων που εκπέμπονται σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης.

<sup>(1)</sup> Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 595/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιουνίου 2009, σχετικά με την έγκριση τύπου των μηχανοκίνητων οχημάτων και κινητήρων όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (Euro VI) και σχετικά με την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης οχημάτων, καθώς και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και της οδηγίας 2007/46/ΕΚ, και για την κατάργηση των οδηγιών 80/1269/ΕΟΚ, 2005/55/ΕΚ και 2005/78/ΕΚ (ΕΕ L 188 της 18.7.2009, σ. 1).

<sup>(2)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) 2016/427 της Επιτροπής, της 10ης Μαρτίου 2016, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 όσον αφορά τις εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 6) (ΕΕ L 82 της 31.3.2016, σ. 1).

<sup>(3)</sup> Κανονισμός (ΕΕ) 2016/646 της Επιτροπής, της 20ής Απριλίου 2016, για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 692/2008 όσον αφορά τις εκπομπές από ελαφρά επιβατηγά και εμπορικά οχήματα (Euro 6) (ΕΕ L 109 της 26.4.2016, σ. 1).

- (15) Θα πρέπει επίσης να θεσπιστούν διατάξεις για την αξιολόγηση των υβριδικών ηλεκτρικών οχημάτων. Όσον αφορά τα επαναφορτιζόμενα υβριδικά οχήματα, η μεθοδολογία θα πρέπει να προσαρμοστεί ώστε να διασφαλιστεί ο πρακτικός χαρακτήρας και η αρτιότητα των διατάξεων για τις δοκιμές RDE και να καταρτιστεί πληρέστερη μέθοδος αξιολόγησης η οποία θα μπορεί να αποτυπώνει με ακρίβεια τις εκπομπές RDE των επαναφορτιζόμενων υβριδικών οχημάτων και θα μπορεί ως εκ τούτου να συμπεριληφθεί στα τοπικά και εθνικά συστήματα παροχής κινήτρων που αποσκοπούν στην προώθηση της χρήσης αυτών των οχημάτων.
- (16) Η αξιολόγηση των εκπομπών των οχημάτων στο πλαίσιο της διαδικασίας δοκιμών RDE θα πρέπει να καλύπτει και την αναγέννηση. Προκειμένου να διασφαλιστεί η συνέπεια της διαδικασίας δοκιμών RDE με τις παγκοσμίως εναρμονισμένες διαδικασίες δοκιμής ελαφρών οχημάτων (WLTP), κρίνεται σκόπιμο να καθιερωθεί μια μεθοδολογία που θα προβλέπει τη χρήση συντελεστών  $K_i$  στις υπερβάσεις εκπομπών μέσω της αναγέννησης, καθώς και σχετικό σύστημα αξιολόγησης.
- (17) Ενδέχεται να είναι απαραίτητη η επικαιροποίηση των συντελεστών  $K_i$  ώστε να αποτυπώσουν οι αλλαγές όσον αφορά τις προδιαγραφές των οχημάτων και η τεχνολογική πρόοδος. Επίσης, ενδέχεται να είναι αναγκαία η αναθεώρηση των συντελεστών  $K_i$  ώστε να διασφαλιστεί ότι αποτυπώνουν τις πραγματικές συνθήκες και το μέγεθος των διαδικασιών αναγέννησης.
- (18) Για να διασφαλιστεί ότι, στο πλαίσιο της διαδικασίας δοκιμών RDE, θα μπορούν να δοκιμάζονται επίσης ελαφρά εμπορικά οχήματα που διαθέτουν διατάξεις περιορισμού ταχύτητας, θα πρέπει να συμπεριληφθούν ειδικές διατάξεις για τα όρια ταχύτητας των εν λόγω οχημάτων.
- (19) Για να μπορέσουν να προσαρμοστούν στη διαδικασία δοκιμών RDE οι ανεξάρτητοι κατασκευαστές με μικρή παραγωγή η οποία σε παγκόσμιο επίπεδο δεν υπερβαίνει ετησίως τις 10 000 μονάδες, θα πρέπει να τους δοθεί επιπλέον χρόνος ώστε να συμμορφωθούν πλήρως με τα μη υπερβάσιμα όρια. Ωστόσο, οι εν λόγω κατασκευαστές θα πρέπει να παρακολουθούν υποχρεωτικά τις εκπομπές NOx κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου.
- (20) Οι κατασκευαστές με πολύ μικρή παραγωγή θα πρέπει να εξαιρούνται από τις διατάξεις της διαδικασίας δοκιμών RDE. Δεδομένου ότι ο όγκος πωλήσεων τους σε ετήσια βάση στην Ένωση δεν υπερβαίνει τα 1 000 οχήματα, οι εν λόγω κατασκευαστές συμβάλλουν ελάχιστα στις συνολικές εκπομπές του στόλου των ελαφρών επιβατηγών και εμπορικών οχημάτων.
- (21) Στο άρθρο 15 παράγραφος 6 του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 προβλέπεται η εξέταση των νομικών διατάξεων της οδηγίας 2007/46/ΕΚ μετά τη θέσπιση των δοκιμών WLTP προκειμένου να διασφαλιστεί δίκαιη μεταχείριση έναντι των οχημάτων που έχουν ήδη εγκριθεί με βάση τις απαιτήσεις δοκιμής του νέου ευρωπαϊκού κύκλου οδήγησης (NEDC).
- (22) Η εξέταση αυτή καταδεικνύει ότι οι απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 θα πρέπει να ισχύουν και για τα οχήματα που ταξινομήθηκαν πρόσφατα, μεταξύ άλλων και για τα οχήματα των οποίων οι τύποι έχουν ήδη εγκριθεί με βάση τις δοκιμές NEDC που προβλέπονται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 692/2008. Όλα τα νέα οχήματα, είτε ο τύπος τους έχει ήδη εγκριθεί με βάση τις δοκιμές NEDC είτε ο τύπος τους εγκρίνεται με βάση τις δοκιμές WLTP για πρώτη φορά, πρέπει σύμφωνα με το άρθρο 15 του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 να πληρούν τις απαιτήσεις του παραρτήματος IIIA του εν λόγω κανονισμού από την 1η Σεπτεμβρίου 2019. Όσον αφορά τα οχήματα που ανήκουν στην κατηγορία N1 της κλάσης II και III και τα οχήματα της κατηγορίας N2, η σχετική ημερομηνία είναι η 1η Σεπτεμβρίου 2020.
- (23) Προκειμένου να διασφαλίζεται ότι οι αρχές είναι πλήρως ενημερες για την εφαρμογή του εν λόγω κανόνα, η εφαρμογή θα πρέπει να αναφέρεται στο τμήμα II σημείο 5, Παρατηρήσεις, του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ΕΚ, όπως ορίζεται στο παράρτημα I προσάρτημα 4 του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151.
- (24) Οι διατάξεις που αφορούν την υποχρέωση των κατασκευαστών να δηλώνουν τις βοηθητικές στρατηγικές εκπομπών (AES) συνδέονται σαφώς με την απαγόρευση χρήσης συστημάτων αναστολής. Ως εκ τούτου, η υποχρέωση της αρμόδιας για την έγκριση τύπου αρχής να λάβει απόφαση κατά τη διάρκεια της έγκρισης τύπου με βάση την αξιολόγηση του κινδύνου και τις υγειονομικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των AES θα πρέπει να αναφέρεται ρητά στη νομοθεσία, ενώ το περιεχόμενο του διευρυμένου πακέτου τεκμηρίωσης θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στην εν λόγω αρχή να λάβει την εν λόγω απόφαση.
- (25) Προκειμένου να διασφαλίζεται διαφάνεια, να είναι δυνατή η σύγκριση με τις τιμές που έχουν μετρηθεί κατά τη διάρκεια ανεξάρτητων δοκιμών και οι τοπικές ή εθνικές αρχές να έχουν τη δυνατότητα να αναπτύξουν συστήματα παροχής κινήτρων, θα πρέπει να προβλεφθεί η υποχρέωση του κατασκευαστή να δηλώνει στο πιστοποιητικό συμμόρφωσης κάθε οχήματος τη μέγιστη τιμή εκπομπών NOx και τον μέγιστο αριθμό εκπεμπόμενων σωματιδίων στις δοκιμές RDE.

- (26) Η Επιτροπή θα πρέπει να εξετάζει τις διατάξεις που αφορούν τη διαδικασία δοκιμής RDE και να τις προσαρμόζει ώστε να ανταποκρίνονται στις νέες τεχνολογίες οχήματος και/ή μέτρησης και να εξασφαλίζεται η αποτελεσματικότητά τους. Παρομοίως, η Επιτροπή θα πρέπει να εξετάζει σε ετήσια βάση το κατάλληλο επίπεδο των τελικών συντελεστών συμμόρφωσης για τους αέριους ρύπους και τον αριθμό σωματιδίων βάσει της τεχνικής προόδου. Η Επιτροπή θα πρέπει ειδικότερα να εξετάζει τις δύο εναλλακτικές μεθόδους αξιολόγησης των δεδομένων εκπομπών PEMS που ορίζονται στο παράρτημα IIIA προσαρτήματα 5 και 6 του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151, ώστε να αναπτυχθεί ενιαία μέθοδος.
- (27) Κρίνεται επομένως σκόπιμο να τροποποιηθούν αναλόγως ο κανονισμός (ΕΕ) 2017/1151 και η οδηγία 2007/46/ΕΚ.
- (28) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της τεχνικής επιτροπής για τα μηχανοκίνητα οχήματα,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

#### Άρθρο 1

Ο κανονισμός (ΕΕ) 2017/1151 τροποποιείται ως εξής:

1) Το άρθρο 2 τροποποιείται ως εξής:

α) το σημείο 32) αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«32) “κατασκευαστής με μικρή παραγωγή”: κατασκευαστής του οποίου η παγκόσμια ετήσια παραγωγή είναι μικρότερη από 10 000 μονάδες κατά το έτος που προηγείται του έτους χορήγησης της έγκρισης τύπου και:

α) δεν αποτελεί μέρος ομίλου συνδεδεμένων κατασκευαστών· ή

β) αποτελεί μέρος ομίλου συνδεδεμένων κατασκευαστών των οποίων η παγκόσμια ετήσια παραγωγή είναι μικρότερη από 10 000 μονάδες κατά το έτος που προηγείται του έτους χορήγησης της έγκρισης τύπου· ή

γ) αποτελεί μέρος ομίλου συνδεδεμένων κατασκευαστών, αλλά διαχειρίζεται εγκαταστάσεις παραγωγής ίδιας χρήσης και κέντρο σχεδιασμού ίδιας χρήσης.»

β) προστίθενται τα ακόλουθα σημεία 32α), 32β) και 32γ):

«32α) “εγκατάσταση παραγωγής ίδιας χρήσης”: βιομηχανική μονάδα κατασκευής ή συναρμολόγησης η οποία χρησιμοποιείται από τον κατασκευαστή για την κατασκευή ή συναρμολόγηση νέων οχημάτων για τον εν λόγω κατασκευαστή, συμπεριλαμβανομένων, όπου ισχύει, οχημάτων που προορίζονται για εξαγωγή·

32β) “κέντρο σχεδιασμού ίδιας χρήσης”: εγκατάσταση στην οποία σχεδιάζεται και αναπτύσσεται το σύνολο του οχήματος και την οποία ελέγχει και χρησιμοποιεί αποκλειστικά ο κατασκευαστής·

32γ) “κατασκευαστές με πολύ μικρή παραγωγή”: κατασκευαστής με μικρή παραγωγή, όπως ορίζεται στο σημείο 32), ο οποίος εμφανίζει λιγότερες από 1 000 ταξινομήσεις στην Κοινότητα κατά το έτος που προηγείται του έτους χορήγησης της έγκρισης τύπου.»

2) Στο άρθρο 3 παράγραφος 11 προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Οι απαιτήσεις του παραρτήματος IIIA δεν ισχύουν για εγκρίσεις τύπου εκπομπών σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 που χορηγούνται σε κατασκευαστές με πολύ μικρή παραγωγή.»

3) Το άρθρο 5 τροποποιείται ως εξής:

α) η παράγραφος 11 αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«11. Για να έχουν οι αρμόδιες για την έγκριση τύπου αρχές τη δυνατότητα να αξιολογούν την ορθή χρήση των βοηθητικών στρατηγικών εκπομπών (AES), λαμβάνοντας υπόψη την απαγόρευση των συστημάτων αναστολής που προβλέπεται στο άρθρο 5 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, ο κατασκευαστής προσκομίζει επίσης διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης, όπως περιγράφεται στο παράρτημα I προσάρτημα 3α του παρόντος κανονισμού.

Το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης που αναφέρεται στην παράγραφο 11 παραμένει αυστηρώς εμπιστευτικό. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή χορηγεί αριθμό έγκρισης και αναγράφει την ημερομηνία στο πακέτο και φυλάσσει το πακέτο τουλάχιστον για δέκα έτη μετά τη χορήγηση της έγκρισης. Το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης διαβιβάζεται στην Επιτροπή κατόπιν αιτήματος.»

β) η παράγραφος 12 απαλείφεται.

4) Το άρθρο 15 τροποποιείται ως εξής:

α) η παράγραφος 4 τροποποιείται ως εξής:

i) το στοιχείο α) αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«(α) οι απαιτήσεις του σημείου 2.1 του παραρτήματος IIIA, με την εξαίρεση των απαιτήσεων για τον αριθμό σωματιδίων (PN), δεν ισχύουν.»

ii) προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Σε περίπτωση που ένα όχημα έλαβε έγκριση τύπου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 και την εκτελεστική νομοθεσία του πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2017 αν πρόκειται για οχήματα κατηγορίας M και κατηγορίας N1 της κλάσης I ή πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2018 αν πρόκειται για οχήματα κατηγορίας N1 της κλάσης II και III και οχήματα κατηγορίας N2, το όχημα δεν θεωρείται ότι ανήκει σε νέο τύπο για τον σκοπό του πρώτου εδαφίου. Το ίδιο ισχύει επίσης και στην περίπτωση δημιουργίας νέων τύπων με βάση τον αρχικό τύπο αποκλειστικά και μόνο λόγω της εφαρμογής του ορισμού για τον νέο τύπο που προβλέπεται στο άρθρο 2 σημείο 1) του παρόντος κανονισμού. Στις περιπτώσεις αυτές, η εφαρμογή του παρόντος εδαφίου αναφέρεται στο τμήμα II σημείο 5, Παρατηρήσεις, του πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ΕΚ, όπως ορίζεται στο παράρτημα I προσάρτημα 4 του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 και περιλαμβάνει επίσης αναφορά στην προηγούμενη έγκριση τύπου.»

β) Προστίθεται η ακόλουθη παράγραφος 7:

«7. Έως 5 έτη και 4 μήνες μετά τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφοι 4 και 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 οι απαιτήσεις του σημείου 2.1 του παραρτήματος IIIA δεν ισχύουν για εγκρίσεις τύπου εκπομπών σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 που χορηγείται σε κατασκευαστές με μικρή παραγωγή που ορίζεται στο άρθρο 2 σημείο 32). Ωστόσο, κατά την περίοδο μεταξύ 3 ετών και 5 ετών και 4 μηνών μετά τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 4 και μεταξύ 4 ετών και 5 ετών και 4 μηνών μετά τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007 οι κατασκευαστές με μικρή παραγωγή πρέπει να παρακολουθούν και να αναφέρουν τις τιμές των οχημάτων υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης (RDE).»

5) Προστίθεται το ακόλουθο άρθρο 18α:

«Άρθρο 18α

#### **Υβριδικά και επαναφορτιζόμενα υβριδικά οχήματα**

Η Επιτροπή εργάζεται για την εκπόνηση μιας αναθεωρημένης μεθοδολογίας που να περιλαμβάνει μια δυναμική και πλήρη μέθοδο αξιολόγησης για τα υβριδικά και τα επαναφορτιζόμενα υβριδικά οχήματα με σκοπό να εξασφαλιστεί ότι οι τιμές εκπομπών υπό πραγματικές συνθήκες οδήγησης είναι άμεσα συγκρίσιμες με εκείνες των συμβατικών οχημάτων, με στόχο την παρουσίαση της στην επόμενη τροποποίηση του κανονισμού.»

- 6) Το παράρτημα I τροποποιείται όπως ορίζεται στο παράρτημα I του παρόντος κανονισμού.
- 7) Το παράρτημα IIIA τροποποιείται όπως ορίζεται στο παράρτημα II του παρόντος κανονισμού.

*Άρθρο 2*

Το παράρτημα IX της οδηγίας 2007/46/EK τροποποιείται όπως ορίζεται στο παράρτημα III του παρόντος κανονισμού.

*Άρθρο 3*

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

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

Βρυξέλλες, 7ης Ιουνίου 2017.

Για την Επιτροπή  
Ο Πρόεδρος  
Jean-Claude JUNCKER

---



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

Στο παράρτημα Ι του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151, προστίθεται το ακόλουθο προσάρτημα 3α:

## «Προσάρτημα 3α

**Διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης**

Το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης περιλαμβάνει τις εξής πληροφορίες σχετικά με όλες τις βοηθητικές στρατηγικές εκπομπών (AES):

- α) δήλωση του κατασκευαστή ότι το όχημα δεν περιέχει σύστημα αναστολής το οποίο δεν υπάγεται σε μία από τις εξαιρέσεις του άρθρου 5 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007·
- β) περιγραφή του κινητήρα, των στρατηγικών ελέγχου εκπομπών και των διατάξεων –είτε πρόκειται για λογισμικό είτε για υλισμικό– που χρησιμοποιούνται, καθώς και των συνθηκών υπό τις οποίες οι στρατηγικές και διατάξεις δεν θα λειτουργούν όπως κατά τη διάρκεια των δοκιμών έγκρισης τύπου·
- γ) δήλωση των εκδόσεων λογισμικού που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των AES/BES, περιλαμβανομένων των κατάλληλων αθροισμάτων ελέγχου των συγκεκριμένων εκδόσεων και οδηγιών προς την αρχή έγκρισης σχετικά με την ερμηνεία των αθροισμάτων ελέγχου· η δήλωση επικαιροποιείται και αποστέλλεται στην αρχή έγκρισης τύπου η οποία τηρεί στην κατοχή της το διευρυμένο πακέτο τεκμηρίωσης κάθε φορά που προκύπτει νέα έκδοση λογισμικού η οποία έχει αντίκτυπο στις AES/BES·
- δ) αναλυτική τεχνική αιτιολόγηση για κάθε AES· περιλαμβάνονται αναλυτικά οι λόγοι για τους οποίους ισχύει οποιαδήποτε ρήτρα εξαίρεσης από την απαγόρευση της χρήσης συστημάτων αναστολής δυνάμει του άρθρου 5 παράγραφος 2 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, ανάλογα με την περίπτωση· περιλαμβάνεται/-ονται στοιχείο/-α συσκευών που πρέπει να προστατεύονται από την AES, ανάλογα με την περίπτωση· και/ή στοιχεία που αποδεικνύουν ότι ο κινητήρας θα υποστεί ξαφνική και ανεπανόρθωτη ζημία που δεν μπορεί να προβλεφθεί από την τακτική συντήρηση εάν δεν εφαρμοστεί η βοηθητική στρατηγική εκπομπών, σε συνδυασμό με αξιολόγηση κινδύνου στην οποία εκτιμάται ο κίνδυνος που υπάρχει με την AES και χωρίς αυτή· περιλαμβάνεται επίσης αιτιολογημένη εξήγηση σχετικά με την ανάγκη χρήσης AES για την εκκίνηση του κινητήρα·
- ε) περιγραφή της λογικής του συστήματος ελέγχου των καυσίμων, των μεθόδων χρονισμού και των σημείων μεταγωγής για όλους τους τρόπους λειτουργίας·
- στ) περιγραφή των ιεραρχικών σχέσεων μεταξύ των AES (ήτοι, όταν μπορούν να εφαρμόζονται παράλληλα περισσότερες από μία AES, προσδιορισμός της AES που έχει προτεραιότητα, μέθοδος με την οποία αλληλεπιδρούν οι στρατηγικές, συμπεριλαμβανομένων διαγραμμάτων ροής δεδομένων και λογικών διαγραμμάτων αποφάσεων, καθώς επίσης και ο τρόπος με τον οποίο η ιεραρχία διασφαλίζει τον έλεγχο των εκπομπών από όλες τις AES στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο)·
- ζ) κατάλογο παραμέτρων που μετρώνται και/ή υπολογίζονται με την AES, καθώς επίσης και τον σκοπό κάθε παραμέτρου που μετράται και/ή υπολογίζεται και με ποιον τρόπο η καθεμία από τις εν λόγω παραμέτρους συνδέεται με βλάβη του κινητήρα· περιλαμβάνεται η μέθοδος υπολογισμού και αναφέρεται αν οι παράμετροι που υπολογίζονται συσχετίζονται με την πραγματική κατάσταση της παραμέτρου που ελέγχεται, καθώς επίσης και η ενδεχόμενη αντοχή σε βλάβες ή ο συντελεστής ασφάλειας που έχει ενσωματωθεί στην ανάλυση·
- η) κατάλογο παραμέτρων ελέγχου κινητήρα/εκπομπών, οι οποίες διαμορφώνονται ανάλογα με την παράμετρο ή τις παραμέτρους που έχουν μετρηθεί ή υπολογιστεί, καθώς και το εύρος τιμών κάθε παραμέτρου ελέγχου κινητήρα/εκπομπών· αναφέρεται επίσης η σχέση μεταξύ των παραμέτρων ελέγχου κινητήρα/εκπομπών και των παραμέτρων που έχουν μετρηθεί ή υπολογιστεί·
- θ) αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο η βοηθητική στρατηγική εκπομπών θα ελέγχει τις εκπομπές σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο, η οποία περιλαμβάνει λεπτομερή ανάλυση της αναμενόμενης αύξησης του συνόλου των ρυθμιζόμενων ρυπαντών και των εκπομπών CO<sub>2</sub> μέσω της χρήσης της βοηθητικής στρατηγικής εκπομπών, σε σύγκριση με τη βασική στρατηγική εκπομπών.».

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

Το παράρτημα IIIA του κανονισμού (ΕΕ) 2017/1151 τροποποιείται ως εξής:

1) το σημείο 1.2.12 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«1.2.12. “Εκπομπές καυσαερίων”: εκπομπές αερίων, ρευστών και υγρών ενώσεων του αγωγού εξαγωγής.»

2) το σημείο 1.2.18 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«1.2.18. “Αριθμός εκπεμπόμενων σωματιδίων” (PN): ο συνολικός αριθμός στερεών σωματιδίων που εκπέμπονται από την εξάτμιση του οχήματος και υπολογίζονται σύμφωνα με τις μεθόδους αραιώσης, δειγματοληψίας και μέτρησης που ορίζονται στο παράρτημα XXI.»

3) το σημείο 1.2.25 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«1.2.25. “Προσδιορισμός του μεγίστου της κλίμακας”: ρύθμιση ενός οργάνου ώστε να δίνει σωστή ένδειξη ενός προτύπου βαθμονόμησης, που αντιπροσωπεύει τιμή μεταξύ του 75 % και του 100 % της μέγιστης τιμής στο εύρος ή αναμενόμενο εύρος χρήσης του οργάνου.»

4) παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 1.2.40 και 1.2.41:

«1.2.40. “υβριδικό ηλεκτρικό όχημα εξωτερικής φόρτισης” (OVC-HEV): υβριδικό ηλεκτρικό όχημα που μπορεί να φορτίζεται από εξωτερική πηγή.

1.2.41. “υβριδικό ηλεκτρικό όχημα μη εξωτερικής φόρτισης” (NOVC-HEV): όχημα με τουλάχιστον δύο διαφορετικούς μετατροπείς ενέργειας και δύο διαφορετικά συστήματα αποθήκευσης ενέργειας που χρησιμοποιούνται για την κίνηση του οχήματος και που δεν μπορούν να φορτιστούν από εξωτερική πηγή.»

5) στο σημείο 2.1.1, στον πίνακα, οι λέξεις «υπό εξέταση» αντικαθίσταται από τις λέξεις «1 + περιθώριο PN με περιθώριο PN = 0,5»

6) στο σημείο 2.1.2, στον πίνακα, οι λέξεις «υπό εξέταση» αντικαθίστανται από τις λέξεις «1 + περιθώριο PN με περιθώριο PN = 0,5»

7) το ακόλουθο εδάφιο προστίθεται στους πίνακες των σημείων 2.1.1 και 2.1.2:

«“περιθώριο PN”: παράμετρος που λαμβάνει υπόψη τις πρόσθετες αβεβαιότητες μέτρησης που εισάγονται από τον εξοπλισμό PEMS PN, υπόκεινται σε ετήσια επανεξέταση και αναθεωρούνται ως αποτέλεσμα της βελτιωμένης ποιότητας της διαδικασίας PEMS PN ή της τεχνολογικής προόδου.»

8) η τελευταία περίοδος στο σημείο 2.3 τροποποιείται ως εξής:

«Εάν δεν απαιτείται η αντίστοιχη δοκιμή PEMS από τον παρόντα κανονισμό, ο κατασκευαστής δύναται να χρεώσει εύλογη αμοιβή παρόμοια με τη διάταξη του άρθρου 7 παράγραφος 1 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.»

9) το σημείο 3.1 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«3.1. Οι κάτωθι απαιτήσεις ισχύουν για τις δοκιμές RDE που αναφέρονται στο άρθρο 3 παράγραφος 11.»

10) το σημείο 3.1.0 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«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 ή 3.1.0.2. Τα οχήματα OVC-HEV πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 3.1.0.3.»

11) παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 3.1.0.3:

«3.1.0.3.  $M_f \leq NTE_{\text{pollutant}}$  και  $M_u \leq NTE_{\text{pollutant}}$  με τους ορισμούς του σημείου 2.1 αυτού του παραρτήματος και του σημείου 4 του προσαρτήματος 7γ.»



12) τα σημεία 3.1.3.2. και 3.1.3.2.1. αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

«3.1.3.2. Ο κατασκευαστής διασφαλίζει ότι οι πληροφορίες που παρατίθενται στο σημείο 3.1.3.2.1 διατίθενται σε δημοσίως προσβάσιμο ιστότοπο χωρίς κόστος και χωρίς ο χρήστης να πρέπει να αποκαλύψει την ταυτότητά του ή να πραγματοποιήσει εγγραφή. Ο κατασκευαστής τηρεί ενήμερες την Επιτροπή και τις υπεύθυνες για την έγκριση τύπου αρχές σχετικά με την τοποθεσία του ιστότοπου.

3.1.3.2.1. Ο ιστότοπος επιτρέπει την αναζήτηση με χαρακτηριστές μπαλαντέρ στη βάση δεδομένων με βάση ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα στοιχεία:

Μάρκα, τύπος, παραλλαγή, έκδοση, εμπορική ονομασία ή αριθμός αναγνώρισης του οχήματος, όπως ορίζεται στο πιστοποιητικό συμμόρφωσης δυνάμει του παραρτήματος ΙΧ της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.

Οι πληροφορίες που περιγράφονται κατωτέρω διατίθενται για όλα τα οχήματα κατά τη διάρκεια της αναζήτησης:

— τα αποτελέσματα των δοκιμών PEMS, όπως ορίζεται στο σημείο 6.3 του προσαρτήματος 5, στο σημείο 3.9 του προσαρτήματος 6 και στο σημείο 4 του προσαρτήματος 7γ για όλους τους τύπους εκπομπών οχήματος στον κατάλογο που περιγράφεται στο σημείο 5.4 του προσαρτήματος 7. Όσον αφορά τα οχήματα NOVC-HEV, αναφέρονται τα αποτελέσματα των δοκιμών PEMS, όπως ορίζεται στο σημείο 6.3 του προσαρτήματος 5 και, ανάλογα με την περίπτωση, στο σημείο 3.9 του προσαρτήματος 6. Όσον αφορά τα οχήματα OVC-HEV, αναφέρονται τα αποτελέσματα των δοκιμών PEMS, όπως ορίζεται στο σημείο 4 του προσαρτήματος 7γ.

— οι δηλωμένες μέγιστες τιμές RDE, όπως αναφέρονται στο σημείο 48.2 του πιστοποιητικού συμμόρφωσης, το οποίο περιγράφεται στο παράρτημα ΙΧ της οδηγίας 2007/46/ΕΚ.»

13) το σημείο 3.1.3.2.2 απαλείφεται·

14) τα σημεία 4.2 και 4.3 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

«4.2. Ο κατασκευαστής αποδεικνύει 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 οικογένειας δοκιμών PEMS. 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. Όσον αφορά τον σχεδιασμό της διαδρομής, το αστικό τμήμα της διαδρομής, το επαρχιακό τμήμα και το τμήμα του αυτοκινητόδρομου επιλέγονται με βάση τοπογραφικό χάρτη. Το αστικό τμήμα της διαδρομής θα πρέπει να εκτελείται σε αστικές οδούς με όριο ταχύτητας 60 km/h ή λιγότερο. Σε περίπτωση που το αστικό τμήμα της διαδρομής πρέπει να εκτελεστεί για περιορισμένη χρονική περίοδο σε οδούς με όριο ταχύτητας μεγαλύτερο από 60 km/h, το όχημα κινείται με ταχύτητα έως 60 km/h.»

15) παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 4.5:

«4.5. Προκειμένου να αξιολογηθούν και οι εκπομπές που εκλύονται κατά τη διάρκεια των διαδρομών με εκκίνηση θερμού κινητήρα, ορισμένα οχήματα της οικογένειας δοκιμών PEMS, όπως ορίζονται στο προσάρτημα 7 σημείο 4.2.7, υποβάλλονται σε δοκιμή χωρίς προετοιμασία του οχήματος, όπως περιγράφεται στο σημείο 5.3, αλλά με εκκίνηση θερμού κινητήρα.»

16) το σημείο 5.2.1 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«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. Ο συντελεστής διόρθωσης για τις διευρυμένες συνθήκες θερμοκρασίας και υψομέτρου χρησιμοποιείται μόνο μία φορά. Αν μέρος της δοκιμής ή το σύνολο της δοκιμής εκτελεστεί εκτός των κανονικών ή διευρυμένων συνθηκών, η δοκιμή θεωρείται άκυρη.»

17) το σημείο 5.2.4 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«5.2.4. Μέτριες συνθήκες θερμοκρασίας: Μεγαλύτερη ή ίση με 273,15 K (0 °C) και μικρότερη ή ίση με 303,15 K (30 °C).»

18) το σημείο 5.2.5 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«5.2.5. Διευρυμένες συνθήκες θερμοκρασίας: Μεγαλύτερη ή ίση με 266,15 K (-7 °C) και μικρότερη από 273,15 K (0 °C) ή μεγαλύτερη από 303,15 K (30 °C) και μικρότερη ή ίση με 308,15 K (35 °C).»

19) το σημείο 5.2.6 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«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 276,15 K (3 °C) και η κατώτερη θερμοκρασία για τις διευρυμένες συνθήκες υπερβαίνει ή ισούται με 271,15 K (- 2 °C) από την έναρξη της εφαρμογής δεσμευτικών ανώτατων ορίων εκπομπών, όπως ορίζεται στο σημείο 2.1, έως πέντε έτη και τέσσερις μήνες μετά τις ημερομηνίες που αναφέρονται στο άρθρο 10 παράγραφοι 4 και 5 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007.»

20) το σημείο 5.3 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«5.3. Προετοιμασία οχήματος για τη δοκιμή έναρξης με ψυχρό κινητήρα

Πριν από τη δοκιμή RDE το όχημα προετοιμάζεται με τον ακόλουθο τρόπο:

Διανύει απόσταση για τουλάχιστον 30 min, σταθμεύεται με τις θύρες και το κάλυμμα του κινητήρα κλειστά, ενώ ο κινητήρας του τίθεται εκτός λειτουργίας σε μέτριες ή διευρυμένες συνθήκες υψομέτρου και θερμοκρασίας σύμφωνα με τα σημεία 5.2.2 έως 5.2.6 από 6 έως 56 ώρες. Πρέπει να αποφεύγεται η έκθεση σε ακραίες ατμοσφαιρικές συνθήκες (ισχυρή βροχόπτωση, καταιγίδα, ξηρασία) και σε υπερβολική ποσότητα σκόνης. Πριν ξεκινήσει η δοκιμή, ελέγχεται εάν υπάρχουν βλάβες στο όχημα και στον εξοπλισμό και εάν εμφανίζονται προειδοποιητικά σήματα που υποδηλώνουν δυσλειτουργία.»

21) το σημείο 5.4.2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«5.4.2. Αν τα αποτελέσματα της διαδρομής είναι έγκυρα μετά τις επαληθεύσεις σύμφωνα με το σημείο 5.4.1, εφαρμόζονται οι μέθοδοι για την επαλήθευση της κανονικότητας των συνθηκών της δοκιμής που καθορίζονται στα προσαρτήματα 5, 6, 7α και 7β του παρόντος παραρτήματος. Όσον αφορά μόνο τα οχήματα OVC-HEV, η εγκυρότητα μιας διαδρομής και η κανονικότητα των συνθηκών της δοκιμής επαληθεύονται σύμφωνα με το προσάρτημα 7γ, ενώ τα προσάρτηματα 5 και 6 δεν ισχύουν.»

22) τα σημεία 5.5.2 και 5.5.2.1 έως 5.5.2.4 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

«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 παράρτημα XXI σημείο 3.8.1.

5.5.2.2. Όλα τα αποτελέσματα θα διορθωθούν με τους συντελεστές  $K_i$  ή με τις τιμές αντιστάθμισης  $K_i$  που αναπτύσσονται κατά τις διαδικασίες του παραρτήματος XXI υποπαράρτημα 6 και αφορούν την έγκριση τύπου οχήματος με σύστημα περιοδικής αναγέννησης.

5.5.2.3. Αν οι εκπομπές δεν εκπληρώνουν τις απαιτήσεις του σημείου 3.1.0, επαληθεύεται η πραγματοποίηση αναγέννησης. Η επαλήθευση της αναγέννησης μπορεί να βασίζεται στην κρίση εμπειρογνώμονα ο οποίος συσχετίζει πολλά από τα παρακάτω σήματα, τα οποία μπορούν να συνδέονται με τη θερμοκρασία των αερίων εξαγωγής ή τις μετρήσεις PN, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> σε συνδυασμό με την ταχύτητα και την επιτάχυνση του οχήματος.

Εάν σημειώθηκε περιοδική αναγέννηση κατά τη διάρκεια της δοκιμής, το αποτέλεσμα χωρίς τη χρήση είτε του συντελεστή  $K_i$  είτε της τιμής αντιστάθμισης  $K_i$  ελέγχεται με βάση τις απαιτήσεις του σημείου 3.1.0. Εάν οι εκπομπές που προκύπτουν δεν πληρούν τις απαιτήσεις, η δοκιμή θεωρείται άκυρη και επαναλαμβάνεται για άλλη μία φορά κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή. Ο κατασκευαστής μπορεί να διασφαλίσει την ολοκλήρωση της αναγέννησης. Η δεύτερη δοκιμή θεωρείται έγκυρη ακόμα και αν πραγματοποιηθεί αναγέννηση κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

5.5.2.4. Κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, ακόμα και αν το όχημα πληροί τις απαιτήσεις του σημείου 3.1.0, η πραγματοποίηση αναγέννησης μπορεί να επαληθευτεί όπως στο σημείο 5.5.2.3 ανωτέρω. Εάν η παρουσία αναγέννησης μπορεί να αποδειχτεί και με τη συμφωνία της αρμόδιας για την έγκριση τύπου αρχής, τα τελικά αποτελέσματα κοινοποιούνται χωρίς την εφαρμογή του συντελεστή  $K_i$  ή της τιμής αντιστάθμισης  $K_i$ »

23) παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 5.5.2.5 και 5.5.2.6:

«5.5.2.5. Ο κατασκευαστής δύναται να εξασφαλίσει την ολοκλήρωση της αναγέννησης και να προετοιμάσει το όχημα καταλλήλως πριν από τη δεύτερη δοκιμή.

5.5.2.6. Εάν πραγματοποιηθεί αναγέννηση κατά τη δεύτερη δοκιμή RDE, οι ρύποι που εκπέμπονται κατά τη διάρκεια της δεύτερης δοκιμής συμπεριλαμβάνονται στην αξιολόγηση των εκπομπών.»

24) το σημείο 6.2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«6.2. Στην αρχή της διαδρομής πραγματοποιείται οδήγηση σε αστικό περιβάλλον, στη συνέχεια ακολουθεί οδήγηση σε επαρχιακό περιβάλλον και, τέλος, οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο, σύμφωνα με τα τμήματα διαδρομής που προσδιορίζονται στο σημείο 6.6. Η λειτουργία σε αστικό περιβάλλον, σε επαρχιακό περιβάλλον και σε αυτοκινητόδρομο εκτελείται συνεχόμενα, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει και διαδρομή που ξεκινά και ολοκληρώνεται στο ίδιο σημείο. 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 διόδων ή τμημάτων όπου εκτελούνται οδικά έργα.»

25) το σημείο 6.4 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«6.4. Η λειτουργία σε επαρχιακό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από ταχύτητες οχήματος υψηλότερες των 60 km/h και χαμηλότερες ή ίσες με 90 km/h. Για οχήματα κατηγορίας N2 που είναι εξοπλισμένα σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΟΚ με διάταξη που περιορίζει την ταχύτητα του οχήματος στα 90 km/h, η λειτουργία σε επαρχιακό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από ταχύτητα οχήματος υψηλότερη από 60 km/h και χαμηλότερη ή ίση με 80 km/h.»

26) το σημείο 6.5 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«6.5. Η λειτουργία σε αυτοκινητόδρομο χαρακτηρίζεται από ταχύτητες άνω των 90 km/h. Για οχήματα κατηγορίας N2 που είναι εξοπλισμένα σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΟΚ με διάταξη που περιορίζει την ταχύτητα του οχήματος στα 90 km/h, η λειτουργία σε αυτοκινητόδρομο χαρακτηρίζεται από ταχύτητα υψηλότερη από 80 km/h.»

27) τα σημεία 6.8 και 6.9 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

«6.8. Η μέση ταχύτητα (συμπεριλαμβανομένων των στάσεων) του αστικού τμήματος οδήγησης της διαδρομής θα πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 15 km/h και 40 km/h. Οι περίοδοι διακοπής, οι οποίες ορίζονται ως ταχύτητα του οχήματος μικρότερη του 1 km/h, αντιστοιχούν σε 6-30 % της χρονικής διάρκειας της λειτουργίας σε αστικό περιβάλλον. Η λειτουργία σε αστικό περιβάλλον ενδέχεται να περιέχει πολλές περιόδους διακοπής διάρκειας 10 δευτερολέπτων ή μεγαλύτερης. Ωστόσο, οι μεμονωμένες περιοδοί διακοπής δεν υπερβαίνουν τα 300 συναπτά δευτερόλεπτα· ειδάλλως, η διαδρομή ακυρώνεται.

6.9. Το εύρος ταχύτητας κατά την οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο κυμαίνεται κανονικά μεταξύ 90 km/h και τουλάχιστον 110 km/h. Η ταχύτητα του οχήματος είναι άνω των 100 km/h για τουλάχιστον 5 λεπτά.

Για οχήματα κατηγορίας M2 που είναι εξοπλισμένα σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΟΚ με διάταξη που περιορίζει την ταχύτητα του οχήματος στα 100 km/h, το εύρος ταχύτητας κατά την οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο κυμαίνεται κανονικά μεταξύ 90 km/h και 100 km/h. Η ταχύτητα του οχήματος είναι άνω των 90 km/h για τουλάχιστον 5 λεπτά.

Για οχήματα κατηγορίας N2 που είναι εξοπλισμένα σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΟΚ με διάταξη που περιορίζει την ταχύτητα του οχήματος στα 90 km/h, το εύρος ταχύτητας κατά την οδήγηση σε αυτοκινητόδρομο κυμαίνεται κανονικά μεταξύ 80 km/h και 90 km/h. Η ταχύτητα του οχήματος είναι άνω των 80 km/h για τουλάχιστον 5 λεπτά.»

28) το σημείο 6.11 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«6.11. Η αφετηρία και ο τερματισμός δεν διαφέρουν ως προς το υψόμετρό τους από τη στάθμη της θάλασσας κατά περισσότερο από 100 m. Επιπροσθέτως, η αναλογική αδρυστική θετική αύξηση υψόμετρου στο σύνολο της διαδρομής και στο αστικό τμήμα της διαδρομής, όπως προσδιορίζεται σύμφωνα με το σημείο 4.3, είναι μικρότερη από 1 200 m / 100 km και προσδιορίζεται σύμφωνα με το προσάρτημα 7β.»

29) παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 6.13:

«6.13. Η μέση ταχύτητα (περιλαμβανομένων των στάσεων) κατά την εκκίνηση με ψυχρό κινητήρα, όπως ορίζεται στο προσάρτημα 4 σημείο 4, κυμαίνεται από 15 km/h έως 40 km/h. Η μέγιστη ταχύτητα κατά την εκκίνηση με ψυχρό κινητήρα δεν υπερβαίνει τα 60 km/h.»

30) το σημείο 7.6 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«7.6. Η περίοδος στο ρελαντί αμέσως μετά την πρώτη ανάφλεξη του κινητήρα καύσης τηρείται στο ελάχιστο δυνατό και δεν υπερβαίνει τα 15 s. Η ακινητοποίηση του οχήματος στο σύνολο της περιόδου εκκίνησης με ψυχρό κινητήρα, όπως ορίζεται στο σημείο 4 του προσαρτήματος 4, τηρείται στο ελάχιστο δυνατό και δεν υπερβαίνει τα 90 s. Αν σταματήσει η λειτουργία του κινητήρα κατά τη διάρκεια της δοκιμής, μπορεί να πραγματοποιηθεί επανεκκίνηση, αλλά η δειγματοληψία δεν διακόπτεται.»

31) το σημείο 9.4 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«9.4. Αφού διαπιστωθεί η εγκυρότητα μιας διαδρομής σύμφωνα με το σημείο 9.2, υπολογίζονται τα αποτελέσματα εκπομπών με χρήση των μεθόδων που ορίζονται στα προσάρτηματα 5 και 6 του παρόντος παραρτήματος. Το προσάρτημα 6 ισχύει μόνο για τα οχήματα NOVC-HEV (όπως ορίζεται στο σημείο 1.2.40) αν η ισχύς στους τροχούς καθορίζεται με μέτρηση της ροπής στην πλήμνη των τροχών. Όσον αφορά τα οχήματα OVC-HEV, τα αποτελέσματα εκπομπών υπολογίζονται με τη μέθοδο που προβλέπεται στο προσάρτημα 7γ του παρόντος παραρτήματος.»

32) το σημείο 9.6 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«9.6. Η εκκίνηση ψυχρού κινητήρα ορίζεται σύμφωνα με το σημείο 4 του προσαρτήματος 4 του παρόντος παραρτήματος. Οι εκπομπές αερίων ρύπων και ο αριθμός των εκπεμπόμενων σωματιδίων κατά την εκκίνηση ψυχρού κινητήρα περιλαμβάνονται στην κανονική αξιολόγηση σύμφωνα με τα προσάρτηματα 5 και 6. Όσον αφορά τα οχήματα OVC-HEV, τα αποτελέσματα εκπομπών υπολογίζονται με τη μέθοδο που προβλέπεται στο προσάρτημα 7γ του παρόντος παραρτήματος.

Εάν το όχημα προετοιμάστηκε για τις τελευταίες τρεις ώρες πριν από τη δοκιμή σε μέση θερμοκρασία που εμπίπτει στις διευρυμένες συνθήκες σύμφωνα με το σημείο 5.2, οι διατάξεις του παραρτήματος IIIA σημείο 9.5 ισχύουν για την περίοδο εκκίνησης με ψυχρό κινητήρα, ακόμα και αν οι συνθήκες λειτουργίας δεν εμπίπτουν στις διευρυμένες συνθήκες θερμοκρασίας. Ο διορθωτικός συντελεστής 1,6 εφαρμόζεται μόνο μία φορά. Ο διορθωτικός συντελεστής 1,6 εφαρμόζεται στις εκπομπές ρύπων αλλά όχι στο CO<sub>2</sub>.»

33) το προσάρτημα 1 τροποποιείται ως εξής:

α) στο σημείο 3.2, οι γραμμές 2-4 στον πίνακα 1 τροποποιούνται ως εξής:

Παράμετρος	Συνιστώμενη μονάδα	Πηγή <sup>(8)</sup>
«Συγκέντρωση THC <sup>(1,4)</sup>	ppm C <sub>1</sub>	Αναλυτής
Συγκέντρωση CH <sub>4</sub> <sup>(1,4)</sup>	ppm C <sub>1</sub>	Αναλυτής
Συγκέντρωση NMHC <sup>(1,4)</sup>	ppm C <sub>1</sub>	Αναλυτής <sup>(6)</sup> »

β) τα σημεία 3.4.1, 3.4.2 και 3.4.3 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

«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 θα 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, δεν είναι εκτεθειμένες στα καυσαέρια, ώστε να αποφεύγονται δημιουργήματα σε υψηλά φορτία του κινητήρα.

3.4.2. Επιτρεπόμενη αντίθλιψη

Η εγκατάσταση και λειτουργία των καθετήρων δειγματοληψίας PEMS δεν αυξάνουν αδικαιολόγητα την πίεση στην εξάτμιση με τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεάζεται η αντιπροσωπευτικότητα των μετρήσεων. Συνιστάται επομένως να τοποθετείται ένας μόνο καθετήρας δειγματοληψίας στην ίδια επιφάνεια. Εάν είναι τεχνικά εφικτό, οποιαδήποτε επέκταση για τη διευκόλυνση της δειγματοληψίας ή σύνδεση με τον μετρητή ροής μάζας καυσαερίων διαθέτει επιφάνεια διατομής ίση με του σωλήνα εξάτμισης ή μεγαλύτερη. Εάν οι καθετήρες δειγματοληψίας παρεμποδίζουν μεγάλο μέρος της διατομής της εξάτμισης, η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή μπορεί να ζητήσει τη μέτρηση της αντίθλιψης.

### 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 οποιονδήποτε προσαρμογών 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 τοποθετείται ο μετρητής ροής μάζας καυσαερίων μετά το σημείο στο οποίο συνδυάζονται οι πολλαπλές και να αυξάνεται καταλλήλως η διατομή της σωλήνωσης ώστε να προκύπτει ισοδύναμη ή μεγαλύτερη επιφάνεια διατομής για τη δειγματοληψία. Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, εξετάζεται το ενδεχόμενο μετρήσεων της ροής των καυσαερίων με διάφορους μετρητές ροής μάζας καυσαερίων, εφόσον αυτό εγκριθεί από τις αρμόδιες για την έγκριση τύπου αρχές. Η μεγάλη ποικιλία διαμορφώσεων, διαστάσεων και 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. Επιτρέπεται η εγκατάσταση μετρητή EFM με διάμετρο μικρότερη της διαμέτρου του στομίου εξόδου των καυσαερίων ή της συνολικής επιφάνειας διατομής πολλαπλών στομίων εξόδου, εφόσον στο αυτό βελτιώνει την ακρίβεια των μετρήσεων και δεν επηρεάζει δυσμενώς τη λειτουργία ή τη μετεπεξεργασία των καυσαερίων, όπως προσδιορίζεται στο σημείο 3.4.2. Συνιστάται η καταγραφή της συναρμολόγησης του EFM με τη χρήση φωτογραφιών.»

γ) το σημείο 3.5 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

### «3.5. Δειγματοληψία εκπομπών

Η δειγματοληψία εκπομπών είναι αντιπροσωπευτική και διενεργείται σε σημεία καλά αναμεμιγμένων 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 εσωτερικής διαμέτρου του σωλήνα της εξάτμισης, ανάλογα με το ποια απόσταση είναι μεγαλύτερη, πριν 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 διακλαδωμένη πολλαπλή εξαγωγής, το στόμιο εισόδου του καθετήρα δειγματοληψίας τοποθετείται σε αρκετή απόσταση κατάντη ώστε να εξασφαλίζεται αντιπροσωπευτικό δείγμα των μέσων εκπομπών καυσαερίων από το σύνολο των κυλίνδρων. Σε πολυκύλινδρους κινητήρες με διακριτές ομάδες πολλαπλών, όπως σε διάταξη κινητήρα σχήματος “V”, ο καθετήρας δειγματοληψίας τοποθετείται μετά το σημείο στο οποίο συνδυάζονται οι πολλαπλές. Εάν αυτό δεν είναι τεχνικά εφικτό, εξετάζεται το ενδεχόμενο πραγματοποίησης δειγματοληψίας πολλαπλών σημείων σε σημεία με καλά αναμεμιγμένα καυσαέρια, εφόσον αυτό εγκριθεί από την αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή. 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 θα πρέπει να τοποθετείται πριν από τους άλλους καθετήρες δειγματοληψίας. Ο καθετήρας δειγματοληψίας σωματιδίων δεν θα πρέπει να εμποδίζει τη δειγματοληψία αερίων ρύπων. Ο τύπος και οι προδιαγραφές του καθετήρα και η εγκατάστασή του καταγράφονται αναλυτικά.

Αν μετρηθούν οι υδρογονάνθρακες, η γραμμική δειγματοληψία θερμαίνεται στους  $463 \pm 10$  K ( $190 \pm 10$  °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 διεύθυνσης 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 διεύθυνσης 95 % για όλους τους ελεγχόμενους αέριους ρύπους. Εάν λαμβάνονται δείγματα σωματιδίων και δεν αραιώνουν στην εξάτμιση, η γραμμική δειγματοληψία από το σημείο δειγματοληψίας πρωτογενών καυσαερίων μέχρι το σημείο αραιώσης ή τον ανιχνευτή σωματιδίων θερμαίνεται ώστε να φτάσει σε ελάχιστη θερμοκρασία 373 K (100 °C). Ο χρόνος παραμονής του δείγματος στη γραμμική δειγματοληψία σωματιδίων δεν υπερβαίνει τα 3 s έως ότου το δείγμα να υποβληθεί σε πρώτη αραιώση ή να φτάσει στον ανιχνευτή σωματιδίων.



Όλα τα μέρη του συστήματος δειγματοληψίας από τον σωλήνα της εξάτμισης μέχρι τον ανιχνευτή σωματιδίων που βρίσκονται σε επαφή με πρωτογενή ή αραιωμένα καυσαέρια είναι κατασκευασμένα με τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται η απόθεση σωματιδίων. Όλα τα μέρη κατασκευάζονται από αντιστατικό υλικό ώστε να προλαμβάνονται ηλεκτροστατικά φαινόμενα.»

δ) τα σημεία 4.2 και 4.3 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

#### «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 βασικές λειτουργικές παράμετροι, όπως π.χ. η πίεση, η θερμοκρασία και η ροή, φτάσουν στα καθορισμένα σημεία λειτουργίας τους πριν από την έναρξη της δοκιμής. Για να διασφαλιστεί η ορθή λειτουργία του, το σύστημα PEMS μπορεί να παραμένει ενεργοποιημένο ή μπορεί να θερμαίνεται και να σταθεροποιείται κατά τη διάρκεια της προετοιμασίας του οχήματος. Το σύστημα δεν εμφανίζει σφάλματα και κρίσιμες προειδοποιητικές ενδείξεις.

#### 4.3. Προετοιμασία του συστήματος δειγματοληψίας

Το σύστημα δειγματοληψίας, που αποτελείται από τον καθετήρα δειγματοληψίας και τις γραμμές δειγματοληψίας, 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.»

ε) το σημείο 4.6 τροποποιείται ως εξής:

#### «4.6. Έλεγχος του αναλυτή για τη μέτρηση εκπομπών σωματιδίων

Το επίπεδο μηδενισμού του αναλυτή καταγράφεται μέσω δειγματοληψίας ατμοσφαιρικού αέρα διερχόμενου από φίλτρο HEPA σε κατάλληλο σημείο δειγματοληψίας, συνήθως στο στόμιο εισόδου της γραμμής δειγματοληψίας. Το σήμα καταγράφεται σε σταθερή συχνότητα τουλάχιστον 1,0 Hz κατά μέσο όρο για διάστημα 2 λεπτών· η τελική συγκέντρωση εμπίπτει στις προδιαγραφές του κατασκευαστή, αλλά δεν υπερβαίνει τα 5 000 σωματίδια ανά κυβικό εκατοστό του μέτρου.»

στ) στο σημείο 4.8, η τελευταία περίοδος αντικαθίσταται από την ακόλουθη:

«Το σύστημα PEMS λειτουργεί χωρίς να εμφανίζονται σφάλματα και κρίσιμες προειδοποιητικές ενδείξεις.»

ζ) τα σημεία 5.1, 5.2 και 5.3 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

#### «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. Επιβεβαιώνεται η καταγραφή όλων των απαραίτητων παραμέτρων από τον καταγραφέα δεδομένων πριν 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 υποδηλώνουν δυσλειτουργία του συστήματος PEMS καταγράφονται και επαληθεύονται. Εάν κατά τη διάρκεια της δοκιμής εμφανιστεί(-ουν) ένδειξη(-εις) σφάλματος, η δοκιμή ακυρώνεται. 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 ιδιαίτερα να ξεκινά η συντήρηση του συστήματος PEMS όταν το όχημα έχει μηδενική ταχύτητα.

#### 5.3. Τερματισμός δοκιμής

Η δοκιμή ολοκληρώνεται όταν το όχημα ολοκληρώσει τη διαδρομή και ο κινητήρας απενεργοποιηθεί. Η παρατεταμένη λειτουργία σε ρελαντί του κινητήρα μετά την ολοκλήρωση της διαδρομής αποφεύγεται. Η καταγραφή δεδομένων συνεχίζεται έως την πάροδο του χρόνου απόκρισης των συστημάτων δειγματοληψίας.»



η) στο σημείο 6.1, ο πίνακας 2 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο:

«Ρύπος	Απόλυτη μετατόπιση απόκρισης μηδενός	Απόλυτη μετατόπιση απόκρισης μεγίστου <sup>(1)</sup>
CO <sub>2</sub>	≤ 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 <sub>x</sub>	≤ 5 ppm ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 5 ppm ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CH <sub>4</sub>	≤ 10 ppm C <sub>1</sub> ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 ppm C <sub>1</sub> ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
THC	≤ 10 ppm C <sub>1</sub> ανά δοκιμή	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 ppm C <sub>1</sub> ανά δοκιμή, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη

<sup>(1)</sup> Εάν η μετατόπιση του μηδενός είναι εντός του επιτρεπόμενου εύρους τιμών, επιτρέπεται ο μηδενισμός του αναλυτή πριν από την εξακρίβωση της μετατόπισης του μεγίστου.»

θ) το σημείο 6.2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«6.2. Έλεγχος του αναλυτή για τη μέτρηση εκπομπών σωματιδίων

Το επίπεδο μηδενισμού του αναλυτή καταγράφεται σύμφωνα με το σημείο 4.6.»

34) το προσάρτημα 2 τροποποιείται ως εξής:

α) στο σημείο 2, προστίθεται η ακόλουθη παράμετρος μεταξύ E<sub>CO2</sub> και E<sub>E</sub>:

«E(d<sub>p</sub>) - αποδοτικότητα αναλυτή PEMS-PN»

β) στο σημείο 3.1, η πρώτη περίοδος αντικαθίσταται από το εξής κείμενο:

«Η ακρίβεια και η γραμμικότητα των αναλυτών, των οργάνων μέτρησης ροής, των αισθητήρων και των σημάτων είναι ιχνηλάσιμες βάσει διεθνών ή εθνικών προτύπων.»

γ) στο σημείο 3.2, ο πίνακας 1 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο:

«Παράμετρος/όργανο μέτρησης	$ \chi_{\min} \times (a_1 - 1) + a_0 $	Κλίση a <sub>1</sub>	Τυπικό σφάλμα SEE	Συντελεστής προσδιορισμού r <sup>2</sup>
Ρυθμός ροής καυσίμου <sup>(1)</sup>	μέγιστο ≤ 1 %	0,98-1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
Ρυθμός ροής αέρα <sup>(1)</sup>	μέγιστο ≤ 1 %	0,98-1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
Ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων	μέγιστο ≤ 2 %	0,97-1,03	≤ 3 %	≥ 0,990
Αναλυτές αερίων	μέγιστο ≤ 0,5 %	0,99-1,01	≤ 1 %	≥ 0,998
Ροπή <sup>(2)</sup>	μέγιστο ≤ 1 %	0,98-1,02	≤ 2 %	≥ 0,990
Αναλυτές PN <sup>(3)</sup>	μέγιστο ≤ 5 %	0,85-1,15 <sup>(4)</sup>	≤ 10 %	≥ 0,950

<sup>(1)</sup> Προαιρετική για τον προσδιορισμό της ροής μάζας καυσαερίων.

<sup>(2)</sup> Προαιρετική παράμετρος.

<sup>(3)</sup> Ο γραμμικός έλεγχος επαληθεύεται με σωματίδια τύπου αιθάλης, όπως ορίζονται στο σημείο 6.2.

<sup>(4)</sup> Αναμένεται να επικαιροποιηθεί με βάση γραφήματα διάδοσης σφαλμάτων και ιχνηλασιμότητας.»

δ) το σημείο 3.3 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«3.3. Συχνότητα γραμμικού ελέγχου

Οι απαιτήσεις γραμμικότητας σύμφωνα με το σημείο 3.2 εξακριβώνονται:

α) για κάθε αναλυτή αερίου, τουλάχιστον κάθε δώδεκα μήνες ή οποτεδήποτε πραγματοποιείται επισκευή στο σύστημα ή αλλαγή ή τροποποίηση ανταλλακτικού που μπορεί να επηρεάσει τη βαθμονόμηση·

β) για άλλα σχετικά όργανα, όπως αναλυτές PN, μετρητές ροής μάζας καυσαερίων και βαθμονομημένους κατά τρόπο ιχνηλάσιμο αισθητήρες, οποτεδήποτε παρατηρείται ζημία, σύμφωνα με διαδικασίες εσωτερικού ελέγχου ή από τον κατασκευαστή του οργάνου, αλλά το αργότερο εντός ενός έτους πριν από την πραγματική δοκιμή.

Οι απαιτήσεις γραμμικότητας του σημείου 3.2 που αφορούν αισθητήρες ή σήματα ECU τα οποία δεν είναι άμεσα ανιχνεύσιμα εκτελούνται με διάταξη μέτρησης που είναι βαθμονομημένη με ιχνηλάσιμο τρόπο στη δυναμομετρική εξέδρα μία φορά για κάθε συναρμολόγηση συστήματος PEMS-οχήματος.»

ε) στο σημείο 4.2.6, ο πίνακας 2 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο:

«Ρύπος	Απόλυτη μετατόπιση απόκρισης μηδενός	Απόλυτη μετατόπιση απόκρισης μεγίστου
CO <sub>2</sub>	≤ 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
PN	5 000 σωματίδια ανά κυβικό εκατοστό του μέτρου επί 4 h	Σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή
NO <sub>x</sub>	≤ 5 ppm για 4 h	≤ 2 % της ένδειξης ή 5 ppm για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CH <sub>4</sub>	≤ 10 ppm C <sub>1</sub>	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 ppm C <sub>1</sub> για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
THC	≤ 10 ppm C <sub>1</sub>	≤ 2 % της ένδειξης ή ≤ 10 ppm C <sub>1</sub> για 4 h, ανάλογα με το ποια τιμή είναι μεγαλύτερη»

στ) το σημείο 6 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«6. Αναλυτές για τη μέτρηση εκπομπών (στερεών) σωματιδίων»

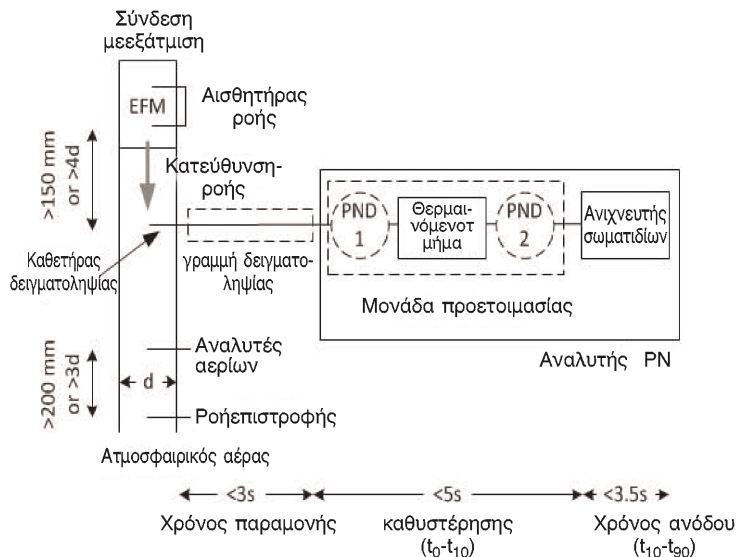
ζ) παρεμβάλλονται τα ακόλουθα σημεία 6.1 έως 6.4:

«6.1. Γενικά

Ο αναλυτής PN αποτελείται από μονάδα προετοιμασίας και ανιχνευτή σωματιδίων που μετρά με απόδοση 50 % από τα 23 nm περίπου. Ο ανιχνευτής σωματιδίων επιτρέπεται επίσης να προετοιμάζει το αερόλυμα. Η ευαισθησία των αναλυτών σε κραδασμούς, σε δονήσεις, στον 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 και αναφέρεται αναλυτικά από τον κατασκευαστή του εξοπλισμού στο υποστηρικτικό του υλικό. Ο αναλυτής PN χρησιμοποιείται μόνο εντός των παραμέτρων λειτουργίας που έχουν δηλωθεί από τον κατασκευαστή.

Σχήμα 1

**Παράδειγμα συναρμολόγησης αναλυτή PN: Οι διακεκομμένες γραμμές υποδηλώνουν προαιρετικά μέρη. EFM = μετρητής ροής μάζας καυσαερίων, d = εσωτερική διάμετρος, PND = αραιωτής αριθμού σωματιδίων.**



Ο αναλυτής PN συνδέεται με το σημείο δειγματοληψίας μέσω του καθετήρα δειγματοληψίας, ο οποίος αντλεί δείγμα από τον κεντρικό άξονα του σωλήνα εξάτμισης. Όπως ορίζεται στο προσάρτημα 1 σημείο 3.5, εάν τα σωματίδια δεν διαλυθούν στην εξάτμιση, η γραμμή δειγματοληψίας θερμαίνεται σε ελάχιστη θερμοκρασία 373 K (100 °C) μέχρι το σημείο της πρώτης διάλυσης του αναλυτή PN ή του ανιχνευτή σωματιδίων του αναλυτή. Ο χρόνος παραμονής στη γραμμή δειγματοληψίας δεν υπερβαίνει τα 3 s.

Όλα τα μέρη που έρχονται σε επαφή με τα καυσαέρια δειγματοληψίας φυλάσσονται πάντα σε θερμοκρασία που αποτρέπει τη συμπύκνωση οποιασδήποτε ένωσης στη διάταξη. Αυτό μπορεί να γίνει αν π.χ. το δείγμα θερμανθεί σε υψηλότερη θερμοκρασία και διαλυθεί ή αν οξειδωθούν τα (ημι)πηκτικά σωματίδια.

Ο αναλυτής PN περιλαμβάνει θερμαινόμενο τμήμα σε θερμοκρασία περιβλήματος  $\geq 573$  K. Η μονάδα ελέγχει τα θερμαινόμενα στάδια με σταθερές ονομαστικές θερμοκρασίες λειτουργίας με ανοχή  $\pm 10$  °C και παρέχει ένδειξη σχετικά με το αν τα θερμαινόμενα στάδια βρίσκονται ή όχι στη σωστή θερμοκρασία λειτουργίας. Οι χαμηλότερες θερμοκρασίες είναι αποδεκτές εφόσον η απόδοση της αποτελεσματικής απομάκρυνσης των πηκτικών σωματιδίων πληροί τις προδιαγραφές του σημείου 6.4.

Η πίεση, η θερμοκρασία και άλλοι αισθητήρες παρακολουθούν την ορθή λειτουργία του οργάνου κατά τη διάρκεια της διαδικασίας και ενεργοποιούν σύστημα προειδοποιητικών ενδείξεων ή μηνυμάτων σε περίπτωση δυσλειτουργίας.

Ο χρόνος καθυστέρησης του αναλυτή PN είναι  $\leq 5$  s.

Ο αναλυτής PN (και/ή ο ανιχνευτής σωματιδίων) έχουν χρόνο ανόδου  $\leq 3,5$  s.

Οι μετρήσεις της συγκέντρωσης σωματιδίων αναφέρονται κανονικοποιημένες σε 273 K και 101,3 kPa. Εάν χρειαστεί, μετράται και αναφέρεται η πίεση και/ή η θερμοκρασία στην είσοδο του ανιχνευτή με σκοπό την κανονικοποίηση της συγκέντρωσης των σωματιδίων.

Τα συστήματα PN που πληρούν τις απαιτήσεις βαθμονόμησης των κανονισμών ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83 ή αριθ. 49 ή των παγκόσμιων τεχνικών κανονισμών αριθ. 15 πληρούν αυτόματα και τις απαιτήσεις βαθμονόμησης του παρόντος παραρτήματος.

## 6.2. Απαιτήσεις απόδοσης

Το πλήρες σύστημα αναλυτή PN που περιλαμβάνει τη γραμμή δειγματοληψίας πληροί τις απαιτήσεις απόδοσης του πίνακα 3α.

Πίνακας 3α

**Απαιτήσεις απόδοσης του συστήματος αναλυτή PN (συμπεριλαμβανομένης της γραμμής δειγματοληψίας)**

$d_p$ [nm]	Κάτω από 23	23	30	50	70	100	200
$E(d_p)$ αναλυτή PN	Προς προσδιορισμό	0,2 – 0,6	0,3 – 1,2	0,6 – 1,3	0,7 – 1,3	0,7 – 1,3	0,5 – 2,0

Η απόδοση  $E(d_p)$  ορίζεται ως ο λόγος των ενδείξεων του συστήματος αναλυτή PN προς τη συγκέντρωση αριθμού σωματιδίων που μετρώνται από έναν απαριθμητή συμπύκνωσης σωματιδίων αναφοράς ( $d_{50} \% = 10$  nm ή χαμηλότερο, ελέγχεται για τη γραμμικότητα και βαθμονομείται με ηλεκτρόμετρο) ή από ένα ηλεκτρόμετρο. Ο εν λόγω απαριθμητής και το εν λόγω ηλεκτρόμετρο μετρούν παράλληλα το μονοδιασπαρμένο αερόλυμα με διάμετρο κινητικότητας  $d_p$  και οι ενδείξεις είναι κανονικοποιημένες στις ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης.

Οι απαιτήσεις απόδοσης πρέπει να προσαρμόζονται προκειμένου να διασφαλίζεται ότι η απόδοση των αναλυτών PN συμφωνεί πάντα με το περιθώριο PN. Το υλικό θα πρέπει να είναι θερμικά σταθερό και να έχει τα χαρακτηριστικά αιθάλης (π.χ. γραφίτης εκκένωσης σπινθήρα ή αιθάλη φλόγας διάχυσης με θερμική προεπεξεργασία). Εάν η καμπύλη της απόδοσης μετράται με διαφορετικό αερόλυμα (π.χ. NaCl), η συσχέτιση με την καμπύλη της ουσίας τύπου αιθάλης πρέπει να παρέχεται ως γράφημα στο οποίο συγκρίνονται οι αποδόσεις που λαμβάνονται και με τα δύο αερολύματα δοκιμής. Οι διαφορές των αποδόσεων μέτρησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη με την προσαρμογή των μετρούμενων αποδόσεων που αποτυπώνονται στο παρεχόμενο γράφημα προκειμένου να προκύπτουν αποδόσεις αερολυμάτων τύπου αιθάλης. Η διόρθωση ως προς τα πολλαπλά φορτισμένα σωματίδια θα πρέπει να εφαρμόζεται και να καταγράφεται αλλά να μην υπερβαίνει το 10 %. Οι εν λόγω αποδόσεις αναφέρονται στους αναλυτές PN με τη γραμμή δειγματοληψίας. Ο αναλυτής PN μπορεί επίσης να βαθμονομηθεί τμηματικά (η μονάδα προετοιμασίας μπορεί για την ακρίβεια να βαθμονομείται χωριστά από τον ανιχνευτή σωματιδίων) εφόσον έχει αποδειχτεί ότι ο αναλυτής PN και η γραμμή δειγματοληψίας εκπληρώνουν από κοινού τις απαιτήσεις του πίνακα 3α. Το σήμα που μετράται από τον ανιχνευτή υπερβαίνει κατά > 2 φορές το κατώτατο όριο ανίχνευσης (που εν προκειμένω ορίζεται ως το επίπεδο μηδενισμού στο οποίο προστίθενται 3 τυπικές αποκλίσεις).

**6.3. Απαιτήσεις γραμμικότητας**

Ο αναλυτής PN που περιλαμβάνει και τη γραμμή δειγματοληψίας εκπληρώνει τις απαιτήσεις γραμμικότητας του σημείου 3.2 στο προσάρτημα 2 χρησιμοποιώντας μονοδιασπαρμένα ή πολυδιασπαρμένα σωματίδια τύπου αιθάλης. Το μέγεθος των σωματιδίων (διάμετρος κινητικότητας ή διάμεση διάμετρος μέτρησης) θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 45 nm. Το όργανο αναφοράς είναι ένα ηλεκτρόμετρο ή ένας απαριθμητής συμπύκνωσης σωματιδίων με  $d_{50} = 10$  nm ή χαμηλότερο και επαληθεύεται ως προς τη γραμμικότητα. Διαφορετικά, μπορεί να είναι ένα σύστημα αριθμού σωματιδίων που συμμορφώνεται με τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83.

Επιπλέον, οι διαφορές του αναλυτή PN από το όργανο αναφοράς σε όλα τα σημεία που ελέγχονται (εκτός του σημείου μηδέν) δεν αποκλίνουν από το 15 % της μέσης τιμής τους. Ελέγχονται τουλάχιστον 5 σημεία που διανέμονται ισομερώς (συν το σημείο μηδέν). Η μέγιστη συγκέντρωση που ελέγχεται είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη συγκέντρωση του αναλυτή PN.

Εάν ο αναλυτής PN βαθμονομείται τμηματικά, η γραμμικότητα μπορεί να ελεγχθεί μόνο για τον ανιχνευτή PN, αλλά οι αποδόσεις των υπόλοιπων μερών και της γραμμής δειγματοληψίας πρέπει να συνυπολογιστούν στον υπολογισμό της καμπύλης.

**6.4. Απόδοση απομάκρυνσης πτητικών σωματιδίων**

Το σύστημα επιτυγχάνει απομάκρυνση σε ποσοστό > 99 % των σωματιδίων του tetracontane  $\geq 30$  nm ( $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{38}\text{CH}_3$ ) με συγκέντρωση στο στόμιο εισόδου  $\geq 10\ 000$  σωματιδίων ανά κυβικό εκατοστό του μέτρου στην ελάχιστη αραίωση.

Το σύστημα εμφανίζει επίσης απόδοση απομάκρυνσης σε ποσοστό > 99 % του πολυδιασπασμένου αλκανίου (δεκάνιο ή υψηλότερο) ή του ελαίου σμυριδόπετρας (emery oil) με μετρούμενη διάμεση διάμετρο > 50 nm και μάζα > 1 mg/m<sup>3</sup>.

Η απόδοση της απομάκρυνσης πτητικών σωματιδίων με tetracontane και/ή πολυδιασπασμένο αλκάνιο ή έλαιο πρέπει να αποδειχτεί μία μόνο φορά για την οικογένεια οργάνων. Ο κατασκευαστής του οργάνου ωστόσο πρέπει να παρέχει το διάστημα συντήρησης ή αντικατάστασης που διασφαλίζει ότι η απόδοση της απομάκρυνσης δεν υπολείπεται των τεχνικών απαιτήσεων. Εάν η πληροφορία αυτή δεν παρέχεται, η απόδοση της απομάκρυνσης των πτητικών σωματιδίων πρέπει να ελέγχεται ετησίως για κάθε όργανο.»

35) στο προσάρτημα 3, στο σημείο 3.3, ο πίνακας 1 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο:

«Πίνακας 1

**Επιτρεπόμενα όρια ανοχής**

Παράμετρος [μονάδα]	Επιτρεπόμενη απόλυτη ανοχή
Απόσταση [km] <sup>(1)</sup>	250 m της εργαστηριακής τιμής αναφοράς
THC <sup>(2)</sup> [mg/km]	15 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CH <sub>4</sub> <sup>(2)</sup> [mg/km]	15 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NMHC <sup>(2)</sup> [mg/km]	20 mg/km ή 20 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
PN <sup>(2)</sup> [# /km]	1•10 <sup>11</sup> p/km ή 50 % εργαστηριακής τιμής αναφοράς <sup>(3)</sup> , αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CO <sup>(2)</sup> [mg/km]	150 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
CO <sub>2</sub> [g/km]	10 g/km ή 10 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη
NO <sub>x</sub> <sup>(2)</sup> [mg/km]	15 mg/km ή 15 % της εργαστηριακής τιμής αναφοράς, αναλόγως ποια τιμή είναι μεγαλύτερη

<sup>(1)</sup> Ισχύει μόνο εάν η ταχύτητα του οχήματος προσδιορίζεται από τη μονάδα ECU· για την εκπλήρωση του επιτρεπόμενου ορίου ανοχής επιτρέπεται η προσαρμογή των μετρήσεων της ταχύτητας του οχήματος που πραγματοποιεί η μονάδα ECU βάσει του αποτελέσματος της δοκιμής επικύρωσης.

<sup>(2)</sup> Η παράμετρος είναι υποχρεωτική μόνον εάν η μέτρηση απαιτείται σύμφωνα με το σημείο 2.1 του παρόντος παραρτήματος.

<sup>(3)</sup> Σύστημα PMP.»

36) το προσάρτημα 4 τροποποιείται ως εξής:

α) το σημείο 4 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«4. Εκκίνηση ψυχρού κινητήρα

Ως εκκίνηση ψυχρού κινητήρα ορίζεται η περίοδος από την πρώτη εκκίνηση του κινητήρα καύσης μέχρι το σημείο στο οποίο ο κινητήρας καύσης λειτουργεί επί 5 συνολικά λεπτά. Εάν η θερμοκρασία του ψυκτικού μέσου προσδιορίζεται, η περίοδος της εκκίνησης ψυχρού κινητήρα σταματά μόλις το ψυκτικό μέσο φθάσει τους 343 K (70 °C) για πρώτη φορά αλλά το αργότερο στο σημείο στο οποίο ο κινητήρας καύσης λειτουργεί επί 5 συνολικά λεπτά μετά την πρώτη εκκίνηση του κινητήρα.»

β) το σημείο 5 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«5. Μετρήσεις των εκπομπών κατά τη διακοπή της λειτουργίας του κινητήρα εσωτερικής καύσης

Καταγράφονται οποιεσδήποτε στιγμιαίες εκπομπές ή μετρήσεις ροής καυσαερίων που λαμβάνονται ενώ ο κινητήρας καύσης είναι απενεργοποιημένος. Σε χωριστό στάδιο, οι καταγραφόμενες τιμές πρέπει στη συνέχεια να μηδενίζονται με την εκ των υστέρων επεξεργασία των 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 < 15 % του ρυθμού ροής μάζας καυσαερίων υπό σταθερές συνθήκες τυπικά στο ρελαντί.»

γ) το σημείο 12 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«12. Υπολογισμός των στιγμιαίων εκπομπών αριθμού σωματιδίων

Οι στιγμιαίες εκπομπές αριθμού σωματιδίων [σωματίδια/s] προσδιορίζονται πολλαπλασιάζοντας τη στιγμιαία συγκέντρωση του εξεταζόμενου ρύπου [σωματίδια/cm<sup>3</sup>] με τον στιγμιαίο ρυθμό ροής μάζας καυσαερίων [kg/s], εφόσον οι δύο τιμές διορθωθούν και ευθυγραμμιστούν βάσει του χρόνου μετατροπής. 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:

$$PN, i = c_{PN, i} q_{mew, i} / \rho_e$$

όπου:

$P_{N,i}$  είναι η ροή του αριθμού σωματιδίων [σωματίδια/s]

$c_{PN,i}$  είναι η μετρούμενη συγκέντρωση του αριθμού σωματιδίων [ $\#/m^3$ ] κανονικοποιημένη σε 0 °C

$q_{mew,i}$  είναι ο μετρούμενος ρυθμός ροής μάζας καυσαερίων [kg/s]

$\rho_e$  είναι η πυκνότητα του καυσαερίου [ $kg/m^3$ ] σε 0 °C (πίνακας 1)»

δ) στο σημείο 1 μετά τον τίτλο «Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)», οι λέξεις «Βήμα 1. Κατάτμηση των δεδομένων και εξαίρεση των εκπομπών κατά την εκκίνηση ψυχρού κινητήρα (τμήμα 4 του προσαρτήματος 4)» αντικαθίστανται από τις λέξεις «Βήμα 1. Κατάτμηση των δεδομένων»·

ε) στο σημείο 3.1 μετά τον τίτλο «Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)», η τελευταία περίοδος του πρώτου εδαφίου τροποποιείται ως εξής:

«Ο υπολογισμός που περιγράφεται στο παρόν σημείο αρχίζει από το πρώτο σημείο (εμπρός)»·

στ) στο σημείο 3.1 μετά τον τίτλο «Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)», στο δεύτερο εδάφιο, απαλείφονται η δεύτερη και η τέταρτη περίπτωση·

ζ) στο σημείο 3.2 μετά τον τίτλο «Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)», προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Σε περίπτωση δοκιμής οχήματος NOVC-HEV, ο υπολογισμός παραθύρου ξεκινά στο σημείο της εκκίνησης του κινητήρα και περιλαμβάνει διαδικασίες οδήγησης στις οποίες δεν εκπέμπεται CO<sub>2</sub>»·

η) στο σημείο 5 μετά τον τίτλο «Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)», προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Για οχήματα κατηγορίας N2 που είναι εξοπλισμένα σύμφωνα με την οδηγία 92/6/ΕΟΚ με διάταξη που περιορίζει την ταχύτητα του οχήματος στα 90 km/h, το μερίδιο των παραθύρων του αυτοκινητόδρομου στην πλήρη δοκιμή είναι τουλάχιστον 5 %»·

θ) στο σημείο 5.3 μετά τον τίτλο «Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)», προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Κατά τη δοκιμή οχήματος NOVC-HEV και μόνο αν δεν πληρούνται 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. Όταν εφαρμόζεται αυτή η προσέγγιση, η τιμή  $tol_1$  δεν υπερβαίνει ποτέ το 50 %»·

ι) στο σημείο 6.1 μετά τον τίτλο «Εξακρίβωση δυναμικών συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE με τη μέθοδο 1 (Παράθυρο κινητού μέσου όρου)», προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Σε όλα τα παράθυρα μέσου όρου που περιλαμβάνουν σημεία δεδομένων έναρξης ψυχρού κινητήρα, όπως ορίζονται στο προσάρτημα 4 σημείο 4, η συνάρτηση στάθμισης ορίζεται σε 1»·

37) το προσάρτημα 6 τροποποιείται ως εξής:

α) στο σημείο 3.1 προστίθεται το ακόλουθο εδάφιο:

«Οι διατάξεις του παρόντος προσαρτήματος 6 ισχύουν μόνο για τα οχήματα NOVC-HEV (όπως ορίζεται στο σημείο 1.2.40) αν η ισχύς στους τροχούς καθορίζεται με μέτρηση της ροπής στην πλήμνη των τροχών»·



β) το σημείο 3.2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο κείμενο:

«3.2. 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:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+2} v_i}{3}$$

όπου

k βήμα χρόνου για τις τιμές κινητών μέσων όρων

i βήμα χρόνου από τα στιγμιαία δεδομένα δοκιμής»

γ) στο σημείο 3.3, ο πίνακας 1-1 αντικαθίσταται από τον ακόλουθο:

«Πίνακας 1-1

**Εύρη ταχύτητας για την κατανομή των δεδομένων δοκιμής σε συνθήκες αστικού περιβάλλοντος, επαρχιακού περιβάλλοντος και αυτοκινητοδρόμου στη μέθοδο ταξινόμησης ισχύος**

Κατηγορία οχήματος		Αστικό περιβάλλον	Επαρχιακό περιβάλλον <sup>(1)</sup>	Περιβάλλον αυτοκινητοδρόμου <sup>(1)</sup>
M1, M2, N1	$v_i$ [km/h]	0 έως ≤ 60	> 60 έως ≤ 90	> 90
N2	$v_i$ [km/h]	0 έως ≤ 60	> 60 έως ≤ 80	> 80

<sup>(1)</sup> Δεν χρησιμοποιείται στην τρέχουσα ρυθμιστική αξιολόγηση της οδήγησης σε αστικό περιβάλλον.»

δ) στο σημείο 3.4.2., οι εξισώσεις που ακολουθούν μετά τις λέξεις «Αντίστοιχα αποτελέσματα (βλέπε πίνακα 2, πίνακα 3):» αντικαθίστανται από τις ακόλουθες:

$$P_{drive} = \frac{70[\text{km/h}]/3,6 \times (79,19 + 0,73[\text{N}/(\text{km/h})] \times 70[\text{km/h}] + 0,03[\text{N}/(\text{km/h})^2] \times (70[\text{km/h}])^2 + 1\,470[\text{kg}] \times 0,45[\text{m/s}^2]) \times 0.001}{P_{drive} = 18,25 \text{ kW}}$$

ε) στο σημείο 3.5, το πρώτο εδάφιο απαλείφεται·

στ) το σημείο 3.6 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«3.6. Έλεγχος κάλυψης της κατηγορίας ισχύος και κανονικότητας της κατανομής ισχύος

Σε μια έγκυρη δοκιμή αρκετά μεγάλος αριθμός μετρούμενων τιμών εκπομπών πρέπει να κατανεμηθεί στις αντίστοιχες κατηγορίες ισχύος. Η απαίτηση αυτή ελέγχεται με τον αριθμό των μέσων τιμών των 3 δευτερολέπτων (καταμετρήσεις) που κατανέμονται σε κάθε κατηγορία ισχύος:

- Στη συνολική διαδρομή απαιτείται ελάχιστη κάλυψη 5 καταμετρήσεων ανά κατηγορία ισχύος στους τροχούς μέχρι την κατηγορία αριθ. 6 ή μέχρι την κατηγορία που περιέχει το 90 % της ονομαστικής ισχύος, ανάλογα με το ποια κατηγορία είναι μικρότερη. Εάν οι καταμετρήσεις σε μια κατηγορία ισχύος στους τροχούς άνω της κατηγορίας αριθ. 6 είναι λιγότερες από 5, η μέση τιμή εκπομπών της κατηγορίας ( $m_{gas,3s,k}$ ) και η μέση ταχύτητα της κατηγορίας ( $v_{3s,k}$ ) ορίζονται ίσες με το μηδέν.
- Στο αστικό τμήμα της διαδρομής απαιτείται ελάχιστη κάλυψη 5 καταμετρήσεων ανά κατηγορία ισχύος στους τροχούς μέχρι την κατηγορία αριθ. 5 ή μέχρι την κατηγορία που περιέχει το 90 % της ονομαστικής ισχύος, ανάλογα με το ποια κατηγορία είναι μικρότερη. 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 ( $m_{gas,3s,k}$ ) και η μέση ταχύτητα της κατηγορίας ( $v_{3s,k}$ ) ορίζονται ίσες με το μηδέν.»

ζ) στο σημείο 4, το κείμενο που ακολουθεί μετά το σχήμα 2 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«Η πραγματική ισχύς στους τροχούς υπολογίζεται από τη μετρούμενη ροή μάζας CO<sub>2</sub> ως εξής:

$$P_{w,i} = \frac{CO_2 i - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

με CO<sub>2</sub> 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:

I) εάν  $v_i \leq 1$  km/h και εάν  $CO_{2i} \leq D_{WLTC}$  τότε  $P_{w,i} = 0$

II) εάν  $v_i > 1$  km/h και εάν  $CO_{2i} < 0,5 \times D_{WLTC}$  τότε  $P_{w,i} = P_{drag}$ .

38) το προσάρτημα 7 τροποποιείται ως εξής:

α) τα σημεία 3 έως 3.1.2 αντικαθίστανται από τα ακόλουθα:

### «3. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ ΔΟΚΙΜΩΝ PEMS

Μια οικογένεια δοκιμών PEMS περιλαμβάνει τελειωμένα οχήματα με παρόμοια χαρακτηριστικά εκπομπών. Οι τύποι εκπομπών οχήματος μπορούν να συμπεριλαμβάνονται σε οικογένεια δοκιμών PEMS μόνο εφόσον τα ολοκληρωμένα οχήματα της οικογένειας δοκιμών PEMS είναι ταυτόσημα σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των σημείων 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 (“αρχή”).

3.1.2. Ο κατασκευαστής που έχει λάβει την έγκριση τύπου εκπομπών σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007.»

β) το σημείο 4.2.7 αντικαθίσταται από το ακόλουθο:

«4.2.7. Τουλάχιστον ένα όχημα της οικογένειας PEMS υποβάλλεται σε δοκιμή εν θερμώ.»

γ) παρεμβάλλεται το ακόλουθο σημείο 4.2.8:

«4.2.8. 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 εν ψυχρώ δοκιμή PEMS	Ελάχιστος αριθμός NT των τύπων εκπομπών οχήματος που έχουν επιλεγεί για εν θερμώ δοκιμή PEMS
1	1	1 <sup>(2)</sup>
από 2 έως 4	2	1
από 5 έως 7	3	1
από 8 έως 10	4	1
από 11 έως 49	$NT = 3 + 0,1 \times N$ <sup>(1)</sup>	2
πάνω από 49	$NT = 0,15 \times N$ <sup>(1)</sup>	3

<sup>(1)</sup> Ο αριθμός NT στρογγυλοποιείται στον επόμενο υψηλότερο ακέραιο.

<sup>(2)</sup> Όταν υπάρχει ένας μόνο τύπος εκπομπών οχήματος σε οικογένεια δοκιμών PEMS, το όχημα υποβάλλεται τόσο σε εν θερμώ όσο και σε εν ψυχρώ δοκιμή.»

39) παρεμβάλλεται το ακόλουθο προσάρτημα 7γ:

#### «Προσάρτημα 7γ

### Εξακρίβωση συνθηκών διαδρομής και υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE για τα οχήματα OVC-HEV

#### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο παρόν προσάρτημα περιγράφεται η εξακρίβωση των συνθηκών διαδρομής και ο υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE για τα οχήματα OVC-HEV. Η μέθοδος που προτείνεται στο προσάρτημα θα επανεξεταστεί ώστε να γίνει περισσότερο ολοκληρωμένη.

#### 2. ΣΥΜΒΟΛΑ, ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΕΣ

$M_t$	είναι η σταθμισμένη ειδικής απόστασης μάζα αερίων ρύπων [mg/km] ή αριθμού σωματιδίων [# /km] που εκπέμπονται αντίστοιχα στο σύνολο της διαδρομής
$m_t$	είναι η μάζα του αερίου ρύπου [g] ή του αριθμού σωματιδίων [#] που εκπέμπονται αντίστοιχα στο σύνολο της διαδρομής
$m_{t,CO_2}$	είναι η μάζα του CO <sub>2</sub> [g] που εκπέμπεται στο σύνολο της διαδρομής
$M_u$	είναι η σταθμισμένη ειδικής απόστασης μάζα αερίων ρύπων [mg/km] ή αριθμού σωματιδίων [# /km] που εκπέμπονται αντίστοιχα στο αστικό τμήμα της διαδρομής
$m_t$	είναι η μάζα του αερίου ρύπου ή του αριθμού σωματιδίων που εκπέμπονται αντίστοιχα στο αστικό τμήμα της διαδρομής [mg]
$m_{u,CO_2}$	είναι η μάζα του CO <sub>2</sub> [g] που εκπέμπεται στο αστικό τμήμα της διαδρομής
$M_{WLTC,CO_2}$	είναι η ειδικής απόστασης μάζα του CO <sub>2</sub> [g/km] για δοκιμή οχήματος που βρίσκεται σε κατάσταση συντήρησης μπαταρίας στο σύνολο της δοκιμής WLTC

#### 3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Οι εκπομπές αερίων ρύπων και σωματιδίων των οχημάτων OVC-HEV αξιολογούνται σε δύο στάδια. Πρώτον, οι συνθήκες της διαδρομής αξιολογούνται σύμφωνα με το σημείο 4. Δεύτερον, τα τελικά αποτελέσματα των εκπομπών RDE υπολογίζονται σύμφωνα με το σημείο 5. Συνιστάται η έναρξη της διαδρομής σε κατάσταση συντήρησης μπαταρίας προκειμένου να διασφαλιστεί ότι εκπληρώνεται η τρίτη απαίτηση του σημείου 4. Η μπαταρία δεν φορτίζεται από εξωτερική πηγή κατά τη διάρκεια της διαδρομής.

## 4. ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ

Επαληθεύεται με απλή διαδικασία τριών σταδίων ότι:

- 1) η διαδρομή συμμορφώνεται με τις γενικές απαιτήσεις, τις απαιτήσεις οριακών συνθηκών, τις απαιτήσεις της διαδρομής, τις λειτουργικές απαιτήσεις και τις προδιαγραφές για το λιπαντικό, το καύσιμο και τα αντιδραστήρια που ορίζονται στα σημεία 4 έως 8 του παρόντος παραρτήματος IIIα·
- 2) η διαδρομή συμμορφώνεται με τις συνθήκες της διαδρομής που ορίζονται στα προσαρτήματα 7α και 7β του παρόντος παραρτήματος IIIα·
- 3) ο κινητήρας καύσης λειτουργεί επί ελάχιστη συνολική απόσταση 12 km σε συνθήκες αστικού περιβάλλοντος.

Αν δεν εκπληρώνεται μία τουλάχιστον από τις απαιτήσεις, η διαδρομή ακυρώνεται και επαναλαμβάνεται έως ότου οι συνθήκες της διαδρομής θεωρηθούν έγκυρες.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ RDE

Στις έγκυρες διαδρομές το τελικό αποτέλεσμα RDE υπολογίζεται με βάση την απλή αξιολόγηση της αναλογίας μεταξύ των σωρευτικών εκπομπών αερίων ρύπων και σωματιδίων και των σωρευτικών εκπομπών CO<sub>2</sub> σε τρία στάδια:

- 1) Προσδιορισμός των συνολικών εκπομπών αερίων ρύπων και σωματιδίων [mg·#] για το σύνολο της διαδρομής ως  $m_t$  και για το αστικό μέρος της διαδρομής ως  $m_u$ .
- 2) Προσδιορισμός της συνολικής μάζας του CO<sub>2</sub> [g] που εκπέμπεται στο σύνολο της διαδρομής RDE ως  $m_{t,CO_2}$  και στο αστικό μέρος της διαδρομής ως  $m_{u,CO_2}$ .
- 3) Προσδιορισμός της ειδικής απόστασης μάζας του CO<sub>2</sub>  $M_{WLTC,CO_2}$  [g/km] σε κατάσταση συντήρησης μπαταρίας για τα μεμονωμένα οχήματα (δηλωμένη τιμή για το μεμονωμένο όχημα) όπως περιγράφεται στο 1151/2016· δοκιμή τύπου I, περιλαμβάνεται η εκκίνηση ψυχρού κινητήρα.
- 4) Υπολογισμός του τελικού αποτελέσματος εκπομπών RDE ως:

$$M_t = \frac{m_t}{m_{t,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2} \quad \text{για τη συνολική διαδρομή·}$$

$$M_u = \frac{m_u}{m_{u,CO_2}} \cdot M_{WLTC,CO_2} \quad \text{για το αστικό μέρος της διαδρομής.}»$$

40) το προσάρτημα 8 τροποποιείται ως εξής:

α) το σημείο 3.1 τροποποιείται ως εξής:

«3.1. Γενικά

Οι τιμές εκπομπών και οποιεσδήποτε άλλες συναφείς παράμετροι κοινοποιούνται και ανταλλάσσονται ως αρχείο δεδομένων σε μορφότυπο csv. Οι τιμές παραμέτρων χωρίζονται με κόμμα, κωδικό ASCII-Code #h2C. Οι τιμές των επιμέρους παραμέτρων διαχωρίζονται μεταξύ τους με διπλή τελεία, κωδικό ASCII-Code #h3B. Ο δεκαδικός δείκτης των αριθμητικών τιμών είναι τελεία, κωδικός ASCII-Code #h2E. Οι γραμμές ολοκληρώνονται με επαναφορά γραμμής, ASCII-Code #h0D. Δεν χρησιμοποιούνται διαχωριστικά χιλιοστών.»

β) στο σημείο 3.3, η πρώτη περίοδος του δεύτερου εδαφίου τροποποιείται ως εξής:

«Ο κατασκευαστής του οχήματος καταγράφει τα διαθέσιμα αποτελέσματα των μεθόδων αξιολόγησης δεδομένων σε χωριστά αρχεία.».

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

Το παράρτημα ΙΧ μέρος Ι της οδηγίας 2007/46/ΕΟΚ τροποποιείται ως εξής:

α) μετά το σημείο 48.1 στην πλευρά 2 του πιστοποιητικού συμμόρφωσης των οχημάτων Μ1 προστίθεται το νέο σημείο 48.2:

«48.2. Δηλωμένες μέγιστες τιμές RDE (ανάλογα με την περίπτωση)

Πλήρης διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

Αστική διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

β) μετά το σημείο 48.1 στην πλευρά 2 του πιστοποιητικού συμμόρφωσης των οχημάτων Μ2 προστίθεται το νέο σημείο 48.2:

«48.2. Δηλωμένες μέγιστες τιμές RDE (ανάλογα με την περίπτωση)

Πλήρης διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

Αστική διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

γ) μετά το σημείο 48.1 στην πλευρά 2 του πιστοποιητικού συμμόρφωσης των οχημάτων Ν1 προστίθεται το νέο σημείο 48.2:

«48.2. Δηλωμένες μέγιστες τιμές RDE (ανάλογα με την περίπτωση)

Πλήρης διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

Αστική διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

δ) μετά το σημείο 48.1 στην πλευρά 2 του πιστοποιητικού συμμόρφωσης των οχημάτων Ν2 προστίθεται το νέο σημείο 48.2:

«48.2. Δηλωμένες μέγιστες τιμές RDE (ανάλογα με την περίπτωση)

Πλήρης διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

Αστική διαδρομή RDE: NOx: ....., Σωματίδια (αριθμός): .....

---