

Ανακοίνωση σχετικά με την εφαρμογή και τη μελλοντική εξέλιξη της κοινοτικής νομοθεσίας όσον αφορά τις εκπομπές από ελαφρά οχήματα και την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης (Euro 5 και 6)

(2008/C 182/08)

1. Η παρούσα ανακοίνωση παρέχει βασικές πληροφορίες σχετικά με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2007 (Euro 5 και 6) και τη νομοθεσία εφαρμογής του. Ο συγκεκριμένος κανονισμός ορίζει τις απαιτήσεις για την έγκριση τύπου ελαφρών οχημάτων όσον αφορά τις εκπομπές και την πρόσβαση σε πληροφορίες επισκευής και συντήρησης. Οι τεχνικές απαιτήσεις τίθενται σε ισχύ σε δύο στάδια, με τα όρια εκπομπών Euro 5 να ισχύουν από τη 1 Σεπτεμβρίου 2009 και τα αντίστοιχα για το Euro 6 από τη 1 Σεπτεμβρίου 2014.
2. Σκοπός της παρούσας ανακοίνωσης είναι να ορίσει τις προθέσεις της Επιτροπής σχετικά με τη συγκεκριμένη νομοθεσία. Ο κανονισμός και τα μέτρα εφαρμογής του περιλαμβάνουν τις λεπτομερείς τεχνικές διατάξεις που απαιτούνται για την εφαρμογή των κύριων απαιτήσεων του. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένοι τομείς για τους οποίους η Επιτροπή θεωρεί ότι θα απαιτηθεί περαιτέρω αναθεώρηση της νομοθεσίας στο μέλλον.
3. Ο εν λόγω κανονισμός περιλαμβάνει ένα πλήρες σύνολο απαιτήσεων που είναι απαραίτητες για την έγκριση τύπου των αρχικών οχημάτων σύμφωνα με τις προδιαγραφές Euro 5. Στο μέλλον, η Επιτροπή σκοπεύει να επεξεργαστεί εκ νέου τις σχετικές απαιτήσεις, με στόχο να τεθούν σε εφαρμογή κατά το μέσον της διαδικασίας Euro 5 ή κατά την έναρξη του Euro 6. Η παρούσα ανακοίνωση αναφέρεται στους τομείς που πρέπει να εξεταστούν περαιτέρω.

Διαδικασίες δοκιμής για τη μάζα σωματιδίων και τον αριθμό σωματιδίων

4. Οι αναθεωρημένες διαδικασίες δοκιμής για τη μέτρηση της μάζας σωματιδίων και του αριθμού σωματιδίων βρίσκονται στο στάδιο της τελικής επεξεργασίας ώστε να ενσωματωθούν στον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 83. Όταν η επεξεργασία αυτή θα έχει ολοκληρωθεί, η νομοθεσία εφαρμογής των προδιαγραφών Euro 5 και 6 θα πρέπει εν συνεχεία να επικαιροποιηθεί αναλόγως.

Όρια εκπομπών ως προς τον αριθμό σωματιδίων για οχήματα ανάφλεξης με σπινθηριστή

5. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 δίνει τη δυνατότητα στην Επιτροπή να θεσπίσει όρια εκπομπών ως προς τον αριθμό των σωματιδίων για βενζινοκίνητα οχήματα. Κατά την ανάπτυξη της νομοθεσίας εφαρμογής αποφασίστηκε ότι θα ήταν προτιμότερο οι συμπληρωματικές πληροφορίες σχετικά με τις εκπομπές των συγκεκριμένων οχημάτων να παρασχεθούν πριν από τον καθορισμό των σχετικών προδιαγραφών. Ως εκ τούτου, δεν ορίστηκαν οριακές τιμές για το Euro 5. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 προβλέπει τον καθορισμό οριακής τιμής το αργότερο μέχρι το στάδιο Euro 6. Κατά συνέπεια, η Επιτροπή σκοπεύει να επανεξετάσει τις εκπομπές σωματιδίων των οχημάτων ανάφλεξης με σπινθηριστή και να προτείνει όριο αριθμού σωματιδίων για τα οχήματα με προδιαγραφές Euro 6 πριν από την έναρξη ισχύος των απαιτήσεων Euro 6.

Καύσιμα αναφοράς

6. Η αρχική έκδοση της νομοθεσίας εφαρμογής δεν περιλαμβάνει προδιαγραφή καυσίμου αναφοράς για την αιθανόλη (E75) που χρησιμοποιείται από οχήματα ευέλικτου καυσίμου για τη δοκιμή εκπομπών σε χαμηλή θερμοκρασία (δοκιμή τύπου 6). Η Επιτροπή σκοπεύει να οριστικοποιήσει σύντομα την προδιαγραφή του καυσίμου αναφοράς για την αιθανόλη (E75) για τη δοκιμή εκπομπών σε χαμηλή θερμοκρασία. Η διαδικασία αυτή πρέπει να ολοκληρωθεί πριν από τις ημερομηνίες που ορίζονται στο άρθρο 10 παράγραφος 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 715/2007, καθώς τα οχήματα ευέλικτου καυσίμου Euro 5 με έγκριση μετά τις συγκεκριμένες ημερομηνίες υπόκεινται στη δοκιμή χαμηλής θερμοκρασίας για την έγκριση τύπου.

Δοκιμή εκπομπών σε χαμηλή θερμοκρασία

7. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 περιλαμβάνει απαίτηση σύμφωνα με την οποία η Επιτροπή πρέπει να αναθεωρήσει τα όρια εκπομπών που ορίζονται για τα βενζινοκίνητα οχήματα κατά τη δοκιμή χαμηλής θερμοκρασίας στους -7°C , λόγω του ότι τα ισχύοντα όρια εκπομπών, όπως έχουν μεταφερθεί από τις προδιαγραφές Euro 3 και 4, δεν είναι πλέον κατάλληλα για οχήματα που πληρούν τις προδιαγραφές εκπομπών Euro 5 και 6.
8. Επιπλέον, προβλέπεται αναθεώρηση των απαιτήσεων που προβλέπουν την υποβολή, από τους κατασκευαστές στις αρχές έγκρισης, πληροφοριών σχετικά με την απόδοση των οχημάτων ντίζελ σε χαμηλές θερμοκρασίες. Αυτό οφείλεται στον κίνδυνο αυξημένων εκπομπών NO_x σε ψυχρές θερμοκρασίες από οχήματα ντίζελ με συστήματα ανακυκλοφορίας καυσαερίων (EGR) και μετεπεξεργασίας NO_x . Κατά τη αναθεώρηση αυτή πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο επέκτασης της δοκιμής εκπομπών σε χαμηλή θερμοκρασία στα οχήματα ντίζελ Euro 6 καθώς και το εάν θα πρέπει εφαρμοστεί οριακή τιμή στο μέλλον.

Εξατμιστικές εκπομπές

9. Λόγω της συνεχώς διευρυνόμενης χρήσης των βιοκαυσίμων, η Επιτροπή σκοπεύει να αναθεωρήσει τις διαδικασίες δοκιμής για τις εξατμιστικές εκπομπές. Κατά την αναθεώρηση αυτή πρέπει να εξεταστεί το εάν θα ήταν επιθυμητός ένας μεγαλύτερος βαθμός εναρμόνισης σε παγκόσμιο επίπεδο μέσω της ευθυγράμμισης της ευρωπαϊκής διαδικασίας δοκιμής με την αντίστοιχη των Ηνωμένων Πολιτειών. Κατά τη διαδικασία αυτή, μπορεί να εξεταστεί και το ζήτημα της θέσπισης διαδικασίας συμμόρφωσης εν χρήσει ή απαιτήσεων ανθεκτικότητας ώστε να ελέγχονται οι συνέπειες από τη μακροχρόνια χρήση καυσίμων που περιέχουν αιθανόλη για τις εξατμιστικές εκπομπές.

Διαδικασία δοκιμής εκπομπών

10. Οι εκπομπές και η κατανάλωση καυσίμου των ελαφρών οχημάτων μετρώνται με την εκτέλεση τυποποιημένης διαδικασίας δοκιμής, βάσει του λεγόμενου Νέου Ευρωπαϊκού Κύκλου Οδήγησης (NEDC). Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 προβλέπει την τακτική αναθεώρηση της διαδικασίας αυτής από την Επιτροπή και προτείνει αλλαγές σε περίπτωση που οι διαδικασίες δεν είναι πλέον κατάλληλες ή δεν ανταποκρίνονται στις πραγματικές συνθήκες εκπομπών. Η Επιτροπή θεωρεί ότι η διαδικασία πρέπει να επικαιροποιηθεί και σκοπεύει κατά συνέπεια να αναθεωρήσει τον κύκλο δοκιμής ώστε να ανταποκρίνεται επαρκώς στις εκπομπές που προκύπτουν σε πραγματικές συνθήκες οδήγησης στο δρόμο. Η αναθεώρηση αυτή ενδέχεται να συνεισφέρει στις συζητήσεις στο πλαίσιο της ΟΕΕ/ΗΕ για την ανάπτυξη ενός παγκοσμίως εναρμονισμένου κύκλου δοκιμής για τα ελαφρά οχήματα, χωρίς όμως να αποτελεί προϋπόθεση για την πρόοδο σε επίπεδο ΟΕΕ/ΗΕ. Μπορεί επίσης να εξεταστεί το ζήτημα της θέσπισης απαίτησης για τις εκπομπές εκτός κύκλου προς συμπλήρωση της τυποποιημένης διαδικασίας δοκιμής.

Όρια μάζας αναφοράς για ελαφρά οχήματα

11. Η νομοθεσία Euro 5 και 6 έχει θεσπίσει ένα σημαντικό σαφέστερο και απλούστερο πεδίο εφαρμογής μεταξύ της νομοθεσίας εκπομπών που εφαρμόζεται στα ελαφρά οχήματα και της αντίστοιχης για τα βαρέα. Η νομοθεσία βασίζεται πλέον στη μάζα αναφοράς, με βάση την οποία όλα τα οχήματα κάτω των 2 610 kg θεωρούνται ελαφρά οχήματα. Η συγκεκριμένη μάζα αναφοράς βασίζεται στα υφιστάμενα όρια της εργαστηριακής δοκιμής εκπομπών. Η Επιτροπή θεωρεί ότι το εν λόγω όριο μάζας μπορεί να είναι υπερβολικά χαμηλό και θα πρέπει να αναθεωρηθεί. Δεδομένου του επιπέδου μάζας των σημερινών οχημάτων, ενδέχεται να απαιτείται υψηλότερο όριο μάζας αναφοράς για τη μελλοντική νομοθεσία.

Προδιαγραφές εκπομπών ανεξαρτήτως μάζας

12. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 προβλέπει ότι, όσον αφορά τα μελλοντικά όρια εκπομπών, πρέπει να εξεταστεί το ζήτημα τη θέσπισης προδιαγραφών εκπομπών ανεξαρτήτως μάζας. Αυτή είναι η προσέγγιση που εφαρμόζει επί του παρόντος η αμερικανική νομοθεσία και η οποία αναμένεται να οδηγήσει στην κατάργηση της διάκρισης μεταξύ κλάσης I, II και III που ισχύει σήμερα για την κατηγορία οχημάτων N₁, η οποία και αναπτύχθηκε καθαρά για τους σκοπούς της νομοθεσίας περί εκπομπών και υιοθετήθηκε πρόσφατα και για τη νομοθεσία περί φορητών συστημάτων κλιματισμού. Στη παρούσα φάση, μια τέτοια προσέγγιση (ασχέτως μάζας) μοιάζει εφικτή για τα βενζινοκίνητα οχήματα, δεδομένης της φύσης του συστήματος ελέγχου εκπομπών. Για τα οχήματα ντίζελ, η υιοθέτηση του συστήματος μετεπεξεργασίας NO_x θα οδηγήσει σε μεγαλύτερο έλεγχο των εκπομπών αγωγού εξαγωγής ενώ καταρρίπτει το αρχικό σκεπτικό για αυστηρότερες ρυθμίσεις περί εκπομπών για τα βαρύτερα οχήματα. Πριν από τη θέσπιση μιας τέτοιας πρότασης, η Επιτροπή θα έπρεπε να επανεξετάσει τη σκοπιμότητα και την αποτελεσματικότητα ως προς το κόστος της σχετικής προσέγγισης.

Υπολογισμός εκπομπών CO₂ για όλα τα αέρια θερμοκηπίου

13. Ο κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 715/2007 προβλέπει ότι η Επιτροπή εξετάζει το ζήτημα της αναθεώρησης της προσέγγισης για τον υπολογισμό των εκπομπών CO₂ από οχήματα ώστε να συμπεριληφθούν και άλλα αέρια θερμοκηπίου όπως οι εκπομπές μεθανίου. Μια τέτοια αλλαγή αναμένεται να έχει πολύ μικρή επίπτωση στα αριθμητικά στοιχεία των εκπομπών για τα περισσότερα βενζινοκίνητα και ντίζελκίνητα οχήματα, και ίσως λίγο σημαντικότερη για τα αεριοκίνητα. Λόγω του μικρού αριθμού των οχημάτων στα οποία αφορά, μια τέτοια αλλαγή δεν αποτελεί προς το παρόν σημαντική προτεραιότητα. Η Επιτροπή μπορεί επομένως να επανεξετάσει το εάν μια προσέγγιση που θα βασίζεται σε περισσότερα αέρια θερμοκηπίου θα ήταν επιθυμητή.

Απαιτήσεις ανθεκτικότητας — συντελεστές φθοράς για οχήματα ντίζελ Euro 6

14. Η νομοθεσία εφαρμογής προβλέπει μόνον καθορισμένους συντελεστές φθοράς για τα οχήματα ντίζελ Euro 5. Για τα οχήματα ντίζελ Euro 6 δεν έχουν οριστεί συντελεστές φθοράς λόγω της αβεβαιότητας ως προς τα χαρακτηριστικά ανθεκτικότητας των μελλοντικών κινητήρων ντίζελ και των συστημάτων μετεπεξεργασίας καυσαερίων. Προκειμένου να θεσπιστούν καθορισμένοι συντελεστές φθοράς για τα οχήματα ντίζελ Euro 6, η Επιτροπή θα πρέπει να αναθεωρήσει την ανθεκτικότητα των οχημάτων ντίζελ που πληρούν τα όρια εκπομπών Euro 6.

Έγκριση τύπου για διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης

15. Η Επιτροπή σκοπεύει να αναθεωρήσει τις απαιτήσεις έγκρισης τύπου για τις διατάξεις αντικατάστασης για τον έλεγχο της ρύπανσης ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι αναθεωρημένες απαιτήσεις OBD, ενώ θα εξετάσει επίσης την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών για τις διατάξεις ελέγχου της ρύπανσης. Επιπλέον, ενδέχεται να χρειαστεί να αναθεωρηθούν οι απαιτήσεις ανθεκτικότητας για την αντικατάσταση των διατάξεων περιοδικής αναγέννησης.

Ενσωματωμένο σύστημα διάγνωσης (OBD)

16. Η νομοθεσία εφαρμογής δεν περιλαμβάνει οριακές τιμές OBD για τα οχήματα Euro 6, εκτός από τα προσωρινά όρια που προβλέπονται για την πρώτη εισαγωγή οχημάτων ντίζελ Euro 6. Οι πλήρεις οριακές τιμές Euro 6 θα πρέπει να επιβεβαιωθούν από την Επιτροπή προτού να μπορούν τα οχήματα αυτά να λάβουν έγκριση τύπου.
17. Μια αρχική πρόταση της Επιτροπής για τις οριακές τιμές OBD για τα οχήματα Euro 6 περιλαμβάνεται στον πίνακα 1. Ο πίνακας αυτός παραθέτει τις οριακές τιμές που η Επιτροπή θεωρεί ότι θα έπρεπε να θεσπιστούν για τα οχήματα Euro 6.
18. Οι συγκεκριμένες τιμές OBD αντιστοιχούν σε μεγάλο βαθμό στις οριακές τιμές που εφαρμόζονται στα περισσότερα ελαφρά οχήματα στις Ηνωμένες Πολιτείες και στον Καναδά, όπου η πλειονότητα των συστημάτων OBD που χρησιμοποιούνται στα οχήματα συμμορφώνονται με τη νομοθεσία, όπως ορίζεται από το Συμβούλιο Αέριων Πόρων της Καλιφόρνιας (CARB). Το CARB καθορίζει τις οριακές τιμές με την εφαρμογή πολλαπλασιαστικού συντελεστή επί της οριακής τιμής εκπομπών, είτε 1,5 είτε 1,75. Τα στοιχεία του πίνακα 1 είναι αποτέλεσμα τέτοιων υπολογισμών, αλλά για τα όρια των σωματιδίων έχει εφαρμοστεί υψηλότερος συντελεστής 2, ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι χαμηλές συγκεντρώσεις στις εκπομπές καυσαερίων. Το CARB επιτρέπει προς το παρόν επικείμενες οριακές τιμές OBD για τα οχήματα ντίζελ μέχρι το τέλος του 2012. Οι οριακές τιμές Euro 6 αναμένεται να τεθούν σε ισχύ δύο περίπου χρόνια αργότερα.
19. Ο κλάδος έχει υποβάλει προτάσεις για τιμές OBD σε επίπεδο Euro 6 οι οποίες υπερβαίνουν τις οριακές κατά συντελεστές που κυμαίνονται μεταξύ 1,9 έως 5,5 για τα βενζινοκίνητα οχήματα και μεταξύ 2,6 έως 5,5 για τα ντίζελκίνητα.
20. Η Επιτροπή εκτιμά ότι σε επίπεδο ορίων εκπομπών Euro 6, δεν υπάρχει ουσιαστικός λόγος να διαφέρουν οι ευρωπαϊκές απαιτήσεις OBD σημαντικά από τις αντίστοιχες απαιτήσεις στη Βόρειο Αμερική. Πιο συγκεκριμένα, οι διαγνωστικές αρχές για τα βενζινοκίνητα οχήματα είναι εύκολα κατανοητές, εφόσον αναπτύχθηκαν στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, οπότε και θα μπορούσαν εύκολα να εφαρμοστούν και στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Επιπλέον, από εργασία συμβούλου σχετικά με την αναθεώρηση των οριακών τιμών OBD έχει προκύψει ότι τα περιβαλλοντικά οφέλη και η αποτελεσματικότητα ως προς το κόστος από την εφαρμογή χαμηλότερων οριακών τιμών OBD θα ήταν ικανοποιητική.
21. Η Επιτροπή έχει επίγνωση του ότι οι οριακές τιμές για τα οχήματα ντίζελ απαιτούν την ανάπτυξη σχετικής τεχνολογίας, ειδικά σε ό,τι αφορά τα σωματίδια. Οι οριακές αυτές τιμές θεωρούνται απαραίτητες εφόσον θα ήταν επιθυμητό να ανιχνεύονται οι εν μέρει αστοχίες των διατάξεων μετεπεξεργασίας, όπως τα φίλτρα σωματιδίων που θα μπορούσαν να υφίστανται παρεμβάσεις αλλοίωσης σε περίπτωση δυσλειτουργίας. Εξάλλου, τα καλής ποιότητας διαγνωστικά συστήματα είναι σημαντικά για τη μακροχρόνια ανταγωνιστικότητα της τεχνολογίας ντίζελ σε άλλες περιοχές του κόσμου. Η υιοθέτηση των προτεινόμενων οριακών τιμών OBD για τα οχήματα Euro 6 αναμένεται επομένως να συμβάλει στη μελλοντική ανταγωνιστικότητα της τεχνολογίας ντίζελ.
22. Η αναθεώρηση από την Επιτροπή της σκοπιμότητας των οριακών τιμών OBD για τα οχήματα Euro 6 πρέπει να εστιάζεται στην τεχνική σκοπιμότητα των προτεινόμενων οριακών τιμών, για τα οχήματα με κινητήρα ανάφλεξης με συμπίεση, και στις οριακές τιμές OBD για τα σωματίδια, για τα οχήματα με κινητήρες επιβαλλόμενης ανάφλεξης. Η αναθεώρηση αυτή πρέπει να λαμβάνει υπόψη την πρόοδο στην ανάπτυξη της νέας τεχνολογίας αισθητήρων καυσαερίων, όπως οι αισθητήρες για τα σωματίδια, καθώς και την ανάπτυξη τεχνικών καταγραφής της πίεσης και μοντελοποίησης για την πρόβλεψη των επιπέδων φόρτωσης των φίλτρων με σωματίδια αιθάλης.
23. Επιπλέον, η Επιτροπή σκοπεύει να επανεξετάσει την αναγκαιότητα της εφαρμογής οριακών τιμών OBD τόσο για τη μάζα σωματιδίων όσο και για τον αριθμό σωματιδίων στο στάδιο Euro 6. Προς το παρόν είναι δύσκολο να διαπιστωθεί το κατά πόσο θα ήταν τεχνικά εφικτό να εφαρμοστούν οριακές τιμές για τον αριθμό των σωματιδίων.
24. Η Επιτροπή σκοπεύει να προχωρήσει στην αναθεώρηση των οριακών τιμών OBD πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2010.
25. Πέραν των οριακών τιμών OBD, η Επιτροπή σκοπεύει να συνεχίσει να παρακολουθεί τη λειτουργικότητα των απαιτήσεων σχετικά με τους λόγους απόδοσης του OBD εν χρήσει. Αυτό περιλαμβάνει τη δημοσίευση οδηγιών, όπου κρίνεται απαραίτητο, και ειδικότερα για:
- την αύξηση και την αδρανοποίηση του γενικού παρονομαστή, καθώς και των αριθμητών και παρονομαστών των επιμέρους ενδείξεων της κάθε οδόνης, και

— τις στατιστικές δοκιμές που πρέπει να χρησιμοποιούνται από τους κατασκευαστές ώστε να καταδεικνύουν συμμόρφωση με τις απαιτήσεις απόδοσης κατά τη χρήση.

26. Η Επιτροπή θα εξετάσει επίσης τη θέσπιση παγκοσμίως εναρμονισμένων απαιτήσεων για την ταξινόμηση των δυσλειτουργιών των συστημάτων OBD από την ημερομηνία υποχρεωτικής εφαρμογής των οριακών τιμών Euro 6.

Πίνακας

Προτεινόμενες οριακές τιμές OBD για τα οχήματα Euro 6

| | | Μάζα αναφοράς (RW) (kg) | Μάζα μονοξειδίου του άνθρακα | | Μάζα υδρογοναν- θράκων εκτός μεθα- νίου | | Μάζα οξειδίων του αζώτου | | Μάζα σωματιδίων | | Αριθμός σωματιδίων | |
|----------------|-------|-------------------------------|---------------------------------|------|---|-----|-------------------------------|-----|-------------------|----|--------------------|------------------------|
| | | | (CO) (mg/km) | | (NMHC) (mg/km) | | (NO _x) (mg/km) | | (PM) (mg/km) | | (P) (#/km) | |
| Κατη- γορία | Κλάση | | PI | CI | PI | CI | PI | CI | PI ⁽¹⁾ | CI | PI ⁽²⁾ | CI |
| M | — | Όλες | 1 500 | 750 | 100 | 140 | 90 | 140 | 9 | 9 | | 1,2 × 10 ¹² |
| N ₁ | I | RW ≤ 1 305 | 1 500 | 750 | 100 | 140 | 90 | 140 | 9 | 9 | | 1,2 × 10 ¹² |
| | II | 1 305 < RW ≤ 1 760 | 2 700 | 940 | 130 | 140 | 110 | 180 | 9 | 9 | | 1,2 × 10 ¹² |
| | III | 1 760 < RW | 3 400 | 1100 | 160 | 140 | 120 | 220 | 9 | 9 | | 1,2 × 10 ¹² |
| N ₂ | — | Όλες | 3 400 | 1100 | 160 | 140 | 120 | 220 | 9 | 9 | | 1,2 × 10 ¹² |

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⁾ Το όριο × 2 θα εξεταστεί όταν θα έχει οριστεί το όριο εκπομπών.