Μόνον τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ βάσει του διεθνούς δημόσιου δικαίου. Η κατάσταση και η ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού πρέπει να ελεγχθούν στην τελευταία έκδοση του εγγράφου που αφορά την κατάσταση προσχώρησης στους κανονισμούς ΟΕΕ/ΗΕ, δηλαδή του εγγράφου TRANS/WP.29/343, που είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο δικτυακό τόπο:
http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Κανονισμός αριθ. 115 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) — Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση των εξής:

I. Ειδικά συστήματα μετασκευής υγροποιημένου αερίου πετρελαίου (LPG) προς εγκατάσταση σε μηχανοκίνητα οχήματα για τη χρήση υγροποιημένου αερίου πετρελαίου στο σύστημα πρόωσής τους

II. Ειδικά συστήματα μετασκευής πεπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG) προς εγκατάσταση σε μηχανοκίνητα οχήματα για τη χρήση πεπιεσμένου φυσικού αερίου στο σύστημα πρόωσής τους

Ενσωματώνει όλο το έγκυρο κείμενο έως:

Το συμπλήρωμα 6 στην αρχική έκδοση του κανονισμού — Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 10 Ιουνίου 2014

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Πεδίο εφαρμογής

2. Ορισμοί

3. Αίτηση για χορήγηση έγκρισης

4. Επισήμανση

5. Έγκριση

6. Προδιαγραφές συστημάτων μετασκευής

7. Εγχειρίδια οδηγιών χρήσης

8. Τροποποίηση και επέκταση έγκρισης τύπου συστημάτων μετασκευής

9. Συμμόρφωση της παραγωγής

10. Κυρώσεις για μη συμμόρφωση της παραγωγής

11. Οριστική παύση της παραγωγής

12. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που διενεργούν δοκιμές έγκρισης, καθώς και των αρχών έγκρισης τύπου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

1Α Κοινοποίηση σχετικά με τη χορήγηση ή επέκταση ή απόρριψη ή ανάκληση έγκρισης ή την οριστική διακοπή της παραγωγής ενός τύπου εξοπλισμού μετασκευής LPG σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115

1B Κοινοποίηση σχετικά με τη χορήγηση ή επέκταση ή απόρριψη ή ανάκληση έγκρισης ή την οριστική διακοπή της παραγωγής ενός τύπου εξοπλισμού μετασκευής CNG σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115

2A Σχηματική διάταξη του σήματος έγκρισης τύπου του συστήματος μετασκευής με LPG

2B Σχηματική διάταξη του σήματος έγκρισης τύπου του συστήματος μετασκευής με CNG

3A Πλήρης κατάλογος των πληροφοριών για τους σκοπούς της έγκρισης τύπου συστήματος μετασκευής οχήματος με LPG

3B Πλήρης κατάλογος των πληροφοριών για τους σκοπούς της έγκρισης τύπου συστήματος μετασκευής οχήματος με CNG

4. Περιγραφή των διαδικασιών έλεγχου διαρροών σε συστήματα LPG/CNG που είναι εγκατεστημένα σε οχήματα

5. Προδιαγραφές στερέωσης της δεξαμενής (των δεξαμενών) LPG και CNG

6A Οχήματα διπλού καυσίμου με βενζινοκινητήρες απευθείας έγχυσης — Υπολογισμός του λόγου ενέργειας LPG

6B Οχήματα διπλού καυσίμου με βενζινοκινητήρες απευθείας έγχυσης — Υπολογισμός του λόγου ενέργειας CNG

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στα εξής:

1.1. Μέρος I: Ειδικά συστήματα μετασκευής μηχανοκίνητων οχημάτων με LPG για τη χρήση LPG στο σύστημα πρόωσής τους.

Μέρος II: Ειδικά συστήματα μετασκευής μηχανοκίνητων οχημάτων με CNG για τη χρήση LPG στο σύστημα πρόωσής τους.

1.2. Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται όταν ο κατασκευαστής των συστημάτων μετασκευής διατηρεί τα αρχικά χαρακτηριστικά του συνολικού συστήματος, για τη συγκεκριμένη οικογένεια οχημάτων για την οποία χορηγείται η έγκριση.

1.3. Ο παρών κανονισμός δεν εφαρμόζεται στις διαδικασίες, τους ελέγχους και τις επιθεωρήσεις που έχουν σκοπό να εξακριβώσουν την ορθή εγκατάσταση των συστημάτων μετασκευής οχημάτων, καθώς το θέμα αυτό υπόκειται στην αρμοδιότητα του συμβαλλόμενου μέρους στο οποίο είναι ταξινομημένο το όχημα.

1.4. Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στα συστήματα μετασκευής που πρόκειται να εγκατασταθούν στα οχήματα των κατηγοριών M και N [1], με εξαίρεση τα:

α) Οχήματα με έγκριση τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 00 ή σειρά 01 ή 02 ή 03 ή 04·

β) Οχήματα με έγκριση τύπου σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 49, σειρά τροποποιήσεων 00 ή σειρές 01 ή 02 ή 03·

γ) Οχήματα με έγκριση τύπου σύμφωνα με την οδηγία 70/220/ΕΟΚ του Συμβουλίου [2] έως και την τροποποιητική οδηγία 96/69/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [3]·

δ) Οχήματα με έγκριση τύπου σύμφωνα με την οδηγία 88/77/ΕΟΚ του Συμβουλίου [4] έως και την τροποποιητική οδηγία 96/1/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [5].

[1] Όπως ορίζεται στο ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, παράγραφος 2. - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html
[2] ΕΕ L 76 της 6.4.1970, σ. 1.
[3] ΕΕ L 282 της 1.11.1996, σ. 64.
[4] ΕΕ L 36 της 9.2.1988, σ. 33.
[5] ΕΕ L 40 της 17.2.1996, σ. 1.

1.5. Οι απαιτήσεις για τις διάφορες κατηγορίες (M_1, N_1 ή άλλες) ορίζονται στις παραγράφους 2 έως 7 ([6]).

Μόλις εγκατασταθεί το σύστημα μετασκευής στο όχημα, το τροποποιημένο όχημα πρέπει να συμμορφώνεται με όλες τις διατάξεις του κανονισμού για το οποίο χορηγήθηκε αρχικά η έγκριση τύπου.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

2.1. Ως «έγκριση συστήματος μετασκευής LPG ή CNG» νοείται η έγκριση ενός τύπου συστήματος μετασκευής που εγκαθίσταται σε μηχανοκίνητα οχήματα για τη χρήση υγροποιημένου αερίου πετρελαίου (LPG) ή πεπιεσμένου φυσικού αερίου (CNG).

2.1.1. Ένα ειδικό σύστημα μετασκευής εγκεκριμένου τύπου με LPG μπορεί να αποτελείται από αρκετά εξαρτήματα, όπως ταξινομούνται και εγκρίνονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 67, σειρά τροποποιήσεων 01, μέρος I και σύμφωνα με το ειδικό εγχειρίδιο χρήσης του οχήματος.

2.1.2. Ένα ειδικό σύστημα μετασκευής με CNG εγκεκριμένου τύπου μπορεί να αποτελείται από αρκετά εξαρτήματα, όπως ταξινομούνται και εγκρίνονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 67, σειρά τροποποιήσεων αριθ. 110, μέρος I και σύμφωνα με το ειδικό εγχειρίδιο χρήσης του οχήματος.

2.1.3. «Ένα όχημα θεωρείται ως μονού καυσίμου», όταν, μετά την εγκατάσταση του συστήματος μετασκευής, είναι σχεδιασμένο κατά κύριο λόγο για τη μόνιμη λειτουργία του με LPG ή με CNG, αλλά μπορεί ακόμη να διαθέτει ένα βενζινοκίνητο σύστημα για έκτακτες περιστάσεις, όταν η χωρητικότητα της δεξαμενής βενζίνης δεν υπερβαίνει τα 15 λίτρα.

2.1.4. «Ένα όχημα θεωρείται διπλού καυσίμου», όταν μετά την εγκατάσταση του συστήματος μετασκευής, διαθέτει ικανότητα αποθήκευσης αερίου και χωριστή ικανότητα αποθήκευσης βενζίνης που υπερβαίνει τα 15 λίτρα, και είναι σχεδιασμένο να λειτουργεί με ένα μόνο καύσιμο τη φορά. Η ταυτόχρονη χρήση και των δύο καυσίμων είναι περιορισμένη ως προς την ποσότητα ή τη διάρκεια.

2.1.5. Ως «σύστημα κυρίου-υποτελούς (master-slave)» νοείται το σύστημα μετασκευής στο οποίο η μονάδα ηλεκτρονικού ελέγχου (ΜΗΕ) του LPG ή η ΜΗΕ του CNG είναι σε θέση να μετατρέψει τη στρατηγική ελέγχου της βενζίνης στη ΜΗΕ σε λειτουργία για το LPG ή το CNG.

2.1.6. Ως «αρχικό όχημα» νοείται το όχημα πριν από την εγκατάσταση του συστήματος μετασκευής.

2.2. Ως «ειδικά συστήματα μετασκευής με LPG ή CNG εγκεκριμένου τύπου» νοούνται τα συστήματα που δεν διαφέρουν ως προς:

2.2.1. τον κατασκευαστή συστήματος μετασκευής (αρμόδιο για την αίτηση έγκρισης της μετασκευής)·

2.2.2. τον τύπο του ρυθμιστή πίεσης/εξατμιστήρα του ίδιου κατασκευαστή·

2.2.3. τον τύπο του συστήματος τροφοδοσίας αερίου του ίδιου κατασκευαστή [δηλαδή επαγωγικός αναμείκτης, κανόνας τροφοδοσίας εγχυτήρων (μπεκ), αερόψυκτο ή υγρόψυκτο, σύστημα έγχυσης μονού σημείου ή πολλαπλών σημείων]·

2.2.4. τους τύπους των σειρών αισθητήρων και ενεργοποιητών·

2.2.5. τον τύπο της δεξαμενής καυσίμου (δηλαδή λήψη υγρού LPG/πίεση ατμού, λήψη ατμού LPG, λήψη υγρού LPG/συμπιεζόμενο από αντλία, λήψη πεπιεσμένου CNG), οι συσκευές ασφαλείας και τα παρελκόμενα της δεξαμενής καυσίμου, όπως απαιτείται από τον κανονισμό αριθ. 67, σειρά τροποποιήσεων 01, ή τον κανονισμό αριθ. 110, ανάλογα με την περίπτωση (δηλαδή βαλβίδα εκτόνωσης)·

2.2.6. Τα εξαρτήματα στερέωσης της δεξαμενής καυσίμου·

Σημείωση: Όσον αφορά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5 και 2.2.6 παραπάνω, ο κατασκευαστής του συστήματος μετασκευής μπορεί να προσθέσει στο εγχειρίδιο εγκατάστασης που εκδίδει και άλλα κατασκευαστικά στοιχεία, που περιέχονται στην έγκριση, ως εναλλάξιμα ανταλλακτικά (βλέπε παράγραφο 7).

2.2.7. τον τύπο της ΜΗΕ από τον ίδιο κατασκευαστή·

2.2.8. τις βασικές αρχές λογισμικού και τη βασική στρατηγική ελέγχου·

2.2.9. το εγχειρίδιο εγκατάστασης (βλέπε παράγραφο 7)·

2.2.10. το εγχειρίδιο του τελικού χρήστη (βλέπε παράγραφο 7).

([6]) Όσον αφορά τις απαιτήσεις ασφαλείας, συνιστάται σε όλα τα οχήματα στα οποία έχουν εγκατασταθεί συστήματα μετασκευής να εφαρμόζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 67, σειρά τροποποιήσεων 01 και του κανονισμού αριθ. 110.

2.3. Ως «κατασκευαστής» νοείται ο οργανισμός που δύναται αφενός να αναλάβει την ευθύνη από τεχνικής άποψης για την κατασκευή συστημάτων μετασκευής με LPG και CNG και, αφετέρου, να αποδείξει ότι διαθέτει τις απαιτούμενες προϋποθέσεις και τα αναγκαία μέσα για τη διενέργεια ελέγχου ποιότητας και για τη συμμόρφωση της παραγωγής.

2.4. Ως «εγκαταστάτης» νοείται ο οργανισμός που δύναται να αναλάβει την ευθύνη για την από τεχνικής άποψης σωστή και ασφαλή εγκατάσταση του εγκεκριμένου συστήματος μετασκευής με LPG και CNG, σύμφωνα με τις αντίστοιχες παραγράφους 6.1.1.3 και 6.2.1.3 του παρόντος κανονισμού (7).

2.5. Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ως «μητρικό όχημα», όσον αφορά αμφότερα τα συστήματα LPG και CNG, νοείται το όχημα που έχει επιλεγεί ως το όχημα επάνω στο οποίο εφαρμόζονται προς επίδειξη οι απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και στο οποίο αναφέρονται τα οχήματα της ίδιας οικογένειας.

2.5.1. Σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ως «μέλος της οικογένειας» νοείται όχημα που διαθέτει τα ακόλουθα ίδια βασικά χαρακτηριστικά με το μητρικό όχημα:

Ο ορισμός της οικογένειας βασίζεται στα αρχικά χαρακτηριστικά του οχήματος.

2.5.1.1. α) Παράγεται από τον ίδιο κατασκευαστή οχημάτων.

β) Είναι ταξινομημένο στην ίδια κατηγορία M_1 ή M_2 ή M_3 ή N_1 ή N_2 ή N_3. Τα οχήματα της κατηγορίας M_1 και N_1 κλάση I ενδέχεται να ανήκουν στην ίδια οικογένεια.

γ) Υπόκειται στους ίδιους περιορισμούς περί εκπομπών ή στους περιορισμούς που καθορίζονται σε προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του ισχύοντος κανονισμού.

δ) Εάν το σύστημα τροφοδοσίας με καύσιμο διαθέτει κεντρικό σύστημα μέτρησης για ολόκληρο τον κινητήρα: διαθέτει εγκεκριμένη παραγόμενη ισχύ που υπερβαίνει κατά 0,7 έως 1,15 φορές την ισχύ του κινητήρα του μητρικού οχήματος. Εάν το σύστημα τροφοδοσίας με καύσιμο διαθέτει μεμονωμένο σύστημα μέτρησης ανά κύλινδρο: διαθέτει εγκεκριμένη παραγόμενη ισχύ που υπερβαίνει κατά 0,7 έως 1,15 φορές την ισχύ του κινητήρα του μητρικού οχήματος.

ε) Τροφοδοσία καυσίμου και διαδικασία καύσης (σύστημα έγχυσης: άμεσο ή έμμεσο, μονού σημείου ή πολλαπλών σημείων).

στ) Διαθέτει το ίδιο σύστημα αντιρρυπαντικής προστασίας:

i) ίδιο τύπο καταλύτη, εάν λειτουργεί με καταλύτη (τριοδικός, οξείδωσης, σύστημα εξουδετέρωσης των NO_x)·

ii) έγχυση αέρα (με ή χωρίς)·

iii) ανακυκλοφορία καυσαερίων (EGR) (με ή χωρίς).

Εάν το υπό δοκιμή όχημα δεν διαθέτει έγχυση αέρα ή σύστημα ανακυκλοφορίας καυσαερίων, επιτρέπεται η τοποθέτηση κινητήρων με τις εν λόγω δυνατότητες.

2.5.1.2. Όσον αφορά την απαίτηση που ορίζεται στην παράγραφο 2.5.1.1 στοιχείο α), η οικογένεια του οχήματος μπορεί επίσης να καλύπτει οχήματα που παράγονται από άλλους κατασκευαστές οχημάτων, εάν μπορεί να αποδειχτεί στην αρχή έγκρισης τύπου ότι χρησιμοποιείται ο ίδιος τύπος κινητήρα και η ίδια στρατηγική έγχυσης.

2.5.1.3. Όσον αφορά την απαίτηση που ορίζεται στην παράγραφο 2.5.1.1 στοιχείο δ):

α) εάν κατά την επίδειξη, στην περίπτωση κεντρικού συστήματος μέτρησης για ολόκληρο το όχημα, αποδειχτεί ότι δύο οχήματα που κινούνται με αέριο μπορούν να θεωρηθούν μέλη της ίδιας οικογένειας με εξαίρεση την εγκεκριμένη ισχύ εξόδου τους, αντιστοίχως P1 και P2 (P1 < P2), και τα δύο αυτά οχήματα υποβάλλονται σε δοκιμή ως εάν επρόκειτο για μητρικά οχήματα, η σχέση οικογένειας θα θεωρηθεί έγκυρη για οποιοδήποτε όχημα με εγκεκριμένη ισχύ εξόδου από 0,7 φορές την P1 έως 1,15 φορές την P2·

(7) Στο πλαίσιο της νομοθετικής εξουσίας του συμβαλλόμενου μέρους, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 1.3 του παρόντος κανονισμού, προκειμένου να εξασφαλιστεί η κατάλληλη πιστοποίηση του υπεύθυνου εγκατάστασης συνιστάται να απαιτούνται έγκυρα πιστοποιητικά, που θα εκδίδονται από τον κατασκευαστή του συστήματος και/ή από εξειδικευμένους οργανισμούς, ώστε να βεβαιώνεται η αναγκαία εμπειρογνωμοσύνη του προσωπικού και η καταλληλότητα του εργαστηρίου σχετικά με την εγκατάσταση του συστήματος μετασκευής.

β) εάν κατά την επίδειξη, στην περίπτωση μεμονωμένου συστήματος μέτρησης ανά κύλινδρο, αποδειχθεί ότι δύο οχήματα που κινούνται με αέριο μπορούν να θεωρηθούν μέλη της ίδιας οικογένειας με εξαίρεση την εγκεκριμένη ισχύ εξόδου τους, αντιστοίχως P1 και P2 (P1 < P2), και τα δύο αυτά οχήματα υποβάλλονται σε δοκιμή ως εάν επρόκειτο για μητρικά οχήματα, η σχέση οικογένειας θα θεωρηθεί έγκυρη για οποιοδήποτε όχημα με πιστοποιημένη ισχύ εξόδου από 0,7 φορές την P1 έως 1,15 φορές την P2.

2.5.1.4. Όσον αφορά την απαίτηση της παραγράφου 2.5.1.1 στοιχείο στ), στην περίπτωση συστήματος «κυρίου-υποτελούς», όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.1.6, θεωρείται ότι ανήκουν στην ίδια οικογένεια ανεξάρτητα από την ύπαρξη έγχυσης αέρα ή ανακυκλοφορίας καυσαερίων.

2.6. Για τους ορισμούς των εξαρτημάτων συστημάτων μετασκευής LPG βλέπε κανονισμό αριθ. 67, σειρά τροποποιήσεων 01.

2.7. Για του ορισμούς των εξαρτημάτων συστημάτων μετασκευής CNG βλέπε κανονισμό αριθ. 110.

3. ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

3.1. Η αίτηση για έγκριση ενός τύπου ειδικού συστήματος μετασκευής υποβάλλεται από τον κατασκευαστή ή από τον δεόντως εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του.

3.2. Η αίτηση συνοδεύεται από τα παρακάτω έγγραφα που υποβάλλονται εις τριπλούν και από τα ακόλουθα στοιχεία:

3.2.1. Περιγραφή του συστήματος μετασκευής, η οποία πρέπει να περιλαμβάνει όλες τις συναφείς λεπτομέρειες, συμπεριλαμβανομένων των αριθμών έγκρισης όλων ξεχωριστά των κατασκευαστικών στοιχείων που αναφέρονται στο παράρτημα 3A του παρόντος κανονισμού για συστήματα LPG και στο παράρτημα 3B του παρόντος κανονισμού για συστήματα CNG·

3.2.2. Περιγραφή του μητρικού οχήματος στο οποίο θα δοκιμαστούν οι αιτήσεις του παρόντος κανονισμού·

3.2.3. Περιγραφή όλων των τροποποιήσεων που έχουν γίνει στο αρχικό μητρικό όχημα, μόνο στην περίπτωση που το όχημα χρησιμοποιεί δύο ειδών καύσιμα·

3.2.4. Έλεγχο της συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές της παραγράφου 6 του παρόντος κανονισμού·

3.2.5. Εάν χρειάζεται για τους σκοπούς της παραγράφου 5.2 παρακάτω, κοινοποίηση της έγκρισης του συστήματος μετασκευής για το μητρικό όχημα, το οποίο διαφέρει από τα οχήματα για τα οποία έχει υποβληθεί αίτηση έγκρισης. Η εν λόγω κοινοποίηση βεβαιώνει ότι το σύστημα μετασκευής έχει εγκριθεί ως σύστημα «κυρίου-υποτελούς», όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.1.5 παραπάνω.

3.3. Εγχειρίδιο (εγχειρίδια) εγκατάστασης για την εγκατάσταση των συστημάτων μετασκευής στο (στα) μητρικό (μητρικά) όχημα (οχήματα).

3.4. Εγχειρίδιο τελικού χρήστη.

3.5. Δείγμα του ειδικού συστήματος μετασκευής, που εγκαθίσταται κατάλληλα στο (στα) μητρικό (μητρικά) όχημα (οχήματα).

4. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

4.1. Το δείγμα ή τα δείγματα των ειδικών συστημάτων μετασκευής που υποβάλλονται για έγκριση τύπου πρέπει να συνοδεύονται από πινακίδα στην οποία αναγράφονται η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή του και ο τύπος, όπως ορίζεται στα παραρτήματα 2A και 2B.

4.2. Όλα τα συστήματα μετασκευής, που είναι εγκατεστημένα στο όχημα που ανήκει στην οικογένεια, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2, πρέπει να φέρουν αναγνωριστική πινακίδα στην οποία αναγράφονται ο αριθμός έγκρισης και οι τεχνικές προδιαγραφές, όπως ορίζεται στα παραρτήματα 2A και 2B. Η εν λόγω πινακίδα πρέπει να αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του οχήματος, να είναι ευανάγνωστη και ανεξίτηλη.

5. ΕΓΚΡΙΣΗ

5.1. Εφόσον το δείγμα του συστήματος μετασκευής που υποβάλλεται προς έγκριση πληροί τις απαιτήσεις της παραγράφου 6 του παρόντος κανονισμού, χορηγείται έγκριση γι' αυτόν τον τύπο του συστήματος μετασκευής.

5.2. Τα συστήματα μετασκευής, τα οποία έχουν ήδη εγκριθεί ως συστήματα «κυρίου-υποτελούς» για τουλάχιστον ένα μητρικό όχημα, δεν χρειάζεται να συμμορφώνονται με την παράγραφο 6.1.4.4.2.1 ή 6.2.4.4.2.1 του παρόντος κανονισμού.

5.3. Για κάθε τύπο συστήματος μετασκευής που εγκρίνεται καθορίζεται αριθμός έγκρισης. Τα πρώτα δύο ψηφία του εν λόγω αριθμού (επί του παρόντος 00 για τον κανονισμό στην αρχική του διατύπωση) δηλούν τον αύξοντα αριθμό των τροποποιήσεων που έχουν επιφέρει τις πλέον πρόσφατες μείζονες τεχνικές τροποποιήσεις στον κανονισμό κατά τη στιγμή που χορηγείται η έγκριση. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν επιτρέπεται να καθορίσει τον ίδιο αριθμό έγκρισης τύπου για άλλο τύπο συστήματος μετασκευής.

5.4. Στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό γνωστοποιείται η κοινοποίηση της έγκρισης ή απόρριψης ή επέκτασης της έγκρισης ενός τύπου/μέρους συστήματος μετασκευής με έντυπο σύμφωνα με το υπόδειγμα των παραρτημάτων 1Α και 1Β του παρόντος κανονισμού.

5.5. Η πινακίδα πρέπει να φέρει διεθνές σήμα έγκρισης όπως ορίζουν τα παραρτήματα 2Α και 2Β, για όλα τα συστήματα μετασκευής, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο δυνάμει του παρόντος κανονισμού τύπο, εκτός από το σήμα που ορίζεται στην παράγραφο 4.1 του παρόντος. Το εν λόγω σήμα έγκρισης αποτελείται από:

5.5.1. κύκλο που περικλείει το γράμμα «Ε», ακολουθούμενο από τον διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία χορήγησε την έγκριση ([8])·

5.5.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, ακολουθούμενο από το γράμμα «R», μια παύλα και τον αριθμό έγκρισης στο δεξί μέρος του κύκλου που αναφέρεται στην παράγραφο 5.5.1 ανωτέρω· Ο αριθμός έγκρισης αποτελείται από τον αριθμό έγκρισης του τύπου του συστήματος μετασκευής, που αναγράφεται στο έντυπο της κοινοποίησης για τον τύπο αυτό (βλέπε παράγραφο 5.2 ανωτέρω και παραρτήματα 1Α και 1Β) μετά από δύο αριθμούς οι οποίοι δηλώνουν τον αύξοντα αριθμό των πλέον πρόσφατων τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού.

5.6. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.

5.7. Στα παραρτήματα 2Α και 2Β του παρόντος κανονισμού παρατίθενται παραδείγματα της διάταξης της προαναφερθείσας πινακίδας που φέρει το σήμα έγκρισης.

6. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΣΚΕΥΗΣ

6.1. Μέρος Ι — Προδιαγραφές συστήματος μετασκευής με LPG:

6.1.1. Απαιτήσεις εγκατάστασης ειδικού εξοπλισμού για τη χρήση LPG στο σύστημα πρόωσης οχημάτων

6.1.1.1. Το σύστημα μετασκευής με LPG περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα εξαρτήματα:

6.1.1.1.1. Εξαρτήματα τα οποία αναφέρονται στον κανονισμό αριθ. 67, αύξων αριθμός τροποποιήσεων 01 και τα οποία ορίζονται ως αναγκαία·

6.1.1.1.2. Εγχειρίδιο εγκατάστασης·

6.1.1.1.3. Εγχειρίδιο τελικού χρήστη.

6.1.1.2. Το σύστημα μετασκευής με LPG είναι δυνατό να περιλαμβάνει ακόμη εξαρτήματα τα οποία ορίζονται ως προαιρετικά βάσει του κανονισμού αριθ. 67, αύξων αριθμός τροποποιήσεων 01.

6.1.1.3. Το σύστημα μετασκευής με LPG που τοποθετείται στο όχημα με τον προσήκοντα τρόπο, όπως αυτός περιγράφεται στο προαναφερθέν εγχειρίδιο εγκατάστασης, πρέπει να τηρεί τις απαιτήσεις εγκατάστασης του κανονισμού αριθ. 67, αύξων αριθμός τροποποιήσεων 01. Σχετικά με τη στερέωση της δεξαμενής καυσίμου, θεωρείται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 67, αύξων αριθμός τροποποιήσεων 01, εάν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του παραρτήματος Δ του παρόντος κανονισμού.

6.1.2. Εκπομπές αέριων ρύπων και εκπομπές CO_2 (μόνο για τα οχήματα της κατηγορίας M_1 και N_1)

6.1.2.1. Δείγμα του συστήματος μετασκευής με LPG, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, εγκατεστημένο στο μητρικό όχημα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.5 του παρόντος κανονισμού, υποβάλλεται στις διαδικασίες δοκιμών που περιγράφονται στους κανονισμούς αριθ. 83 ([9]) και αριθ. 101, ή αριθ. 49 ([10]), κατά περίπτωση, εντός των ορίων των απαιτήσεων που ορίζονται στις παραγράφους 6.1.2.4 και 6.1.2.5 κατωτέρω. Τα οχήματα και/ή οι κινητήρες υποβάλλονται επίσης σε συγκριτική δοκιμή μέγιστης ισχύος, όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 85 για τους κινητήρες, ή όπως ορίζεται στην παράγραφο 6.1.3 κατωτέρω για τα οχήματα.

([8]) Οι διακριτικοί αριθμοί των συμβαλλόμενων στη συμφωνία του 1958 μερών παρατίθενται στο παράρτημα 3 της ενοποιημένης απόφασης για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Αναθ.2/Τροποπ.3 - www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

([9]) Σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 83, η σειρά των τροποποιήσεων που ισχύουν κατά την αρχική έγκριση τύπου του κινητήρα.

([10]) Σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 49, η σειρά των τροποποιήσεων που ισχύουν κατά την αρχική έγκριση τύπου του κινητήρα.

6.1.2.2. Οι απαιτήσεις περί χρησιμοποιούμενου από τον κινητήρα καυσίμου: ο κινητήρας μπορεί κανονικά να χρησιμοποιεί:

α) μόνο LPG (λειτουργία LPG) σε περίπτωση ενός καυσίμου (9)·

β) είτε αμόλυβδη βενζίνη (λειτουργία βενζίνης) είτε LPG (λειτουργία LPG) σε περίπτωση διπλού καυσίμου·

γ) τόσο πετρέλαιο ντίζελ όσο και πετρέλαιο ντίζελ και LPG (μεικτό καύσιμο).

(Οι διατάξεις για χρήση μεικτού καυσίμου αναμένεται να οριστούν).

6.1.2.3. Ως «ρύποι» νοούνται:

α) το μονοξείδιο του άνθρακα·

β) οι υδρογονάνθρακες με αναλογία:

$CH_{1,85}$ για τη βενζίνη,

$CH_{1,86}$ για το πετρέλαιο ντίζελ,

$CH_{2,52}$ για το LPG,

CH (αναμένεται να οριστεί) για χρήση μεικτού καυσίμου·

γ) οξείδια του αζώτου, το άζωτο εκφράζεται ως διοξείδιο του αζώτου (NO_2)·

δ) σωματίδια κ.λπ.

6.1.2.4. Εκπομπές καυσαερίων και εκπομπές CO_2 (κατηγορίες οχημάτων M_1 και N_1):

6.1.2.4.1. Ειδικές απαιτήσεις για δοκιμές τύπου I (εξακρίβωση των μέσων εκπομπών καυσαερίων κατόπιν εκκίνησης με κρύο κινητήρα):

6.1.2.4.1.1. Μετρήσεις εκπομπών ρύπων από την εξάτμιση κατόπιν εκκίνησης με κρύο κινητήρα για κάθε καύσιμο ξεχωριστά:

α) βενζίνη αναφοράς·

β) LPG A αναφοράς·

γ) LPG B αναφοράς.

Οι εκπομπές CO, HC και NO_x υπολογίζονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 83 (9).

6.1.2.4.1.2. Ρύθμιση του δυναμόμετρου

Με τη σύμφωνη γνώμη της αρχής έγκρισης τύπου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία από τις ακόλουθες μεθόδους:

6.1.2.4.1.2.1. Χρήση παραγόντων/συντελεστών επιβράδυνσης της κύλισης του αρχικού οχήματος με το κιβώτιο ταχυτήτων στο νεκρό σημείο:

Σε περίπτωση που κατά την έγκριση τύπου χρησιμοποιούνται συντελεστές επιβράδυνσης της κύλισης του αρχικού οχήματος με το κιβώτιο ταχυτήτων στο νεκρό σημείο, πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Η μάζα του μητρικού οχήματος μετράται, αφότου εγκατασταθεί στο όχημα το σύστημα μετασκευής και πληρωθεί η δεξαμενή LPG, ή υπολογίζεται ως το άθροισμα της μάζας του αρχικού οχήματος αναφοράς και της μάζας του συστήματος μετασκευής με γεμάτη τη δεξαμενή LPG.

β) Η μάζα αδράνειας του μητρικού οχήματος καθορίζεται σύμφωνα με τη μάζα του οχήματος στο οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα μετασκευής.

γ) Η αντίσταση κύλισης του μητρικού οχήματος αντιστοιχεί στην τιμή του αρχικού οχήματος η οποία προσαρμόζεται αναλόγως με τη μάζα του μητρικού οχήματος, η οποία μετράται ή υπολογίζεται ως ανωτέρω:

$$F0' = f0 + (\mathrm{abs}(f0)) * (p/m)$$

Όπου:

F'0 = αντίσταση κύλισης του μητρικού οχήματος

f0 = αντίσταση κύλισης του αρχικού οχήματος

m = μάζα αναφοράς του αρχικού οχήματος

p = μάζα του συστήματος μετασκευής.

δ) Οι άλλοι συντελεστές της αντίστασης του μητρικού οχήματος είναι ίσοι με τους συντελεστές του αρχικού οχήματος.

6.1.2.4.1.2.2. Χρήση των τιμών του πίνακα:

α) Η μάζα του μητρικού οχήματος μετράται, αφότου εγκατασταθεί στο όχημα το σύστημα μετασκευής και πληρωθεί η δεξαμενή LPG, ή υπολογίζεται ως το άθροισμα της μάζας του αρχικού οχήματος αναφοράς και της μάζας του συστήματος μετασκευής με γεμάτη τη δεξαμενή LPG.

β) Η μάζα αδράνειας του μητρικού οχήματος καθορίζεται σύμφωνα με τη μάζα του οχήματος στο οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα μετασκευής.

γ) Ο συντελεστής a αντιστοιχεί στη μάζα αναφοράς του οχήματος στο οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα μετασκευής.

δ) Ο συντελεστής b αντιστοιχεί στη μάζα αναφοράς του αρχικού οχήματος·

6.1.2.4.1.3. Δοκιμή εκπομπών καυσαερίων σε λειτουργία βενζίνης

Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων που ορίζονται στην παράγραφο 6.1.2.4.1.5 κατωτέρω, οι δοκιμές διεξάγονται τρεις φορές με τη χρήση βενζίνης αναφοράς. Το μητρικό όχημα (ή τα μητρικά οχήματα) με το σύστημα μετασκευής, πρέπει να συμμορφώνεται (συμμορφώνονται) προς τις οριακές τιμές, σύμφωνα με την έγκριση τύπου για το αρχικό όχημα ή τα αρχικά οχήματα, συμπεριλαμβανομένων, εφόσον προβλέπονται, των παραγόντων υποβάθμισης που ισχύουν για την έγκριση τύπου του αρχικού οχήματος ή των αρχικών οχημάτων.

6.1.2.4.1.4. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.1.2.4.1.3, για κάθε ρύπο ή συνδυασμό ρύπων, ένα από τα τρία αποτελέσματα των δοκιμών επιτρέπεται να υπερβαίνει, το πολύ κατά 10 %, το προδιαγεγραμμένο όριο, εφόσον ο αριθμητικός μέσος όρος των τριών αποτελεσμάτων είναι κάτω από το προδιαγεγραμμένο όριο. Όταν σημειώνεται υπέρβαση των προδιαγεγραμμένων ορίων για περισσότερους του ενός ρύπους, είναι αδιάφορο εάν αυτό συμβαίνει κατά την ίδια δοκιμή ή σε διαφορετικές δοκιμές.

6.1.2.4.1.5. Ο αριθμός των δοκιμών εκπομπών που ορίζονται στην παράγραφο 6.1.2.4.1.3 μπορεί να μειωθεί, εάν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Διενεργείται μία μόνο δοκιμή εάν το αποτέλεσμα που προέκυψε για κάθε ρύπο που υπόκειται σε περιορισμό είναι μικρότερο ή ίσο με 0,7 του ορίου εκπομπών

(δηλαδή $V1 \leq 0{,}70\ G$).

β) Διενεργούνται δύο δοκιμές εάν, για κάθε ρύπο που υπόκειται σε περιορισμό, πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

$V1 \leq 0{,}85\ G$ και $V1 + V2 \leq 1{,}70\ G$ και $V2 \leq G$

Όπου:

V1 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από την πρώτη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

V2 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από τη δεύτερη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

G η οριακή τιμή των εκπομπών ενός ρύπου ($CO/HC/NO_x$) σύμφωνα με την έγκριση τύπου του οχήματος (ή των οχημάτων) διαιρούμενη από τους παράγοντες επιδείνωσης.

6.1.2.4.1.6. Δοκιμή εκπομπών καυσαερίων σε λειτουργία LPG

Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων που ορίζονται στην παράγραφο 6.1.2.4.1.8 κατωτέρω, οι δοκιμές διεξάγονται τρεις φορές με τη χρήση LPG αναφοράς. Το μητρικό όχημα, με το σύστημα μετασκευής, πρέπει να συμμορφώνεται (συμμορφώνονται) προς τις οριακές τιμές, σύμφωνα με την έγκριση τύπου για το αρχικό όχημα ή τα αρχικά οχήματα, συμπεριλαμβανομένων, εφόσον προβλέπονται, των παραγόντων υποβάθμισης που ισχύουν για την έγκριση τύπου του αρχικού οχήματος ή των αρχικών οχημάτων.

Εάν το μητρικό όχημα συμμορφώνεται με τον κανονισμό αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 05, ή με την οδηγία 98/69/ΕΚτου Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου [11], ή με τον κανονισμό αριθ. 49, σειρά τροποποιήσεων 04, ή με την οδηγία 1999/96/ΕΚ [12], το όχημα δεν πρέπει να χρησιμοποιεί βενζίνη για περισσότερο από 90 δευτερόλεπτα το ανώτερο κατά τη διάρκεια της κάθε δοκιμής.

Για οχήματα που συμμορφώνονται με μεταγενέστερες σειρές τροποποιήσεων των κανονισμών αριθ. 83 και 49, ή με μεταγενέστερες τροποποιητικές οδηγίες ή με ευρωπαϊκούς κανονισμούς, η εν λόγω περίοδος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 60 δευτερόλεπτα.

6.1.2.4.1.6.1. Εκκίνηση του κινητήρα

Επιτρέπεται η εκκίνηση του κινητήρα με βενζίνη και η εν συνεχεία λειτουργία με LPG ύστερα από προκαθορισμένη χρονική περίοδο που δεν μπορεί να αλλάξει ο οδηγός.

6.1.2.4.1.6.2. Χρήση βενζίνης

Εάν το μητρικό όχημα συμμορφώνεται με τον κανονισμό αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 05, ή με την οδηγία 98/69/ΕΚ, ή με τον κανονισμό αριθ. 49, σειρά τροποποιήσεων 04, ή με την οδηγία 1999/96/ΕΚ, το όχημα δεν πρέπει να χρησιμοποιεί βενζίνη για περισσότερο από 90 δευτερόλεπτα το ανώτερο κατά τη διάρκεια της κάθε δοκιμής.

Για οχήματα που συμμορφώνονται με μεταγενέστερες σειρές τροποποιήσεων των κανονισμών αριθ. 83 και 49, ή με μεταγενέστερες τροποποιητικές οδηγίες ή με ευρωπαϊκούς κανονισμούς, η εν λόγω περίοδος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 60 δευτερόλεπτα.

6.1.2.4.1.6.3. Ειδικές διατάξεις για βενζινοκινητήρες απευθείας έγχυσης

Με την επιφύλαξη της παραγράφου 6.1.2.4.1.6.2 ανωτέρω, στην περίπτωση οχημάτων με βενζινοκινητήρα απευθείας έγχυσης, επιτρέπεται η χρήση μόνο βενζίνης ή σε συνδυασμό με LPG κατά το συνολικό κύκλο της δοκιμής υπό την προϋπόθεση ότι η ενεργειακή κατανάλωση φυσικού αερίου υπερβαίνει το 80 τοις εκατό της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Το εν λόγω ποσοστό υπολογίζεται σύμφωνα με τη μέθοδο που ορίζεται στο παράρτημα 6Α.

6.1.2.4.1.7. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.1.2.4.1.6, για κάθε ρύπο ή συνδυασμό ρύπων, ένα από τα τρία αποτελέσματα των δοκιμών επιτρέπεται να υπερβαίνει, το πολύ κατά 10 %, το προδιαγεγραμμένο όριο, εφόσον ο αριθμητικός μέσος όρος των τριών αποτελεσμάτων είναι κάτω από το προδιαγεγραμμένο όριο. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να σημειώνεται υπέρβαση των προδιαγεγραμμένων ορίων για περισσότερους του ενός ρύπους κατά την ίδια δοκιμή ή σε διαφορετικές δοκιμές.

6.1.2.4.1.8. Ο αριθμός των δοκιμών εκπομπών που ορίζονται στην παράγραφο 6.1.2.4.1.6 ανωτέρω για το κάθε LPG αναφοράς μπορεί να μειωθεί, εάν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Απαιτείται μία μόνον δοκιμή εάν το αποτέλεσμα που προέκυψε για κάθε ρύπο ή για τη συνδυασμένη εκπομπή δύο ρύπων που υπόκεινται σε περιορισμό είναι μικρότερο ή ίσο με 0,7 του ορίου εκπομπής (δηλαδή $M_1 \leq 0{,}70\ G$).

β) Απαιτούνται δύο δοκιμές εάν, για κάθε ρύπο ή για τη συνδυασμένη εκπομπή δύο ρύπων που υπόκειται σε περιορισμό, πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

$M_1 \leq 0{,}85\ G$ και $M_1 + M_2 \leq 1{,}70\ G$ και $M_2 \leq G$

Όπου:

M_1 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από την πρώτη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

M_2 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από τη δεύτερη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

G η οριακή τιμή των εκπομπών ενός ρύπου ($CO/HC/NO_x$) ή το άθροισμα δύο ρύπων ($HC + NO_x$) σύμφωνα με την έγκριση τύπου του οχήματος (ή των οχημάτων) διά των συντελεστών επιδείνωσης.

6.1.2.4.2. Ειδικές απαιτήσεις σχετικά με τη δοκιμή τύπου II (δοκιμή εκπομπής μονοξειδίου του άνθρακα στις στροφές βραδυπορείας) για οχήματα με μέγιστη μάζα που υπερβαίνει τα 3 500 kg:

[11] ΕΕ L 350 της 28.12.1998, σ. 1.
[12] ΕΕ L 44 της 16.2.2000, σ. 1.

6.1.2.4.2.1. Ένα δείγμα συστήματος μετασκευής LPG, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, το οποίο έχει εγκατασταθεί στο μητρικό όχημα, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.5 του παρόντος κανονισμού, υποβάλλεται στις διαδικασίες δοκιμής τύπου II, όπως περιγράφονται στον κανονισμό αριθ. 83 ([9]).

6.1.2.4.2.2. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του κανονισμού αριθ. 83 ([9]), η δοκιμή τύπου II διενεργείται κατόπιν αίτησης του κατασκευαστή του συστήματος με μόνο ένα LPG αναφοράς, η επιλογή του οποίου ανήκει στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη δοκιμή.

6.1.2.4.3. Το σύστημα μετασκευής LPG, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, το οποίο έχει εγκατασταθεί στο μητρικό όχημα (ή στα μητρικά οχήματα), συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις και τις δοκιμές του κανονισμού αριθ. 83 ([9]) για τη λειτουργία τόσο με βενζίνη όσο και με LPG.

6.1.2.4.3.1. Οι εκπομπές CO_2 υπολογίζονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 101 για κάθε μητρικό όχημα, κατά περίπτωση.

Ο μέσος όρος εκπομπών CO_2 υπολογίζεται ως εξής:

$$CO_{2LPG} = 1/n \sum_{i=1}^{n} (CO_{2Ai} + CO_{2Bi})/2$$

$$CO_{2petrol} = 1/n \sum_{i=1}^{n} CO_{2petrol.i}$$

Όπου:

i ο αριθμός των μητρικών οχημάτων (i = 1 έως n)

CO_{2Ai} η μέση τιμή των εκπομπών CO_2 που προέκυψε από τις τρεις δοκιμές τύπου I με το σύστημα μετασκευής και με το LPG A για το όχημα αριθ. i,

CO_{2Bi} η μέση τιμή των εκπομπών CO_2 που προέκυψε από τις τρεις δοκιμές τύπου I με το σύστημα μετασκευής και με το LPG B για το όχημα αριθ. i,

$CO_{2petrol.i}$ η μέση τιμή των εκπομπών CO_2 που προέκυψε από τις τρεις δοκιμές τύπου I με τη βενζίνη αναφοράς για το όχημα αριθ. i.

6.1.2.4.3.2. Η μέση κατανάλωση καυσίμου υπολογίζεται με τον ίδιο τρόπο που υπολογίζονται οι μέσες εκπομπές CO_2, όπως προβλέπεται στην παράγραφο 6.1.2.4.3.1.

6.1.2.4.3.3. Ο λόγος των εκπομπών CO_2 και κατανάλωσης καυσίμου υπολογίζεται ως εξής:

$$K_{CO_2} = CO_{2LPG}/CO_{2petrol}$$

$$K_{Cons} = Cons_{LPG}/Cons_{petrol}$$

Για κάθε όχημα της οικογένειας οι επίσημες τιμές των εκπομπών CO_2 πολλαπλασιάζονται με τους παραπάνω λόγους.

6.1.2.5. Εκπομπές καυσαερίων (κατηγορίες οχημάτων M_2, M_3, N_2 και N_3)

Η παρούσα παράγραφος αφορά τις ειδικές απαιτήσεις για εκπομπές ντιζελοκινητήρων που εγκρίνονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 49 και εξοπλίζονται με σύστημα μετασκευής LPG (μεικτού καυσίμου), κατά περίπτωση.

6.1.3. Απαιτήσεις σχετικά με την ισχύ

Το μητρικό όχημα (τα μητρικά οχήματα) ή ο μητρικός κινητήρας (οι μητρικοί κινητήρες) υποβάλλονται σε δοκιμές ως ακολούθως:

6.1.3.1. Ένα δείγμα συστήματος μετασκευής με LPG, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, εγκατεστημένο στο μητρικό όχημα (μητρικά οχήματα) ή στον μητρικό κινητήρα (μητρικούς κινητήρες) υποβάλλεται στις διαδικασίες δοκιμών της παραγράφου 6.1.3.2 ή 6.1.3.3 παρακάτω. Η μετρώμενη ισχύ με LPG πρέπει να είναι μικρότερη από τη μετρώμενη με βενζίνη + 5 τοις εκατό.

6.1.3.2. Μέθοδος μέτρησης με δυναμόμετρο πλαισίου

Η μέγιστη ισχύς στους τροχούς υπολογίζεται με δυναμόμετρο πλαισίου για κάθε μητρικό όχημα που χρησιμοποιεί τα ακόλουθα καύσιμα:

α) βενζίνη αναφοράς·

β) LPG A ή B αναφοράς.

Ο μέσος όρος των μετρήσεων ισχύος υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Power}_{\text{petrol}} = 1/n \sum_{i=1}^{n} \text{Power}_{\text{petrol.i}}$$

$$\text{Power}_{\text{LPG}} = 1/n \sum_{i=1}^{n} \text{Power}_{\text{LPG.i}}$$

Η ισχύς του κινητήρα υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου λόγου:

$$K_{\text{power}} = \text{Power}_{\text{LPG}}/\text{Power}_{\text{petrol}}$$

Για κάθε όχημα της οικογένειας οι επίσημες τιμές ισχύος του κινητήρα πολλαπλασιάζονται με τον παραπάνω λόγο.

6.1.3.3. Μέθοδος μέτρησης με δυναμόμετρο κινητήρα

Η μέγιστη ισχύς στον στροφαλοφόρο άξονα μετριέται με δυναμόμετρο κινητήρα σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 85 για κάθε μητρικό όχημα που χρησιμοποιεί τα ακόλουθα καύσιμα:

α) βενζίνη ή πετρέλαιο ντίζελ εμπορίου·

β) LPG εμπορίου.

Ο μέσος όρος των μετρήσεων ισχύος υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Power}_{\text{petrol}} = 1/n \sum_{i=1}^{n} \text{Power}_{\text{petrol.i}}$$

$$\text{Power}_{\text{LPG}} = 1/n \sum_{i=1}^{n} \text{Power}_{\text{LPG.i}}$$

Η ισχύς του κινητήρα υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου λόγου:

$$K_{\text{power}} = \text{Power}_{\text{LPG}}/\text{Power}_{\text{petrol}}$$

Για κάθε όχημα της οικογένειας οι επίσημες τιμές ισχύος του κινητήρα πολλαπλασιάζονται με τον παραπάνω λόγο.

6.1.4. Απαιτήσεις και δοκιμές συστήματος διάγνωσης επί του οχήματος (OBD) για οχήματα εξοπλισμένα με σύστημα μετασκευής LPG.

6.1.4.1. Για τους σκοπούς της παρούσας παραγράφου, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

6.1.4.1.1. Ως «πρωτότυπο εξάρτημα που σχετίζεται με τις εκπομπές» νοείται κάθε εξάρτημα στο σύστημα εισαγωγής αέρα, καυσαερίων ή αναθυμιάσεων που τροφοδοτεί με δεδομένα ή λαμβάνει δεδομένα από τον ελεγκτήρα βενζίνης·

6.1.4.1.2. Ως «εξάρτημα που σχετίζεται με τις εκπομπές LPG» νοείται κάθε εξάρτημα στο σύστημα εισαγωγής αέρα ή καυσαερίων που τροφοδοτεί με δεδομένα ή λαμβάνει δεδομένα από τον ελεγκτήρα LPG.

6.1.4.2. Σε περίπτωση ανάγκης, για την κατάλληλη τοποθέτηση του συστήματος LPG στο όχημα, επιτρέπεται η προσομοίωση της ορθής λειτουργίας των πρωτότυπων εξαρτημάτων που σχετίζονται με τις εκπομπές και τα οποία δεν χρησιμοποιούνται στη λειτουργία LPG.

6.1.4.3. Το σύστημα μετασκευής LPG, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, το οποίο έχει εγκατασταθεί στο μητρικό όχημα (ή στα μητρικά οχήματα), συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις και τις δοκιμές του παραρτήματος 11 του κανονισμού αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 05 για τη λειτουργία τόσο με βενζίνη όσο και με LPG.

6.1.4.4. Ειδικές απαιτήσεις OBD και δοκιμές για σύστημα μετασκευής «κυρίου-υποτελούς»:

6.1.4.4.1. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.1.4.3 παραπάνω, τα συστήματα μετασκευής «κυρίου-υποτελούς» πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

α) Η ΜΗΕ βενζίνης παραμένει ενεργή για τον έλεγχο του κινητήρα, όταν λειτουργεί τόσο με βενζίνη όσο και με LPG.

β) Κατά τις λειτουργίες με βενζίνη το σύστημα OBD με βενζίνη παραμένει το μόνο διαγνωστικό σύστημα επί του οχήματος.

γ) Κατά τις λειτουργίες με LPG το σύστημα OBD της βενζίνης εξακολουθεί να παρακολουθεί τα εξαρτήματα που σχετίζονται με τις εκπομπές με εξαίρεση όσα δεν βρίσκονται σε χρήση.

δ) Κατά τις λειτουργίες με LPG η ΜΗΕ LPG παρακολουθεί μόνο τα εξαρτήματα που σχετίζονται με τις εκπομπές LPG, καθώς και τις ηλεκτρικές τους συνδέσεις.

6.1.4.4.2. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.1.4.3 παραπάνω, το σύστημα μετασκευής LPG υποβάλλεται στις ακόλουθες δοκιμές, οι οποίες, στην περίπτωση των δοκιμών τύπου I, εκτελούνται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 83 ([9]).

6.1.4.4.2.1. Οι ακόλουθες δοκιμές εκτελούνται σε ένα μητρικό όχημα στο οποίο έχει τοποθετηθεί σύστημα μετασκευής LPG:

α) Η ΜΗΕ LPG πρέπει να ακολουθεί τη ΜΗΕ βενζίνης για τις στρατηγικές καυσίμου (π.χ. έγχυση). Αυτό μπορεί να αποδειχτεί με ένα (διαγνωστικό) πρόγραμμα παρακολούθησης, με την παράλληλη τροποποίηση του σήματος ενός από τους αισθητήρες του συστήματος βενζίνης με αντίκτυπο στον χρόνο έγχυσης.

β) Κατά τη δοκιμή τύπου I με βενζίνη ενεργοποιείται ο αρχικός δείκτης δυσλειτουργίας λόγω της ηλεκτρικής αποσύνδεσης κάθε πρωτότυπου εξαρτήματος που σχετίζεται με τις εκπομπές.

γ) Κατά τη δοκιμή τύπου I με LPG ενεργοποιείται ο αρχικός δείκτης δυσλειτουργίας λόγω της ηλεκτρικής αποσύνδεσης κάθε πρωτότυπου εξαρτήματος που σχετίζεται με τις εκπομπές και το οποίο χρησιμοποιείται κατά τις λειτουργίες με LPG.

6.1.4.4.2.2. Οι ακόλουθες δοκιμές εκτελούνται σε ένα μητρικό όχημα (μητρικά οχήματα) στο οποίο (στα οποία) έχει τοποθετηθεί σύστημα μετασκευής LPG, μόνο σε τρόπο λειτουργίας με LPG:

α) Κατά τη δοκιμή τύπου I, ηλεκτρική αποσύνδεση ενός εξαρτήματος που σχετίζεται με εκπομπές LPG.

β) Κατά τη δοκιμή τύπου I αντικατάσταση ενός εξαρτήματος που σχετίζεται με τις εκπομπές LPG με ένα φθαρμένο ή ελαττωματικό εξάρτημα ή ηλεκτρική προσομοίωση της εν λόγω δυσλειτουργίας.

Ο αρχικός δείκτης δυσλειτουργίας ή ο αυτόματης διακόπτης εναλλαγής από τον τρόπο λειτουργίας με LPG στον τρόπο λειτουργίας με βενζίνη ενεργοποιείται πριν από το τέλος των δοκιμών υπό οποιαδήποτε από τις παραπάνω συνθήκες.

6.1.4.4.2.3. Οι κωδικοί βλάβης λόγω δυσλειτουργιών των εξαρτημάτων που σχετίζονται με τις εκπομπές LPG και των ηλεκτρικών συνδέσεών τους αποθηκεύονται στη MHE LPG.

6.1.4.4.2.4. Ο κατασκευαστής του συστήματος παρέχει ειδικές εγκαταστάσεις για την ανάγνωση των κωδικών βλάβης LPG που αναφέρονται στην παράγραφο 6.1.4.4.2.3 παραπάνω.

6.2. Μέρος ΙΙ — Προδιαγραφές συστήματος μετασκευής με CNG

6.2.1. Απαιτήσεις εγκατάστασης ειδικού εξοπλισμού για τη χρήση CNG στο σύστημα πρόωσης οχημάτων

6.2.1.1. Το σύστημα μετασκευής με CNG περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα εξαρτήματα:

6.2.1.1.1. Εξαρτήματα τα οποία αναφέρονται στον κανονισμό αριθ. 110 και τα οποία ορίζονται ως αναγκαία·

6.2.1.1.2. Εγχειρίδιο εγκατάστασης·

6.2.1.1.3. Εγχειρίδιο τελικού χρήστη.

6.2.1.2. Το σύστημα μετασκευής με CNG είναι δυνατό να περιλαμβάνει ακόμη κατασκευαστικά στοιχεία τα οποία ορίζονται ως προαιρετικά βάσει του κανονισμού αριθ. 110.

6.2.1.3. Το σύστημα μετασκευής με CNG που τοποθετείται στο όχημα με τον προσήκοντα τρόπο, όπως αυτός περιγράφεται στο προαναφερθέν εγχειρίδιο εγκατάστασης, πρέπει να τηρεί τις απαιτήσεις εγκατάστασης του κανονισμού αριθ. 110. Σχετικά με τη στερέωση της δεξαμενής καυσίμου, θεωρείται ότι πληρούνται οι απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 110, εάν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του παραρτήματος 5 του παρόντος κανονισμού.

6.2.2. Εκπομπές αέριων ρύπων και εκπομπές CO_2 (μόνο για τα οχήματα της κατηγορίας M_1 και N_1)

6.2.2.1. Δείγμα του συστήματος μετασκευής με CNG, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, εγκατεστημένο στο μητρικό όχημα, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.5 του παρόντος κανονισμού, υποβάλλεται στις διαδικασίες δοκιμών που περιγράφονται στους κανονισμούς αριθ. 83 ([9]) και αριθ. 101, ή αριθ. 49 ([10]), κατά περίπτωση, εντός των ορίων των απαιτήσεων που ορίζονται στις παραγράφους 6.2.2.5 και 6.2.2.6 κατωτέρω.

Τα οχήματα και/ή οι κινητήρες υποβάλλονται επίσης σε συγκριτική δοκιμή μέγιστης ισχύος, όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 85 για τους κινητήρες, ή όπως ορίζεται στην παράγραφο 6.2.3 κατωτέρω για τα οχήματα.

6.2.2.2. Οι απαιτήσεις περί χρησιμοποιούμενου από τον κινητήρα καυσίμου: ο κινητήρας μπορεί κανονικά να χρησιμοποιεί:

α) μόνο CNG (μοντέλο CNG) στην περίπτωση μονού καυσίμου ([9])·

β) είτε αμόλυβδη βενζίνη (τρόπος λειτουργίας με βενζίνη) είτε CNG (τρόπος λειτουργίας με CNG) στην περίπτωση διπλού καυσίμου·

γ) τόσο πετρέλαιο ντίζελ όσο και πετρέλαιο ντίζελ και LPG (μεικτό καύσιμο).

(Οι διατάξεις για τη χρήση μεικτού καυσίμου αναμένεται να οριστούν.)

6.2.2.3. Ως «ρύποι» νοούνται:

α) το μονοξείδιο του άνθρακα·

β) οι υδρογονάνθρακες με αναλογία:

$CH_{1,85}$ για τη βενζίνη,

$CH_{1,86}$ για το πετρέλαιο ντίζελ,

CH_4 για το CNG,

CH (αναμένεται να οριστεί) για μεικτό καύσιμο·

γ) οξείδια του αζώτου. Το άζωτο εκφράζεται ως ισοδύναμο διοξειδίου του αζώτου (NO_2)·

δ) σωματίδια κ.λπ.

6.2.2.4. Εκπομπές καυσαερίων (κατηγορίες οχημάτων M_1 και N_1 και εκπομπές CO_2 κατηγορίας οχημάτων M_1):

6.2.2.4.1. Ειδικές απαιτήσεις για δοκιμές τύπου I (εξακρίβωση των μέσων εκπομπών καυσαερίων κατόπιν εκκίνησης με κρύο κινητήρα):

6.2.2.4.1.1. Μετρήσεις εκπομπών ρύπων από την εξάτμιση κατόπιν εκκίνησης με κρύο κινητήρα για κάθε καύσιμο ξεχωριστά:

α) βενζίνη αναφοράς·

β) Καύσιμο αναφοράς G20·

γ) Καύσιμο αναφοράς G25·

Οι εκπομπές CO, HC, και NOx υπολογίζονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 83 ([9]).

6.2.2.4.1.2. Ρύθμιση του δυναμόμετρου

Με τη σύμφωνη γνώμη της αρχής έγκρισης τύπου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία από τις ακόλουθες μεθόδους:

6.2.2.4.1.2.1. Χρήση παραγόντων/συντελεστών επιβράδυνσης της κύλισης του αρχικού οχήματος με το κιβώτιο ταχυτήτων στο νεκρό σημείο:

Σε περίπτωση που κατά την έγκριση τύπου χρησιμοποιούνται συντελεστές επιβράδυνσης του αρχικού οχήματος με το κιβώτιο ταχυτήτων στο νεκρό σημείο, πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Η μάζα του μητρικού οχήματος μετράται, αφότου εγκατασταθεί στο όχημα το σύστημα μετασκευής και πληρωθεί η δεξαμενή CNG, ή υπολογίζεται ως το άθροισμα της μάζας του αρχικού οχήματος αναφοράς και της μάζας του συστήματος μετασκευής με γεμάτη τη δεξαμενή CNG·

β) Η μάζα αδράνειας του μητρικού οχήματος καθορίζεται σύμφωνα με τη μάζα του οχήματος στο οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα μετασκευής·

γ) Η αντίσταση κύλισης του μητρικού οχήματος αντιστοιχεί στην τιμή του αρχικού οχήματος η οποία προσαρμόζεται αναλόγως με τη μάζα του μητρικού οχήματος, η οποία μετράται ή υπολογίζεται ως ανωτέρω:

$$F0' = f0 + (abs(f0)) * (p/m)$$

Όπου:

f'0 = αντίσταση κύλισης του μητρικού οχήματος

f0 = αντίσταση κύλισης του αρχικού οχήματος

m = μάζα αναφοράς του αρχικού οχήματος

p = μάζα του συστήματος μετασκευής·

δ) Οι άλλοι συντελεστές της αντίστασης του μητρικού οχήματος είναι ίσοι με τους συντελεστές του αρχικού οχήματος.

6.2.2.4.1.2.2. Χρήση των τιμών του πίνακα:

α) Η μάζα του μητρικού οχήματος μετράται, αφότου εγκατασταθεί στο όχημα το σύστημα μετασκευής και πληρωθεί η δεξαμενή CNG, ή υπολογίζεται ως το άθροισμα της μάζας του αρχικού οχήματος αναφοράς και της μάζας του συστήματος μετασκευής με γεμάτη τη δεξαμενή CNG.

β) Η μάζα αδράνειας του μητρικού οχήματος καθορίζεται σύμφωνα με τη μάζα του οχήματος στο οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα μετασκευής.

γ) Ο συντελεστής a αντιστοιχεί στη μάζα αναφοράς του οχήματος στο οποίο έχει εγκατασταθεί το σύστημα μετασκευής.

δ) Ο συντελεστής b αντιστοιχεί στη μάζα αναφοράς του αρχικού οχήματος.

6.2.2.4.1.3. Δοκιμή εκπομπών καυσαερίων στον τρόπο λειτουργίας βενζίνης

Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων που ορίζονται στην παράγραφο 6.2.2.4.1.5 κατωτέρω, οι δοκιμές διεξάγονται τρεις φορές με τη χρήση βενζίνης αναφοράς. Το μητρικό όχημα (ή τα μητρικά οχήματα) με το σύστημα μετασκευής, πρέπει να συμμορφώνεται (συμμορφώνονται) προς τις οριακές τιμές, σύμφωνα με την έγκριση τύπου για το αρχικό όχημα ή τα αρχικά οχήματα, συμπεριλαμβανομένων, εφόσον προβλέπονται, των παραγόντων υποβάθμισης που ισχύουν για την έγκριση τύπου του αρχικού οχήματος ή των αρχικών οχημάτων.

6.2.2.4.1.4. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.2.2.4.1.3, για κάθε ρύπο ή συνδυασμό ρύπων, ένα από τα τρία αποτελέσματα των δοκιμών επιτρέπεται να υπερβαίνει, το πολύ κατά 10 %, το προδιαγεγραμμένο όριο, εφόσον ο αριθμητικός μέσος όρος των τριών αποτελεσμάτων είναι κάτω από το προδιαγεγραμμένο όριο. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να σημειώνεται υπέρβαση των προδιαγεγραμμένων ορίων για περισσότερους του ενός ρύπους κατά την ίδια δοκιμή ή σε διαφορετικές δοκιμές.

6.2.2.4.1.5. Ο αριθμός των δοκιμών εκπομπών που ορίζονται στην παράγραφο 6.2.2.4.1.3 μπορεί να μειωθεί, εάν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Διενεργείται μία μόνο δοκιμή εάν το αποτέλεσμα που προέκυψε για κάθε ρύπο που υπόκειται σε περιορισμό είναι μικρότερο ή ίσο με 0,7 του ορίου εκπομπών

(δηλαδή $V1 \leq 0{,}70\ G$).

β) Διενεργούνται δύο δοκιμές εάν, για κάθε ρύπο που υπόκειται σε περιορισμό, πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

$V1 \leq 0{,}85\ G$ και $V1 + V2 \leq 1{,}70\ G$ και $V2 \leq G$

Όπου:

V1 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από την πρώτη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

V2 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από τη δεύτερη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

G η οριακή τιμή των εκπομπών ενός ρύπου ($CO/HC/NO_x$) σύμφωνα με την έγκριση τύπου του οχήματος (ή των οχημάτων) διαιρούμενη από τους παράγοντες επιδείνωσης.

6.2.2.4.1.6. Δοκιμή εκπομπών καυσαερίων στον τρόπο λειτουργίας CNG

Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων που ορίζονται στην παράγραφο 6.2.2.4.1.8 κατωτέρω, οι δοκιμές διεξάγονται τρεις φορές με τη χρήση CNG αναφοράς. Το μητρικό όχημα (ή τα μητρικά οχήματα) με το σύστημα μετασκευής, πρέπει να συμμορφώνεται (συμμορφώνονται) προς τις οριακές τιμές, σύμφωνα με την έγκριση τύπου για το αρχικό όχημα ή τα αρχικά οχήματα, συμπεριλαμβανομένων, εφόσον προβλέπονται, των παραγόντων υποβάθμισης που ισχύουν για την έγκριση τύπου του αρχικού οχήματος ή των αρχικών οχημάτων.

Εάν το μητρικό όχημα (τα μητρικά οχήματα) συμμορφώνεται (συμμορφώνονται) με τον κανονισμό αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 05, ή με την οδηγία 98/69/ΕΚ, ή με τον κανονισμό αριθ. 49, σειρά τροποποιήσεων 04, ή με την οδηγία 1999/96/ΕΚ, το όχημα δεν πρέπει να χρησιμοποιεί βενζίνη για περισσότερο από 90 δευτερόλεπτα το ανώτερο κατά τη διάρκεια της κάθε δοκιμής.

Για οχήματα που συμμορφώνονται με μεταγενέστερες σειρές τροποποιήσεων των κανονισμών αριθ. 83 και 49, ή με μεταγενέστερες τροποποιητικές οδηγίες ή με ευρωπαϊκούς κανονισμούς, η εν λόγω περίοδος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 60 δευτερόλεπτα.

6.2.2.4.1.6.1. Εκκίνηση του κινητήρα

Επιτρέπεται η εκκίνηση του κινητήρα με βενζίνη και η εν συνεχεία λειτουργία με CNG ύστερα από προκαθορισμένη χρονική περίοδο που δεν μπορεί να αλλάξει ο οδηγός.

6.2.2.4.1.6.2. Χρήση βενζίνης

Εάν το μητρικό όχημα συμμορφώνεται με τον κανονισμό αριθ. 83, σειρά τροποποιήσεων 05, ή με την οδηγία 98/69/ΕΚ, ή με τον κανονισμό αριθ. 49, σειρά τροποποιήσεων 04, ή με την οδηγία 1999/96/ΕΚ, το όχημα δεν πρέπει να χρησιμοποιεί βενζίνη για περισσότερο από 90 δευτερόλεπτα το ανώτερο κατά τη διάρκεια της κάθε δοκιμής.

Για οχήματα που συμμορφώνονται με μεταγενέστερες σειρές τροποποιήσεων των κανονισμών αριθ. 83 και 49, ή με μεταγενέστερες τροποποιητικές οδηγίες ή με ευρωπαϊκούς κανονισμούς, η εν λόγω περίοδος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 60 δευτερόλεπτα.

6.2.2.4.1.6.3. Ειδικές διατάξεις για βενζινοκινητήρες απευθείας έγχυσης

Με την επιφύλαξη της παραγράφου 6.2.2.4.1.6.2 ανωτέρω, στην περίπτωση οχημάτων με βενζινοκινητήρα απευθείας έγχυσης, επιτρέπεται η χρήση μόνο βενζίνης ή σε συνδυασμό με CNG κατά τον συνολικό κύκλο της δοκιμής υπό την προϋπόθεση ότι η ενεργειακή κατανάλωση φυσικού αερίου υπερβαίνει το 80 τοις εκατό της συνολικής ενέργειας που καταναλώνεται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Το εν λόγω ποσοστό υπολογίζεται σύμφωνα με τη μέθοδο που ορίζεται στο παράρτημα 6Β.

6.2.2.4.1.7. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.2.2.4.1.6, για κάθε ρύπο ή συνδυασμό ρύπων, ένα από τα τρία αποτελέσματα των δοκιμών επιτρέπεται να υπερβαίνει, το πολύ κατά 10 %, το προδιαγεγραμμένο όριο, εφόσον ο αριθμητικός μέσος όρος των τριών αποτελεσμάτων είναι κάτω από το προδιαγεγραμμένο όριο. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να σημειώνεται υπέρβαση των προδιαγεγραμμένων ορίων για περισσότερους του ενός ρύπους κατά την ίδια δοκιμή ή σε διαφορετικές δοκιμές.

6.2.2.4.1.8. Ο αριθμός των δοκιμών εκπομπών που ορίζονται στην παράγραφο 6.2.2.4.1.6 ανωτέρω για το κάθε CNG αναφοράς μπορεί να μειωθεί, εάν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) Διενεργείται μία μόνο δοκιμή εάν το αποτέλεσμα που προέκυψε για κάθε ρύπο που υπόκειται σε περιορισμό είναι μικρότερο ή ίσο με 0,7 του ορίου εκπομπών

(δηλαδή $M_1 \leq 0{,}70\ G$).

β) Διενεργούνται δύο δοκιμές εάν, για κάθε ρύπο που υπόκειται σε περιορισμό, πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

$M_1 \leq 0{,}85\ G$ και $M_1 + M_2 \leq 1{,}70\ G$ και $M_2 \leq G$

Όπου:

M_1 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από την πρώτη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

M_2 η τιμή της εκπομπής ενός ρύπου που προέκυψε από τη δεύτερη εκτέλεση της δοκιμής τύπου I·

G η οριακή τιμή των εκπομπών ενός ρύπου (CO/HC/NOx) σύμφωνα με την έγκριση τύπου του οχήματος (ή των οχημάτων) διαιρούμενη από τους παράγοντες επιδείνωσης.

6.2.2.4.2. Ειδικές απαιτήσεις σχετικά με τη δοκιμή τύπου II (δοκιμή εκπομπής μονοξειδίου του άνθρακα στις στροφές βραδυπορείας) για οχήματα με μέγιστη μάζα που υπερβαίνει τα 3 500 kg:

6.2.2.4.2.1. Ένα δείγμα συστήματος μετασκευής CNG, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, το οποίο έχει εγκατασταθεί στο μητρικό όχημα, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.5 του παρόντος κανονισμού, υποβάλλεται στις διαδικασίες δοκιμής τύπου II, όπως περιγράφονται στον κανονισμό αριθ. 83 ([9]).

6.2.2.4.2.2. Με την επιφύλαξη των διατάξεων του κανονισμού αριθ. 83 ([9]), η δοκιμή τύπου II διενεργείται κατόπιν αίτησης του κατασκευαστή του συστήματος με μόνο ένα CNG αναφοράς, η επιλογή του οποίου ανήκει στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη δοκιμή.

6.2.2.4.3. Υπολογισμός των εκπομπών CO_2 και της κατανάλωσης καυσίμου (για κατηγορίες οχημάτων M_1 και N_1)

6.2.2.4.3.1. Οι εκπομπές CO_2 υπολογίζονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 101 για κάθε μητρικό όχημα, κατά περίπτωση.

Ο μέσος όρος εκπομπών CO_2 υπολογίζεται ως εξής:

$$CO_{2CNG} = 1/n \sum^{n} (CO_{2G20i} + CO_{2G25i})/2$$

$$CO_{2petrol} = 1/n \sum_{i=1}^{n} CO_{2petrol.i}$$

Όπου:

i ο αριθμός των μητρικών οχημάτων (i = 1 έως n)

CO_{2G20} η μέση τιμή των εκπομπών CO_2 που προέκυψε από τις τρεις δοκιμές τύπου I με το σύστημα μετασκευής και με το CNG G20 για το όχημα αριθ. i·

CO_{2G25} η μέση τιμή των εκπομπών CO_2 που προέκυψε από τις τρεις δοκιμές τύπου I με το σύστημα μετασκευής και με το CNG G25 για το όχημα αριθ. i·

$CO_{2petrol.i}$ η μέση τιμή των εκπομπών CO_2 που προέκυψε από τις τρεις δοκιμές τύπου I με τη βενζίνη αναφοράς για το όχημα αριθ. i.

6.2.2.4.3.2. Η μέση κατανάλωση καυσίμου υπολογίζεται με τον ίδιο τρόπο που υπολογίζονται οι μέσες εκπομπές CO_2, όπως προβλέπεται στην παράγραφο 6.2.2.4.3.1 ανωτέρω.

6.2.2.4.3.3. Ο λόγος των εκπομπών CO_2 και κατανάλωσης καυσίμου υπολογίζεται ως εξής:

$$K_{CO_2} = CO_{2CNG}/CO_{2petrol}$$

$$K_{Cons} = Cons_{CNG}/Cons_{petrol}$$

Για κάθε όχημα της οικογένειας, οι επίσημες τιμές των εκπομπών CO_2 και της κατανάλωσης καυσίμου πολλαπλασιάζονται με τους παραπάνω λόγους.

6.2.2.5. Εκπομπές καυσαερίων (κατηγορίες οχημάτων M_2, M_3, N_2 και N_3)

6.2.2.6. Η παρούσα παράγραφος αφορά τις ειδικές απαιτήσεις για εκπομπές ντιζελοκινητήρων που εγκρίνονται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 49 και εξοπλίζονται με σύστημα μετασκευής CNG (μεικτού καυσίμου), κατά περίπτωση.

6.2.3. Απαιτήσεις σχετικά με την ισχύ

Το μητρικό όχημα (τα μητρικά οχήματα) ή ο μητρικός κινητήρας (οι μητρικοί κινητήρες) υποβάλλονται σε δοκιμές ως ακολούθως:

6.2.3.1. Ένα δείγμα συστήματος μετασκευής με CNG, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, εγκατεστημένο στο μητρικό όχημα (τα μητρικά οχήματα) ή στον μητρικό κινητήρα (οι μητρικοί κινητήρες) υποβάλλεται στις διαδικασίες δοκιμών της παραγράφου 6.2.3.2 ή 6.2.3.3 παρακάτω. Η μετρώμενη ισχύ με CNG πρέπει να είναι μικρότερη από τη μετρώμενη με βενζίνη + 5 τοις εκατό.

6.2.3.2. Μέθοδος μέτρησης με δυναμόμετρο πλαισίου

Η μέγιστη ισχύς στους τροχούς υπολογίζεται με δυναμόμετρο πλαισίου για κάθε μητρικό όχημα που χρησιμοποιεί τα ακόλουθα καύσιμα:

α) βενζίνη αναφοράς·

β) καύσιμο αναφοράς G20 ή G25.

Ο μέσος όρος των μετρήσεων ισχύος υπολογίζεται ως εξής:

$$Power_{petrol} = 1/n \sum_{i=1}^{n} Power_{petrol.i}$$

$$Power_{CNG} = 1/n \sum_{i=1}^{n} Power_{CNG.i}$$

Η ισχύς του κινητήρα υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου λόγου:

$$K_{power} = Power_{CNG}/Power_{petrol}$$

Για κάθε όχημα της οικογένειας οι επίσημες τιμές ισχύος του κινητήρα πολλαπλασιάζονται με τον παραπάνω λόγο.

6.2.3.3. Μέθοδος μέτρησης με δυναμόμετρο κινητήρα

Η μέγιστη ισχύς στον στροφαλοφόρο άξονα υπολογίζεται με δυναμόμετρο κινητήρα σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 85 για κάθε μητρικό όχημα που χρησιμοποιεί τα ακόλουθα καύσιμα:

α) βενζίνη ή πετρέλαιο ντίζελ εμπορίου·

β) CNG εμπορίου.

Ο μέσος όρος των μετρήσεων ισχύος υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Power}_{\text{petrol}} = 1/n \sum_{i=1}^{n} \text{Power}_{\text{petrol.i}}$$

$$\text{Power}_{\text{CNG}} = 1/n \sum_{i=1}^{n} \text{Power}_{\text{CNG.i}}$$

Η ισχύς του κινητήρα υπολογίζεται βάσει του ακόλουθου λόγου:

$$K_{\text{power}} = \text{Power}_{\text{CNG}}/\text{Power}_{\text{petrol}}$$

Για κάθε όχημα της οικογένειας, οι επίσημες τιμές ισχύος του κινητήρα πολλαπλασιάζονται με τον παραπάνω λόγο.

6.2.4. Απαιτήσεις συστήματος OBD και δοκιμές για οχήματα εξοπλισμένα με σύστημα μετασκευής CNG.

6.2.4.1. Για τους σκοπούς της παρούσας παραγράφου, ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

6.2.4.1.1. Ως «πρωτότυπο εξάρτημα που σχετίζεται με τις εκπομπές» νοείται κάθε εξάρτημα στο σύστημα εισαγωγής αέρα ή καυσαερίων που τροφοδοτεί με δεδομένα ή λαμβάνει δεδομένα από τον ελεγκτήρα βενζίνης·

6.2.4.1.2. Ως «εξάρτημα που σχετίζεται με τις εκπομπές CNG» νοείται κάθε εξάρτημα στο σύστημα εισαγωγής αέρα ή καυσαερίων που τροφοδοτεί με δεδομένα ή λαμβάνει δεδομένα από τον ελεγκτήρα CNG.

6.2.4.2. Σε περίπτωση ανάγκης, για την κατάλληλη τοποθέτηση του συστήματος CNG στο όχημα, επιτρέπεται η προσομοίωση της ορθής λειτουργίας των πρωτότυπων εξαρτημάτων που σχετίζονται με τις εκπομπές και τα οποία δεν χρησιμοποιούνται στη λειτουργία CNG.

6.2.4.3. Το σύστημα μετασκευής CNG, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.2 του παρόντος κανονισμού, το οποίο έχει εγκατασταθεί στο μητρικό όχημα (ή στα μητρικά οχήματα), συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις και τις δοκιμές του κανονισμού αριθ. 83 ([9]) για τη λειτουργία τόσο με βενζίνη όσο και με CNG.

6.2.4.4. Ειδικές απαιτήσεις OBD και δοκιμές για συστήματα μετασκευής «κυρίου-υποτελούς»:

6.2.4.4.1. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.2.4.3. παραπάνω, τα συστήματα μετασκευής «κυρίου-υποτελούς» πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

α) Η ΜΗΕ βενζίνης παραμένει ενεργή για τον έλεγχο του κινητήρα όταν λειτουργεί τόσο με βενζίνη όσο και με CNG.

β) Κατά τη διάρκεια λειτουργιών με βενζίνη το σύστημα OBD που λειτουργεί με βενζίνη παραμένει το μόνο διαγνωστικό σύστημα επί του οχήματος.

γ) Κατά τις λειτουργίες με CNG το σύστημα OBD της βενζίνης συνεχίζει να παρακολουθεί τα εξαρτήματα που σχετίζονται με τις εκπομπές με εξαίρεση όσα δεν βρίσκονται σε χρήση.

δ) Κατά τις λειτουργίες με CNG η ΜΗΕ CNG παρακολουθεί μόνο τα εξαρτήματα που σχετίζονται με τις εκπομπές CNG καθώς και τις ηλεκτρικές τους συνδέσεις·

6.2.4.4.2. Με την επιφύλαξη των απαιτήσεων της παραγράφου 6.2.4.3 παραπάνω, το σύστημα μετασκευής CNG υποβάλλεται στις ακόλουθες δοκιμές, οι οποίες, στην περίπτωση των δοκιμών τύπου I, εκτελούνται σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 83 ([9]).

6.2.4.4.2.1. Οι ακόλουθες δοκιμές εκτελούνται σε ένα μητρικό όχημα στο οποίο έχει τοποθετηθεί σύστημα μετασκευής CNG:

α) Η ΜΗΕ CNG πρέπει να ακολουθεί τη ΜΗΕ βενζίνης για τις στρατηγικές καυσίμου [π.χ. στρατηγικές έγχυσης και ανάφλεξης (π.χ. προπορεία σπινθηριστή)]. Αυτό μπορεί να αποδειχτεί με ένα (διαγνωστικό) πρόγραμμα παρακολούθησης, με την παράλληλη τροποποίηση του σήματος ενός από τους αισθητήρες του συστήματος βενζίνης με αντίκτυπο στον χρόνο έγχυσης και στην προπορεία ανάφλεξης του σπινθηριστή.

β) Κατά τη δοκιμή τύπου I με βενζίνη ενεργοποιείται ο αρχικός δείκτης δυσλειτουργίας λόγω της ηλεκτρικής αποσύνδεσης κάθε πρωτότυπου εξαρτήματος που σχετίζεται με τις εκπομπές.

γ) Κατά τη δοκιμή τύπου I με CNG ενεργοποιείται ο αρχικός δείκτης δυσλειτουργίας λόγω της ηλεκτρικής αποσύνδεσης κάθε πρωτότυπου εξαρτήματος που σχετίζεται με τις εκπομπές και το οποίο χρησιμοποιείται κατά τις λειτουργίες με CNG.

6.2.4.4.2.2. Οι ακόλουθες δοκιμές εκτελούνται σε ένα μητρικό όχημα (μητρικά οχήματα) στο οποίο (στα οποία) έχει τοποθετηθεί σύστημα μετασκευής CNG, μόνο στον τρόπο λειτουργίας με CNG:

α) Κατά τη δοκιμή τύπου I, ηλεκτρική αποσύνδεση ενός εξαρτήματος που σχετίζεται με εκπομπές CNG.

β) Κατά τη δοκιμή τύπου I, αντικατάσταση ενός εξαρτήματος που σχετίζεται με τις εκπομπές CNG με ένα φθαρμένο ή ελαττωματικό εξάρτημα ή ηλεκτρική προσομοίωση της εν λόγω δυσλειτουργίας.

Ο αρχικός δείκτης δυσλειτουργίας ή ο αυτόματης διακόπτης εναλλαγής από τον τρόπο λειτουργίας με CNG στον τρόπο λειτουργίας με βενζίνη ενεργοποιείται πριν από το τέλος των δοκιμών υπό οποιαδήποτε από τις παραπάνω συνθήκες.

6.2.4.4.2.3. Οι κωδικοί βλάβης λόγω δυσλειτουργιών των εξαρτημάτων που σχετίζονται με τις εκπομπές CNG και των ηλεκτρικών συνδέσεών τους αποθηκεύονται στη ΜΗΕ CNG.

6.2.4.4.2.4. Ο κατασκευαστής του συστήματος παρέχει ειδικές εγκαταστάσεις για την ανάγνωση των κωδικών βλάβης CNG που αναφέρονται στην παράγραφο 6.2.4.4.2.3 παραπάνω.

7. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ

7.1. Εγχειρίδιο εγκατάστασης για την εγκατάσταση των συστημάτων μετασκευής στο όχημα

7.1.1. Πεδίο εφαρμογής

Το πεδίο εφαρμογής της παρούσας ενότητας είναι η κατάρτιση καταλόγου με τις ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να περιέχονται στο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

7.1.2. Κατάλογος προτύπων αναφοράς

7.1.3. Γενικές απαιτήσεις:

7.1.3.1. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης καθοδηγεί τον υπεύθυνο εγκατάστασης όσον αφορά τη σωστή συναρμολόγηση των συστημάτων LPG/CNG.

7.1.3.2. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης συντάσσεται από τον κατασκευαστή του συστήματος μετασκευής.

7.1.3.3. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης είναι μέρος του συστήματος μετασκευής και, ως εκ τούτου, περιλαμβάνεται στη συλλογή μετατροπής.

7.1.3.4. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης πρέπει να είναι γραμμένο στη γλώσσα της χώρας για την οποία προορίζεται το σύστημα μετατροπής, ή τουλάχιστον στα αγγλικά.

7.1.3.5. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης διακρίνεται σε δύο μέρη:

Μέρος I: α) Το μέρος αυτό περιλαμβάνει την περιγραφή του δείγματος του συστήματος μετασκευής·

β) Το μέρος αυτό περιλαμβάνει τον κατάλογο των εξαρτημάτων που προτείνει ο κατασκευαστής του συστήματος μετασκευής ως εναλλακτικές λύσεις.

Μέρος II: Το μέρος αυτό περιλαμβάνει τις οδηγίες εγκατάστασης για το συγκεκριμένο όχημα.

7.1.3.6. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης του μητρικού οχήματος (των μητρικών οχημάτων) πρέπει να υποβάλλεται στην αρχή έγκρισης τύπου που χορηγεί την έγκριση τύπου.

7.1.3.7. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης των οχημάτων που ανήκουν στην οικογένεια πρέπει να υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του συστήματος μετασκευής για περίοδο που καθορίζεται σύμφωνα με την αρχή έγκρισης τύπου η οποία χορηγεί την έγκριση τύπου.

7.1.4. Περιεχόμενο του μέρους I, τμήμα α) του εγχειριδίου εγκατάστασης

7.1.4.1. Περιγραφή του συστήματος μετασκευής:

7.1.4.1.1. Λειτουργικές αρχές του συστήματος μετασκευής.

7.1.4.1.2. Λειτουργικές αρχές κάθε εξαρτήματος του συστήματος μετασκευής

7.1.4.2. Κατάλληλος έλεγχος συναρμολόγησης

7.1.4.2.1. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιλαμβάνει τις λεπτομερείς διαδικασίες και ενέργειες στις οποίες πρέπει να προβεί ο υπεύθυνος εγκατάστασης προκειμένου να ελέγξει εάν το σύστημα έχει συναρμολογηθεί κατά τρόπο ώστε να λειτουργεί με ασφάλεια και να είναι σύμφωνο με τις οδηγίες εγκατάστασης.

7.1.4.3. Διαδικασίες εκκίνησης

7.1.4.3.1. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιλαμβάνει τις διαδικασίες εκκίνησης τις οποίες πρέπει να εκτελέσει ο υπεύθυνος εγκατάστασης.

7.1.4.4. Οδηγίες συντήρησης

7.1.4.4.1. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιλαμβάνει το πρόγραμμα συντήρησης το οποίο προσδιορίζει όλες τις συνήθεις διαδικασίες συντήρησης στις οποίες πρέπει να υποβάλλονται τα επιμέρους εξαρτήματα, καθώς και ολόκληρο το σύστημα κατά τη διάρκεια της ζωής τους (χρόνος και km του οχήματος).

7.1.4.4.2. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης προσδιορίζει τις γνώσεις που απαιτούνται για την εγκατάσταση/συντήρηση του συστήματος.

7.1.4.5. Δυσλειτουργία συστήματος

7.1.4.5.1. Το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιλαμβάνει τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται σε περίπτωση δυσλειτουργίας του συστήματος.

7.1.4.6. Διάγνωση

7.1.4.6.1. Στην περίπτωση κατά την οποία στη συλλογή μετατροπής περιέχεται σύστημα διαγνωστικού ελέγχου, το εγχειρίδιο εγκατάστασης περιλαμβάνει λεπτομερή περιγραφή του εν λόγω συστήματος με τις διορθωτικές ενέργειες που είναι δυνατόν να γίνονται σε περίπτωση δυσλειτουργίας.

7.1.5. Περιεχόμενα του μέρους II του εγχειριδίου εγκατάστασης

7.1.5.1. Ταυτοποίηση του συστήματος μετασκευής:

7.1.5.1.1. Αριθμός έγκρισης του συστήματος μετασκευής·

7.1.5.1.2. Κατασκευαστής του οχήματος·

7.1.5.1.3. Κατηγορία οχήματος·

7.1.5.1.4. Τύπος οχήματος·

7.1.5.1.5. Τύπος κινητήρα·

7.1.5.1.6. Κυβισμός κινητήρα·

7.1.5.1.7. Είδος μετάδοσης της κίνησης·

7.1.5.1.8. Μοντέλο οχήματος·

7.1.5.1.9. Τύπος συστήματος μετασκευής για τη μετατροπή (LPG ή CNG)·

7.1.5.1.10. Αριθμός οδηγίας συναρμολόγησης

7.1.5.1.11. Γενική παρουσίαση του συστήματος μετασκευής που περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες για κάθε εξάρτημα.

α) Αριθμός ταυτοποίησης·

β) Κωδικός κατασκευαστή·

γ) Έγκριση τύπου, εάν υπάρχει·

δ) Για τις δεξαμενές: χωρητικότητα/κατασκευαστής/τύπος/ημερομηνία λήξης ή ημερομηνία αντικατάστασης, εάν υπάρχει.

7.1.5.1.12. Περιγραφή (συμπεριλαμβανομένων των σχεδίων, κατά περίπτωση) των εξαρτημάτων στερέωσης για την εγκατάσταση της δεξαμενής στο όχημα.

7.1.5.2. Οδηγίες εγκατάστασης:

7.1.5.2.1. Οδηγίες συναρμολόγησης όλων των εξαρτημάτων μαζί με διαγράμματα ή φωτογραφίες όπου φαίνεται με ακρίβεια η διάταξη των επιμέρους εξαρτημάτων μέσα στον χώρο του κινητήρα.

7.1.5.2.2. Διάγραμμα ή φωτογραφία όπου φαίνεται η ακριβής θέση όπου ο υπεύθυνος εγκατάστασης θα τοποθετήσει την πινακίδα έγκρισης τύπου του συστήματος μετασκευής (περιέχεται στη συλλογή μετατροπής).

7.1.5.2.3. Σαφές διάγραμμα καλωδιώσεων του ηλεκτρικού συστήματος που περιλαμβάνει τα μηχανικά μέρη με τα οποία θα συνδεθούν τα καλώδια.

7.2. Εγχειρίδιο τελικού χρήστη.

7.2.1. Πεδίο εφαρμογής

Προσδιορισμός των ελάχιστων απαιτήσεων που πρέπει να περιέχει το εγχειρίδιο τελικού χρήστη για τη συντήρηση των συστημάτων LPG/CNG.

7.2.2. Γενικές απαιτήσεις:

7.2.2.1. Το εγχειρίδιο χρήστη ενημερώνει τον τελικό χρήστη για τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις ασφαλείας των εγκατεστημένων στο όχημα συστημάτων LPG/CNG.

7.2.2.2. Το εγχειρίδιο χρήστη συντάσσεται από τον κατασκευαστή του συστήματος μετασκευής.

7.2.2.3. Ο κατασκευαστής του συστήματος πρέπει να αναφέρει στο εγχειρίδιο όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ορθή χρήση και την ασφαλή λειτουργία των συστημάτων LPG/CNG.

7.2.2.4. Το εγχειρίδιο χρήστη θεωρείται αναπόσπαστο μέρος του συστήματος και, επομένως, παραδίδεται μαζί με τα συστήματα LPG/CNG.

7.2.2.5. Το εγχειρίδιο χρήστη πρέπει να συντάσσεται στη γλώσσα της χώρας για την οποία προορίζεται το σύστημα.

7.2.2.6. Το εγχειρίδιο χρήστη πρέπει να αναφέρει τον τύπο και την έκδοση του προϊόντος καθώς και το έτος παραγωγής για το οποίο ισχύει.

7.2.2.7. Πρέπει να παρέχονται πληροφορίες για συναφείς ακραίες συνθήκες περιβάλλοντος.

7.2.3. Περιεχόμενα του εγχειριδίου συντήρησης τελικού χρήστη

7.2.3.1. Τεχνικές προδιαγραφές

Το εγχειρίδιο χρήστη περιέχει οπωσδήποτε τις ακόλουθες πληροφορίες:

α) Χαρακτηριστικά λειτουργίας·

β) Απόδοση κάτω από κανονικές συνθήκες λειτουργίας·

γ) Ακραίες συνθήκες περιβάλλοντος.

7.2.3.2. Οδηγίες ασφαλείας

Το εγχειρίδιο χρήστη περιλαμβάνει προειδοποιήσεις για τους κινδύνους που εγκυμονούν τα εν λόγω συστήματα για την υγεία και την ασφάλεια ταξινομημένες ως εξής

α) ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ για τη βέλτιστη χρήση του συστήματος·

β) ΠΡΟΣΟΧΗ για πιθανά προβλήματα λόγω κακής χρήσης

γ) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ για πρόκληση ζημιών σε άτομα ή υλικά, σε περίπτωση που δεν ακολουθούνται οι προβλεπόμενες διαδικασίες.

Εάν και όταν χρησιμοποιούνται σύμβολα ασφαλείας, πρέπει να είναι σύμφωνα με το διεθνές σύστημα μονάδων (SI) και ο ρόλος τους πρέπει να προσδιορίζεται με σαφήνεια στο εγχειρίδιο χρήστη.

Το εγχειρίδιο χρήστη πρέπει να περιλαμβάνει τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται σε περίπτωση που το όχημα βαφεί εκ νέου και τοποθετηθεί σε φούρνο στεγνώματος.

7.2.3.3. Περιγραφή συστημάτων LPG/CNG

Περιγράφεται με σαφήνεια ο σκοπός, η χρήση και η λειτουργία όλων των εξαρτημάτων των συστημάτων LPG/CNG.

7.2.3.4. Πρώτη χρήση και ρύθμιση των συστημάτων LPG/CNG

Το εγχειρίδιο χρήστη περιλαμβάνει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες που πρέπει να γνωρίζει ο τελικός χρήστης για την πρώτη θέση σε λειτουργία και/ή τη ρύθμιση του συστήματος, όταν χρειαστεί.

7.2.3.5. Λειτουργία των συστημάτων LPG/CNG

7.2.3.5.1. Πλήρωση των συστημάτων LPG/CNG

Το εγχειρίδιο χρήστη αναφέρει με τη σειρά τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται για την πλήρωση των δεξαμενών LPG/CNG. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται, όσον αφορά το LPG, στο ανώτατο επίπεδο πλήρωσης που καθορίζεται στο 80 τοις εκατό.

7.2.3.5.2. Διαδικασία εναλλαγής

Το εγχειρίδιο χρήστη περιγράφει αναλυτικά τη μέθοδο εναλλαγής από το ένα εναλλακτικό καύσιμο στο άλλο αναφέροντας με τη σειρά τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν.

7.2.3.5.3. Άνοιγμα/κλείσιμο χειροκίνητων βαλβίδων

Όταν υπάρχουν, το εγχειρίδιο χρήστη αναφέρει τον ορθό τρόπο χρήσης των χειροκίνητων βαλβίδων.

7.2.3.5.4. Δείκτης στάθμης

Το εγχειρίδιο χρήστη αναφέρει τη θέση του δείκτη στάθμης, για παράδειγμα στον πίνακα οργάνων ή στη δεξαμενή. Η λειτουργία του πρέπει να περιγράφεται με σαφήνεια στο χρήστη. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται, όσον αφορά στο LPG, στο ανώτατο επίπεδο πλήρωσης που καθορίζεται στο 80 τοις εκατό.

7.2.3.5.5. Συντήρηση

Εάν απαιτείται συντήρηση, το εγχειρίδιο χρήστη αναφέρει τη συχνότητα και τον τύπο της συντήρησης που πρέπει να γίνεται.

7.2.3.5.6. Βλάβες και επισκευή

Το εγχειρίδιο χρήστη αναφέρει τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται σε περίπτωση βλάβης του συστήματος.

Όταν το σύστημα διαθέτει σύστημα διαγνωστικού ελέγχου, το εγχειρίδιο χρήστη περιγράφει το εν λόγω σύστημα και αναφέρει αναλυτικά τις ενέργειες που πρέπει να γίνονται.

7.2.3.5.7. Απόρριψη του προϊόντος

Το εγχειρίδιο χρήστη αναφέρει με σαφήνεια τις προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται σε περίπτωση οριστικής αφαίρεσης του συστήματος από το όχημα.

8. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΣΚΕΥΗΣ

8.1. Κάθε τροποποίηση της τοποθέτησης ειδικού εξοπλισμού για τη χρήση LPG ή CNG στο σύστημα πρόωσης ενός οχήματος πρέπει να κοινοποιείται στην αρχή έγκρισης τύπου που χορήγησε την έγκριση τύπου του συστήματος μετασκευής. Η αρχή αυτή δύναται είτε:

8.1.1. να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις δεν είναι πιθανόν να επιφέρουν αξιόλογο δυσμενές αποτέλεσμα και ότι οπωσδήποτε το σύστημα μετασκευής εξακολουθεί να πληροί τις απαιτήσεις· είτε

8.1.2. να ζητήσει μια επιπλέον έκθεση δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών.

8.2. Και στις δύο περιπτώσεις που περιγράφονται στις παραγράφους 8.1.1 και 8.1.2 ανωτέρω, πρέπει να γίνεται μνεία της αρχής στο ενημερωμένο εγχειρίδιο εγκατάστασης.

8.3. Η επιβεβαίωση ή η απόρριψη έγκρισης, όπου θα αναφέρεται η μεταβολή, θα κοινοποιείται, βάσει της διαδικασίας που περιγράφεται στην παράγραφο 5.4 ανωτέρω, στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.

8.4. Η αρχή έγκρισης τύπου η οποία έχει χορηγήσει την επέκταση της έγκρισης εκχωρεί αύξοντα αριθμό σε κάθε αίτηση επέκτασης και ενημερώνει σχετικά τα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω δελτίου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα των παραρτημάτων 1Α και/ή 1Β του παρόντος κανονισμού.

9. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι διαδικασίες συμμόρφωσης της παραγωγής πρέπει να συμμορφώνονται με τις διαδικασίες που ορίζονται στο προσάρτημα 2 της συμφωνίας (E/ECE/324/Αναθ.2 - E/ECE/TRANS/505/Αναθ.2).

10. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

10.1. Η έγκριση που χορηγείται για έναν τύπο συστήματος μετασκευής σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό μπορεί να ανακληθεί, εφόσον δεν πληρούνται οι προδιαγραφές της ανωτέρω παραγράφου 9.

10.2. Εάν συμβαλλόμενο μέρος στη συμφωνία, το οποίο εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό, ανακαλέσει έγκριση που έχει χορηγήσει προηγουμένως, ενημερώνει αμέσως τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με τη διαβίβαση δελτίου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα των παραρτημάτων 1Α και/ή 1Β του παρόντος κανονισμού.

11. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

11.1. Εάν ο κάτοχος της έγκρισης παύσει εντελώς την παραγωγή ενός τύπου συστήματος μετασκευής που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ενημερώνει σχετικά την αρχή που χορήγησε την έγκριση. Η εν λόγω αρχή, μόλις λάβει τη σχετική ειδοποίηση, ενημερώνει σχετικά τα άλλα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με έντυπο κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1Α και/ή 1Β του παρόντος κανονισμού.

12. ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΔΙΕΝΕΡΓΟΥΝ ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ

12.1. Τα συμβαλλόμενα μέρη στη συμφωνία που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τις ονομασίες και τις διευθύνσεις των Τεχνικών Υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης τύπου, καθώς και των αρχών έγκρισης τύπου και στις οποίες πρέπει να αποστέλλονται τα δελτία χορήγησης ή επέκτασης ή απόρριψης ή ανάκλησης έγκρισης τύπου που εκδίδονται σε άλλες χώρες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1Α

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστες διαστάσεις: Α4 (210 × 297 mm)]



Εκδοθείσα από: Ονομασία της διοικητικής υπηρεσίας

.....

.....

.....

σχετικά με (2): Χορήγηση έγκρισης
Επέκταση έγκρισης
Απόρριψη έγκρισης
Ανάκληση έγκρισης
Οριστική παύση της παραγωγής

τύπου εξοπλισμού μετασκευής με LPG σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115

Αριθ. έγκρισης: ..... Αριθ. επέκτασης: .....

1. Εξοπλισμός μετασκευής LPG που υποβάλλεται σε δοκιμές:

Δεξαμενή

Παρελκόμενα που προσαρτώνται στη δεξαμενή (2)

Βαλβίδα κλεισίματος κατά 80 τοις εκατό

Δείκτης στάθμης

Βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης (ανακουφιστική βαλβίδα)

Διάταξη εκτόνωσης της πίεσης

Τηλεχειριζόμενος γενικός κρουνός παροχής με βαλβίδα υπερχείλισης

Με/ή χωρίς βαλβίδα LPG (2)

Πολλαπλή βαλβίδα, περιλαμβανομένων των ακόλουθων παρελκομένων: .....

Μονάδα αερισμού

Έδρανο παροχής ισχύος (αντλία/ενεργοποιητές) (2)

Αντλία καυσίμου (2)

Εξατμιστήρας / ρυθμιστής πίεσης (2)

Βαλβίδα διακοπής (2)

Βαλβίδα αντεπιστροφής (2)

Βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης του σωλήνα αερίου (2)

Βοηθητικό σύστημα ζεύξης (2)

Εύκαμπτος σωλήνας (2)

Τηλεχειριζόμενο σημείο πλήρωσης (2)

Κανόνας τροφοδοσίας εγχυτήρων (μπεκ) ή εγχυτήρας ([2])

Μονάδα δοσομέτρησης αερίου ([2])

Αναμείκτης αερίου ([2])

Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου ([2])

Αισθητήρας πίεσης/θερμοκρασίας ([2])

Μονάδα φίλτρου LPG ([2])

2. Εμπορική ονομασία ή εμπορικό σήμα .....

3. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή .....

4. Όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή, εφόσον υπάρχει .....

5. Υποβλήθηκε προς έγκριση στις: .....

6. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης .....

.....

7. Ημερομηνία έκδοσης της έκθεσης δοκιμών από τη συγκεκριμένη υπηρεσία .....

8. Αριθ. έκδοσης της έκθεσης δοκιμών από συγκεκριμένη υπηρεσία .....

9. Η έγκριση χορηγήθηκε/απορρίφθηκε/επεκτάθηκε/ανακλήθηκε ([2]) .....

10. Λόγοι επέκτασης (εάν υπάρχουν) .....

11. Τύποι οχημάτων στους οποίους είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος μετασκευής (κατηγορίες M_1 και N_1) ή τύποι οχημάτων στους οποίους είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος μετασκευής (λοιπές κατηγορίες οχημάτων) και, εάν υπάρχουν, λόγοι CO_2 και ισχύος (βλέπε Προσθήκη στο παρόν παράρτημα) .....

11.1. Απαιτήσεις σχετικά με τις εκπομπές:

Κανονισμός αριθ. 83, ... ([3]) σειρά τροποποιήσεων

Κανονισμός αριθ. 49, ... ([3]) σειρά τροποποιήσεων

11.2. Απαιτήσεις OBD:

Αποδείχτηκε ότι το σύστημα μετασκευής είναι σύστημα «κύριου υποτελούς»: Ναι/Όχι ([2])

12. Τόπος .....

13. Ημερομηνία .....

14. Υπογραφή .....

15. Είναι δυνατή η επιστροφή των εγγράφων που υποβάλλονται μαζί με την αίτηση έγκρισης ή επέκτασης έγκρισης κατόπιν αίτησης.

([1]) Διακριτικός αριθμός της χώρας που χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλέπε διατάξεις περί έγκρισης του παρόντος κανονισμού).

([2]) Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

([3]) Τροποποίηση εν ισχύι κατά την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος ή του κινητήρα.

Προσθήκη

Προσθήκη στην κοινοποίηση όσον αφορά τον τύπου του εξοπλισμού μετασκευής με LPG σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115

(Αριθ. έγκρισης ..... Αριθ. επέκτασης .....)

1. Οχήματα στα οποία δοκιμάστηκε ο εξοπλισμός μετασκευής:

Όχημα αριθ.	1	2	n
Μάρκα:			
Τύπος:			
Κατηγορία:			
Όρια εκπομπών:			
Ισχύς:			
Τύπος συστήματος ελέγχου εκπομπών·			

2. Αποτελέσματα της δοκιμής:

Λόγος $CO_{2LPG}/CO_{2\ βενζίνη}$ [2]: .....

Λόγος $Power_{LPG}/Power_{βενζίνη\ (ή\ ντίζελ)}$: .....

3. Τύποι οχημάτων για τους οποίους εγκρίνεται ο τύπος εξοπλισμού μετασκευής:

Καύσιμο		Βενζίνη (ή ντίζελ) [1]					LPG				
Τύπος οχήματος	Τύπος κινητήρα	Ισχύς (kW)	CO [3] (g/km)	HC [3] (g/km)	NO_x [3] (g/km)	CO_2 [2] (g/km)	Power (kW)	CO [3] (g/km)	HC [3] (g/km)	NO_x [3] (g/km)	CO_2 [2] (g/km)

[1] Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.
[2] Εφαρμόζεται μόνο στα οχήματα των κατηγοριών M1 και N1.
[3] Εφαρμόζεται μόνο στα μητρικά οχήματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1Β

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστες διαστάσεις: Α4 (210 × 297 mm)]



Εκδοθείσα από: Ονομασία της διοικητικής υπηρεσίας
.....
.....
.....

σχετικά με (2): Χορήγηση έγκρισης
Επέκταση έγκρισης
Απόρριψη έγκρισης
Ανάκληση έγκρισης
Οριστική παύση της παραγωγής

τύπου εξοπλισμού μετασκευής με CNG σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115

Αριθ. έγκρισης ..... Αριθ .....

1. Ο εξοπλισμός CNG περιλαμβάνει:
   Δεξαμενή
   Παρελκόμενα που προσαρτώνται στη δεξαμενή (2)
      Δείκτης στάθμης ή πίεσης
      Βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης (ανακουφιστική βαλβίδα)
      Τηλεχειριζόμενη αυτόματη βαλβίδα με βαλβίδα υπερχείλισης
      Διάταξη εκτόνωσης της πίεσης
      Αεριοστεγές περίβλημα
   Ρυθμιστής πίεσης (2)
   Αυτόματη βαλβίδα (2)
   Βαλβίδα ελέγχου (2)
   Εύκαμπτος αγωγός ή σωλήνας καυσίμου (2)
   Μονάδα πλήρωσης (2)
   Αναμείκτης αερίου/αέρα (εγχυτήρας)
   Ρυθμιστής ροής αερίου
   Αναμείκτης αερίου/αέρα (καρμπυρατέρ)
   Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου (2)
   Αισθητήρας πίεσης/θερμοκρασίας (2)
   Φίλτρο CNG (2)

2. Εμπορική ονομασία ή εμπορικό σήμα .....

3. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή .....

4. Όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή, εφόσον υπάρχει .....

5. Υποβλήθηκε προς έγκριση στις: .....

6. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης .....

7. Ημερομηνία έκδοσης της έκθεσης δοκιμών από τη συγκεκριμένη υπηρεσία .....

8. Αριθ. έκδοσης της έκθεσης δοκιμών από συγκεκριμένη υπηρεσία .....

9. Η έγκριση χορηγήθηκε/απορρίφθηκε/επεκτάθηκε/ανακλήθηκε ([2]) .....

10. Λόγοι επέκτασης (εάν υπάρχουν) .....

11. Τύποι οχημάτων στους οποίους είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος μετασκευής (κατηγορίες M_1 και N_1) ή τύποι οχημάτων στους οποίους είναι δυνατή η εγκατάσταση συστήματος μετασκευής (λοιπές κατηγορίες οχημάτων) και, εάν υπάρχουν, λόγοι CO_2 και ισχύος (βλέπε Προσθήκη στο παρόν παράρτημα) .....

11.1. Απαιτήσεις σχετικά με τις εκπομπές:

Κανονισμός αριθ. 83, ... σειρά τροποποιήσεων ([3])

Κανονισμός αριθ. 49, ... σειρά τροποποιήσεων ([3])

11.2. Απαιτήσεις OBD:

Αποδείχτηκε ότι το σύστημα μετασκευής είναι σύστημα «κύριου υποτελούς»: Ναι/Όχι ([2])

12. Τόπος: .....

13. Ημερομηνία: .....

14. Υπογραφή: .....

15. Είναι δυνατή η επιστροφή των εγγράφων που υποβάλλονται μαζί με την αίτηση έγκρισης ή επέκτασης έγκρισης κατόπιν αίτησης.

([1]) Διακριτικός αριθμός της χώρας που χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλέπε διατάξεις περί έγκρισης του παρόντος κανονισμού).

([2]) Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

([3]) Τροποποίηση εν ισχύι κατά την αρχική έγκριση τύπου του οχήματος ή του κινητήρα.

Προσθήκη

Προσθήκη στην κοινοποίηση όσον αφορά τον τύπου του εξοπλισμού μετασκευής με CNG σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115

(Αριθ. έγκρισης ..... Αριθ. επέκτασης .....)

1. Οχήματα στα οποία δοκιμάστηκε ο εξοπλισμός μετασκευής:

Όχημα αριθ	1	2	n
Μάρκα:			
Τύπος:			
Κατηγορία:			
Όρια εκπομπών:			
Ισχύς:			
Τύπος συστήματος ελέγχου εκπομπών:			

2. Αποτελέσματα της δοκιμής:

Λόγος $CO_{2LPG}/CO_{2\ βενζίνη}$ [2]: .....

Ratio $Power_{LPG}/Power_{\ βενζίνη\ (ή\ ντίζελ)}$: .....

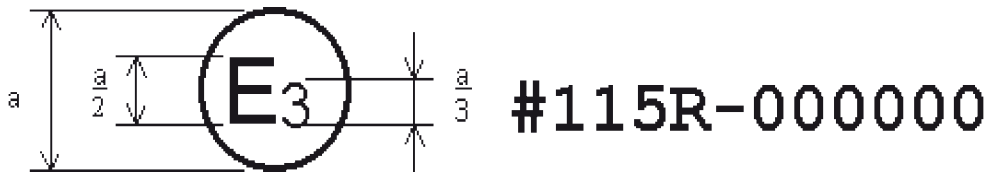
3. Τύποι οχημάτων για τους οποίους εγκρίνεται ο τύπος εξοπλισμού μετασκευής:

Καύσιμο		Βενζίνη (ή ντίζελ) [1]					CNG				
Τύπος οχήματος	Τύπος κινητήρα	Ισχύς (kW)	CO [3] (g/km)	HC [3] (g/km)	NOx [3] (g/km)	CO_2 [2] (g/km)	Ισχύς (kW)	CO [3] (g/km)	HC [3] (g/km)	NOx [3] (g/km)	CO_2 [2] (g/km)

[1] Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.
[2] Εφαρμόζεται μόνο στα οχήματα των κατηγοριών M_1 και N_1.
[3] Εφαρμόζεται μόνο στα μητρικά οχήματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2Α

ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΣΚΕΥΗΣ LPG



a = 8 mm τουλάχιστον

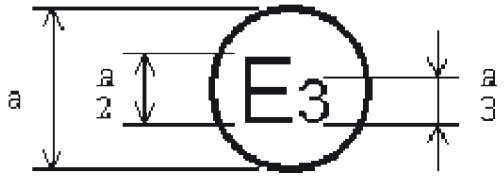
Από το ανωτέρω σήμα έγκρισης που φέρει η πινακίδα του συστήματος μετασκευής με LPG προκύπτει ότι το σύστημα εγκρίθηκε στην Ιταλία (E3), σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115, με αριθμό έγκρισης 000000. Το σύμβολο «#» αναφέρεται στο σύστημα μετασκευής LPG· τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης δηλώνουν ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με την απαίτηση του κανονισμού αριθ. 115 στην αρχική του διατύπωση.



Η ανωτέρω πινακίδα, με το σήμα έγκρισης και ορισμένες τεχνικές πληροφορίες για το σύστημα μετασκευής, πρέπει να στερεώνεται μόνιμα στο αμάξωμα του οχήματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2Β

ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕ CNG



***115R-000000**

a = 8 mm τουλάχιστον

Από το ανωτέρω σήμα έγκρισης που φέρει η πινακίδα του συστήματος μετασκευής με CNG προκύπτει ότι το σύστημα εγκρίθηκε στην Ιταλία (E3), σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 115, με αριθμό έγκρισης 000000. Το σύμβολο «*» αναφέρεται στο σύστημα μετασκευής με CNG· τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης δηλώνουν ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με την απαίτηση του κανονισμού αριθ. 115 στην αρχική του διατύπωση.



Η ανωτέρω πινακίδα, με το σήμα έγκρισης και ορισμένες τεχνικές πληροφορίες για το σύστημα μετασκευής, πρέπει να στερεώνεται μόνιμα στο αμάξωμα του οχήματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3Α

ΠΛΗΡΗΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΜΕ LPG

1. Περιγραφή του μητρικού οχήματος

1.1. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή .....

1.2. Κατηγορία και αναγνωριστικός τύπος .....

1.3. Αριθμός αναγνώρισης πλαισίου .....

1.4. Αριθμός πιστοποίησης .....

1.5. Αναγνωριστικός τύπος κινητήρα εσωτερικής καύσης .....

1.5.1. Αρχή λειτουργίας και θερμοδυναμικός κύκλος .....

1.5.2. Πλήρωση με φυσική αναρρόφηση ή υπό πίεση .....

1.5.3. Κυβισμός .....

1.5.4. Τύπος συστήματος καταλύτη .....

1.5.5. Τύπος συστήματος ανάφλεξης .....

2. Περιγραφή του συστήματος μετασκευής LPG

2.1. Κάτοχος εμπορικής ονομασίας ή εμπορικού σήματος .....

2.2. Αναγνωριστικός τύπος .....

2.3. Σχέδιο/διαγράμματα εγκατάστασης στο όχημα .....

2.4. Σύστημα «κύριου-υποτελούς»: Ναι/Όχι [1]

2.5. Εξατμιστήρας/ρυθμιστής(-ες) πίεσης

2.5.1. Μάρκα(-ες) .....

2.5.2. Τύπος(-οι) .....

2.5.3. Αριθμός πιστοποίησης .....

2.5.4. Στοιχεία αναγνώρισης .....

2.5.5. Σχέδια .....

2.5.6. Αριθμός κύριων σημείων ρύθμισης .....

2.5.7. Περιγραφή της αρχής ρύθμισης μέσω των κύριων σημείων ρύθμισης .....

[1] Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

2.5.8. Αριθμός σημείων ρύθμισης σε χαμηλές στροφές (ρελαντί) .....

2.5.9. Περιγραφή της αρχής ρύθμισης μέσω των σημείων ρύθμισης σε χαμηλές στροφές .....

2.5.10. Λοιπές δυνατότητες ρύθμισης: εάν υπάρχουν και ποιες (περιγραφή και σχέδια) .....

2.5.11. Πίεση (πιέσεις) λειτουργίας ([2]): ..... KPa

2.6. Αναμείκτης αερίου: Ναι/Όχι ([1])

2.6.1. Αριθμός .....

2.6.2. Μάρκα(-ες) .....

2.6.3. Τύπος(-οι) .....

2.6.4. Σχέδια .....

2.6.5. Τόπος εγκατάστασης [να επισυναφθεί(-ούν) σχέδιο(-α)] .....

2.6.6. Δυνατότητες ρύθμισης .....

2.6.7. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... KPa

2.7. Μονάδα δοσομέτρησης αερίου: Ναι/Όχι ([1])

2.7.1. Αριθμός .....

2.7.2. Μάρκα(-ες) .....

2.7.3. Τύπος(-οι) .....

2.7.4. Σχέδια .....

2.7.5. Τόπος εγκατάστασης [να επισυναφθεί(-ούν) σχέδιο(-α)] .....

2.7.6. Δυνατότητες ρύθμισης .....

2.7.7. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... KPa

2.8. Κανόνας τροφοδοσίας εγχυτήρων (μπεκ) ή εγχυτήρας: Ναι/Όχι ([1])

2.8.1. Μάρκα(-ες) .....

2.8.2. Τύπος(-οι) .....

2.8.3. Στοιχεία αναγνώρισης .....

2.8.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... KPa

2.8.5. Σχέδια εγκατάστασης .....

2.9. Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου

2.9.1. Μάρκα(-ες) .....

([2]) Προσδιορίστε την ανοχή.

2.9.2. Τύπος(-οι) .....

2.9.3. Θέση εγκατάστασης .....

2.9.4. Δυνατότητες ρύθμισης .....

2.10. Δεξαμενή LPG

2.10.1. Μάρκα(-ες) .....

2.10.2. Τύπος(-οι) [να επισυναφθεί(-ούν) σχέδιο(-α)] .....

2.10.3. Αριθμός δεξαμενών .....

2.10.4. Χωρητικότητα ..... λίτρα

2.10.5. Εξαρτήματα δεξαμενής LPG: Ναι/Όχι [1] .....

2.10.6. Αριθμός πιστοποίησης .....

2.10.7. Σχέδια εγκατάστασης της δεξαμενής .....

2.11. Παρελκόμενα της δεξαμενής LPG

2.11.1. Βαλβίδα κλεισίματος κατά 80 τοις εκατό:

2.11.1.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.1.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.1.3. Αρχή λειτουργίας: πλωτήρας/άλλη διάταξη [1] (να επισυναφθεί περιγραφή ή σχέδια):

2.11.2. Δείκτης στάθμης:

2.11.2.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.2.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.2.3. Αρχή λειτουργίας: πλωτήρας/άλλη διάταξη [1] (να επισυναφθεί περιγραφή ή σχέδια):

2.11.3. Βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης (βαλβίδα εκκένωσης):

2.11.3.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.3.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.4. Ανακουφιστική διάταξη:

2.11.4.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.4.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.5. Τηλεχειριζόμενος γενικός κρουνός παροχής με βαλβίδα υπερχείλισης:

2.11.5.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.5.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.6. Πολλαπλή βαλβίδα: Ναι/Όχι [1]

2.11.6.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.6.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.6.3. Περιγραφή πολλαπλής βαλβίδας (να επισυναφθούν σχέδια) .....

2.11.7. Μονάδα αερισμού: .....

2.11.7.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.7.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.8. Έδρανο παροχής ισχύος (αντλία/ενεργοποιητές καυσίμου):

2.11.8.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.8.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.8.3. Σχέδια .....

2.12. Αντλία καυσίμου (LPG): Ναι/Όχι [1]

2.12.1. Μάρκα(-ες) .....

2.12.2. Τύπος(-οι) .....

2.12.3. Αντλία τοποθετημένη στη δεξαμενή LPG: Ναι/Όχι [1]

2.12.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας [2]: ..... KPa

2.13. Βαλβίδα διακοπής/Βαλβίδα αντεπιστροφής/βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης του σωλήνα: Ναι/Όχι [1]

2.13.1. Μάρκα(-ες) .....

2.13.2. Τύπος(-οι) .....

2.13.3. Περιγραφή και σχέδια .....

2.13.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας [2]: ..... KPa

2.14. Μονάδα πλήρωσης [1]:

2.14.1. Μάρκα(-ες) .....

2.14.2. Τύπος(-οι) .....

2.14.3. Περιγραφή και σχέδια

2.15. Εύκαμπτος(-οι) σωλήνας(-ες)/αγωγοί αερίου:

2.15.1. Μάρκα(-ες) .....

2.15.2. Τύπος(-οι) .....

2.15.3. Περιγραφή .....

2.15.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... KPa

2.16. Αισθητήρας(-ες) πίεσης και θερμοκρασίας ([1]):

2.16.1. Μάρκα(-ες) .....

2.16.2. Τύπος(-οι) .....

2.16.3. Περιγραφή .....

2.16.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... KPa

2.17. Μονάδα(-ες) φίλτρου LPG ([1]):

2.17.1. Μάρκα(-ες) .....

2.17.2. Τύπος(-οι) .....

2.17.3. Περιγραφή .....

2.17.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... KPa

2.18. Βοηθητικό σύστημα ζεύξης (οχήματα μονού καυσίμου χωρίς σύστημα έκτακτης ανάγκης) ([1]):

2.18.1. Μάρκα(-ες) .....

2.18.2. Τύπος(-οι) .....

2.18.3. Περιγραφή και σχέδια εγκατάστασης

2.19. Σύνδεση του συστήματος θέρμανσης στο σύστημα LPG (επιτρέπεται για τις κατηγορίες οχημάτων M_2 και M_3): Ναι/Όχι ([1])

2.19.1. Μάρκα(-ες) .....

2.19.2. Τύπος(-οι) .....

2.19.3. Περιγραφή και σχέδια εγκατάστασης .....

2.20. Περαιτέρω τεκμηρίωση

2.20.1. Περιγραφή των εξαρτημάτων LPG και της φυσικής προστασίας του καταλύτη κατά την εναλλαγή της τροφοδοσίας καυσίμου από βενζίνη σε LPG ή το αντίστροφο.

2.20.2. Διάταξη συστήματος (ηλεκτρικές συνδέσεις, συνδέσεις υποπίεσης σωλήνων αντιστάθμισης κ.λπ.)

2.20.3. Σχέδιο του συμβόλου

2.20.4. Στοιχεία ρύθμισης

2.21. Σύστημα ψύξης: (υγρόψυκτο/αερόψυκτο) ([1])

2.21.1. Περιγραφή/σχέδια συστήματος σχετικά με τον εξοπλισμό LPG

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3Β

ΠΛΗΡΗΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΣΚΕΥΗΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΜΕ CNG

1. Περιγραφή του μητρικού οχήματος

1.1. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή .....

1.2. Κατηγορία και αναγνωριστικός τύπος .....

1.3. Αριθμός αναγνώρισης πλαισίου .....

1.4. Αριθμός πιστοποίησης .....

1.5. Αναγνωριστικός τύπος κινητήρα εσωτερικής καύσης .....

1.5.1. Αρχή λειτουργίας και θερμοδυναμικός κύκλος .....

1.5.2. Πλήρωση με φυσική αναρρόφηση ή υπό πίεση .....

1.5.3. Κυβισμός .....

1.5.4. Τύπος συστήματος καταλύτη .....

1.5.5. Τύπος συστήματος ανάφλεξης .....

2. Περιγραφή του συστήματος μετασκευής CNG

2.1. Κάτοχος εμπορικής ονομασίας ή εμπορικού σήματος .....

2.2. Αναγνωριστικός τύπος .....

2.3. Σχέδιο/διαγράμματα εγκατάστασης στο όχημα .....

2.4. Σύστημα «κύριου-υποτελούς»: Ναι/Όχι [1]

2.5. Ρυθμιστής(-ές) πίεσης

2.5.1. Μάρκα(-ες) .....

2.5.2. Τύπος(-οι) .....

2.5.3. Αριθμός πιστοποίησης .....

2.5.4. Στοιχεία αναγνώρισης .....

2.5.5. Σχέδια .....

[1] Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

2.5.6. Αριθμός κύριων σημείων ρύθμισης .....

2.5.7. Περιγραφή της αρχής ρύθμισης μέσω των κύριων σημείων ρύθμισης

2.5.8. Αριθμός σημείων ρύθμισης σε χαμηλές στροφές (ρελαντί) .....

2.5.9. Περιγραφή της αρχής ρύθμισης μέσω των σημείων ρύθμισης σε χαμηλές στροφές

2.5.10. Λοιπές δυνατότητες ρύθμισης: εάν υπάρχουν και ποιες (περιγραφή και σχέδια) .....

2.5.11. Πίεση (πιέσεις) λειτουργίας ([2]): ..... kPa

2.6. Αναμείκτης αερίου/αέρα (καρμπυρατέρ): Ναι/Όχι ([1])

2.6.1. Αριθμός .....

2.6.2. Μάρκα(-ες) .....

2.6.3. Τύπος(-οι) .....

2.6.4. Σχέδια .....

2.6.5. Τόπος εγκατάστασης [να επισυναφθεί(-ούν) σχέδιο(-α)] .....

2.6.6. Δυνατότητες ρύθμισης .....

2.6.7. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... kPa

2.7. Ρυθμιστής ροής αερίου: Ναι/Όχι ([1])

2.7.1. Αριθμός .....

2.7.2. Μάρκα(-ες) .....

2.7.3. Τύπος(-οι) .....

2.7.4. Σχέδια .....

2.7.5. Τόπος εγκατάστασης [να επισυναφθεί(-ούν) σχέδιο(-α)] .....

2.7.6. Δυνατότητες ρύθμισης .....

2.7.7. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... kPa

2.8. Αναμείκτης αερίου/αέρα (εγχυτήρας): Ναι/Όχι ([1])

([2]) Προσδιορίστε την ανοχή.

2.8.1. Μάρκα(-ες) .....

2.8.2. Τύπος(-οι) .....

2.8.3. Στοιχεία αναγνώρισης .....

2.8.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας ([2]): ..... kPa

2.8.5. Σχέδια εγκατάστασης .....

2.9. Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου

2.9.1. Μάρκα(-ες) .....

2.9.2. Τύπος(-οι) .....

2.9.3. Θέση εγκατάστασης .....

2.9.4. Δυνατότητες ρύθμισης .....

2.10. Δεξαμενή CNG

2.10.1. Μάρκα(-ες) .....

2.10.2. Τύπος(-οι) [να επισυναφθεί(-ούν) σχέδιο(-α)] .....

2.10.3. Αριθμός δεξαμενών .....

2.10.4. Συνολική χωρητικότητα ..... λίτρα

2.10.5. Αριθμός πιστοποίησης .....

2.10.6. Σχέδια εγκατάστασης της δεξαμενής .....

2.11. Παρελκόμενα δεξαμενής CNG

2.11.1. Δείκτης στάθμης ή πίεσης:

2.11.1.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.1.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.2. Βαλβίδα εκτόνωσης της πίεσης (βαλβίδα εκκένωσης) ([1]):

2.11.2.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.2.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.3. Ανακουφιστική διάταξη:

2.11.3.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.3.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.4. Τηλεχειριζόμενος αυτόματος κρουνός με βαλβίδα υπερχείλισης:

2.11.4.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.4.2. Τύπος(-οι) .....

2.11.5. Αεριοστεγές περίβλημα:

2.11.5.1. Μάρκα(-ες) .....

2.11.5.2. Τύπος(-οι) .....

2.12. Αυτόματη βαλβίδα/βαλβίδα ελέγχου: Ναι/Όχι [1] .....

2.12.1. Μάρκα(-ες) .....

2.12.2. Τύπος(-οι) .....

2.12.3. Περιγραφή και σχέδια .....

2.12.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας [2]: ..... kPa

2.13. Μονάδα πλήρωσης [1]

2.13.1. Μάρκα(-ες) .....

2.13.2. Τύπος(-οι) .....

2.13.3. Περιγραφή και σχέδια .....

2.14. Εύκαμπτοι αγωγοί ή σωλήνες καυσίμου:

2.14.1. Μάρκα(-ες) .....

2.14.2. Τύπος(-οι) .....

2.14.3. Περιγραφή .....

2.14.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας [2]: ..... kPa

2.15. Αισθητήρας(-ες) πίεσης και θερμοκρασίας [1]:

2.15.1. Μάρκα(-ες) .....

2.15.2. Τύπος(-οι) .....

2.15.3. Περιγραφή .....

2.15.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας (2): ..... kPa

2.16. Φίλτρο CNG (1):

2.16.1. Μάρκα(-ες) .....

2.16.2. Τύπος(-οι) .....

2.16.3. Περιγραφή .....

2.16.4. Πίεση (πιέσεις) εργασίας (2): ..... kPa

2.17. Βοηθητικό σύστημα ζεύξης (οχήματα μονού καυσίμου χωρίς σύστημα έκτακτης ανάγκης) (1):

2.17.1. Μάρκα(-ες) .....

2.17.2. Τύπος(-οι) .....

2.17.3. Περιγραφή και σχέδια εγκατάστασης .....

2.18. Σύνδεση του συστήματος θέρμανσης στο σύστημα CNG (επιτρέπεται για τις κατηγορίες οχημάτων M_2 και M_3): Ναι/Όχι (1)

2.18.1. Μάρκα(-ες) .....

2.18.2. Τύπος(-οι) .....

2.18.3. Περιγραφή και σχέδια εγκατάστασης .....

2.19. Περαιτέρω τεκμηρίωση

2.19.1. Περιγραφή του εξοπλισμού CNG και της φυσικής προστασίας του καταλύτη κατά την εναλλαγή της τροφοδοσίας καυσίμου από βενζίνη σε CNG ή το αντίστροφο.

2.19.2. Διάταξη συστήματος (ηλεκτρικές συνδέσεις, συνδέσεις υποπίεσης σωλήνων αντιστάθμισης κ.λπ.)

2.19.3. Σχέδιο του συμβόλου

2.19.4. Στοιχεία ρύθμισης

2.20. Σύστημα ψύξης: (υγρόψυκτο/αερόψυκτο) (1)

2.20.1. Περιγραφή/σχέδια συστήματος σχετικά με τον εξοπλισμό CNG .....

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ LPG/CNG ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΑ ΣΕ ΟΧΗΜΑΤΑ

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Περιγραφή των διαδικασιών που πρέπει να ακολουθεί ο υπεύθυνος εγκατάστασης προκειμένου να ελέγχει αν υπάρχουν διαρροές στο σύστημα.

2. Η εγκατάσταση του συστήματος πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα μέρη I και II του εγχειριδίου εγκατάστασης που παρέχει ο κατασκευαστής του συστήματος μετασκευής.

3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ LPG

3.1. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, ο υπεύθυνος εγκατάστασης πρέπει να εφαρμόσει σχολαστικά τον έλεγχο συναρμολόγησης της παραγράφου 7.1.4.2 του παρόντος κανονισμού και τις διαδικασίες εκκίνησης που περιγράφονται στην παράγραφο 7.1.4.3 του παρόντος κανονισμού. Μετά την πλήρωση του συστήματος με LPG, επιβάλλεται η διενέργεια ελέγχου, με ανιχνευτή αερίου ή ανιχνευτή διαρροής υγρών, όλων των εξαρτημάτων και των συνδέσεων του συστήματος. Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες πρέπει να είναι ανοιχτές ώστε να εκτεθούν στην πίεση διανομής όλα τα εξαρτήματα του συστήματος. Δεν πρέπει να ανιχνευθεί καμία απολύτως διαρροή.

4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΑΡΡΟΩΝ ΣΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ CNG

4.1. Όταν ολοκληρωθεί η εγκατάσταση, ο υπεύθυνος εγκατάστασης πρέπει να εφαρμόσει σχολαστικά τον έλεγχο συναρμολόγησης της παραγράφου 7.1.4.2. και τις διαδικασίες εκκίνησης που περιγράφονται στην παράγραφο 7.1.4.3. του παρόντος κανονισμού. Μετά την πλήρωση του συστήματος με CNG, επιβάλλεται η διενέργεια ελέγχου, με ανιχνευτή αερίου ή ανιχνευτή διαρροής υγρών, όλων των εξαρτημάτων και των συνδέσεων του συστήματος. Οι ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες πρέπει να είναι ανοιχτές ώστε να εκτεθούν στην πίεση διανομής όλα τα εξαρτήματα του συστήματος. Δεν πρέπει να ανιχνευθεί καμία απολύτως διαρροή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ ΤΩΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ LPG ΚΑΙ CNG

1. Οι απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 67, σειρά τροποποιήσεων 01, σχετικά με τη στερέωση των δεξαμενών LPG ή οι απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 110 σχετικά με τη στερέωση των δεξαμενών CNG θεωρείται ότι πληρούνται εάν η δεξαμενή στερεώνεται γερά στο μηχανοκίνητο όχημα με τουλάχιστον:

1.1. δύο ιμάντες ανά δεξαμενή·

1.2. τέσσερα μπουλόνια και

1.3. κατάλληλες ροδέλες ή ελάσματα εάν τα τοιχώματα στο σημείο εκείνο είναι μονού πάχους.

Εάν υποτεθεί ότι το υλικό είναι Fe 370, πρέπει να χρησιμοποιηθούν μπουλόνια στερέωσης κατηγορίας 8.8 με τις διαστάσεις που αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα:

Περιεχόμενο δεξαμενής (λίτρα)	Ελάχιστες διαστάσεις ροδελών ή ελασμάτων (mm)	Ελάχιστες διαστάσεις των ιμάντων της δεξαμενής (mm)	Ελάχιστη διάμετρος μπουλονιών (mm)
Έως 85	στρογγυλή: 30 × 1,5 στρογγυλή: 25 × 2,5	20 × 3 30 × 1,5	8
85 - 100	στρογγυλή: 30 × 1,5 στρογγυλή: 25 × 2,5	30 × 3 20 × 3 (*)	10 8 (*)
100 - 150	στρογγυλή: 50 × 2 στρογγυλή: 30 × 3	50 × 6 50 × 3 (**)	12 10 (**)
Άνω των 150	πρέπει να πληρούν τις διατάξεις του κανονισμού αριθ. 67, σειρά τροποποιήσεων 01, για δεξαμενές LPG, ή του κανονισμού αριθ. 110 για δεξαμενές CNG		

(*) Στην περίπτωση αυτή, η δεξαμενή πρέπει να στερεώνεται με τρεις τουλάχιστον ειδικούς ιμάντες.
(**) Στην περίπτωση αυτή, η δεξαμενή πρέπει να στερεώνεται με τέσσερις τουλάχιστον ειδικούς ιμάντες.

2. Εάν η δεξαμενή είναι εγκατεστημένη πίσω από κάθισμα, πρέπει να υπάρχει συνολικό διάκενο τουλάχιστον 100 mm, κατά μήκος του οχήματος. Το διάκενο αυτό μπορεί να βρίσκεται μεταξύ της δεξαμενής και του πίσω μέρους του οχήματος και μεταξύ του καθίσματος και της δεξαμενής.

3. Εάν οι ειδικοί ιμάντες σηκώνουν επίσης τη μάζα της δεξαμενής καυσίμου, τότε η δεξαμενή πρέπει να στερεώνεται με τρεις τουλάχιστον ειδικούς ιμάντες.

4. Οι ειδικοί ιμάντες της δεξαμενής πρέπει να αποτρέπουν την ολίσθηση, την περιστροφή ή την αποκόλληση της δεξαμενής.

5. Μεταξύ της δεξαμενής καυσίμου και των ειδικών ιμάντων της πρέπει να τοποθετείται προστατευτικό υλικό, όπως τσόχα, δέρμα ή πλαστικό. Ωστόσο, στη θέση συγκράτησης των ροδελών ή των πλακών με το αμάξωμα του οχήματος δεν θα πρέπει να υπάρχει υλικό που συμπιέζεται.

6. ΠΛΑΙΣΙΟ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

6.1. Εάν η δεξαμενή στερεώνεται στο μηχανοκίνητο όχημα με ειδικό πλαίσιο και ειδικούς ιμάντες, τότε πρέπει να στερεώνεται στο ειδικό πλαίσιο με δύο τουλάχιστον ειδικούς ιμάντες.

6.2. Εάν η κυλινδρική δεξαμενή είναι εγκατεστημένη κατά μήκος του οχήματος, πρέπει να υπάρχει μια εγκάρσια σύνδεση στο μπροστινό μέρος του ειδικού πλαισίου της δεξαμενής για να αποτρέπεται η ολίσθηση της δεξαμενής. Η εγκάρσια σύνδεση πρέπει:

6.2.1. να έχει τουλάχιστον το ίδιο πάχος με το ειδικό πλαίσιο της δεξαμενής·

6.2.2. να έχει τουλάχιστον 30 mm ύψος και η κορυφή της να είναι τουλάχιστον 30 mm ψηλότερη από τον πυθμένα της δεξαμενής·

6.2.3. να είναι όσο το δυνατό πιο κοντά, ή ακόμη και μέσα στο θολωτό άκρο της δεξαμενής.

«Εγκατεστημένη κατά μήκος» σημαίνει ότι ο άξονας της κυλινδρικής δεξαμενής καυσίμου δημιουργεί γωνία 30 το πολύ μοιρών με το επίπεδο του διαμήκους άξονα του οχήματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6Α

ΟΧΗΜΑΤΑ ΔΙΠΛΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΜΕ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΕΓΧΥΣΗΣ — ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ LPG

1. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ LPG ΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΚΥΚΛΟ

Η μέτρηση της μάζας LPG που καταναλώνεται κατά τον κύκλο της δοκιμής τύπου I πρέπει να γίνεται με σύστημα ζύγισης του καυσίμου που να μπορεί να μετρήσει το βάρος της δεξαμενής αποθήκευσης LPG κατά τη δοκιμή ως ακολούθως:

Ακρίβεια ± 2 τοις εκατό της διαφοράς μεταξύ των μετρήσεων στην αρχή και των μετρήσεων στο τέλος της δοκιμής.

Λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποφυγή εσφαλμένων μετρήσεων.

Οι προφυλάξεις θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν, τουλάχιστον, την προσεκτική εγκατάσταση της διάταξης σύμφωνα με τις συστάσεις των κατασκευαστών των οργάνων και την ορθή τεχνική πρακτική.

Επιτρέπονται άλλες μέθοδοι μέτρησης αν μπορεί να αποδειχτεί ότι εξασφαλίζουν ισοδύναμη ακρίβεια.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ LPG

Η τιμή κατανάλωσης καυσίμου υπολογίζεται με βάση τις εκπομπές υδρογονανθράκων, μονοξειδίου του άνθρακα και διοξειδίου του άνθρακα που καθορίζονται από τα αποτελέσματα μέτρησης, υπό την προϋπόθεση ότι καταναλώνεται μόνο LPG κατά τη δοκιμή.

Επομένως, ο λόγος ενέργειας του LPG που καταναλώνεται στον κύκλο καθορίζεται ως εξής:

$G_{LPG} = M_{LPG} * 10\ 000/(FC_{norm} * dist * d)$

Όπου:

G_{LPG}: ο λόγος ενέργειας LPG (%)·

M_{LPG}: μέτρηση της μάζας LPG που καταναλώνεται κατά τον κύκλο (kg)·

FC_{norm}: η κατανάλωση καυσίμου (l/100 km) που υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 1.4.3 στοιχείο β) του παραρτήματος 6 του κανονισμού αριθ. 101. Κατά περίπτωση, ο συντελεστής διόρθωσης cf στη χρησιμοποιούμενη εξίσωση για τον καθορισμό της FC_{norm} υπολογίζεται με βάση τον λόγο H/C του αέριου καυσίμου·

dist: απόσταση που διανύεται κατά τον κύκλο (km)·

d: πυκνότητα d = 0,538 kg/liter.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6Β

ΟΧΗΜΑΤΑ ΔΙΠΛΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΜΕ ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΕΓΧΥΣΗΣ — ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ CNG

1. ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΜΑΖΑΣ CNG ΠΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΝΕΤΑΙ ΚΑΤΑ ΤΟΝ ΚΥΚΛΟ

Η μέτρηση της μάζας CNG που καταναλώνεται κατά τον κύκλο της δοκιμής τύπου I πρέπει να γίνεται με σύστημα ζύγισης του καυσίμου που να μπορεί να μετρήσει το βάρος της δεξαμενής αποθήκευσης CNG κατά τη δοκιμή ως ακολούθως:

Ακρίβεια ± 2 τοις εκατό ή μεγαλύτερη της διαφοράς μεταξύ των μετρήσεων στην αρχή και των μετρήσεων στο τέλος της δοκιμής.

Λαμβάνονται προφυλάξεις για την αποφυγή εσφαλμένων μετρήσεων.

Οι προφυλάξεις θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν, τουλάχιστον, την προσεκτική εγκατάσταση της διάταξης σύμφωνα με τις συστάσεις των κατασκευαστών των οργάνων και την ορθή τεχνική πρακτική.

Επιτρέπονται άλλες μέθοδοι μέτρησης αν μπορεί να αποδειχτεί ότι εξασφαλίζουν ισοδύναμη ακρίβεια.

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ CNG

Η τιμή κατανάλωσης καυσίμου υπολογίζεται με βάση τις εκπομπές υδρογονανθράκων, μονοξειδίου του άνθρακα και διοξειδίου του άνθρακα που καθορίζονται από τα αποτελέσματα μέτρησης, υπό την προϋπόθεση ότι καταναλώνεται μόνο CNG κατά τη δοκιμή.

Επομένως, ο λόγος ενέργειας του CNG που καταναλώνεται στον κύκλο καθορίζεται ως εξής:

$$G_{CNG} = M_{CNG} * cf * 10\,000/(FC_{norm} * dist * d)$$

Όπου:

G_{CNG}: ο λόγος ενέργειας CNG (%)·

M_{CNG}: μέτρηση της μάζας CNG που καταναλώνεται κατά τον κύκλο (kg)·

FC_{norm}: η κατανάλωση καυσίμου (m^3/100 km) που υπολογίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 1.4.3 στοιχείο γ) του παραρτήματος 6 του κανονισμού αριθ. 101·

dist: απόσταση που διανύεται κατά τον κύκλο (km)·

d: πυκνότητα d = 0,654 kg/m^3·

cf: συντελεστής διόρθωσης, που λαμβάνει τις ακόλουθες τιμές:

cf = 1 στην περίπτωση καυσίμου αναφοράς G20·

cf = 0,78 στην περίπτωση καυσίμου αναφοράς G25.