

**Εξοπλισμός Ασφαλείας για Οχήματα Cross Country****ΑΡΘΡΟ 1:**

Οποιοδήποτε αυτοκίνητο του οποίου η κατασκευή μπορεί να θεωρηθεί ότι παρουσιάζει κινδύνους μπορεί να αποκλεισθεί από τους αγωνοδίκες του αγώνα.

**ΑΡΘΡΟ 2:**

Ακόμα και αν μια διάταξη ασφαλείας είναι προαιρετική πρέπει να έχει τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να πληρή τους κανονισμούς.

**ΑΡΘΡΟ 3: ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ, ΑΝΤΛΙΕΣ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΑ****3.1 Για όλες τις ομάδες**

Οι σωληνώσεις καυσίμου, λαδιού, φρένων και καλωδίων, πρέπει να προστατεύονται εξωτερικά από κάθε κίνδυνο φθοράς (πέτρες, διάβρωση, μηχανικές θραύσεις κλπ.) και εσωτερικά από κάθε κίνδυνο φωτιάς και φθοράς.

**Βαλβίδες διακοπής καυσίμου:**

Συνιστάται όλες οι σωληνώσεις καυσίμου, παροχής και επιστροφής, να είναι συνδεδεμένες με βαλβίδες διακοπής παροχής, τοποθετημένες απευθείας στη δεξαμενή καυσίμου, έτσι ώστε να κλείνουν αυτόματα την παροχή, σε περίπτωση διαρροής.

Οι σωληνώσεις εξαερισμού, θα πρέπει επίσης να εξοπλιστούν με βαλβίδα αδρανείας για την διασφάλιση των διαρροών σε περίπτωση ανατροπής.

Όλες οι αντλίες καυσίμου πρέπει να λειτουργούν μόνο κατά τη διάρκεια που ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία ή κατά τη φάση εκκίνησης αυτού.

**3.2 Ομάδα T2**

Οι σωληνώσεις του κατασκευαστή μπορούν να διατηρηθούν.

Οι σωληνώσεις πρέπει να αλλάξουν με άλλες αεροπορικού τύπου, σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί δεξαμενή καυσίμου FT3 1999, FT3.5 ή FT5. Η διαδρομή αυτών των σωληνώσεων είναι ελεύθερη.

Αν οι γραμμές αλλάξουν, θα πρέπει να συμφωνούν με τις παραγράφους που τις αφορά, παρακάτω.

Επιπλέον προστασία, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τις εσωτερικές σωληνώσεις, ώστε να προστατευθούν από τη φωτιά και να αποφευχθεί η διαρροή υγρών.

Τα καλώδια που δεν προέρχονται από τον κατασκευαστή, θα πρέπει να προστατευθούν με εξωτερικό προστατευτικό άφλεκτο περίβλημα.

**3.3 Ομάδες T1 και T4**

Η εγκατάσταση θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές:

**3.3.1** Για σωληνώσεις καυσίμου (εκτός από τη σύνδεση τους εγκυτήρες) 70 bar (1000 psi) στους 135° C (250° F).

— Για σωληνώσεις ελαιολιπαντικών, 70 bar (1000 psi) στους 232° C (450° F).

Όταν είναι εύκαμπτες, αυτές οι σωληνώσεις πρέπει να έχουν βιδωτούς ή αυτασφαλιζόμενους συνδέσμους (ρακόρ) και μία εξωτερική επίστρωση ανθεκτική σε διάβρωση και φλόγα (δεν πρέπει να καίγεται)

Στις σωληνώσεις καυσίμου, όλα τα μεταλλικά σημεία που δεν είναι μονωμένα από το αμάξωμα, με μη αγώγιμα υλικά, θα πρέπει να γειωθούν με αυτό.

**3.3.2** Για σωληνώσεις υδραυλικών υγρών υπό πίεση, 280 bar (4000 psi) στους 232° C (450° F).

Αν η πίεση λειτουργίας του υδραυλικού κυκλώματος είναι μεγαλύτερη από 140 bar (2000 psi), η πίεση θραύσης πρέπει να είναι τουλάχιστον η διπλάσια

Όταν είναι εύκαμπτες, αυτές οι σωληνώσεις πρέπει να έχουν βιδωτούς ή αυτασφαλιζόμενους συνδέσμους (ρακόρ) και μία εξωτερική επίστρωση ανθεκτική σε διάβρωση και φλόγα (δεν πρέπει να καίγεται)

**3.3.3** Αν οι σωληνώσεις μεταφέρουν ψυκτικό υγρό ή ελαιολιπαντικό, θα πρέπει να βρίσκονται εκτός θαλάμου επιβατών.

**3.3.4** Οι αντλίες καυσίμου και οι οπές πλήρωσης θα πρέπει να βρίσκονται εκτός θαλάμου επιβατών

**3.3.5** Μόνο οι οπές εισόδου, εξόδου και οι γραμμές αυτών, που σκοπό έχουν την ανανέωση του αέρα του θαλάμου επιβατών, επιτρέπονται μέσα σε αυτόν.

**3.3.6** Τα ηλεκτρικά καλώδια πρέπει να είναι προστατευμένα με άφλεκτη προστασία

**3.3.7** Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σύνδεσμοι ταχείας απασφάλισης, του ίδιου κατασκευαστή με αυτόν των εύκαμπτων σωληνώσεων που θα συνδεθούν. Αυτό μπορεί να γίνει για όλες τις σωληνώσεις εκτός αυτών των φρένων.

**ΑΡΘΡΟ 4: ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΔΗΣΗΣ**

Απαιτείται ένα διπλό κύκλωμα που να ενεργοποιείται από το ίδιο πεντάλ:

Η ενέργεια του πεντάλ πρέπει να ασκείται φυσιολογικά σε όλους τους τροχούς. Σε περίπτωση διαρροής σε οποιοδήποτε σημείο των σωληνώσεων ή κάποιου ελαττώματος στο σύστημα φρένων, η ενέργεια αυτή πρέπει να εξακολουθεί να ασκείται σε δύο τουλάχιστον τροχούς.

Το όχημα μπορεί να είναι εξοπλισμένο με ένα χειρόφρενο, που θα επενεργεί στα φρένα ενός και μόνο άξονα και θα λειτουργεί εντελώς ανεξάρτητα από το κυρίως κύκλωμα. (Υδραυλικά ή μηχανικά)

**ΑΡΘΡΟ 5: ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΣΤΕΡΕΩΣΕΙΣ**

Σε κάθε ένα από τα εμπρός και πίσω καπτό πρέπει να τοποθετηθούν τουλάχιστον δύο πρόσθετες στερεώσεις ασφαλείας. Το μέτρο αυτό εφαρμόζεται επίσης και στις πίσω θύρες / καταπακτές των αυτοκινήτων / φορτηγών, όχι όμως στις πόρτες των επιβατών.

Οι αρχικοί μηχανισμοί ασφάλισης του κατασκευαστή μπορούν να αχρηστευθούν ή να αφαιρεθούν.

Αυτοί οι μηχανισμοί πρόσθετης στερέωσης πρέπει να είναι «Αμερικανικού τύπου», ένας μεταλλικός κύλινδρος, πέραν μέσα από το καπτό και ασφαλιζεται στην άκρη με μια περαστή ασφάλεια που συγκρατεί το καπτό.

Αν χρησιμοποιούνται πλαστικά μέρη, θα πρέπει να ενισχυθούν με μεταλλικά ώστε να αποφευχθεί η παραμόρφωση τους.

Τα μεγάλα αντικείμενα που μεταφέρονται μέσα στο όχημα (π.χ. ρεζέρβα, εργαλειοθήκη κ.λ.π.) πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένα.

Η χρήση ελαστικών σχοινιών στήριξης απαγορεύεται.

**ΑΡΘΡΟ 6: ΖΩΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ****6.1 Ζώνες**

Είναι υποχρεωτική η χρήση δύο ιμάντων ώμου και ενός κοιλιακού.

Σημεία στήριξης στο σασί ή στην καμπίνα ή στο roll cage: 2 για τον κοιλιακό, 2 (ή πιθανόν ένα συμμετρικό σε σχέση με το κάθισμα για την T1 και T2) για του ιμάντες ώμου.

Οι ζώνες πρέπει να είναι αναγνωρισμένες από τη ΔΟΑ και να πληρούν τις προδιαγραφές 8853/98 και 8854/98.

Επιπλέον, στους αγώνες που διεξάγονται σε δημόσιους δρόμους, συνιστάται οι ζώνες να έχουν σύστημα απελευθέρωσης με κουμπί.

Οι ΕΑΛ μπορούν να αναγνωρίσουν σημεία στήριξης για τις ζώνες σε κλωβούς ασφαλείας που είναι αναγνωρισμένοι (Άρθρο 283.8.4) με την προϋπόθεση ότι οι στηρίξεις αυτές έχουν ελεγχθεί.

## 6.2 Τοποθέτηση

Απαγορεύεται η στερέωση των ζωνών ασφαλείας στα καθίσματα ή στις βάσεις τους.

Η ζώνη ασφαλείας που θα χρησιμοποιηθούν στα οχήματα παραγωγής (Ομάδες T2 και T4) πρέπει να τοποθετηθούν στα προβλεπόμενα σημεία στερέωσης του κατασκευαστή.

Αν η τοποθέτηση στα σημεία του κατασκευαστή είναι αδύνατη, τότε πρέπει να δημιουργηθούν νέα σημεία στερέωσης στο αμάξωμα ή στο πλαίσιο, ένα για κάθε ιμάντα και όσο το δυνατόν πιο πίσω του θαλάμου επιβατών για τους ιμάντες ώμου.

Δεν πρέπει να τοποθετούνται ζώνες ασφαλείας σε καθίσματα χωρίς προσκέφαλο, ούτε σε καθίσματα με ενσωματωμένα προσκέφαλα (που δεν έχουν τρύπες ανάμεσα στην πλάτη και στο προσκέφαλο.).

Προσοχή θα πρέπει να δοθεί, ώστε οι ζώνες να μην τρίβονται σε αιχμηρά / κοφτερά σημεία που θα μπορούσαν να προκαλέσουν τη φθορά τους ή την καταστροφή τους.

Μια οπή μπορεί να ανοιχτεί σε ένα κάθισμα παραγωγής ώστε να περνά ο ιμάντας μιας ζώνης.

Η συνιστώμενη γεωμετρικά τοποθέτηση των σημείων στερέωσης φαίνεται στο σχήμα 253-42.

Οι ιμάντες ώμου πρέπει να έχουν κατεύθυνση προς τα πίσω και προς τα κάτω και να στερεώνονται με τρόπο ώστε να μην σχηματίζουν γωνία μεγαλύτερη των 45° (20° από τους ώμους του οδηγού για την T4) με την οριζόντια γραμμή που περνάει από το πάνω άκρο της πλάτης του καθίσματος. Συνιστάται η γωνία αυτή να μην είναι μεγαλύτερη από 10° μοίρες.

Η μέγιστη γωνία, συγκλίνουσα ή αποκλίνουσα, σε σχέση με τον κεντρικό άξονα του καθίσματος πρέπει να είναι 20° μοίρες.

Πρέπει να χρησιμοποιείται, αν είναι δυνατόν, το σημείο στερέωσης που έχει τοποθετηθεί αρχικά από τον κατασκευαστή στην πίσω κολώνα (C - pillar).

Σημεία στερέωσης που δημιουργούν με το οριζόντιο επίπεδο μεγαλύτερη γωνία δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται εκτός εάν τα καθίσματα είναι προδιαγραφών ΔΟΑ. Στην περίπτωση αυτή οι ιμάντες ώμου στις ζώνες 3 και 4 σημείων πρέπει να στερεώνονται στο σημείο στερέωσης των κοιλιακών ιμάντων που έχει προβλέψει ο κατασκευαστής για τα πίσω καθίσματα.

Για τις ζώνες 4 σημείων οι ιμάντες ώμου πρέπει να τοποθετούνται συμμετρικά διαγώνια ως προς τον κεντρικό άξονα του εμπρόσθιου καθίσματος.

Αν η στήριξη στα σημεία του κατασκευαστή είναι αδύνατη, τότε οι ιμάντες ώμου μπορούν να στηριχθούν ή να συγκρατούνται σε μια εγκάρσια σωλήνα κολλημένη στον κλωβό ασφαλείας ή στα πάνω σημεία στήριξης των εμπρόσθιων ζωνών.

Οι ιμάντες ώμου μπορούν να στερεωθούν επίσης στον κλωβό ασφαλείας ή σε μια ράβδο ενίσχυσης με δίπλωμα. Επίσης μπορούν να τοποθετηθούν στο άνω σημείο στήριξης των ζωνών των πίσω καθισμάτων, ή να τοποθετηθούν ή να συγκρατούνται σε εγκάρσιο υποστήριγμα κολλημένο σε ένα στοιχείο αντιστήριξης του κλωβού ασφαλείας. Στην περίπτωση αυτή η εγκάρσια ενίσχυση πρέπει να πληρή τις εξής προϋποθέσεις:

- Να είναι από σωλήνα ανθρακούχου χάλυβα, διηλεκυσμένη εν ψυχρώ, με διάμετρο 38 x 2.5 mm ή 40 x 2 mm και αντοχή σε εφελκυσμό 350 N / mm<sup>2</sup>.

- Το ύψος αυτής της ενίσχυσης πρέπει να είναι τέτοιο ώστε οι ιμάντες ώμου, κατευθυνόμενοι προς τα πίσω, να έχουν διεύθυνση προς τα κάτω, με γωνία μεταξύ 10 και 45° (20° για την T4) με την οριζόντια γραμμή που περνάει από την πάνω μεριά της πλάτης του καθίσματος (ή τους ώμους του οδηγού για την T4). Συνιστάται γωνία 10°.

- Οι κοιλιακοί ιμάντες και οι ιμάντες της λεκάνης δεν πρέπει να περνούν από τα πλάγια των καθισμάτων αλλά μέσα από αυτά, ώστε να δένουν και να συγκρατούν τη μεγαλύτερη δυνατή περιοχή της λεκάνης. Ο κοιλιακός ιμάντας πρέπει να δένεται σφικτά στη γωνία που σχηματίζει η λεκάνη με τους μηρούς. Σε καμία περίπτωση ο ιμάντας αυτός δεν πρέπει να περνάει πάνω από την περιοχή της κοιλιάς.

- Οι ζώνες πρέπει να στερεώνονται με στροφή (τύλιγμα) ή με χρήση βίδας. Στην περίπτωση βίδας πρέπει να υπάρχει γι' αυτήν κολλημένη υποδοχή (βλέπε σχέδιο 253.17 C και 253.53 για τις διαστάσεις).

Οι υποδοχές αυτές πρέπει να τοποθετούνται στη ράβδο ενίσχυσης και οι ζώνες να στερεώνονται σ' αυτές με βίδες προδιαγραφών M 12 8.8 ή 7/16 UNF.

- Κάθε σημείο στερέωσης πρέπει να μπορεί να αντέχει φορτία 1470 daN ή 720 daN για κάθε πλευρικό λεκάνης. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται ένα σημείο στήριξης για δύο ιμάντες, αυτό πρέπει να αντέχει φορτία ίσα με το άθροισμα των απαιτούμενων για τον κάθε ιμάντα φορτίων.

- Για κάθε νέο σημείο στήριξης που δημιουργείται, πρέπει να χρησιμοποιείται ενισχυτική πλάκα επιφάνειας τουλάχιστον 40 cm<sup>2</sup> και πάχους τουλάχιστον 3 mm.

Οι τρόποι στερέωσης στο αμάξωμα είναι:

- 1) Γενικό σύστημα στερέωσης (σχ. 253-43)
- 2) Στερέωσης ιμάντων ώμου (σχ. 253-44)
- 3) Στερέωση ιμάντων λεκάνης (σχ. 253-45)

## 6.3 Χρήση

Η ζώνη ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιείται με τη μορφή που έχει αναγνωριστεί χωρίς τροποποιήσεις και αφαιρέσεις κομματιών και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Η αποτελεσματικότητα και μακροβιότητα των ζωνών έχει άμεση σχέση με τον τρόπο που τοποθετήθηκαν, που χρησιμοποιούνται και συντηρούνται.

Οι ζώνες πρέπει να αντικαθίστανται μετά από κάθε σφοδρή σύγκρουση και οποτεδήποτε το ύφασμα έχει κοπεί, τριφτεί ή αδυνατίσει από την επίδραση χημικών ή του ήλιου.

Πρέπει να αντικαθίσταται επίσης όταν τα μεταλλικά μέρη ή οι μηχανισμοί στραβώσουν, παραμορφωθούν ή σκουριάσουν. Κάθε ζώνη που δεν λειτουργεί άψογα πρέπει να αντικαθίσταται.

**Σημείωση:** Δεν επιτρέπεται η μίξη εξαρτημάτων / ιμάντων των ζωνών. Μόνο πλήρη σύνολα ζωνών από τον ίδιο κατασκευαστή μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

## **ΑΡΘΡΟ 7: ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ**

Η χρήση των ακόλουθων υλικών απαγορεύεται: BCF, NAF

### **7.1 Εγκατεστημένα συστήματα**

**7.1.1)** Όλα τα αυτοκίνητα πρέπει να διαθέτουν εγκατεστημένο σύστημα πυρόσβεσης που περιλαμβάνεται στη λίστα αριθμός 16: "Συστήματα πυρόσβεσης αναγνωρισμένα από τη ΔΟΑ".

**7.1.2)** Όλοι οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι ικανοποιητικά προστατευμένοι και να βρίσκονται μέσα στο θάλαμο των επιβατών. Σε όλες τις περιπτώσεις οι στηρίξεις τους πρέπει να αντέχουν σε επιβραδύνσεις 25g.

Όλος ο πυροσβεστικός εξοπλισμός πρέπει να είναι ανθεκτικός στη φωτιά. Απαγορεύονται οι πλαστικές σωληνώσεις και επιβάλλονται οι μεταλλικές.

**7.1.3)** Ο οδηγός πρέπει να μπορεί, καθισμένος κανονικά, φορώντας τη ζώνη ασφαλείας του και με το τιμόνι στη θέση του, να ενεργοποιήσει όλους τους πυροσβεστήρες. Πρέπει να υπάρχει επιπλέον ένα σύστημα ενεργοποίησης από το εξωτερικό του αυτοκινήτου, που πρέπει να είναι κοντά στον διακόπτη ηλεκτρικού κυκλώματος και να μην είναι συνδυσασμένο αυτόν. Το σύστημα αυτό πρέπει να επισημαίνεται από ένα κόκκινο γράμμα "E" μέσα σε άσπρο κύκλο με κόκκινο περιθώριο διαμέτρου 10 εκατοστών.

**7.1.4)** Το σύστημα πρέπει να λειτουργεί σε οποιαδήποτε θέση, ακόμα και με το αυτοκίνητο τουμπαρισμένο.

**7.2.5)** Τα ακροφύσια πρέπει να είναι κατάλληλα για το χρησιμοποιούμενο υλικό πυρόσβεσης και πρέπει να είναι τοποθετημένα με τρόπο ώστε να μην εκτοξεύουν το υλικό πάνω στα κεφάλια του πληρώματος.

### **7.2 Χειροκίνητοι πυροσβεστήρες**

**7.2.1)** Όλα τα αυτοκίνητα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με έναν ή δύο πυροσβεστήρες, με ελάχιστη ποσότητα υλικού σύμφωνα με τις παραγράφους 7.2.3 και 7.2.4. Όλα τα φορτηγά πρέπει να είναι εφοδιασμένα με δύο πυροσβεστήρες, με ελάχιστη ποσότητα υλικού σύμφωνα με τις παραγράφους 7.2.3 και 7.2.4.

**7.2.2)** Επιτρεπόμενα υλικά πυρόσβεσης: AFFF, FX G-TEC, Viro3, σκόνη ή οποιοδήποτε άλλο υλικό αναγνωρισμένο από τη ΔΟΑ

#### **7.2.3) Ελάχιστη ποσότητα υλικού πυρόσβεσης:**

AFFF: 2.4 lt  
FX G-TEC: 2.0 Kg  
Viro3: 2.0 Kg  
**Zero 360: 2,0 Kg**  
Σκόνη: 2.0 Kg

**7.2.4)** Η πίεση του κάθε πυροσβεστήρα ανάλογα με τον τύπο του υλικού πυρόσβεσης πρέπει να είναι η παρακάτω:

AFFF: Όπως ορίζει ο κατασκευαστής  
FX G-TEC και Viro 3: Όπως ορίζει ο κατασκευαστής  
**Zero 360: Όπως ορίζει ο κατασκευαστής**  
Σκόνη: Ελάχιστο 8 bar, μέγιστο 13.5 bar

Επιπλέον, κάθε πυροσβεστήρας που περιέχει AFFF πρέπει να είναι εφοδιασμένος με σύστημα ελέγχου της πίεσης.

**7.2.5)** Οι παρακάτω πληροφορίες πρέπει να είναι εμφανείς πάνω σε κάθε φιάλη πυροσβεστήρα:

- Χωρητικότητα
- Τύπος υλικού πυρόσβεσης
- Βάρος ή όγκος υλικού πυρόσβεσης
- Ημερομηνία ελέγχου του πυροσβεστήρα, που δεν πρέπει να ξεπερνά τα δύο χρόνια από την ημερομηνία γόμωσης ή του τελευταίου ελέγχου

**7.2.6)** Όλοι οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι ικανοποιητικά προστατευμένοι και οι στηρίξεις τους πρέπει να αντέχουν σε επιβραδύνσεις 25g.

Επιπλέον, μόνο συστήματα ταχείας απασφάλισης με μεταλλικά ελάσματα γίνονται αποδεκτά.

**7.2.7)** Οι πυροσβεστήρες πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί από οδηγό και συνοδηγό.

**7.2.8)** Στα φορτηγά, σε αντικατάσταση του ενός εκ των δύο πυροσβεστήρων, επιτρέπεται η χρήση συστημάτων από την τεχνική λίστα αριθμός 16.

## **ΑΡΘΡΟ 8: ΚΛΩΒΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ROLL CAGE)**

(Για την T1 και T2 μόνο. Για την T4 δείτε το 287-3)

### **8.1 Ορισμοί**

#### **8.1.1) Κλωβός ασφαλείας (Safety cage)**

Κατασκευαστικό πλαίσιο σχεδιασμένο για την αποφυγή σοβαρής παραμόρφωσης του αμαξώματος σε περίπτωση σύγκρουσης ή ανατροπής.

#### **8.1.2) Τοξύλιο Ασφαλείας (Rollbar)**

Κατασκευαστικό πλαίσιο ή αφίδα και τα σημεία στήριξης του.

#### **8.1.3) Ενισχυτικός κλωβός (Rollcage)**

Κατασκευαστικό πλαίσιο που αποτελείται από ένα κύριο τοξύλιο ασφαλείας και ένα εμπρόσθιο τοξύλιο (ή δύο πλευρικά τοξύλια) ή ένα κύριο τοξύλιο ασφαλείας και δύο πλευρικά ημιτοξύλια, τα στοιχεία σύνδεσης τους, ένα διαγώνιο στοιχείο, τα στοιχεία αντιστήριξης και τα σημεία στήριξης τους. (Για παράδειγμα σχέδια 253-3 και 253-4).

#### **8.1.4) Κύριο Τοξύλιο Ασφαλείας (Main rollbar)**

Κατασκευή που αποτελείται από ένα σχεδόν κατακόρυφο πλαίσιο ή αψίδα τοποθετημένη εγκάρσια ως προς τον άξονα του αυτοκινήτου, ελάχιστα πίσω από τα εμπρόσθια καθίσματα.

#### **8.1.5) Εμπρόσθιο Τοξύλιο Ασφαλείας (Front rollbar)**

Παρόμοιο με το κυρίως τοξύλιο αλλά το σχήμα του ακολουθεί την κολώνα του παρμπρίζ και το εμπρός μέρος της οροφής.

#### **8.1.6) Πλευρικό Τοξύλιο Ασφαλείας (Lateral rollbar)**

Κατασκευή που αποτελείται από ένα σχεδόν κατακόρυφο πλαίσιο ή αψίδα τοποθετημένη παράλληλα προς τον άξονα του αυτοκινήτου στην αριστερή ή δεξιά πλευρά του.

Η πίσω κολώνα του πρέπει να είναι τοποθετημένη ελάχιστα πίσω από τα εμπρόσθια καθίσματα.

Η εμπρόσθια κολώνα πρέπει να βρίσκεται "πάνω" στην κολώνα του παρμπρίζ και της πόρτας ώστε να μην εμποδίζει την είσοδο ή έξοδο του οδηγού και του συνοδηγού.

Ένα πλευρικό ημιτοξύλιο είναι ένα πλευρικό τοξύλιο που συνδέεται στο κύριο τοξύλιο, το οποίο και αποτελεί το πίσω του σκέλος (σχέδιο 253-4)

#### **8.1.7) Διαμήκη Στοιχεία (Longitudinal member)**

Διαμήκεις σωλήνες που δεν ανήκουν στο κυρίως, εμπρόσθιο ή πλευρικό τοξύλιο ασφαλείας και ενώνονται με αυτά μαζί με τα στοιχεία αντιστήριξης.

#### **8.1.8) Διαγώνια στοιχεία (Diagonal member)**

Διαγώνιες σωλήνες μεταξύ της πάνω γωνίας του κυρίως τοξυλίου ή της πάνω άκρης του στοιχείου αντιστήριξης και του κάτω σημείου στήριξης της άλλης πλευράς του κυρίως τοξυλίου ή του στοιχείου αντιστήριξης.

#### **8.1.9) Ενίσχυση Οπλισμού**

Ενισχυτικά στοιχεία στερεωμένα στον κλωβό με σκοπό τη βελτίωση της απόδοσής του.

#### **8.1.10) Πλάκες Ενίσχυσης**

Μεταλλικές πλάκες τοποθετημένες στο αμάξωμα ή στο πλαίσιο κάτω από τα σημεία στήριξης του τοξυλίου ασφαλείας με σκοπό τη μεταφορά των φορτίων.

#### **8.1.11) Πέδιλα στερέωσης**

Μεταλλικές πλάκες κολλημένες στους σωλήνες των τοξυλίων για να επιτρέπουν το βίδωμα ή τη συγκόλλησή τους στο αμάξωμα ή το πλαίσιο, συνήθως πάνω στις πλάκες ενίσχυσης.

#### **8.1.12) Αφαιρούμενα Στοιχεία**

Κατασκευαστικά στοιχεία του κλωβού ασφαλείας που πρέπει να μπορούν να αφαιρούνται.

### **8.2 Προδιαγραφές**

#### **8.2.1) Γενικές Παρατηρήσεις**

##### **8.2.1.1**

Οι κλωβοί ασφαλείας πρέπει να έχουν σχεδιασθεί και κατασκευασθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε μετά από μια σωστή τοποθέτηση να εμποδίζουν την παραμόρφωση του αμαξώματος και κατά συνέπεια να μειώνουν τις πιθανότητες τραυματισμού του οδηγού ή των επιβατών.

Σημαντικά χαρακτηριστικά των κλωβών ασφαλείας αποτελούν: Η περιπονημένη λεπτομερής κατασκευή, η κατάλληλη εφαρμογή και η στερέωση στο αυτοκίνητο και επί πλέον, η τέλεια εφαρμογή στο αμάξωμα.

Τα στοιχεία του κλωβού ασφαλείας δεν πρέπει ποτέ να χρησιμοποιούνται σαν σωληνώσεις υγρών.

Ο κλωβός ασφαλείας πρέπει να είναι κατασκευασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εμποδίζει την εύκολη πρόσβαση του οδηγού και του συνοδηγού.

Ωστόσο, τα στοιχεία του οπλισμού μπορούν να καταλαμβάνουν το χώρο εμπρός από τους επιβάτες, διαπερνώντας τα ταμπλό και τις πλευρικές επενδύσεις καθώς και πίσω, διαπερνώντας την επένδυση ή τα πίσω καθίσματα.

Τα πίσω καθίσματα μπορούν να είναι διπλωμένα.

Ο κλωβός ασφαλείας θα πρέπει βρίσκεται ολόκληρος, μέσα στο χώρο που ορίζεται από:

- Μπροστά: 200mm μπροστά από τον εμπρόσθιο άξονα.

- Πίσω: Στο ύψος του πίσω άξονα.

Ωστόσο, ενισχύσεις / στηρίξεις μπορούν να γίνουν και πέρα από το παραπάνω όριο, με σκοπό να στηριχθούν στο πλαίσιο.

Οι πίσω στηρίξεις σε ένα αυτοφερόμενο αμάξωμα μπορούν να γίνουν και πίσω από το σημείο στήριξης της πίσω ανάρτησης, εφόσον κολληθούν στο αμάξωμα.

Κάθε τροποποίηση σε κλωβούς ασφαλείας που έχουν δελτίο αναγνώρισης απαγορεύεται.

Η πίσω πλευρά του προσκέφαλου θα καθορίσει τη θέση του σωλήνα του κυρίως τοξυλίου, που δεν μπορεί να μπροστά από αυτό, σε κάτοψη.

Το ελάχιστο ύψος κάτω από αυτό το σωλήνα είναι 900mm, μετρημένα κάθετα από την επιφάνεια στήριξης του άθραυστου καθίσματος.

#### **8.2.1.2 Βασικός κλωβός ασφαλείας**

**Ο βασικός κλωβός ασφαλείας, πρέπει να είναι σύμφωνος με τα σχέδια 283-5 ή 283-6. Ο εμπρόσθιος εγκάρσιος δοκός και οι δοκοί των θυρών είναι υποχρεωτικοί.**

Σε περίπτωση οχήματος με πλήρωμα τριών ατόμων, ο κλωβός ασφαλείας πρέπει να είναι σύμφωνος με το σχέδιο 283-5, με ένα επιπρόσθετο κυρίως τοξύλιο, τοποθετημένο κοντά στην πίσω πλευρά των πίσω καθισμάτων.

Όσον αφορά τα pick-up οχήματα, των οποίων ο χώρος της καμπίνας του πληρώματος, δεν είναι αρκετά μεγάλος ώστε να επιτρέπει την τοποθέτηση κάποιου από τους υποχρεωτικούς βασικούς κλωβούς ασφαλείας, είναι δυνατό να τοποθετηθεί κάποιος κλωβός σύμφωνα με τα σχέδια 283-1 έως 283-4.

Αυτή η δυνατότητα, αφορά μόνο τα ανοικτά pick-up οχήματα και κανένα άλλο τύπο αμαξώματος και όλα τα σημεία στήριξης πρέπει να είναι σύμφωνα με τις οδηγίες των άλλων παραγράφων (συμπεριλαμβανομένης και της 8.3)

Σχέδιο 283-1: Ένα υποχρεωτικό διαγώνιο στοιχείο.

Σχέδιο 283-2: Δύο υποχρεωτικά διαγώνια στοιχεία, ένα για το τοξύλιο τεσσάρων σημείων μέσα στο θάλαμο πληρώματος (σύμφωνα με το σχέδιο 253-4), ένα για το εξωτερικό τοξύλιο (σύμφωνα με το σχέδιο 253-3 ή 253-4).

Σχέδιο 283-3: Ένα υποχρεωτικό διαγώνιο στοιχείο (σύμφωνα με τα σχέδια 253-3 και 253-4).

Σχέδιο 283-4: Δύο υποχρεωτικά διαγώνια στοιχεία, ένα για το εσωτερικό τοξύλιο τεσσάρων σημείων και ένα για το εξωτερικό τοξύλιο έξι σημείων.

#### 8.2.1.3 Υποχρεωτικά διαγώνια στοιχεία

Διαφορετικοί τρόποι στερέωσης των υποχρεωτικών διαγωνίων στοιχείων: Βλέπε σχέδια 253-3 έως 253-5.

**Στην περίπτωση του σχεδίου 253-5, η διάσταση «d» πρέπει να είναι κατά μέγιστο 400mm.**

Ο συνδυασμός περισσότερων στοιχείων επιτρέπεται.

#### 8.2.1.4 Υποχρεωτική ενίσχυση οροφής

Για τα αυτοκίνητα που είναι αναγνωρισμένα από την 01/01/2005, η ενίσχυση οροφής του κλωβού ασφαλείας, με την προσθήκη στοιχείων σύμφωνα με τα σχέδια 253-9A έως 253-9C είναι υποχρεωτική.

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει συνοδηγός, μπορεί να τοποθετηθεί μόνο ένα διαγώνιο στοιχείο (σύμφωνα με το σχέδιο 253-9A), αλλά η εμπρόσθια στήριξη του, θα πρέπει να γίνει από την πλευρά του οδηγού.

#### 8.2.1.5 Προαιρετικά στοιχεία ενίσχυσης

Στοιχεία ενίσχυσης όπως φαίνονται στα σχέδια 253-6, 253-9D, 253-9E, 253-10 έως 253-17C είναι προαιρετικά.

Στοιχεία ενίσχυσης όπως φαίνονται στα σχέδια 253-9A έως 253-9C είναι προαιρετικά μόνο για τα αυτοκίνητα αναγνωρισμένα πριν την 1/1/2005.

Τα παραπάνω μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο τους ή σε συνδυασμό.

#### 8.2.2) Τεχνικές προδιαγραφές:

##### 8.2.2.1 Κύρια, εμπρόσθια και πλευρικά τοξύλια

Τα τοξύλια αυτά πρέπει να είναι μονοκόμματα χωρίς ενώσεις.

Η κατασκευή τους πρέπει να είναι τέλεια και ομαλή, χωρίς ανωμαλίες και ρωγμές.

Τα κάθετα τμήματα του κυρίως τοξυλίου ασφαλείας πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο ευθύγραμμα και πλησιέστερα προς το εσωτερικό περίγραμμα του αμαξώματος.

Τα εμπρόσθια σκέλη του μπροστινού ή του πλευρικού τοξυλίου πρέπει να είναι ευθύγραμμα, ή αν αυτό δεν είναι δυνατόν, πρέπει να ακολουθούν την κολώνα του παρμπρίζ και να έχουν μόνο μια κάμψη στο χαμηλότερο κατακόρυφο τμήμα τους.

**Κατά την κατασκευή του κλωβού ασφαλείας, οι συνδέσεις των εγκάρσιων τμημάτων προς τα πλευρικά τοξύλια, οι συνδέσεις των διαμηκών τμημάτων με το εμπρόσθιο και το κύριο τοξύλιο, όπως και η σύνδεση ενός πλευρικού ημιτοξυλίου με το κύριο τοξύλιο πρέπει να βρίσκονται στο ύψος της οροφής.**

**Σε όλες τις περιπτώσεις, δεν επιτρέπεται να υπάρχουν περισσότερες από 4 αφαιρούμενες συνδέσεις στο ύψος της οροφής.**

Για να επιτευχθεί μια αποτελεσματικότερη τοποθέτηση ενός κλωβού ασφαλείας στο αμάξιμο, επιτρέπεται το κόψιμο ή η παραμόρφωση της εσωτερικής επένδυσης γύρω από τον κλωβό ασφαλείας και των βάσεων του. Οι μετατροπές αυτές όμως κατά κανένα τρόπο δεν πρέπει να καταλήγουν στην αφαίρεση ολόκληρων τμημάτων της εσωτερικής επένδυσης.

Το κουτί των ασφαλείων μπορεί να μετακινηθεί, όταν αυτό είναι αναγκαίο για την τοποθέτηση του κλωβού.

##### 8.2.2.2 Στερέωση του κλωβού στο αμάξιμο

Οι ελάχιστες στερεώσεις του κλωβού ασφαλείας είναι:

- Μια για κάθε κολώνα του κυρίου και πλευρικού τοξυλίου.

- Μια για κάθε κολώνα του εμπρόσθιου τοξυλίου.

- Μια για κάθε κολώνα των στοιχείων αντιστήριξης (βλέπε υποπαράγραφο 8.2.2.3).

Κάθε άκρο στήριξης του εμπρόσθιου, κεντρικού και πλευρικού τοξυλίου ασφαλείας πρέπει να έχει κολλημένη μια πλάκα ενίσχυσης πάχους τουλάχιστον ίσου με 3 mm το οποίο όμως δεν πρέπει να είναι μικρότερο από το πάχος των τοιχωμάτων του σωλήνα στον οποίο είναι κολλημένη. Κάθε πέδιλο στήριξης πρέπει να στερεώνεται με 3 τουλάχιστον βίδες σε μια χαλύβδινη πλάκα ενίσχυσης, πάχους τουλάχιστον 3 mm και επιφάνειας τουλάχιστον 120 cm<sup>2</sup> που θα βρίσκεται κολλημένη στο αμάξιμο.

Παραδείγματα φαίνονται στα σχέδια 253-18 έως 253-24. (Για τα σχέδια 253-18 και 253-20 η πλάκα ενίσχυσης δεν χρειάζεται να είναι κολλημένη στο αμάξιμο.) Τα παραπάνω δεν ισχύουν απαραίτητα για τις κολώνες αντιστήριξης (βλέπε πιο κάτω).

Οι βίδες πρέπει να είναι μεγέθους τουλάχιστον M8 και προδιαγραφών 8.8 κατά ISO ή αυστηρότερης.

Τα παξιμάδια πρέπει να είναι αυτασφαλιζόμενα ή να έχουν ροδέλες ασφάλισης.

Αυτές είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις στερέωσης.

Επιπλέον των ανωτέρω, μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερες βίδες, τα πέδιλα των τοξυλίων μπορούν να κολληθούν κατευθείαν πάνω στις πλάκες ενίσχυσης και ο κλωβός να κολληθεί στο αμάξιμο.

Τα τοξύλια ασφαλείας δεν επιτρέπεται να κολληθούν κατευθείαν στο αμάξιμο χωρίς ύπαρξη ενισχυτικής πλάκας.

Τα τοξύλια ασφαλείας πρέπει να στηριχθούν στο μεταλλικό αμάξιμο ή στο κυρίως πλαίσιο, δηλ. στην κατασκευή όπου οι δυνάμεις των αναρτήσεων μεταδίδονται (με επιπλέον ενίσχυση αν χρειάζεται, στο σημείο ένωσης μεταξύ πλαισίου και του πέδιλου του τοξυλίου)

Κλωβοί που τοποθετούνται σε οχήματα με σωληνωτό ή ημισωληνωτό πλαίσιο χωροδικτύωματος (T1), **μπορούν να κολληθούν απευθείας στο κυρίως πλαίσιο**, όπου οι σωλήνες ενώνονται πάνω από το σημείο της εισόδου στο θάλαμο πληρώματος.

Τουλάχιστον ένας σωλήνας του ίδιου τμήματος και ποιότητας όπως του πλαισίου, πρέπει να προεκτείνει κάθε πέδιλο του κλωβού, προς τα κάτω. Μια ακόμα διαγώνιος προτείνεται, καθώς και ένας οριζόντιος σωλήνας στο επίπεδο του πατώματος.

Οι σωλήνες που αποτελούν το τοξύλιο, πάνω από το επίπεδο εισόδου στο θάλαμο επιβατών, πρέπει να έχει τουλάχιστον τα ελάχιστα απαιτούμενα τμήματα για ένα κλωβό, καθώς και να πληρούν τις διαστάσεις που προτείνονται.

##### 8.2.2.3 Στοιχεία αντιστήριξης

Αυτά είναι υποχρεωτικά και πρέπει να είναι στερεωμένα κοντά στην οροφή και κοντά στην άνω εξωτερική καμπή του κυρίως τοξυλίου ασφαλείας και από τις δύο πλευρές του αυτοκινήτου.

Πρέπει να σχηματίζουν γωνία τουλάχιστον 30° με το οριζόντιο επίπεδο, πρέπει να έχουν κατεύθυνση προς τα πίσω, να είναι ευθύγραμμα και όσο το δυνατόν πλησιέστερα προς την εσωτερική πλευρά του αμαξώματος.

Οι προδιαγραφές του υλικού, η διάμετρος και το πάχος του πρέπει να συμφωνούν με αυτά της παραγράφου 8.3.

Τα σημεία στήριξης πρέπει να είναι ενισχυμένα με πλάκες.

Κάθε στοιχείο αντιστήριξης πρέπει να είναι στερεωμένο με βίδες σε μια επιφάνεια ίση τουλάχιστον με τα 2/3 από την προτεινόμενη για κάθε πέδιλο του τοξυλίου ασφαλείας στην παραπάνω παράγραφο 8.2.2.2 και να έχει ξεχωριστές πλάκες ενίσχυσης εμβαδού τουλάχιστον 60 τετ. εκ. (βλέπε σχέδιο 253-25).

Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση μιας μόνο βίδας για στήριξη σε διπλό ψαλίδι, υπό τον όρο ότι αυτό έχει επαρκή επιφάνεια και αντοχή (βλέπε σχέδιο 253.26) και υπό τον όρο ότι στο στοιχείο αντιστήριξης έχει κολληθεί ένας σωληνοειδής δακτύλιος.

##### 8.2.2.4 Διαγώνια Στοιχεία

Η τοποθέτηση ενός τουλάχιστον διαγωνίου στοιχείου είναι υποχρεωτική.

Η τοποθέτησή του πρέπει να είναι σύμφωνη με τα σχέδια 253-3 έως 253-5 και τα στοιχεία πρέπει να είναι ευθύγραμμο και χωρίς καμπύλες. Τα σημεία ένωσης των διαγωνίων στοιχείων πρέπει να είναι τοποθετημένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην προκαλούν τραυματισμούς. Μπορεί να είναι αφαιρούμενα, αλλά πρέπει να βρίσκονται στη θέση τους κατά τη διάρκεια του αγώνα.

Το κατώτερο άκρο του διαγωνίου στοιχείου πρέπει να ενώνεται με το κυρίως τοξύλιο ή το στοιχείο αντιστήριξης, σε απόσταση μικρότερη των 100 mm από το πέλδilo.

Το ανώτερο άκρο πρέπει να ενώνεται με το κυρίως τοξύλιο σε σημείο που να απέχει λιγότερο από 100 mm από την ένωση του κυρίως τοξυλλίου με το στοιχείο αντιστήριξης του ή να συνδέεται με το στοιχείο αντιστήριξης σε σημείο που να απέχει λιγότερο από 100 mm από την ένωσή του με το κυρίως τοξύλιο.

Τα διαγώνια στοιχεία πρέπει να συμμορφώνονται με τις ελάχιστες προδιαγραφές που έχουν τεθεί στην παράγραφο 8.3.

Διαγώνια στοιχεία που στερεώνονται στο αμάξωμα πρέπει να έχουν ενισχυτικές πλάκες όπως ορίζεται στην παράγραφο 8.2.2.3.

#### **8.2.2.5 Προαιρετικές ή υποχρεωτικές ενισχύσεις του κλωβού ασφαλείας**

Η διάμετρος, το πάχος και το υλικό των ενισχύσεων πρέπει να ανταποκρίνονται στα οριζόμενα από την παράγραφο 8.3.

Οι ενισχύσεις πρέπει είτε να συγκολληθούν στη θέση τους είτε να τοποθετούνται μέσω αφαιρετών συνδέσεων.

Οι ενισχύσεις θα πρέπει να είναι ευθύγραμμες.

##### **8.2.2.5.1) Εγκάρσια Στοιχεία Ενίσχυσης**

Επιτρέπεται η τοποθέτηση εγκάρσιων στοιχείων όπως δείχνουν τα σχέδια 253-7 και **253-53**. Τα εγκάρσια στοιχεία ενίσχυσης του εμπρόσθιου τοξυλλίου, δεν πρέπει να καταλαμβάνουν το χώρο που προβλέπεται για τον οδηγό και τον συνοδηγό.

Πρέπει να τοποθετούνται όσο πιο ψηλά γίνεται, αλλά η κατώτερη ακμή τους δεν πρέπει να ξεπερνά το ύψος του ταμπλό.

##### **8.2.2.5.2) Στοιχεία θυρών**

Τουλάχιστον ένα διαμήκης στοιχείο ενίσχυσης, πρέπει να τοποθετηθεί σε κάθε πλευρά του αυτοκινήτου στο ύψος της θύρας.

Οι σωλήνες που αποτελούν τα στοιχεία, θα πρέπει στηριχθούν στον κλωβό και η γωνία τους σε σχέση με την οριζόντια σωλήνα δεν πρέπει να ξεπερνά τις 15 μοίρες με κατεύθυνση εμπρός.

Αυτή η πλευρική προστασία πρέπει να είναι όσο το δυνατόν υψηλότερα, αν αποτελείται από μια σωλήνα, τουλάχιστον 10 εκ. από το κάτω σημείο του καθίσματος, αλλά σε όλες τις περιπτώσεις, το άνω σημείο στήριξης της δεν πρέπει να είναι υψηλότερα από το μισό του ανοίγματος της θύρας, μετρούμενο από το κάτω μέρος της.

Αν αυτά τα άνω σημεία στήριξης βρίσκονται μπροστά ή πίσω από το άνοιγμα της θύρας, ο παραπάνω περιορισμός ύψους ισχύει επίσης για το σημείο τομής του στοιχείου με το άνοιγμα της θύρας. Στην περίπτωση στοιχείων θυρών σε μορφή "X", συνιστάται τα κάτω σημεία στήριξης τους να κολλιούνται κατευθείαν πάνω στο διαμήκη στοιχείο.

##### **8.2.2.5.3) Ενίσχυση οροφής**

Για αυτοκίνητα αναγνωρισμένα πριν την 1/1/2005, επιτρέπεται η ενίσχυση του πάνω τμήματος του κλωβού ασφαλείας, με την προσθήκη στοιχείων όπως φαίνεται στα σχέδια 253-9Α έως 253-9Ε.

Για περιπτώσεις μη ύπαρξης συνοδηγού επιτρέπεται η χρήση μόνο ενός διαγωνίου στοιχείου (όπως στο σχέδιο 253-9Α) αλλά η μπροστινή του σύνδεση πρέπει να είναι στην πλευρά του οδηγού.

Τμήματα όπως στα σχέδια 253-9D και 9Ε, μπορούν να κατασκευαστούν από δύο σωλήνες.

##### **8.2.2.5.4) Ενίσχυση καμπών και συνδέσεων**

Επιτρέπεται η ενίσχυση των συνδέσεων του κυρίως ή του εμπρόσθιου τοξυλλίου με τα διαμήκη στοιχεία (σχέδια 253-10 και 253-16), καθώς και η ενίσχυση της πίσω άνω καμπής του πλευρικού τοξυλλίου και των συνδέσεων μεταξύ του κυρίως τοξυλλίου και των στοιχείων αντιστήριξης.

Οι άκρες αυτών των σωλήνων ενίσχυσης, δεν πρέπει να βρίσκονται στηριγμένες μακρύτερα από το ήμισυ του μήκους του στοιχείου στο οποίο είναι κολλημένες ή παράλληλα με αυτό, εκτός από αυτές στην ένωση του εμπρόσθιου τοξυλλίου ασφαλείας, οι οποίες μπορούν να συμμετέχουν στη σύνδεση του στοιχείου της θύρας με το εμπρόσθιο τοξύλιο.

Μία ενίσχυση όπως στο σχέδιο 283-17B **πρέπει** να προστεθεί σε κάθε πλευρά του εμπρόσθιου τοξυλλίου μεταξύ της πάνω γωνίας του παρμπρίζ και της βάσης του τοξυλλίου αυτού.

**Αυτή η ενίσχυση μπορεί να είναι καμπύλη, με την προϋπόθεση, πως φαίνεται ευθεία από πλάγια όψη και πως η γωνία της κάμψης δεν ξεπερνά τις 20°.**

##### **8.2.2.6 Επένδυση Προστασίας**

Είναι υποχρεωτική η τοποθέτηση προστατευτικού άφλεκτου υλικού, στα σημεία εκείνα του κλωβού ασφαλείας που πιθανόν να έλθουν σε επαφή με το σώμα ή το κράνος του πληρώματος.

##### **8.2.2.7 Αφαιρούμενα στοιχεία**

Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθούν αφαιρετά στοιχεία κατά την κατασκευή ενός κλωβού ασφαλείας, οι συνδέσεις αυτών των στοιχείων πρέπει να είναι σύμφωνες με κάποιον από τους εγκεκριμένους από τη ΔΟΑ τύπους (βλέπε σχέδιο 253-27 έως 37) και δεν πρέπει να είναι κολλημένες.

Οι βίδες και τα παξιμάδια πρέπει να είναι προδιαγραφών ISO 8.8 ή αυστηρότερων.

Αφαιρούμενες συνδέσεις **σύμφωνα με τα σχέδια 253-27, 253-30, 253-33, 253-36 και 253-37 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται για την ένωση των πάνω τμημάτων του κύριου, εμπρόσθιου ή πλευρικού τοξυλλίου ή πλευρικού ημιτοξυλλίου**, επειδή λειτουργούν σαν άρθρωση στην κύρια κατασκευή και επιτρέπουν παραμορφώσεις.

Η αποκλειστική τους χρησιμότητα είναι να ενώνουν τμήματα **και τις προαιρετικές ενισχύσεις** με τα τοξύλια.

Οι αφαιρετές συνδέσεις πρέπει να τοποθετηθούν μέσα στον άξονα των σωλήνων και δεν πρέπει να είναι μετατοπισμένες.

##### **8.2.2.8 Οδηγίες για τις συγκολλήσεις**

Όλες οι συγκολλήσεις πρέπει να είναι της καλύτερης δυνατής ποιότητας με πλήρη διείσδυση, γύρω από όλη την περίμετρο των σωληνώσεων και κατά προτίμηση με τη χρήση ηλεκτρικού τόξου σε ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου.

Πρέπει να καλύπτουν όλη την περίμετρο των σωλήνων.

Παρά το γεγονός ότι μια ωραία εξωτερική εμφάνιση δεν αποτελεί υποχρεωτικά εγγύηση για την ποιότητα της συγκόλλησης, οι συγκολλήσεις που έχουν κακή εμφάνιση δεν είναι ποτέ σημάδι καλής εργασίας.

Όταν χρησιμοποιείται χάλυβας που έχει υποστεί θερμική επεξεργασία, οι ειδικές οδηγίες των κατασκευαστών πρέπει να ακολουθούνται υποχρεωτικά (ειδικά ηλεκτρόδια, συγκολλήσεις με την προστασία αδρανούς αερίου).  
Πρέπει πάντως να επισημανθεί ότι οι κατασκευές από χαλύβδινους σωλήνες που έχουν υποστεί θερμική επεξεργασία ή που είναι κράματος με υψηλή περιεκτικότητα σε άνθρακα μπορεί να παρουσιάσουν ορισμένα προβλήματα και ότι η εξ' αυτής της αιτίας κακή κατασκευή μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της αντοχής και την απώλεια ελαστικότητας.

### 8.3 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ

Προδιαγραφές των χρησιμοποιούμενων σωλήνων:

Υλικό	Ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό	Ελάχιστες διαστάσεις (mm)	Χρήση
Ανθρακούχος αμιγής (όχι σε κράμα) χάλυβας χωρίς ραφή, καμπυλωμένος εν ψυχρώ, μέγιστης περιεκτικότητας σε άνθρακα 0.22%	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2.5 <b>(1.75" x 0.095")</b> ή 50 (2.0") x 2.0 <b>(2.0" x 0.083")</b>	Κύριο τοξύλιο (σχέδιο 253-39) Πλαϊνά τοξύλια και η σύνδεσή του(ς) (σχέδιο 253-40) ανάλογα με την κατασκευή
		38 x 2.5 <b>(1.5" x 0.095")</b> ή 40 (1.6") x 2.0 <b>(1.6" x 0.083")</b>	Πλαϊνό ημιτοξύλιο και άλλα τμήματα του κλωβού ασφάλειας

Σημειώστε ότι οι παραπάνω προδιαγραφές είναι οι ελάχιστες.

Κατά την επιλογή του χάλυβα, πρέπει να δοθεί προσοχή στα χαρακτηριστικά επιμήκυνσης και στην ευχέρεια των συγκολλήσεων.

Οι σωλήνες πρέπει να κάμπτονται με κατεργασία εν ψυχρώ και η ακτίνα καμπυλότητας του κεντρικού άξονα του σωλήνα πρέπει να είναι τουλάχιστον τριπλάσια της διαμέτρου του σωλήνα.

Αν κατά την κατεργασία για την κάμψη ο σωλήνας γίνει οβάλ, ο λόγος της ελαχίστης διαμέτρου προς τη μέγιστη πρέπει να είναι μεγαλύτερος ή ίσος με 0.9.

### 8.4 ΔΕΛΤΙΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΗΣ Ε.Α.Λ.

Οι κατασκευαστές κλωβών ασφαλείας μπορούν να υποβάλουν σε μια ΕΑΛ προς έγκριση ένα κλωβό ασφαλείας δικής τους σχεδίασης.

Ένα δελτίο (πιστοποιητικό) αναγνώρισης, εγκεκριμένο από την Ε.Α.Λ. και υπογεγραμμένο από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς του κατασκευαστή πρέπει να παρουσιάζεται στους τεχνικούς εφόρους κάθε αγώνα.

Πρέπει να περιλαμβάνει σχέδια και φωτογραφίες του εν λόγω κλωβού ασφαλείας, ο οποίος είναι σύμφωνος με τους ακόλουθους κανονισμούς.

Κάθε νέος κλωβός ο οποίος αναγνωρίζεται από Ε.Α.Λ. και πωλείται μετά την 1/1/2003 πρέπει να ταυτοποιείται από ένα πλακίδιο ταυτότητας το οποίο τοποθετείται από τον κατασκευαστή και το οποίο δεν μπορεί ούτε να αντιγραφεί ούτε να μετακινηθεί (π.χ. ενσωματωμένο ή χαραγμένο η αυτοκαταστροφόμενο αυτοκόλλητο).

Το πλακίδιο ταυτότητας πρέπει να φέρει το όνομα του κατασκευαστή, τον αριθμό του δελτίου αναγνώρισης της Ε.Α.Λ. και τον αριθμό σειράς του κατασκευαστή.

Ένα πιστοποιητικό με τους ίδιους αριθμούς πρέπει να υπάρχει στο αυτοκίνητο και να παρουσιάζεται στους τεχνικούς εφόρους.

Αυτοί οι κλωβοί ασφαλείας δεν πρέπει να τροποποιούνται καθ' οποιονδήποτε τρόπο.

Για να αποκτήσει την έγκριση της Ε.Α.Λ. ένας κατασκευαστής πρέπει να επιδείξει πέραν πάσης αμφιβολίας την συνεχή του ικανότητα να σχεδιάζει και να κατασκευάζει κλωβούς ασφαλείας σύμφωνους με τις προδιαγραφές της Δ.Ο.Α.

Οι κατασκευαστές οι οποίοι εγκρίνονται από την Ε.Α.Λ. πρέπει να παρέχουν στους πελάτες τους μόνο με προϊόντα σχεδιασμένα και κατασκευασμένα σύμφωνα με τα εγκεκριμένα πρότυπα.

Κάθε κατασκευαστής εγκεκριμένος από Ε.Α.Λ. πρέπει να επιδείξει στην Ε.Α.Λ. :

- Πως το υλικό που χρησιμοποιεί έχει πιστοποιητικό προέλευσης
- Πως οι μέθοδοι κόλλησης που χρησιμοποιεί δημιουργούν συνεχώς γερές κολλήσεις και ελέγχονται τακτικά από εργαστηριακούς ελέγχους
- Πως διατηρεί εσωτερικά ελεγχόμενα πρότυπα και διαδικασίες ποιότητας που ενημερώνονται τακτικά

Όλοι οι κλωβοί ασφαλείας για τους οποίους έχει υποβληθεί σε Ε.Α.Λ. αίτηση αναγνώρισης πρέπει να είναι σύμφωνοι με τα αναφερόμενα στα άρθρα 8.4.1, 8.4.2 και 8.4.3 παρακάτω.

Η Ε.Α.Λ. διατηρεί το δικαίωμα να δεχθεί ή να αρνηθεί την αναγνώριση ενός κλωβού ασφαλείας, σύμφωνα με τις οδηγίες σχεδιασμού που έχουν οριστεί από την Ε.Α.Λ. και τη Δ.Ο.Α.

Κλωβοί ασφαλείας των οποίων η βασική δομή έχει ήδη δοκιμαστεί και αναγνωριστεί από μία Ε.Α.Λ. και οι οποίοι προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή και στους οποίους η μόνη τροποποίηση είναι η προσθήκη τμημάτων, μπορούν να αναγνωρίζονται από την εν λόγω Ε.Α.Λ. εάν έχει δοκιμαστεί η αντοχή και ο κατασκευαστής τους έχει προσκομίσει σχετικό πιστοποιητικό.

#### 8.4.1) Οδηγίες σχεδιασμού

Η βασική κατασκευή κάθε κλωβού ασφαλείας (σχέδιο 286-6), πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω ελάχιστες προδιαγραφές:

- Η χρήση δύο διαγώνιων στοιχείων στον κυρίως κλωβό είναι υποχρεωτική (σχέδιο 253-4).

Η σύνδεση μεταξύ των δύο στοιχείων πρέπει να ενισχυθεί με σύνδεσμο.

**Για τα οχήματα της ομάδας T1, η χρήση του σχεδίου 253-5, επιτρέπεται, εφόσον η διάσταση «d» είναι μικρότερη ή ίση με 400mm και ταυτόχρονα οι κάτω συνδέσεις των στοιχείων γίνονται σε ένα σταθερό και ισχυρό κυρίως τμήμα του πλαισίου.**

- Το πάνω μέρος του κλωβού ασφαλείας πρέπει να διαθέτει στοιχεία σύμφωνα με ένα από τα σχέδια 253-9A, 253-9B και 253-9C.

Για αγώνες όπου δεν υπάρχει συνοδηγός μπορεί να χρησιμοποιείται ένα μόνο τέτοιο στοιχείο αλλά η εμπρόσθια σύνδεσή του πρέπει να είναι στην πλευρά του οδηγού

- Εάν η διάσταση "A" (βλέπε σχέδιο 253-4) είναι μεγαλύτερη από 200 mm, ένα ενισχυτικό στοιχείο σύμφωνα με το σχέδιο 253-17B πρέπει να προστεθεί σε κάθε πλευρά του εμπρόσθιου κλωβού μεταξύ της άνω γωνίας του παρμπρίζ και της βάσης του κλωβού.

**Αυτή η ενίσχυση μπορεί να είναι καμπύλη, με την προϋπόθεση, πως φαίνεται ευθεία από πλάγια όψη και πως η γωνία της κάμψης δεν ξεπερνά τις 20°.**

- Η γωνία "α" (βλέπε σχέδιο 253-4) δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 90 μοίρες

#### 8.4.2) Κατασκευές των οποίων το υλικό είναι σύμφωνο με το άρθρο 8.3

**Αν ο βασικός κλωβός ασφαλείας, όπως φαίνεται στο σχέδιο 253-4, κατασκευάζεται από υλικά σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 8.3, η Ε.Α.Λ. μπορεί να τον αναγνωρίσει χωρίς να απαιτήσει κάποιες δοκιμές με στατικό φορτίο ή μαθηματική απόδειξη.**

#### 8.4.3) Στατικές δοκιμές φορτίου

Οι κλωβοί ασφαλείας οι οποίοι δεν είναι σύμφωνοι με όλες τις οδηγίες διαστάσεων του άρθρου 8.4.1 πρέπει να υποβάλλονται στις στατικές δοκιμές φορτίου που περιγράφονται στις παραγράφους 8.4.3.1, 8.4.3.2.

Αυτές οι δοκιμές πρέπει να διενεργούνται από ένα εργαστήριο εγκεκριμένο από τη Δ.Ο.Α.

(α) Κλωβός ασφαλείας που δοκιμάζεται



Εφόσον ο κλωβός ασφαλείας μπορεί να θεωρηθεί πως λειτουργεί συνολικά, η δοκιμή πρέπει να γίνεται σε πλήρη κλωβό ασφαλείας.

(β) Διάταξη ελέγχου

Πρέπει να είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε κανένα από τα φορτία να μην έχει επίδραση στη δομή της

(γ) Στήριξη

Ο κλωβός ασφαλείας πρέπει να στηρίζεται απευθείας ή μέσω ενός βοηθητικού πλαισίου στη διάταξη ελέγχου στα κύρια σημεία στήριξής του (βλ. σχέδιο 253-4) και το μέγιστο σε θέση

#### 8.4.3.1 Έλεγχος του κυρίου τοξυλίου (βλ. σχέδιο 253-38):

Ο πλήρης κλωβός ασφαλείας πρέπει να αντέχει κατακόρυφο φορτίο 7.5 W daN (W= βάρος του αυτοκινήτου + 500 κιλά) εφαρμοζόμενο στην κορυφή του κυρίου τοξυλίου μέσω κατάλληλου πέλδου.

Το πέλδο θα είναι κατασκευασμένο από ατσάλι, θα έχει ακτίνα 20 mm ± 5 mm στις άκρες με κατεύθυνση προς τον κλωβό ασφαλείας και θα έχει τις ακόλουθες διαστάσεις :

- Μήκος = πλάτος κύριου τοξυλίου + τουλάχιστον 100 mm

- Πλάτος = 250 mm ± 50 mm

- Πάχος = τουλάχιστον 40 mm

Το πέλδο μπορεί να συμπίπτει με το εγκάρσιο προφίλ του κυρίου τοξυλίου.

Η εφαρμογή του φορτίου πρέπει να γίνεται σε λιγότερο από 15 sec.

Για όλο τον κλωβό ασφαλείας, αυτή η δοκιμή δεν πρέπει να οδηγήσει σε οποιαδήποτε θραύση ή σε πλαστική παραμόρφωση μεγαλύτερη από 50 mm **υπό φορτίο** κατά την φορά της εφαρμογής του φορτίου

#### 8.4.3.2 Έλεγχος του εμπρόσθιου τοξυλίου (βλ. σχέδιο 253-38B):

Ο πλήρης κλωβός ασφαλείας πρέπει να αντέχει κατακόρυφο φορτίο 3.5 W daN (W= βάρος του αυτοκινήτου + 500 κιλά) εφαρμοζόμενο στην κορυφή του εμπρόσθιου τοξυλίου μέσω κατάλληλου πέλδου, το οποίο εφαρμόζεται στην πλευρά του οδηγού στην σύνδεση με το εμπρόσθιο εγκάρσιο στοιχείο.

Το πέλδο πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ατσάλι, θα έχει ακτίνα 20 mm ± 5 mm στις άκρες με κατεύθυνση προς τον κλωβό ασφαλείας και θα έχει τις ακόλουθες διαστάσεις :

- Μήκος = 450 ± 50 mm

- Πλάτος = 250 mm ± 50 mm

- Πάχος = τουλάχιστον 40 mm

Πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να παραμένει στην περιοχή της σύνδεσης με το πάνω εγκάρσιο στοιχείο όταν εφαρμόζεται το φορτίο.

Ο διαμήκης άξονας του πέλδου πρέπει να έχει φορά προς τα εμπρός και προς τα κάτω με γωνία 5 μοίρες ± 1 μοίρα σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο και ο εγκάρσιος άξονάς του πρέπει να κατευθύνεται προς τα έξω και προς τα κάτω με γωνία 25 μοίρες ± 1 μοίρα σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο.

Η εφαρμογή του φορτίου πρέπει να γίνεται σε λιγότερο από 15 sec.

Για όλο τον κλωβό ασφαλείας, αυτή η δοκιμή δεν πρέπει να οδηγήσει σε οποιαδήποτε θραύση ή σε πλαστική παραμόρφωση μεγαλύτερη από 100 mm **υπό φορτίο** κατά την φορά της εφαρμογής του φορτίου.

#### 8.4.3.3 Μαθηματική απόδειξη

Ως εναλλακτική μέθοδο στις στατικές δοκιμές φορτίου που περιγράφονται στο άρθρο 8.4.3 ο κατασκευαστής μπορεί να υποβάλει στην Ε.Α.Λ. μία πλήρη υπολογιστική μελέτη που έχει εκπονηθεί από μία εταιρεία εγκεκριμένη από την Ε.Α.Λ. και τη Δ.Ο.Α.

Αυτή η μελέτη πρέπει να δείχνει ξεκάθαρα πως ο κλωβός ασφαλείας αντέχει τα στατικά φορτία που περιγράφονται στις παραγράφους 8.4.3.1 και 8.4.3.2 πως η **παραμόρφωση υπό φορτίο** παραμένει εντός των ορίων που ορίζονται και δεν υπάρχει θραύση.

Η εταιρεία πρέπει να αποδεικνύει πως η υπολογιστική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε συσχετίζεται με δοκιμές.

#### 8.5 Δελτίο αναγνώρισης ΔΟΑ

Κάθε κατασκευαστής μπορεί να αναγνωρίσει κλωβούς ασφαλείας στη Δ.Ο.Α.

Ο σχεδιασμός αυτών των κλωβών είναι ελεύθερος αλλά το πάνω μέρος του κλωβού ασφαλείας πρέπει να διαθέτει στοιχεία σύμφωνα με ένα από τα σχέδια 253-9Α, 253-9Β και 253-9C.

Για αγώνες όπου δεν υπάρχει συνοδηγός μπορεί να χρησιμοποιείται ένα μόνο τέτοιο στοιχείο αλλά η εμπρόσθια σύνδεσή του πρέπει να είναι στην πλευρά του οδηγού

- Εάν η διάσταση "Α" (βλέπε σχέδιο 253-4) είναι μεγαλύτερη από 200 mm, ένα ενισχυτικό στοιχείο σύμφωνα με το σχέδιο 253-17B είναι υποχρεωτικό.

Πρέπει να προστεθεί σε κάθε πλευρά του εμπρόσθιου κλωβού μεταξύ της άνω γωνίας του παρμπρίζ και της βάσης του κλωβού.

- Η γωνία "α" (βλέπε σχέδιο 253-4) δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 90 μοίρες

Αυτοί οι κλωβοί ασφαλείας πρέπει να υποβληθούν στις στατικές δοκιμές φορτίου που περιγράφονται στην παράγραφο 8.4.3 ή να είναι το αντικείμενο πλήρους υπολογιστικής μελέτης, που έχει εκπονηθεί είτε από εταιρεία εγκεκριμένη από κάποια Ε.Α.Λ. και από τη Δ.Ο.Α. είτε από τον κατασκευαστή.

Αυτή η μελέτη πρέπει να δείχνει ξεκάθαρα πως ο κλωβός ασφαλείας αντέχει τα στατικά φορτία που περιγράφονται στις παραγράφους 8.4.3.1 και 8.4.3.2, πως η **παραμόρφωση υπό φορτίο** παραμένει εντός των ορίων που ορίζονται και δεν υπάρχει θραύση.

Η εταιρεία ή ο κατασκευαστής πρέπει να αποδεικνύει πως η υπολογιστική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε συσχετίζεται με δοκιμές.

Η Δ.Ο.Α. διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει στατικές δοκιμές φορτίου, επιπλέον της υπολογιστικής μελέτης.

Αυτός ο κλωβός ασφαλείας πρέπει να περιγράφεται σε μια παραλλαγή του δελτίου αναγνώρισης η οποία υποβάλλεται στη Δ.Ο.Α. για έγκριση και ο κλωβός δεν επιτρέπεται να τροποποιηθεί (βλέπε 8.2.1.1.) με οποιονδήποτε τρόπο.

#### 8.6 Τροποποιήσεις και επισκευές σε κλωβό ασφαλείας αναγνωρισμένο σύμφωνα με τα άρθρα 8.4 και 8.5.

Κάθε τροποποίηση σε αναγνωρισμένο κλωβό ασφαλείας απαγορεύεται και αχρηστεύει τον κλωβό.

Τυχόν επισκευές σε κλωβό ασφαλείας που έχει υποστεί ζημιά μετά από ατύχημα πρέπει να διενεργούνται από τον κατασκευαστή του κλωβού ή με τη δική του έγκριση.

#### ΑΡΘΡΟ 9: ΟΠΙΣΘΟΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

Η προς τα πίσω ορατότητα πρέπει να εξασφαλίζεται από δύο εξωτερικούς καθρέπτες (έναν αριστερά και έναν δεξιά).

#### ΑΡΘΡΟ 10: ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΓΙΑ ΡΥΜΟΥΛΚΗΣΗ

Ένας δακτύλιος ρυμούλκησης πρέπει να είναι τοποθετημένος εμπρός και πίσω σε όλα τα αυτοκίνητα.

Αυτός ο δακτύλιος πρέπει να είναι ισχυρά στερεωμένος και δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί για ανύψωση του οχήματος.

Αυτός ο δακτύλιος πρέπει να είναι ευδιάκριτος, βαμμένος κίτρινος, κόκκινος ή πορτοκαλί και πρέπει να βρίσκεται μέσα στην περίμετρο του οχήματος.

Ελάχιστη εσωτερική διάμετρος: 50mm

Όλα τα φορτηγά πρέπει να έχουν τοποθετημένο εμπρός ένα σημείο ρυμούλκησης με αντοχή ανάλογη ώστε να μπορεί να ρυμουλκηθεί το φορτηγό σε όλη τη διαδρομή του αγώνα.

Πρέπει να είναι βαμμένο με έντονο χρώμα (κίτρινο, κόκκινο ή πορτοκαλί) για εύκολη αναγνώριση και πρέπει να είναι εύκαιρο σε πρώτη ζήτηση για χρήση.

Δεν πρέπει να προεξέχει μπροστά από τον προφυλακτήρα.

## **ΑΡΘΡΟ 11: ΠΑΡΜΠΡΙΖ, ΠΑΡΑΘΥΡΑ, ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ**

### Παρμπρίζ:

Το παρμπρίζ υποχρεωτικά πρέπει να είναι από γυαλί σε φύλλα (LAMINATED) και να φέρει σχετική ένδειξη που να το αποδεικνύει.

Όλα τα υπόλοιπα παράθυρα μπορούν να είναι από οποιοδήποτε αναγνωρισμένο κρύσταλλο ασφαλείας.

Επιτρέπεται η χρήση μιας λωρίδας για προστασία από τον ήλιο, με την προϋπόθεση πως επιτρέπεται στους επιβάτες να βλέπουν τα οδικά σήματα. (Φανάρια, ταμπέλες ...).

Στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται παρμπρίζ, η χρήση full face κράνους με προστατευτική ζελατίνα είναι υποχρεωτική για όλα τα μέλη του πληρώματος, αλλιώς δεν θα επιτραπεί η εκκίνηση του.

Αν, ύστερα από ατύχημα, η παραμόρφωση του αμαξώματος είναι τέτοια που δεν επιτρέπει την αντικατάσταση του παρμπρίζ με Laminated, τότε μπορεί να τοποθετηθεί παρμπρίζ από πολυκαρμπονάτο με ελάχιστο πάχος 5mm.

Αν το παρμπρίζ είναι κολλητό, τότε θα πρέπει το πλήρωμα να μπορεί να σπάσει τα παράθυρα των εμπρόσθιων θυρών ή να τα βγάλει, χωρίς να χρειαστεί να χρησιμοποιήσει εργαλεία.

Το πίσω και τα πλαϊνά παράθυρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αναγνωρισμένο γυαλί ασφαλείας ή από πολυκαρμπονάτο με ελάχιστο πάχος 3mm.

Η χρήση φυμέ κρυστάλλου ή / και φιλμ ασφαλείας επιτρέπεται στα πλαϊνά και πίσω παράθυρα. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να είναι εφικτό για ένα άνθρωπο που στέκεται 5 m μακριά από το αυτοκίνητο να δει τον οδηγό και τα περιεχόμενα του αυτοκινήτου.

### Δίχτυα:

Όλα τα οχήματα των οποίων οι εμπρόσθιες θύρες, έχουν αναδιπλούμενα παράθυρα, πρέπει να είναι εξοπλισμένα με δίχτυα, τοποθετημένα σε αυτές τις θύρες με σύστημα ταχείας απελευθέρωσης, τοποθετημένο στο κάτω μέρος τους.

### Η χρήση «κλίπ» συνιστάται.

Το πάνω μέρος των δικτύων θα πρέπει να είναι τοποθετημένο έτσι ώστε να μην μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς τη χρήση εργαλείων.

Αυτά τα δίχτυα θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Ελάχιστο φάρδος λωρίδας: 19mm

Ελάχιστη διάσταση οπών: 25mmX25mm

Μέγιστη διάσταση οπών: 60mmX60mm

Τα δίχτυα πρέπει να κλείνουν πλήρως το παράθυρο μέχρι το ύψος του κέντρου του τιμονιού.

## **ΑΡΘΡΟ 12: ΣΤΕΡΕΩΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΑΡΜΠΡΙΖ**

Τέτοιες στερεώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελεύθερα.

## **ΑΡΘΡΟ 13: ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ**

Ο γενικός διακόπτης ηλεκτρικού κυκλώματος πρέπει να απομονώνει όλα τα ηλεκτρικά κυκλώματα (μπαταρία, εναλλακτήρα ή δυναμό, φώτα, κλάξον, ανάφλεξη, ηλεκτρικά αξεσουάρ κλπ) και επίσης πρέπει να σταματάει τη λειτουργία του κινητήρα.

Για τα οχήματα με κινητήρες Diesel, τα οποία δεν έχουν ηλεκτρονικά ελεγχόμενους εγκυπτήρες, ο γενικός διακόπτης θα πρέπει να είναι συνδεδεμένος με ένα μηχανισμό, ο οποίος θα κλείνει την εισαγωγή του κινητήρα.

Αυτός ο διακόπτης πρέπει να είναι αντισπινθηρικός και πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο από το εσωτερικό του οχήματος με το πλήρωμα καθισμένο στη θέση του και δεμένο με τις ζώνες ασφαλείας, όσο και από το εξωτερικό του αυτοκινήτου.

Όσον αφορά την εξωτερική του χρήση, πρέπει υποχρεωτικά να ενεργοποιείται από τη βάση του παρμπρίζ, προς την πλευρά που είναι ο οδηγός.

Η σήμανσή του πρέπει να είναι ευκρινής, με ένα κόκκινο σχήμα αστραπής σε μπλε τρίγωνο με λευκό πλαίσιο και πλευρά μήκους 12 cm.

Ένας εξωτερικός διακόπτης είναι υποχρεωτικός στην ομάδα T2, αλλά τα οχήματα της T1, πρέπει να είναι εξοπλισμένα με δύο διακόπτες, έναν σε κάθε πλευρική βάση του παρμπρίζ.

Τα φορτηγά θα πρέπει να είναι εξοπλισμένα με διακόπτη και μηχανισμό σβήσιματος του κινητήρα, ο οποίος ταυτόχρονα πρέπει να αποσυνδέει τις μπαταρίες από όλο το ηλεκτρικό κύκλωμα, εκτός από το αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.

Αυτός ο διακόπτης πρέπει να είναι κίτρινος και να σημαίνεται από κόκκινη σχήμα αστραπής, σε μπλε τρίγωνο με λευκό πλαίσιο.

Μια χαρακτηριστική σημείωση, όχι μικρότερη από 20εκ. θα πρέπει να είναι τοποθετημένη και να υποδεικνύει τη θέση του διακόπτη.

Ο διακόπτης και ο μηχανισμός σβήσιματος, θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι εξωτερικά, στο μέσον του μπροστινού τμήματος της καμπίνας του πληρώματος, κάτω από το παρμπρίζ.

Ο διακόπτης θα πρέπει να είναι προσβάσιμος πάντα, ακόμα και αν το όχημα βρίσκεται τουμπαρισμένο.

Επιπρόσθετα, ένας διακόπτης σβήσιματος του κινητήρα θα πρέπει να είναι τοποθετημένος μέσα στην καμπίνα, με τις θέσεις On-Off σημασμένες.

Ο οδηγός θα πρέπει να μπορεί να τον χρησιμοποιήσει, καθισμένος στο κάθισμα του και δεμένος με τη ζώνη ασφαλείας. Ο διακόπτης θα πρέπει επίσης να απομονώνει οποιαδήποτε ηλεκτρική αντλία καυσίμου.

**Σημείωση:** Σε περίπτωση οχημάτων που χρησιμοποιούν μηχανικό σύστημα απενεργοποίησης του κινητήρα, ένα σύστημα απενεργοποίησης, μπορεί να τοποθετηθεί εξωτερικά ξεχωριστά από τον γενικό διακόπτη. Θα πρέπει όμως να τοποθετηθεί κοντά σε αυτόν και να σημανθεί με οδηγίες χρήσης (πχ, τραβήξτε το μοχλό για να σβήσετε τη μηχανή)

## **ΑΡΘΡΟ 14: ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΑΠΟ ΤΗ Δ.Ο.Α.**

Εφόσον οι αγωνιζόμενοι χρησιμοποιούν δεξαμενή καυσίμου ασφαλείας αυτή πρέπει να προέρχεται από ένα αναγνωρισμένο από τη ΔΟΑ κατασκευαστή.

Για το σκοπό αυτό σε κάθε δεξαμενή που παραδίδεται πρέπει να είναι **εκτυπωμένα:** το όνομα του κατασκευαστή, το μοντέλο της δεξαμενής, οι ακριβείς προδιαγραφές σύμφωνα με τις οποίες αυτή η δεξαμενή έχει κατασκευαστεί, η ημερομηνία αναγνώρισης, **η ημερομηνία λήξης και ο αριθμός σειράς παραγωγής.**

**Η εκτύπωση πρέπει να μην μπορεί να σβηστεί, και πρέπει να έχει εγκριθεί εκ των προτέρων από τη Δ.Ο.Α. σύμφωνα με το επικρατούς πρότυπο.**

### **14.1 Παλαίωση (γήρανση) των δεξαμενών**

Η παλαίωση των δεξαμενών ασφαλείας έχει σαν συνέπεια μετά από 5 χρόνια μια αισθητή μείωση των χαρακτηριστικών της αντοχής τους.

Οι δεξαμενές από εύκαμπτα υλικά δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται για περισσότερα από 5 χρόνια από την ημερομηνία κατασκευής τους εκτός εάν ελεγχθούν από τον κατασκευαστή και τους χορηγηθεί νέο πιστοποιητικό για περίοδο ως το πολύ δύο ακόμη χρόνων.

Ένα παράθυρο, με προστασία κατά των διαρροών, άφλεκτο, θα πρέπει να τοποθετηθεί ώστε να μπορεί να ελεγχθεί η ημερομηνία λήξης, στις δεξαμενές FT3 1999, FT3.5 ή FT5.

### **14.2 Εγκατάσταση δεξαμενών**

Η αρχική δεξαμενή μπορεί να αντικατασταθεί με μια αναγνωρισμένη από τη ΔΟΑ δεξαμενή ασφαλείας (FT3 1999, FT3.5 ή FT5), ή από άλλη αναγνωρισμένη από τον κατασκευαστή του οχήματος. Σε αυτή την περίπτωση ένα χώρισμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να καλύψει το κενό που θα δημιουργηθεί με την αφαίρεση της δεξαμενής του κατασκευαστή.

Ο αριθμός των δεξαμενών είναι ελεύθερος.

Επίσης είναι δυνατό να γίνουν διάφοροι συνδυασμοί από αναγνωρισμένες δεξαμενές (συμπεριλαμβανομένης και της αρχικής του κατασκευαστή) και FT3 1999, FT3.5 ή FT5 δεξαμενών.

Οποιαδήποτε δεξαμενή που δεν είναι αναγνωρισμένη μαζί με το όχημα από κατασκευαστή αναγνωρισμένο από τη ΔΟΑ, πρέπει να είναι FT3 1999, FT3.5 ή FT5 δεξαμενή.

Δεξαμενές συγκέντρωσης με χωρητικότητα λιγότερη του ενός λίτρου, είναι ελεύθερες, αλλά ο αριθμός τους περιορίζεται στον αριθμό των κυρίως δεξαμενών με τις οποίες είναι εξοπλισμένο το όχημα.

Η αρχική δεξαμενή μπορεί να παραμείνει στην αρχική της θέση.

Μια δεξαμενή FT3 1999, FT3.5 ή FT5 μεγαλύτερης χωρητικότητας μπορεί να τοποθετηθεί στη θέση της αρχικής δεξαμενής.

Σε αυτοκίνητα τα οποία ο κατασκευαστής παρέχει κλειστό χώρο αποσκευών (μπροστά ή πίσω) ο οποίος αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του αμαξώματος, τότε υποχρεωτικά το ρεζερβουάρ ασφαλείας πρέπει να τοποθετηθεί σε αυτό το χώρο.

Οπές θα πρέπει υπάρχουν στο πάτωμα του χώρου αυτού, έτσι ώστε να επιτρέπεται η διαφυγή καυσίμου σε περίπτωση διαρροής.

Σε αυτοκίνητα τα οποία ο κατασκευαστής δεν παρέχει ειδικό αποκλειστικό χώρο αποσκευών, ο οποίος να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του αμαξώματος, οι επιπλέον δεξαμενές πρέπει να τοποθετηθούν μέσα στο θάλαμο, πίσω από το πιο πίσω κάθισμα του οχήματος.

Σε περίπτωση που το ρεζερβουάρ τοποθετηθεί στο χώρο αποσκευών και τα πίσω καθίσματα του κατασκευαστή αφαιρεθούν τότε ενδιάμεσα στο χώρο αποσκευών και πληρώματος πρέπει να τοποθετηθεί άφλεκτο διαχωριστικό.

Σε όλες τις περιπτώσεις, η δεξαμενές συμπεριλαμβανομένων και των λαιμών πλήρωσης, πρέπει να είναι εντελώς απομονωμένες με άφλεκτα χωρίσματα και προστασία κατά των διαρροών, ώστε να μην μπορεί να διεισδύσει καύσιμο στο θάλαμο επιβατών ή να έρθει σε επαφή με τις σωλήνες εξαγωγής των καυσαερίων.

Αν η δεξαμενή τοποθετηθεί στο χώρο αποσκευών και τα πίσω καθίσματα αφαιρεθούν, ο θάλαμος επιβατών θα πρέπει να διαχωριστεί από τη δεξαμενή με άφλεκτο διαχωριστικό παρέχοντας ταυτόχρονα και προστασία κατά των διαρροών.

Σε περιπτώσεις οχημάτων δύο όγκων, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί ένα διαχωριστικό άφλεκτο, κατασκευασμένο από διάφανο πλαστικό, που θα τοποθετηθεί μεταξύ του θαλάμου και της δεξαμενής.

Οι δεξαμενές θα πρέπει να είναι προστατευμένες και τοποθετημένες σταθερά στο αμάξωμα ή το πλαίσιο του αυτοκινήτου.

Η χρήση αφρού ασφαλείας στις δεξαμενές FT3 1999, FT3.5 ή FT5 συνιστάται.

Η θέση, οι διαστάσεις της οπής πλήρωσης καθώς και η τάπα μπορούν να αλλαχθούν με την προϋπόθεση ότι η νέα εγκατάσταση δεν περισσεύει εκτός του αμαξώματος και ότι έχει εξασφαλιστεί η περίπτωση διαρροών εσωτερικά του θαλάμου.

Αυτές οι οπές μπορούν να τοποθετηθούν στη θέση των πίσω παραθύρων.

Η οπή πλήρωσης και ο εξαερισμός πρέπει να τοποθετούνται πάντα εκτός θαλάμου επιβατών και σε μεταλλικό τμήμα.

Αν υπάρχει οπή πλήρωσης εσωτερικά του αμαξώματος, θα πρέπει να περιβάλλεται με θήκη που έχει εξαγωγή εξωτερικά.

Οι οπές εξαερισμού, θα πρέπει ή να βγαίνουν από την οροφή του οχήματος ή να ακολουθούν μια διαδρομή όσο πιο ψηλά γίνεται μέσα στο όχημα και ακολουθώντας να βγαίνουν κάτω από το όχημα στην απέναντι πλευρά τη σύνδεσης με τη δεξαμενή.

Αυτές οι οπές εξαερισμού, θα πρέπει να είναι εξοπλισμένες με βαλβίδες ασφαλείας.

Για τα οχήματα pick-up της T1 ή T2, των οποίων ο θάλαμος επιβατών είναι εντελώς ξεχωριστός από την πλατφόρμα φόρτωσης (εντελώς κλειστή μεταλλική καμπίνα), η δεξαμενές πρέπει να είναι FT3 1999, FT3.5 ή FT5 και η πλατφόρμα να διαμορφωθεί έτσι ώστε να επιτρέψει την διαφυγή καυσίμου σε περίπτωση διαρροής.

#### **14.3 Δεξαμενές καυσίμου με λαιμό πλήρωσης**

Όλα τα αυτοκίνητα που έχουν δεξαμενή καυσίμου με λαιμό πλήρωσης που περνά μέσα από το θάλαμο επιβατών, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με ανεπίστροφη βαλβίδα αναγνωρισμένη από τη ΔΟΑ. Η βαλβίδα αυτή, τύπου "ενός ή δύο πτερυγίων" πρέπει να είναι τοποθετημένη στο λαιμό πλήρωσης στη πλευρά της δεξαμενής.

Λαιμός πλήρωσης είναι το μέσον που χρησιμοποιείται για τη σύνδεση της οπής πλήρωσης καυσίμου του οχήματος με την ίδια τη δεξαμενή καυσίμου.

#### **14.6 Ανεφοδιασμός**

Πριν από κάθε ανεφοδιασμό, είναι απαραίτητο να εξασφαλιστεί γείωση μεταξύ του οχήματος και του μηχανισμού ανεφοδιασμού.

#### **14.7 Εξαερισμός δεξαμενών**

Η δεξαμενή πρέπει να είναι εξοπλισμένη με μηχανισμό εξαερισμού, σύμφωνα με το άρθρο 283.14.2, εκτός αν διατηρηθούν τα αναγνωρισμένα συστήματα του κατασκευαστή του οχήματος, δεξαμενή, κύκλωμα παροχής και εξαερισμός.

### **ΑΡΘΡΟ 15: ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ**

Πρέπει να υπάρχει ένα χώρισμα που να προσφέρει αποτελεσματική προστασία κατά της φωτιάς ανάμεσα στον κινητήρα και τα καθίσματα των επιβατών ώστε οι φλόγες να μην μπορούν να έλθουν σε επαφή με τους επιβάτες, σε περίπτωση πυρκαγιάς.

#### **ΑΡΘΡΟ 16: ΦΩΤΑ**

Τα φώτα του οχήματος θα πρέπει να συμφωνούν με όλα τα σημεία της Διεθνούς Συμφωνίας Κυκλοφορίας.

Κάθε όχημα θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο κατ' ελάχιστο:

- Δύο φώτα (συνδυασμός φώτων πορείας/διασταυρώσεως)
- Δύο φώτα θέσεως εμπρός
- Δύο φώτα θέσεως πίσω καθώς και φωτισμό πινακίδας κυκλοφορίας
- Δύο φώτα τροχοπέδησης
- Δύο φώτα προειδοποίησης αλλαγής πορείας μπροστά και πίσω
- Φώτα προειδοποίησης κινδύνου

Κάθε φως τροχοπέδησης, θα πρέπει να έχει ελάχιστη επιφάνεια 50 τετρ. εκ.. Τα δύο φώτα πορείας, καθώς και τα δύο φώτα θέσης, θα βρίσκονται μπροστά από τον μπροστινό άξονα τροχών (επιτρέπεται η χρήση έως 8 φωτιστικών σωμάτων).

Όλες οι επιφάνειες φωτισμού με διαστάσεις μεγαλύτερες από 32 τετρ. εκ. πρέπει να είναι κατάλληλα προστατευμένες και ασφαλισμένες για την περίπτωση θραύσης, με μια γρίλια ή ένα πρόσθετο διαφανές χώρισμα προστασίας.

Κάθε όχημα θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με δύο πίσω φώτα ομίχλης, τοποθετημένα ή συγχωνευμένα με δύο πρόσθετα φώτα στάσης.

Κάθε μια από αυτές τις λάμπες θα έχει ισχύ μεταξύ 21 και 55 watt. Θα έχουν μια επιφάνεια 50 τετρ. εκ., ή αλλιώς θα πρέπει να είναι αναγνωρισμένα από τη ΔΟΑ σαν εξίσου ικανά.

Πρέπει να βρίσκονται τοποθετημένα εξωτερικά του οχήματος, σε ένα ελάχιστο ύψος από το έδαφος 1,50m, ώστε να φαίνονται από πίσω. Θα πρέπει να είναι στηριγμένα και στις δύο πίσω πλευρές του οχήματος ή –για τα οχήματα pick-up- στις πάνω γωνίες της πίσω πλευράς της καμπίνας.

Αυτά τα φώτα θα πρέπει να βρίσκονται συνεχώς ανοικτά κατά τη διάρκεια των επιλεγμένων διαδρομών σύμφωνα με τις οδηγίες του αλυτάρχη.

Όλος ο εξοπλισμός των φώτων θα πρέπει να βρίσκεται σε άψογη κατάσταση και να μπορεί να τεθεί σε λειτουργία σε όλη τη διάρκεια του αγώνα. Δεν θα επιτραπεί η εκκίνηση μιας διαδρομής σε όχημα του οποίου το ηλεκτρικό κύκλωμα έχει εξακριβωθεί προβληματικό, μέχρι την επισκευή του.

#### **ΑΡΘΡΟ 17: ΗΧΗΤΙΚΟ ΣΗΜΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ (ΚΟΡΝΑ)**

Κάθε όχημα θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με ηχητικό σύστημα προειδοποίησης (κόρνα) που λειτουργεί με συμπίεστή. Το σύστημα αυτό θα πρέπει να βρίσκεται σε άψογη κατάσταση καθόλη τη διάρκεια του αγώνα.

#### **ΑΡΘΡΟ 18: ΕΦΕΔΡΙΚΟΙ ΤΡΟΧΟΙ**

Κάθε όχημα θα πρέπει να μεταφέρει τουλάχιστον δύο εφεδρικούς τροχούς, ίδιους με αυτούς που είναι τοποθετημένοι στο όχημα. Οι εφεδρικοί τροχοί θα πρέπει να είναι πολύ σταθερά στηριγμένοι στο όχημα καθόλη τη διάρκεια του αγώνα.

#### **ΑΡΘΡΟ 19: ΛΑΣΠΩΤΗΡΕΣ**

Εγκάρσιοι λασπωτήρες γίνονται δεκτοί υπό τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από εύκαμπτο υλικό
- Πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον το πλάτος κάθε τροχού, αλλά τουλάχιστον το ένα τρίτο του πλάτους του οχήματος (βλ. Σχέδιο 252-6) πρέπει να είναι ελεύθερο, μεταξύ των εμπρόσθιων και των οπίσθιων τροχών
- Πρέπει να υπάρχει ένα κενό τουλάχιστον 20 εκ. Μεταξύ των δεξιών και των αριστερών λασπωτήρων μπροστά από τους πίσω τροχούς.
- Το κάτω μέρος αυτών των λασπωτήρων δεν μπορεί να είναι σε απόσταση μεγαλύτερη των 10εκ. με το όχημα σταματημένο και κανέναν μέσα.
- Σε κάτοψη, αυτοί οι λασπωτήρες δεν πρέπει να εξέχουν από το αμάξωμα.

Η τοποθέτηση λασπωτήρων είναι υποχρεωτική, πίσω από τους τελευταίους από τους πίσω τροχούς του οχήματος καθώς επίσης και η τοποθέτηση πίσω από τους κινητήριους τροχούς. Πρέπει να είναι σύμφωνοι με τις παραπάνω προδιαγραφές και να είναι κατασκευασμένοι από ελαστικό υλικό ή πλαστικοί (ελάχιστο πάχος 5mm) και πρέπει να είναι σε συνέχεια με το αμάξωμα.

Επιτρέπεται η τοποθέτηση λασπωτήρων μπροστά από τους εμπρόσθιους τροχούς, με στόχο τον περιορισμό του πιτσιλίσματος του εμπρόσθιου τμήματος του οχήματος, εφόσον είναι κατασκευασμένοι από εύκαμπτο υλικό.

Δεν πρέπει να εξέχουν εκτός του συνολικού πλάτους του οχήματος, και σε σχέση με το συνολικό μήκος του οχήματος δεν πρέπει να εξέχουν παραπάνω από 10 εκ. Τέλος θα πρέπει τουλάχιστον το ένα τρίτο του πλάτους του οχήματος, να είναι ελεύθερο μπροστά από τους μπροστινούς τροχούς.

Για οχήματα με περισσότερους από τέσσερις κινητήριους τροχούς, οι μόνοι που θα λαμβάνονται υπόψη είναι οι τελευταίοι τροχοί των μπροστινών και πίσω αξόνων.

#### **ΑΡΘΡΟ 20: ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ**

Στις ομάδες T2 και T4 αν οι αρχικές βάσεις ή στηρίξεις των καθισμάτων αλλαχθούν τα νέα τμήματα πρέπει ή να είναι αποδεκτά από τον κατασκευαστή των καθισμάτων ή να συμφωνούν με τις παρακάτω προδιαγραφές (σχέδιο 253-52):

- 1) Οι βάσεις πρέπει να στερεώνονται στο αμάξωμα / πλαίσιο μέσω τεσσάρων τουλάχιστον σημείων για κάθε κάθισμα χρησιμοποιώντας βίδες ελάχιστης διαμέτρου 8 mm και πλακών αντιστήριξης. Η ελάχιστη επιφάνεια επαφής πρέπει να είναι 40 cm<sup>2</sup>. Εάν χρησιμοποιούνται συστήματα ταχείας αποσύνδεσης, αυτά πρέπει να αντέχουν οριζόντιες και κάθετες δυνάμεις 18.000 N, όχι ταυτόχρονα εφαρμοζόμενες. Εάν για τη ρύθμιση των καθισμάτων χρησιμοποιούνται ράγες, πρέπει να είναι αυτές που τοποθετεί ο κατασκευαστής στο αναγνωρισμένο αυτοκίνητο (T2 και T4) ή αυτές που συνοδεύουν τα καθίσματα.
- 2) Τα καθίσματα πρέπει να στηρίζονται στις βάσεις σε τέσσερα σημεία, δύο εμπρός και δύο πίσω, χρησιμοποιώντας βίδες με ελάχιστη διάμετρο 8 mm και ενισχύσεις ενσωματωμένες στα καθίσματα. Κάθε σημείο στήριξης πρέπει να μπορεί να αντέχει δύναμη 15.000 N εφαρμοζόμενη προς οποιαδήποτε κατεύθυνση.
- 3) Το ελάχιστο πάχος των βάσεων και των πλακών αντιστήριξης είναι 3 mm για τα χαλύβδινα υλικά και 5 mm για τα υλικά από ελαφρό κράμα. Η ελάχιστη διαμήκης διάσταση κάθε βάσης πρέπει να είναι 6 cm.

Όλα τα καθίσματα του πληρώματος πρέπει να είναι είτε τα αρχικά, τροποποιημένα μόνο με την προσθήκη εξαρτημάτων με σήμα κατατεθέν, είτε αναγνωρισμένα από την ΕΕ, την FMVSS ή τη ΔΟΑ (πρότυπο 8855/1999) και όχι τροποποιημένα.

Για καθίσματα σύμφωνα με το πρότυπο 8855/1999, το όριο χρήσης τους είναι 5 έτη από την ημερομηνία κατασκευής, η οποία αναγράφεται στην υποχρεωτική ετικέτα.

Η επέκταση χρήσης κατά 2 ακόμα έτη μπορεί να επιτρέπεται από τον κατασκευαστή και πρέπει να φαίνεται από μία επιπλέον ετικέτα.

Σε όλες τις περιπτώσεις τα καθίσματα πρέπει να διαθέτουν προσκέφαλο, ελάχιστης επιφανείας 400 τετρ. εκατ. για κάθε άτομο.

Η επιφάνεια πρέπει να είναι συνεχής και να μην εξέχουν εξαρτήματα.

Η θέση τους πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να είναι σε πρώτη επαφή με τα κράνη των οδηγών ή των συνοδηγών σε περίπτωση πρόσκρουσης κατά την οποία θα εκτιναχθούν τα κεφάλια του πληρώματος προς τα πίσω, εφόσον αυτοί βρίσκονται καθισμένοι κανονικά στις θέσεις τους.

Αυτό το προσκέφαλο θα πρέπει να μην παρεκκλίνει πάνω από 5 εκ, όταν μια δύναμη 850N εφαρμόζεται σε αυτό με κατεύθυνση προς τα πίσω.

Η απόσταση μεταξύ του κράνους και του προσκέφαλου, θα πρέπει να είναι ελάχιστη, έτσι ώστε όταν εφαρμόζεται η παραπάνω δύναμη, το κράνος του πληρώματος που βρίσκεται κανονικά στην θέση του, να μην μετακινηθεί πάνω από 5 εκ.