



## ΑΡΘΡΟ 283 / 2017

### ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (Οχήματα εκτός δρόμου)

1<sup>η</sup> έκδοση: FIA 8/12/2016  
ΟΜΑΕ: Φεβρουάριος 2017

1. Οποιοδήποτε αυτοκίνητο του οποίου η κατασκευή μπορεί να θεωρηθεί ότι παρουσιάζει κινδύνους μπορεί να αποκλεισθεί από τους Αγωνοδίκες του αγώνα.
2. Ακόμα και αν μια διάταξη ασφαλείας είναι προαιρετική πρέπει να έχει τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να πληρεί τους κανονισμούς.

#### ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ

Για όλα τα αγωνιστικά αυτοκίνητα και όλους τους αγώνες, παρατείνεται η ισχύς των παρακάτω προτύπων ασφαλείας:

FIA 8855/1999 για τα καθίσματα από 5 έτη σε 10 έτη  
FIA 8853/98 και 8854/98 για τις ζώνες ασφαλείας από 5 έτη σε 10 έτη  
FIA FT3-1999, FT3.5, FT5 καθώς και SFI 28.1 ή 28.2 από 5 έτη σε 8 έτη

Αυτό σημαίνει πως:

- Ένα κάθισμα σύμφωνο με τις προδιαγραφές FIA 8855/1999 θα γίνεται δεκτό μέχρι ακριβώς 10 έτη από το μήνα και έτος της κατασκευής του, τα οποία αναγράφονται στην ετικέτα στο πλάι του καθίσματος. Για παράδειγμα, ένα κάθισμα που έληγε σε διεθνές επίπεδο τον Ιούνιο του 2010, θα λήγει για εθνικούς αγώνες τον Ιούνιο του 2015.
- Μία ζώνη ασφαλείας σύμφωνη με τις προδιαγραφές FIA 8853/98 ή FIA 8854/98 θα γίνεται δεκτή μέχρι το πολύ 5 επιπλέον έτη από το έτος που αναγράφεται στην ετικέτα της. Για παράδειγμα, μία ζώνη ασφαλείας, που έληγε σε διεθνές επίπεδο στο τέλος του 2010, θα λήγει για εθνικούς αγώνες στο τέλος του 2015
- Μία δεξαμενή καυσίμων ασφαλείας σύμφωνη με τις προδιαγραφές FIA FT3-1999, FT3.5 ή FT5 ή SFI 28.1 ή 28.2 θα γίνεται δεκτή μέχρι ακριβώς 8 έτη από το μήνα και έτος της κατασκευής της, τα οποία αναγράφονται είτε πάνω στη δεξαμενή είτε σε αντίστοιχη ετικέτα στο περίβλημά της είτε σε πιστοποιητικό του κατασκευαστή της.

Σε κάθε περίπτωση, πρέπει τα εν λόγω μέτρα ασφαλείας να είναι σε απολύτως άριστη κατάσταση και να μην έχουν εμπλακεί σε ατύχημα. Οι τεχνικοί έφοροι είναι αποκλειστικά αρμόδιοι για την πιστοποίηση της κατάστασης των μέτρων ασφαλείας και έχουν δικαίωμα να μην τα κάνουν δεκτά, αν δεν είναι σε απολύτως άριστη κατάσταση, ακόμα και αν δεν έχει εκπνεύσει η διάρκεια ισχύος των συγκεκριμένων καθισμάτων, ζωνών ασφαλείας και δεξαμενών καυσίμων ασφαλείας.

Η εν λόγω παράταση ισχύος των προτύπων δεν ισχύει για τους διεθνείς αγώνες FIA (δηλ. αγώνες οι οποίοι εντάσσονται σε οποιοδήποτε διεθνές ημερολόγιο της FIA), στα οποία ισχύουν οι διάρκειες των προτύπων, που καθορίζονται από τη FIA (5 έτη).

Διευκρινίζεται τέλος, πως δεν υπάρχει πλέον η δυνατότητα επιπλέον παράτασης από τον κατασκευαστή, δηλ. τα 8 ή 10 έτη είναι το μέγιστο, που μπορεί να επιτευχθεί.

### 3. ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΙΕΣ

#### 3.1 Όλες οι ομάδες

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

#### Αυτόματη διακοπή παροχής καυσίμου

Συνιστάται ότι όλες οι σωληνώσεις καυσίμου που πηγαίνουν στον κινητήρα πρέπει να έχουν μια αυτόματη βαλβίδα διακοπής της ροής τοποθετημένη κατευθείαν στη δεξαμενή καυσίμου, που θα κλείνει αυτόματα όλες

τις σωληνώσεις που περιέχουν καύσιμο υπό πίεση, αν το σύστημα τροφοδοσίας σπάσει ή παρουσιάσει διαρροή.

Οι σωληνώσεις αερισμού πρέπει να διαθέτουν βαλβίδα αντεπιστροφής ενεργοποιούμενη από τη βαρύτητα για την περίπτωση ανατροπής.

Όλες οι αντλίες καυσίμου πρέπει να λειτουργούν μόνον όταν ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία ή κατά τη διαδικασία εκκίνησης.

### 3.2 Ομάδα T2

Οι σωληνώσεις καυσίμου πρέπει να αλλαχθούν με σωληνώσεις αεροπορικού τύπου με ελεύθερη όδευση. Πρέπει να είναι σύμφωνες με τις σχετικές παραγράφους και άρθρα παρακάτω που τις αφορούν. Στο εσωτερικό επιτρέπεται επιπλέον προστασία έναντι φωτιάς ή διαρροής υγρών.

### 3.3 Ομάδες T1, T3 και T4

Οι σωληνώσεις πρέπει να κατασκευαστούν σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές:

**3.3.1** Οι σωληνώσεις καυσίμου (εκτός από τη σύνδεση με τη μπεκίερα και τη σύνδεση με τυχόν στοιχεία ψύξης στο κύκλωμα επιστροφής στη δεξαμενή καυσίμου) πρέπει να έχουν ελάχιστη πίεσης θραύσης τα 70 bar (1000 psi) στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας των 135°C.

Οι σωληνώσεις ελαιολιπαντικού πρέπει να έχουν ελάχιστη πίεσης θραύσης τα 70 bar (1000 psi) στην ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας των 232°C.

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

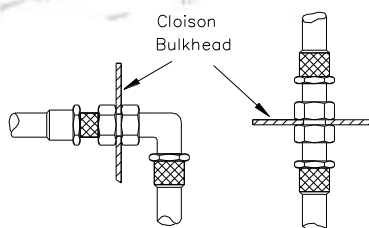
Οι σωληνώσεις καυσίμου που είναι μονωμένες από το αμάξωμα με μη αγώγιμα υλικά θα πρέπει να συνδέονται ηλεκτρικά (γείωση) με αυτό.

**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, η πίεση θραύσης πρέπει να είναι τουλάχιστον η διπλάσια.

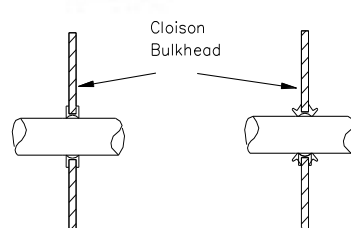
Όταν είναι εύκαμπτες, αυτές οι σωληνώσεις πρέπει να έχουν βιδωτούς ή πρεσσαριστούς ή αυτασφαλιζόμενους συνδέσμους (ρακόρ) και μία εξωτερική επίστρωση ανθεκτική σε διάβρωση και φλόγα (δεν πρέπει να καίγεται)

**3.3.3** Σωληνώσεις που μεταφέρουν νερό ψύξης ή ελαιολιπαντικό πρέπει να είναι εκτός του θαλάμου των επιβατών.

Οι σωληνώσεις καυσίμου και υδραυλικών υγρών μπορούν να περνούν από τον θάλαμο επιβατών αλλά χωρίς να υπάρχουν συνδέσεις σ' αυτόν, εκτός από αυτές στο εμπρός και πίσω διάφραγμα, σύμφωνα με τα σχέδια 253-59 και 253-60 και στο κύκλωμα φρένων (εκτός από την ομάδα T4)



Σχήμα 253-59



Σχήμα 253-60

Με την εξαίρεση των κύριων αντλιών φρένων και των δοχείων υγρών τους, απαγορεύεται οποιοδήποτε δοχείο υδραυλικού υγρού στο θάλαμο επιβατών.



**3.3.4** Οι αντλίες καυσίμου και τα ακροφύσιά τους πρέπει να βρίσκονται εκτός του θαλάμου επιβατών.

**3.3.5** Μόνο οι είσοδοι, έξοδοι και σωληνώσεις αερισμού του θαλάμου επιτρέπονται μέσα στο θάλαμο επιβατών.

**3.3.6** Σε όλες τις σωληνώσεις πρέπει να τοποθετούνται αυτασφαλιζόμενοι σύνδεσμοι εκτός από το κύκλωμα φρένων.

#### **4. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΔΗΣΗΣ**

Απαιτείται ένα διπλό κύκλωμα που να ενεργοποιείται από το ίδιο πεντάλ, η ενέργεια του πεντάλ πρέπει κανονικά να ασκείται 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 πρέπει να διαθέτει σύστημα χειρόφρενου, που επενεργεί στα φρένα ενός μόνο άξονα και είναι μηχανικά ανεξάρτητο από το κύριο σύστημα πέδησης (είτε υδραυλικό είτε μηχανικό).

#### **5. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΣΤΕΡΕΩΣΕΙΣ**

**5.1** Σε κάθε ένα από τα εμπρός και πίσω καπό πρέπει να τοποθετηθούν τουλάχιστον δύο πρόσθετες στερεώσεις ασφαλείας. Οι αρχικοί μηχανισμοί ασφάλισης του κατασκευαστή πρέπει να αχρηστευθούν ή να αφαιρεθούν. Οι στερεώσεις αυτές πρέπει να είναι "Αμερικάνικου τύπου", ένας πείρος που διαπερνά το καπό και κλειδώνει από μία ασφάλεια (κοπίλια) που επίσης στερεώνεται στο καπό. Αν χρησιμοποιούνται πλαστικά εξαρτήματα, πρέπει να ενισχυθούν με μεταλλικά τμήματα, για να αποφευχθεί παραμόρφωση.

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

#### **ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΗ**

"Σταθερά στερεωμένα" σημαίνει "να αντέχουν σε επιταχύνσεις 25G".

#### **ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ**

Σε περίπτωση μη χρήσης εργοστασιακών σημείων στερέωσης, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν άλλα, με ενιαίο «μάτι», και πακτωμένα σε κατάλληλες ενισχυμένες βάσεις.

#### **6. ΖΩΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

##### **6.1 Ζώνες**

Είναι υποχρεωτική η χρήση ζωνών αναγνωρισμένων από τη FIA σύμφωνα με το πρότυπο 8853/98.

Έως 31/12/2020

**Χρήση ζωνών αναγνωρισμένων από τη FIA σύμφωνα με το πρότυπο 8853-2016.**

Συνιστάται και είναι υποχρεωτική από 01/01/2021

Πρέπει ανά πάσα στιγμή να υπάρχουν στο αυτοκίνητο δύο κοπίδια για ζώνες, εύκολα προσβάσιμα από οδηγό και συνοδηγό όταν κάθονται στις θέσεις τους με δεμένες τις ζώνες

Σε αγώνες που περιλαμβάνουν τμήματα σε δημόσιους δρόμους, συνιστάται οι ζώνες να έχουν σύστημα απελευθέρωσης με κουμπί.

Οι ΕΑΑ μπορούν να αναγνωρίσουν σημεία στήριξης για τις ζώνες σε κλωβούς ασφαλείας που είναι αναγνωρισμένοι με την προϋπόθεση ότι οι στηρίξεις αυτές έχουν δοκιμαστεί.

##### **6.2 Τοποθέτηση**

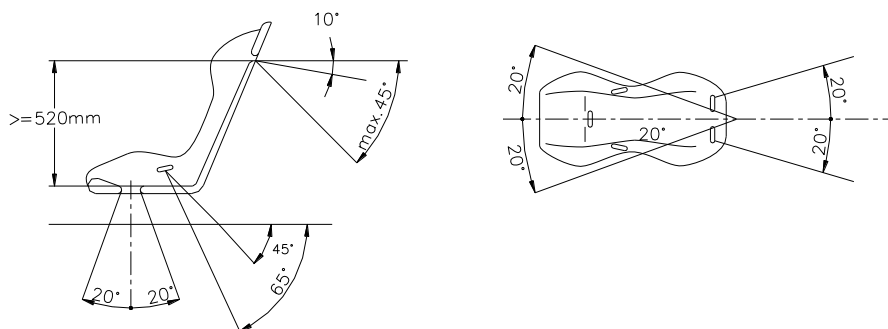
Απαγορεύεται η στερέωση των ζωνών στα καθίσματα ή στις βάσεις τους.

Για τις ομάδες T2 και T4 πρέπει να χρησιμοποιούνται τα σημεία, που έχουν προβλεφθεί στο αυτοκίνητο παραγωγής.

Αν η τοποθέτηση των ζωνών σε αυτά τα προβλεπόμενα σημεία είναι αδύνατη, τότε πρέπει να τοποθετηθούν νέα σημεία στερέωσης στο αμάξωμα ή το σασί, ένα σημείο για κάθε ιμάντα, που για τους ιμάντες ώμου πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο πίσω.

Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα, ώστε οι ιμάντες να μην υποστούν ζημιά λόγω τριβής σε αιχμηρές ακμές.

Η συνιστώμενη γεωμετρικά τοποθέτηση των σημείων στερέωσης φαίνεται στο σχήμα 253-61



Σχήμα 253-61

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° με την οριζόντια γραμμή που περνάει από το πάνω άκρο της πλάτης του καθίσματος (20° από τους ώμους του οδηγού για την ομάδα T4). Συνιστάται η γωνία να μην ξεπερνά τις 10° μοίρες.

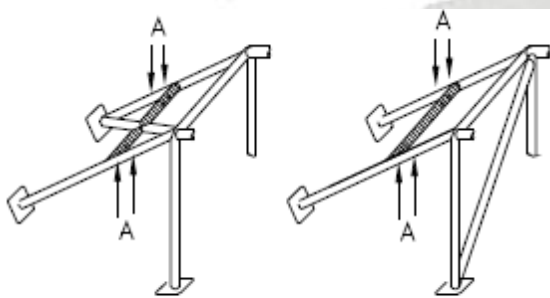
Η μέγιστη γωνία, συγκλίνουσα ή αποκλίνουσα, σε σχέση με τον κεντρικό άξονα του καθίσματος πρέπει να είναι 20° μοίρες.

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.

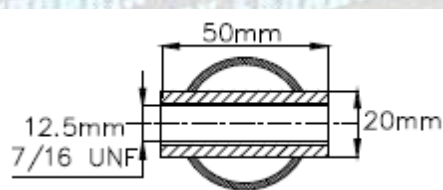
Αν η στερέωση στα αρχικά σημεία του κατασκευαστή δεν είναι εφικτή, οι ιμάντες ώμου μπορούν να στερεωθούν σε ένα πίσω εγκάρσιο σωλήνα του κλωβού ασφαλείας ή στο πάνω σημείο στήριξης των εμπρόσθιων ζωνών.

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 μεταξύ των στοιχείων αντιστήριξης του κλωβού ασφαλείας (σχήμα 253-66) ή σε εγκάρσιες σωληνωτές ενισχύσεις σύμφωνα με τα σχήματα 253-18, 253-26, 253-27, 253-28 ή 253-30.



Ⓐ trous de montage pour harnais  
mounting holes for harness

Σχήμα 253-66



Σχήμα 253-67

Στην περίπτωση αυτή η εγκάρσια ενίσχυση πρέπει να πληρεί 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° μοιρών με την οριζόντια γραμμή που περνάει από το πάνω μέρος της πλάτης του καθίσματος (ή τους ώμους του οδηγού για την ομάδα T4), συνιστάται γωνία 10°.
- Οι κοιλιακοί ιμάντες και οι ιμάντες του καβάλου δεν πρέπει να περνούν πάνω από τα πλευρά του καθίσματος αλλά μέσα από αυτό, με σκοπό να εφαρμόζουν και να συγκρατούν την περιοχή της λεκάνης

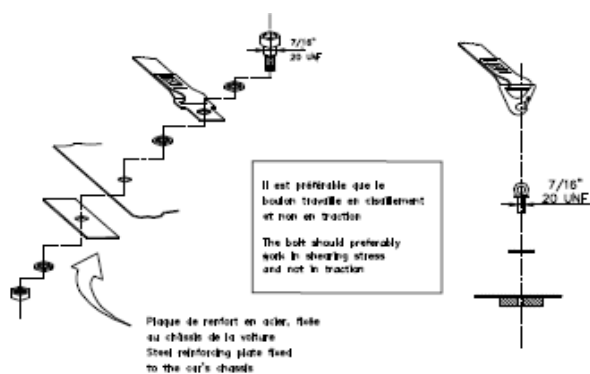
σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη έκταση. Οι κοιλιακοί ιμάντες και οι ιμάντες της λεκάνης πρέπει να εφαρμόζονται σφιχτά μεταξύ της λεκάνης και του πάνω μέρους του μηρού. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να περνούν από την κοιλιά ή το στομάχι.

- Οι ζώνες πρέπει να στερεώνονται με στροφή (τύλιγμα) ή με χρήση βίδας. Στην περίπτωση βίδας πρέπει να υπάρχει γι'αυτήν σε κάθε σημείο στήριξης κολλημένη υποδοχή (βλέπε σχέδιο 253-67 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 ιμάντα καβάλου. Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται ένα σημείο στήριξης για δύο ιμάντες (απαγορεύεται για τους ιμάντες ώμου), αυτό πρέπει να αντέχει φορτία ίσα με το άθροισμα των απαιτούμενων για τον κάθε ιμάντα φορτίων.

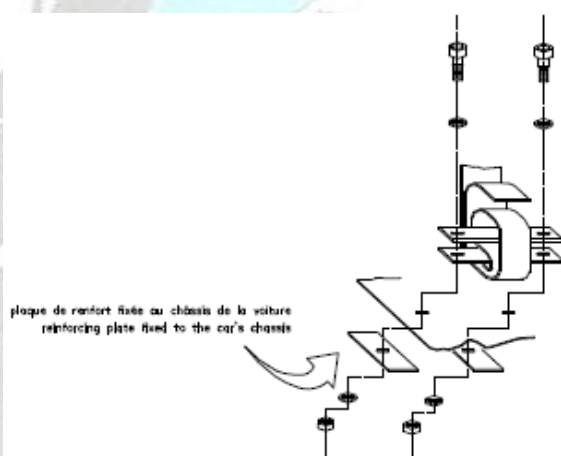
Για κάθε νέο σημείο στήριξης που δημιουργείται, πρέπει να χρησιμοποιείται ενισχυτική πλάκα επιφάνειας τουλάχιστον 40 cm<sup>2</sup> και πάχους τουλάχιστον 3 mm.

Οι τρόποι στερέωσης στο αμάξωμα είναι:

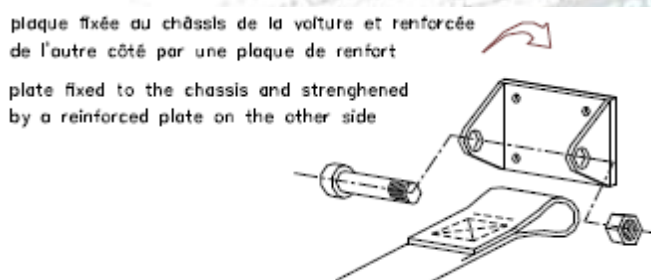
1. Γενικό σύστημα στερέωσης (σχ. 253-62)
2. Στερέωσης ιμάντων ώμου (σχ. 253-63)
3. Στερέωση ιμάντων λεκάνης (σχ. 253-64)



Σχήμα 253-62



Σχήμα 253-64



Σχήμα 253-63

### 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 αποσπαστούν, παραμορφωθούν ή σκουριάσουν. Κάθε ζώνη που δεν λειτουργεί άψογα πρέπει να αντικαθίσταται.

Σημείωση: Δεν επιτρέπεται η ανάμιξη τμημάτων ζωνών ασφαλείας. Μόνο πλήρεις ζώνες, επιτούτου



κατασκευασμένες, μπορούν να χρησιμοποιούνται.

## 7. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Απαγορεύεται η χρήση των ακόλουθων υλικών: BCF, NAF.

### 7.1 Εγκατεστημένα συστήματα

**7.1.1** Όλα τα αυτοκίνητα (και φορτηγά) πρέπει να διαθέτουν εγκατεστημένο σύστημα πυρόσβεσης σύμφωνα με το πρότυπο της FIA για τα εγκατεστημένα συστήματα πυρόσβεσης (1999), **εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά παρακάτω.**

**Τα συστήματα πυρόσβεσης σύμφωνα με το πρότυπο FIA 8865-2015 (τεχνική λίστα FIA 52) είναι:**

**Υποχρεωτικό στα οχήματα της ομάδας T1**

**Συνιστούνται για τα οχήματα T2, T3, T4 και TZ1**

**Υποχρεωτικό σε όλες τις ομάδες από 01/01/2018**

Το σύστημα αυτό πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τις τεχνικές λίστες FIA 16 **ή** 52.

**7.1.2** Τα δοχεία των πυροσβεστήρων μπορούν να τοποθετηθούν στον χώρο των αποσκευών με την προϋπόθεση ότι θα πρέπει να απέχουν τουλάχιστον 300 mm από τις εξωτερικές επιφάνειες του αμαξώματος σε όλες τις διευθύνσεις. Πρέπει να είναι καλά στηριγμένοι με τουλάχιστον 2 μεταλλικά στηρίγματα που να ασφαλίζουν με βίδα. Σε όλες τις περιπτώσεις οι στηρίξεις τους πρέπει να αντέχουν σε επιβραδύνσεις 25g.

Είναι υποχρεωτική η χρήση εξαρτημάτων προστασίας από διάτρηση (anti-torpedo tabs).

Το υλικό του συστήματος στήριξης πρέπει να λειτουργεί σε θερμοκρασίες -15°C έως +80°C

Όλος ο πυροσβεστικός εξοπλισμός πρέπει να είναι ανθεκτικός στη φωτιά. Απαγορεύονται οι πλαστικές σωληνώσεις και επιβάλλονται οι μεταλλικές (εκτός αν ορίζεται διαφορετικά).

**7.1.3** Ο οδηγός και ο συνοδηγός (ή οι συνοδηγοί) πρέπει να μπορούν, καθισμένοι κανονικά, φορώντας τις ζώνες ασφαλείας τους και με το τιμόνι στη θέση του, να ενεργοποιήσουν το σύστημα πυρόσβεσης.

Ο τρόπος ενεργοποίησης πρέπει να επισημαίνεται από ένα κόκκινο γράμμα "E" μέσα σε άσπρο κύκλο με κόκκινο περιθώριο διαμέτρου 10 εκατοστών.

### Ομάδες T1, T2, T3

Πρέπει να υπάρχουν επιπλέον δύο τρόποι ενεργοποίησης από το εξωτερικό του αυτοκινήτου, που πρέπει να είναι κοντά στο διακόπτη ηλεκτρικού κυκλώματος αλλά όχι συνδυασμένοι με το διακόπτη αυτό.

### Ομάδα T4

Πρέπει να υπάρχει επιπλέον ένας τρόπος ενεργοποίησης από το εξωτερικό του αυτοκινήτου, που πρέπει να είναι κοντά στο διακόπτη ηλεκτρικού κυκλώματος αλλά όχι συνδυασμένος με το διακόπτη αυτό

**7.1.4** Το σύστημα πρέπει να λειτουργεί σε οποιαδήποτε θέση.

**7.1.5** Τα ακροφύσια πρέπει να είναι κατάλληλα για το χρησιμοποιούμενο υλικό πυρόσβεσης και πρέπει να είναι κατάλληλα 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 σύμφωνα με τα άρθρα 7.2.2 ως 7.2.5 παρακάτω.

Όλα τα φορτηγά πρέπει να είναι εφοδιασμένα με δύο πυροσβεστήρες σύμφωνα με τα άρθρα 7.2.2 ως 7.2.5 παρακάτω.

Σε κάθε περίπτωση συνιστάται οι πυροσβεστήρες να είναι σύμφωνοι με το πρότυπο FIA 8865-2015 (τεχνική λίστα FIA 52 – οπότε άρθρα 7.2.2 έως 7.2.5 δεν εφαρμόζονται).

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



### 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 ή 12 bar
FX G-TEC και Viro 3:	Όπως ορίζει ο κατασκευαστής
Zero 360:	Όπως ορίζει ο κατασκευαστής
Σκόνη:	Ελάχιστο 8 bar, μέγιστο 13.5 bar

Ειδικά, 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, που δεν πρέπει να ξεπερνά τα δύο χρόνια από την ημερομηνία γόμωσης ή ελέγχου ή αντίστοιχη ημερομηνία λήξης

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.

Είναι υποχρεωτική η χρήση εξαρτημάτων προστασίας από διάτρηση (anti-torpedo tabs).

Η χρήση άκαυστων σωληνώσεων συνιστάται. Οι πλαστικές σωληνώσεις δεν συνιστώνται ενώ συνιστώνται οι μεταλλικές.

7.2.7 Τουλάχιστον ένας από τους πυροσβεστήρες πρέπει να είναι εύκολα προσιτοί από οδηγό και συνοδηγό καθισμένους κανονικά στις θέσεις τους με δεμένες τις ζώνες και το τιμόνι στη θέση τους.

7.2.8 Για τα φορτηγά, αντί για έναν από τους δύο πυροσβεστήρες, επιτρέπεται η τοποθέτηση ενός εγκατεστημένου συστήματος που περιλαμβάνεται στη λίστα 16 ή στη λίστα FIA 52.

### ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ

Η συντήρηση - αναγόμωση των αναγνωρισμένων (homologated) εγκατεστημένων συστημάτων πυρόσβεσης πρέπει να γίνεται από τον κατασκευαστή τους ή τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του. Ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος είναι οι μόνοι υπεύθυνοι για την ενημέρωση της αρχικής αυτοκόλλητης ετικέτας του συστήματος.

Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται η συντήρηση - αναγόμωση των εν λόγω συστημάτων από τρίτους, εκτός του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του, με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Ο συντηρητής - αναγομωτής είναι κατάλληλα εξουσιοδοτημένος - αδειοδοτημένος από το Κράτος τεχνίτης συστημάτων πυρόσβεσης
- Η συντήρηση - αναγόμωση του αναγνωρισμένου εγκατεστημένου συστήματος πυρόσβεσης γίνεται σύμφωνα με το δελτίο αναγνώρισής του. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιείται ακριβώς το ίδιο υλικό (άρθρο 201), η ίδια ποσότητα (άρθρο 202), πίεση (άρθρο 205) και λοιπές συνθήκες που αναφέρονται στο δελτίο αναγνώρισης. Τέτοιες πληροφορίες περιλαμβάνονται σε συνοπτική μορφή σε σχετική τεχνική λίστα. Το πλήρες δελτίο αναγνώρισης είναι διαθέσιμο από το δικτυακό τόπο (Web site) της FIA.: [http://www.fia.com/resources/documents/1978737576\\_\\_List\\_16\\_App\\_ext\\_system.pdf](http://www.fia.com/resources/documents/1978737576__List_16_App_ext_system.pdf) αλλά και από τον κατασκευαστή / αντιπρόσωπο του συστήματος.
- Πιστοποιεί το παραπάνω γεγονός με κατάλληλη ετικέτα, η οποία επικολλάται πάνω στον πυροσβεστήρα και αναγράφει τον αριθμό της αναγνώρισης του συστήματος (της μορφής "Ex.<αριθμός >.< έτος>"), το υλικό, την ποσότητα και την πίεση. Η ετικέτα σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να

είναι αφαιρούμενη, ούτε να καλύπτει την αρχική ετικέτα του κατασκευαστή

- Συνοδεύει το σύστημα με ξεχωριστή υπεύθυνη δήλωση για τα παραπάνω, κατάλληλα σφραγισμένη και υπογραμμένη. Η δήλωση αυτή πρέπει πάντοτε να είναι διαθέσιμη στους τεχνικούς εφόρους κατά τους ελέγχους εξακρίβωσης.

Το σύστημα θεωρείται πως βρίσκεται σε ισχύ για όσο διάστημα καθορίζει ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός τους ή, σε περίπτωση που η συντήρηση γίνει από τρίτο, για 2 έτη μετά την ημερομηνία συντήρησης - αναγόμωσής του.

## 8. ΚΛΩΒΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ROLLCAGE)

(Μόνο για ομάδες T1, T2, T3, για τα T4 βλ. άρθρο 287.3)

Για τις ομάδες T1 και T3, η αναφορά σε “ημερομηνία αναγνώρισης” σημαίνει την ημερομηνία έκδοσης της τεχνικής ταυτότητας της FIA για το αυτοκίνητο αυτό.

### 8.1 Γενικά

Η τοποθέτηση κλωβού ασφαλείας είναι υποχρεωτική. Μπορεί να είναι:

**(α) Είτε κατασκευασμένος σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ακόλουθων άρθρων (από το 283-8.2 και εξής)**

**(β) Είτε αναγνωρισμένος ή πιστοποιημένος από μία ΕΑΑ σύμφωνα με τους κανονισμούς αναγνώρισης για κλωβούς ασφαλείας.**

Ενα αυθεντικό αντίγραφο του έγγραφου αναγνώρισης ή του πιστοποιητικού, εγκεκριμένο από την ΕΑΑ και υπογεγραμμένο από κατάλληλους τεχνικούς, εκπροσώπους του κατασκευαστή, πρέπει να παρουσιάζεται στους τεχνικούς εφόρους του αγώνα.

Κάθε νέος κλωβός ασφαλείας, αναγνωρισμένος από κάποια ΕΑΑ και πωλούμενος, μετά την 1/1/2003, πρέπει να φέρει ως στοιχείο ταυτοποίησης μια αναγνωριστική πλάκα κολλημένη από τον κατασκευαστή, η οποία δεν μπορεί ούτε να αντιγραφεί ούτε να μετακινηθεί (να είναι ενσωματωμένο ή χαραγμένο ή αυτοκαταστρεφόμενο αυτοκόλλητο). Η αναγνωριστική πλάκα πρέπει να φέρει το όνομα του κατασκευαστή, τον αριθμό του δελτίου αναγνώρισης ή του πιστοποιητικού της ΕΑΑ και το μοναδικό αριθμό σειράς του κατασκευαστή. Ενα πιστοποιητικό, το οποίο φέρει τους ίδιους αριθμούς, πρέπει να βρίσκεται στο αυτοκίνητο και να παρουσιάζεται στους τεχνικούς εφόρους του αγώνα.

**(γ) Είτε αναγνωρισμένος από τη FIA σύμφωνα με τους κανονισμούς αναγνώρισης για κλωβούς ασφαλείας.**

Για την ομάδα T2, πρέπει να περιλαμβάνεται σε μία επέκταση (VO) του δελτίου αναγνώρισης του οχήματος από τη FIA. Η ταυτότητα του κατασκευαστή και ο αριθμός σειράς πρέπει να είναι εμφανή σε όλους τους κλωβούς, που αναγνωρίστηκαν και πωλήθηκαν μετά την 1/1/1997.

Το δελτίο αναγνώρισης πρέπει να περιγράφει πως και που βρίσκεται αυτή η πληροφορία και οι αγοραστές πρέπει να λάβουν ένα αντίστοιχο αριθμημένο πιστοποιητικό.

Οποιαδήποτε τροποποίηση σε αναγνωρισμένο ή πιστοποιημένο κλωβό ασφαλείας απαγορεύεται.

Ως “τροποποίηση” εννοείται οποιαδήποτε επέμβαση στον κλωβό, με μηχανική κατεργασία ή κόλληση, η οποία επιφέρει μόνιμη αλλαγή του υλικού του κλωβού.

Οποιαδήποτε επισκευή σε αναγνωρισμένο ή πιστοποιημένο κλωβό, λόγω ζημιάς από ατύχημα, πρέπει να γίνεται από τον κατασκευαστή του κλωβού ή με την έγκρισή του.

Η επιχρωμίωση μέρους ή όλου του κλωβού ασφαλείας απαγορεύεται. Οι σωληνώσεις δεν πρέπει να περιέχουν υγρά ή οποιοδήποτε άλλο υλικό.

Ο κλωβός δεν πρέπει να εμποδίζει υπερβολικά την είσοδο ή έξοδο του οδηγού και του συνοδηγού. Μέσα στο θάλαμο των επιβατών δεν επιτρέπεται το πέρασμα των ακόλουθων σωληνώσεων μεταξύ των πλαϊνών τμημάτων του κλωβού ασφαλείας και του αμαξώματος:

- Ηλεκτρικών καλωδίων
- Σωληνώσεων μεταφοράς υγρών (με την εξαίρεση του πλυστικού του παρ-μπριζ)
- Σωληνώσεων συστήματος πυρόσβεσης



Στοιχεία του κλωβού μπορούν να εισέρχονται στο θάλαμο των επιβατών περνώντας μέσα από το ταμπλό ή την ταπετσαρία ή μέσα από τα πίσω καθίσματα. Τα πίσω καθίσματα μπορούν να διπλωθούν.

### ΔΙΕΥΚΡΙΝΗΣΗ

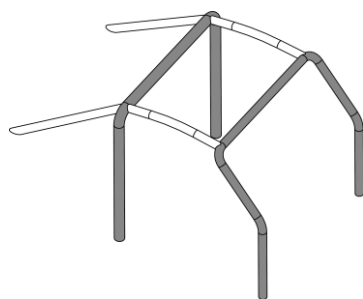
Οι κλωβοί ασφάλειας, που είναι σύμφωνοι με τα παρακάτω οριζόμενα στο άρθρο 283.8, αναφέρονται ως “ιδιοκατασκευές” ασχέτως αν προέρχονται από κατασκευαστές γνωστούς σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο.

Τυχόν αντιγραφή αναγνωρισμένων κλωβών ασφάλειας για την κατασκευή κλωβών ασφάλειας – ιδιοκατασκευών, σύμφωνων με τα παρακάτω οριζόμενα στο άρθρο 283.8, πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, καθώς υπάρχει το ενδεχόμενο, τα υλικά, οι διαστάσεις, η μορφή και τα διάφορα στοιχεία, που χρησιμοποιούνται από τους αναγνωρισμένους κλωβούς ασφάλειας, να είναι ασύμβατα με τα οριζόμενα παρακάτω για τους κλωβούς ασφάλειας – ιδιοκατασκευές.

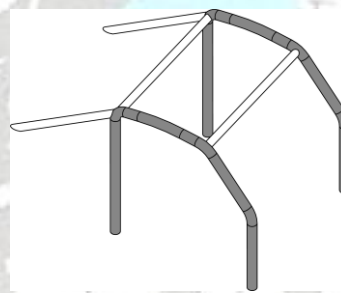
## 8.2 Ορισμοί

### 8.2.1 Κλωβός ασφαλείας

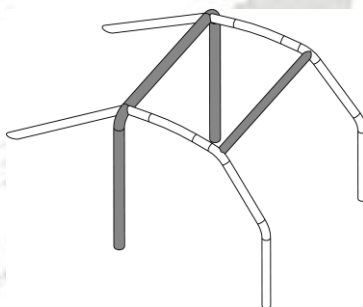
Κατασκευή από πολλαπλές σωλήνες, εγκατεστημένες στο θάλαμο επιβατών, και τοποθετημένες κοντά στο αμάξωμα, με σκοπό τη μείωση της παραμόρφωσης του αμαξώματος (σασί) σε περίπτωση σύγκρουσης



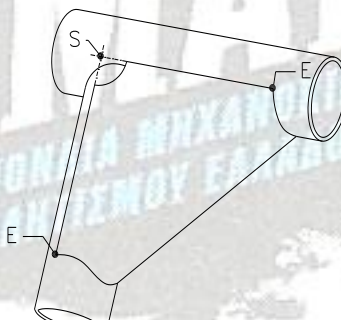
Σχήμα 253-1



Σχήμα 253-2



Σχήμα 253-3



Σχήμα 253-34

### 8.2.2 Τοξύλιο

Σωληνωτό πλαίσιο, που σχηματίζει μια αψίδα με δύο σημεία στερέωσης

### 8.2.3 Κύριο τοξύλιο (σχέδιο 253-1)

Εγκάρσια και σχεδόν κατακόρυφη (μέγιστη γωνία σε σχέση με την κατακόρυφο +/- 10°) αψίδα, αποτελούμενη από μία μονοκόμμη σωλήνα και τοποθετημένη στο πλάτος του οχήματος, ακριβώς πίσω από τα εμπρός καθίσματα

Ο άξονας του σωλήνα πρέπει να είναι μέσα σε ένα μόνο επίπεδο .

### 8.2.4 Εμπρόσθιο τοξύλιο (σχέδιο 253-1)

Παρόμοιο με το κύριο τοξύλιο, αλλά ακολουθεί τις κολώνες και το πάνω μέρος του παρ-μπριζ



### 8.2.5 Πλευρικά τοξύλια (σχέδιο 253-2)

Σχεδόν διαμήκης και σχεδόν κατακόρυφη αψίδα, αποτελούμενη από μία μονοκόμμη σωλήνα, τοποθετημένη κατά μήκος της αριστερής ή της δεξιάς πλευράς του οχήματος, και της οποίας η μεν μπροστινή κολώνα ακολουθεί την κολώνα του παρ-μπριζ, η δε πίσω κολώνα είναι σχεδόν κατακόρυφα και βρίσκεται ακριβώς πίσω από τα εμπρός καθίσματα. Η πίσω κολώνα πρέπει να είναι ευθεία βλέποντας την από το πλάι.

### 8.2.6 Πλευρικό ημι-τοξύλιο (σχέδιο 253-3)

Όπως το πλευρικό τοξύλιο αλλά χωρίς την πίσω κολώνα

### 8.2.7 Διαμήκες στοιχείο

Σωλήνα συνεχές κομμάτι σχεδόν παράλληλη με τον διαμήκη άξονα του οχήματος, που ενώνει τα πάνω μέρη του κυρίου και του εμπρόσθιου τοξυλίου

### 8.2.8 Εγκάρσιο στοιχείο

Σωλήνα συνεχές κομμάτι σχεδόν κάθετη στο διαμήκη άξονα του οχήματος, που ενώνει τα πάνω μέρη του πλευρικού τοξυλίου ή ημι-τοξυλίου

### 8.2.9 Διαγώνιο στοιχείο

Συνδετική σωλήνα μεταξύ:

Μίας από τις πάνω γωνίες του κύριου τοξυλίου, ή του ενός άκρου του πλευρικού τοξυλίου, αν υπάρχει, και του κατώτερου σημείο στήριξης στην απέναντι πλευρά του τοξυλίου

Ή

Το πάνω άκρο ενός στοιχείου αντιστήριξης και το κάτω σημείο στήριξης του άλλου στοιχείου αντιστήριξης

### 8.2.10 Αφαιρούμενο στοιχείο

Στοιχείο του κλωβού ασφαλείας, το οποίο μπορεί να αφαιρεθεί

### 8.2.11 Στοιχείο ενίσχυσης

Στοιχείο του κλωβού, το οποίο προστίθεται με σκοπό την αύξηση της αντοχής του

### 8.2.12 Πέδιλο στήριξης

Πλάκα κολλημένη στο ένα άκρο της σωλήνας ενός τοξυλίου, η οποία επιτρέπει το βίδωμα στο αμάξωμα/σασί, συνήθως πάνω σε μία πλάκα ενίσχυσης

Αυτή η πλάκα μπορεί να κολληθεί στο αμάξωμα / πλαίσιο επιπρόσθετα με τις βίδες

### 8.2.13 Πλάκα ενίσχυσης

Μεταλλική πλάκα στερεωμένη στο αμάξωμα/σασί κάτω από ένα πέδιλο στήριξης, με σκοπό την καλύτερη κατανομή του φορτίου πάνω στο αμάξωμα/σασί

### 8.2.14 Ενίσχυση σχήματος “U” (σχήμα 253-34)

Ενίσχυση για μια καμπύλη ή ένωση, κατασκευασμένη από ένα λυγισμένο σε σχήμα “U” φύλλο μετάλλου (σχήμα 253-34), το πάχος του οποίου δεν μπορεί να είναι μικρότερο από 1 mm. Τα άκρα της ενίσχυσης (σημεία E) πρέπει να βρίσκονται από την κορυφή της γωνίας (σημείο S) σε μία απόσταση μεταξύ 2 και 4 φορές τη εξωτερική διάμετρο της μεγαλύτερης από τις σωλήνες που ενώνονται.

Ένα κόψιμο επιτρέπεται στην κορυφή της γωνίας (R) αλλά η ακτίνα του δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1.5 φορές την εξωτερική διάμετρο της μεγαλύτερης από τις σωλήνες που ενώνονται .

Οι επίπεδες πλευρές της ενίσχυσης μπορούν να έχουν μία τρύπα της οποίας η διάμετρος δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την εξωτερική διάμετρο της μεγαλύτερης από τις σωληνες που ενώνονται.

## 8.3 Προδιαγραφές

### 8.3.1 Βασική δομή

Η βασική δομή του κλωβού ασφαλείας πρέπει να γίνεται σύμφωνα με ένα από τα ακόλουθα σχήματα:

- Σχήμα 253-1: Ένα κύριο τοξύλιο + Ένα εμπρόσθιο τοξύλιο + Δυο διαμήκη στοιχεία + Δύο στοιχεία αντιστήριξης + Εξι πένδια στήριξης
- Σχήμα 253-2: Δύο πλευρικά τοξύλια + Δύο εγκάρσια στοιχεία + Δύο στοιχεία αντιστήριξης + Εξι πένδια στήριξης

- Σχήμα 253-3: Ένα κύριο τοξύλιο + Δύο πλευρικά ημι-τοξύλια + Ένα εγκάρσιο στοιχείο + Δύο στοιχεία αντιστήριξης + Έξι πέλδρα στήριξης

Το κατακόρυφο τμήμα του κύριου τοξυλίου πρέπει να είναι όσο το δυνατόν κοντύτερα στην εσωτερική καμπύλη του αμαξώματος και να έχει μόνο μία καμπή με το χαμηλότερο κατακόρυφο μέρος του.

Η μπροστινή κολώνα του εμπρόσθιου τοξυλίου ή ενός πλευρικού τοξυλίου πρέπει να ακολουθεί τις κολώνες του παρ-μπριζ όσο το δυνατόν κοντύτερα, και να έχει μόνο μία καμπή με το χαμηλότερο κατακόρυφο μέρος της.

Για την κατασκευή του κλωβού ασφαλείας, οι συνδέσεις των εγκάρσιων στοιχείων με τα πλευρικά τοξύλια, οι συνδέσεις των διαμήκων στοιχείων με το κύριο και το εμπρόσθιο τοξύλιο, όπως και οι συνδέσεις των πλευρικών ημι-τοξυλίων με το κύριο τοξύλιο, πρέπει να βρίσκονται στο επίπεδο της οροφής.

Σε όλες τις περιπτώσεις, δεν πρέπει να υπάρχουν παραπάνω από 4 αφαιρούμενες συνδέσεις στο επίπεδο της οροφής.

Τα στοιχεία αντιστήριξης πρέπει να συνδέονται κοντά στη γραμμή της οροφής και κοντά στις εξωτερικές καμπές του κύριου τοξυλίου, και στις δύο πλευρές του αυτοκινήτου, ενδεχομένως με χρήση αφαιρούμενων συνδέσεων.

Πρέπει να σχηματίζουν γωνία τουλάχιστον 30° με την κατακόρυφο, να εκτείνονται προς τα πίσω και όσο το δυνατόν κοντύτερα στις πλαϊνές εσωτερικές επιφάνειες του αμαξώματος.

### 8.3.2 Σχεδιασμός

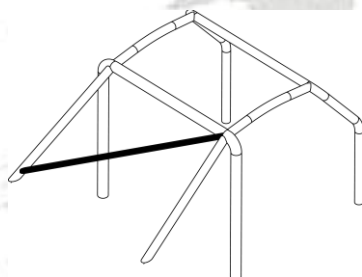
Μετά το σχηματισμό της βασικής δομής, αυτή πρέπει να συμπληρωθεί με υποχρεωτικά στοιχεία και ενισχύσεις (βλ. άρθρο 253-8.3.2.1), στα οποία μπορούν να προστεθούν προαιρετικά στοιχεία και ενισχύσεις (βλ. άρθρο 253-8.3.2.2). Εκτός και αν επιτρέπεται σαφώς και εκτός και αν χρησιμοποιούνται αφαιρούμενοι σύνδεσμοι σύμφωνα με το 253-8.3.2.4, όλα τα στοιχεία και οι ενισχύσεις πρέπει να είναι συνεχή – μοναδικά κομμάτια.

#### 8.3.2.1 Υποχρεωτικά στοιχεία και ενισχύσεις

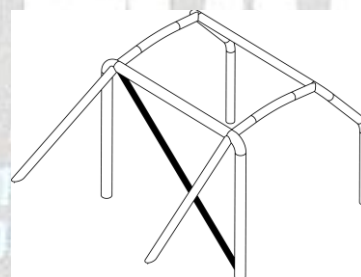
##### 8.3.2.1.1 Διαγώνια στοιχεία

Ο κλωβός πρέπει να έχει ένα από τα διαγώνια στοιχεία των σχημάτων:

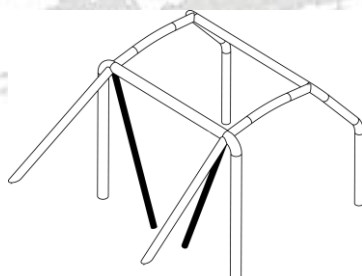
- 253-4 έως 253-7 για αυτοκίνητα αναγνωρισμένα πριν την 1/1/2008
- 253-6 (για ομάδες T1 και T3 μόνο) και 253-7 για αυτοκίνητα αναγνωρισμένα από την 1/1/2008 και μετά



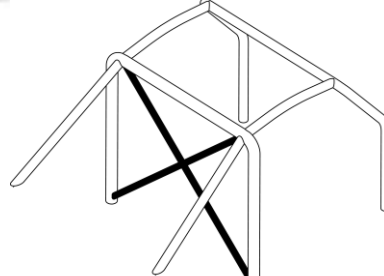
Σχήμα 253-4



Σχήμα 253-5



Σχήμα 253-6



Σχήμα 253-7

Η κατεύθυνση της διαγώνιου των σχημάτων 253-4 και 253-5 επιτρέπεται να αντιστραφεί. Στην περίπτωση του σχήματος 253-6, η απόσταση μεταξύ των δύο στηρίξεων στο αμάξωμα/σασί δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από 400 mm. Τα στοιχεία πρέπει να είναι ευθύγραμμα και μπορούν να είναι αφαιρούμενα.

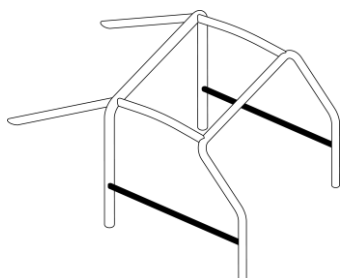
Το πάνω μέρος του διαγώνιου στοιχείου πρέπει να συνδέεται με το κύριο τοξύλιο όχι μακρύτερα από 100 mm από τη σύνδεση του τελευταίου με το στοιχείο αντιστήριξης ή αντίστροφα το στοιχείο αντιστήριξης

να συνδέεται όχι μακρύτερα από 100 mm από τη σύνδεση του κυρίου τοξυλίου με το διαγώνιο στοιχείο (βλ. σχήμα 253-52 για τη μέτρηση).

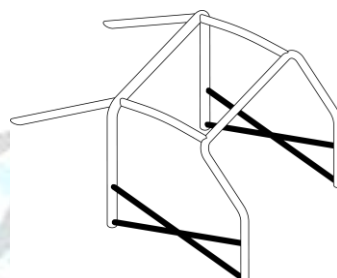
Η κάτω άκρη του διαγώνιου στοιχείου πρέπει να συνδέεται με το κύριο τοξύλιο ή με το στοιχείο αντιστήριξης όχι μακρύτερα από 100 mm από το πέλδilo στήριξης (εκτός της περίπτωσης του σχήματος 253-6).

#### 8.3.2.1.2 Στοιχεία θυρών

Τουλάχιστον ένα διαμήκες στοιχείο πρέπει να τοποθετηθεί σε κάθε πλευρά του οχήματος στο επίπεδο της πόρτας (βλ. σχήμα 253-8).



Σχήμα 253-8



Σχήμα 253-9

Οι σωλήνες που υλοποιούν αυτή την ενίσχυση πρέπει να είναι ενσωματωμένες στον κλωβό ασφαλείας και η γωνία τους με την οριζόντια σωλήνα πρέπει να είναι το πολύ 15° (με κλίση προς τα κάτω στο μπροστινό μέρος)

Ο σχεδιασμός πρέπει να είναι ίδιος και από τις δύο πλευρές.

Η πλαϊνή προστασία πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ψηλότερα και αν αποτελείται μόνο από μία μπάρα τουλάχιστον 10 cm από το κάτω μέρος του καθίσματος και σε κάθε περίπτωση το πάνω σημείο στήριξής της δεν μπορεί να είναι ψηλότερα από το μισό ύψος του ανοίγματος της θύρας, μετρούμενο από τη βάση της. Αν αυτά τα πάνω σημεία στήριξης βρίσκονται μπροστά ή πίσω από το άνοιγμα της θύρας, ο συγκεκριμένος περιορισμός ύψους ισχύει επίσης για την αντίστοιχη λογική τομή της σωλήνωσης και του ανοίγματος της θύρας.

Στην περίπτωση που τα στοιχεία σχηματίζουν “X” (σχήμα 253-9), συστήνεται τα κάτω σημεία στήριξης του “X” να συνδέονται απευθείας πάνω στο διαμήκες τμήμα του αμαξώματος/σασί και τουλάχιστον ένα μέρος του “X” να είναι μονοκόμματο.

Επιτρέπεται ο συνδυασμός σχημάτων.

Επιτρέπεται η σύνδεση των στοιχείων θυρών με τις ενισχύσεις των κολωνών του παρ-μπριζ (σχήμα 253-15)

Για αγώνες χωρίς συνοδηγό, επιτρέπεται η τοποθέτηση των στοιχείων θυρών μόνο στην πλευρά του οδηγού.

#### 8.3.2.1.3 Εγκάρσιο στοιχείο (σχήμα 253-29)

Το εγκάρσιο στοιχείο που συνδέεται με το μπροστινό τοξύλιο είναι υποχρεωτικό αλλά δεν πρέπει να εισέρχεται στο χώρο που προορίζεται για τους επιβάτες.

Πρέπει να είναι ευθύγραμμο.

Πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν υψηλότερα αλλά το χαμηλότερο σημείο του δεν πρέπει να είναι υψηλότερα από το ψηλότερο σημείο του ταμπλό.

Για αυτοκίνητα αναγνωρισμένα από την 1/1/2007 και μετά, δεν πρέπει να βρίσκεται κάτω από την κολώνα του τιμονιού.



Σχήμα 253-29

#### 8.3.2.1.4 Ενισχύσεις οροφής

Μόνο αυτοκίνητα αναγνωρισμένα μετά την 1/1/2005:

Το πάνω μέρος του κλωβού ασφαλείας πρέπει να είναι σύμφωνο με ένα από τα σχήματα 253-12, 253-13 και 253-14.

Οι ενισχύσεις πρέπει να ακολουθούν την καμπύλη της οροφής

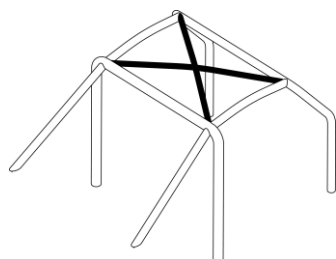
Για αγώνες χωρίς συνοδηγό, μόνο στην περίπτωση του σχήματος 253-12, μπορεί να τοποθετηθεί ένα μόνο διαγώνιο στοιχείο, αλλά η μπροστινή του σύνδεση πρέπει να είναι στην πλευρά του οδηγού.

Τα άκρα των ενισχύσεων πρέπει να είναι σε απόσταση μικρότερη από 100 mm από τις συνδέσεις μεταξύ

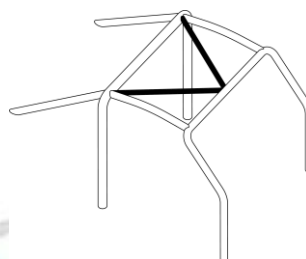
τοξυλίων και στοιχείων (δεν ισχύει για την κορυφή του “V”, που σχηματίζεται από τις ενισχύσεις στα σχήματα 253-13 και 253-14

#### Ενωση των σωλήνων στην κορυφή του “V”

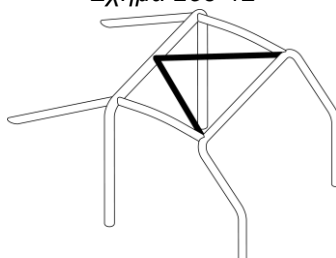
Αν οι σωλήνες δεν ενώνονται μεταξύ τους, η απόσταση μεταξύ τους δεν μπορεί να είναι περισσότερο από 100 mm εκεί που ενώνονται με το κύριο τοξύλιο ή το εγκάρσιο στοιχείο.



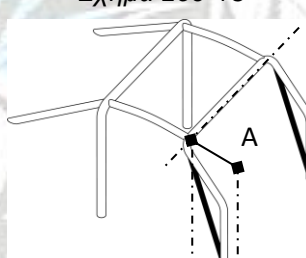
Σχήμα 253-12



Σχήμα 253-13



Σχήμα 253-14



Σχήμα 253-15

#### **8.3.2.1.5 Ενίσχυση κολώνας παρ-μπριζ**

Πρέπει να τοποθετείται σε κάθε πλευρά του εμπρόσθιου τοξυλίου (σχήμα 253-15).

Μπορεί να είναι καμπύλη, με την προϋπόθεση πως από το πλάι φαίνεται ευθύγραμμη, και η γωνία της καμπύλης δεν είναι μεγαλύτερη από 20°.

Το πάνω άκρο της πρέπει να είναι σε απόσταση μικρότερη από 100 mm από την ένωση μεταξύ του εμπρόσθιου/πλευρικού τοξυλίου και του διαμήκου/εγκάρσιου στοιχείου.

Το κάτω άκρο της πρέπει να είναι σε απόσταση μικρότερη από 100 mm από το εμπρόσθιο πέλδιλο στήριξης ή το εμπρόσθιο διαμήκος τοξύλιο (βλ. σχήμα 253-52 για τη μέτρηση).

#### **ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ**

Σε περίπτωση ταυτόχρονης χρήσης στοιχείων θυρών σε σχήμα “X” (σχήμα 253-9) και ενίσχυσης κολώνας παρ-μπριζ (σχήμα 253-15), η ενίσχυση της κολώνας παρ-μπριζ επιτρέπεται να μην είναι μονοκόματη, αλλά να διακόπτεται στο πάνω μέρος του στοιχείου θύρας και να συνεχίζεται μεταξύ των σκελών του “X”. Στην περίπτωση αυτή η σύνδεση που προκύπτει πρέπει να φέρει τουλάχιστον 2 ενισχύσεις σχήματος “U” (βλ. 8.2.14)

#### **8.3.2.1.6 Ενισχύσεις καμπών και συνδέσεων**

Οι συνδέσεις μεταξύ:

- Των διαγώνιων στοιχείων του κυρίου τοξυλίου
- Των ενισχύσεων της οροφής (σχήμα 253-12 και μόνο για αυτοκίνητα αναγνωρισμένα μετά την 1/1/2007)
- Των στοιχείων θυρών (σχήμα 253-9)
- Των στοιχείων θυρών και της ενίσχυσης της κολώνας παρ-μπριζ (σχήμα 253-15)

πρέπει να ενισχύονται με τουλάχιστον 2 συνδέσμους όπως περιγράφονται στο άρθρο 283-8.2.14.

Αν τα στοιχεία θυρών και η ενίσχυση της κολώνας παρ-μπριζ δεν βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο, η ενίσχυση μπορεί να γίνει με ένα επεξεργασμένο φύλλο μετάλλου, που να συμφωνεί σε διαστάσεις με ό,τι αναφέρεται στο άρθρο 283-8.2.14.

### 8.3.2.2 Προαιρετικά στοιχεία και ενισχύσεις

Εκτός από ό,τι αναφέρεται διαφορετικά στο άρθρο 283-8.3.2.1, στοιχεία και ενισχύσεις, που φαίνονται στα σχήματα 253-12 ως 253-14, 253-16 ως 253-21, 253-23 ως 253-28 και 253-30 ως 253-33, είναι προαιρετικά και μπορούν να τοποθετηθούν κατά βούληση από τον κατασκευαστή.

Τα στοιχεία πρέπει να είναι ευθύγραμμα.

Πρέπει είτε να είναι κολλητά είτε με αφαιρούμενους συνδέσμους.

Όλα αυτά τα στοιχεία και ενισχύσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνα τους ή σε συνδυασμό μεταξύ τους.

#### 8.3.2.2.1 Ενισχύσεις οροφής (σχήματα 253-12 ως 253-14 και 253-23 ως 253-24)

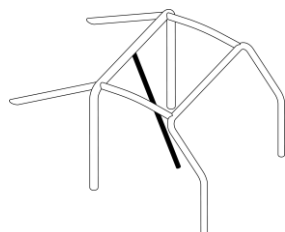
Προαιρετικές μόνο για αυτοκίνητα αναγνωρισμένα πριν την 1/1/2005.

Για αγώνες χωρίς συνοδηγό, μόνο στην περίπτωση του σχήματος 253-12, μπορεί να τοποθετηθεί ένα μόνο διαγώνιο στοιχείο, αλλά η μπροστινή του σύνδεση πρέπει να είναι στην πλευρά του οδηγού.

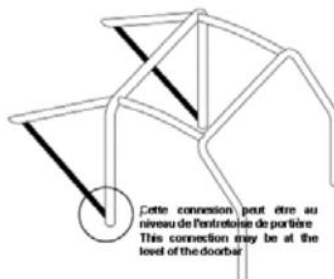
Τα στοιχεία που φαίνονται στα σχήματα 253-23 και 253-24 μπορούν να αποτελούνται από δύο σωλήνες.

#### 8.3.2.2.2 Διαγώνιοι στοιχείων αντιστήριξης (σχήμα 253-20 ως 253-21)

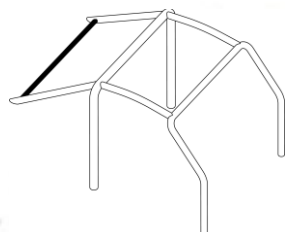
Η τοποθέτηση του σχήματος 253-21 μπορεί να αντικατασταθεί με αυτή του σχήματος 253-22 αν χρησιμοποιηθεί ενίσχυση οροφής σύμφωνα με το σχήμα 253-14



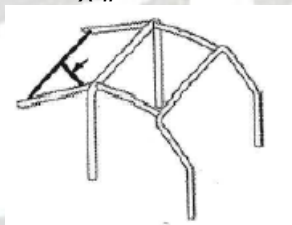
Σχήμα 253-16



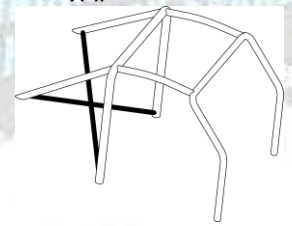
Σχήμα 253-17



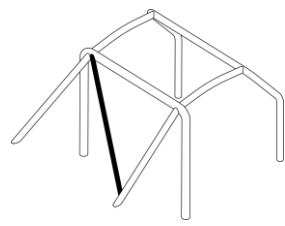
Σχήμα 253-18



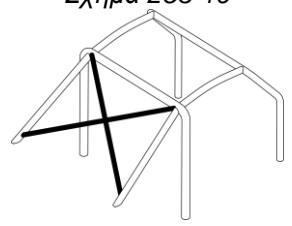
Σχήμα 253-18B



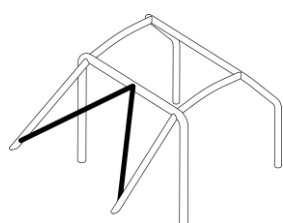
Σχήμα 253-19



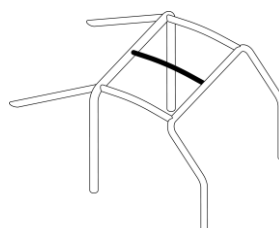
Σχήμα 253-20



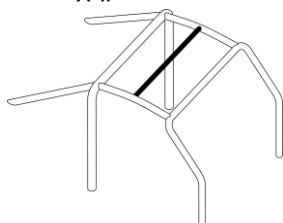
Σχήμα 253-21



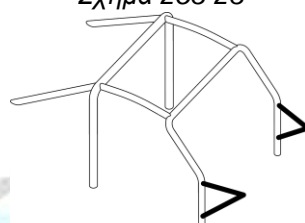
Σχήμα 253-22



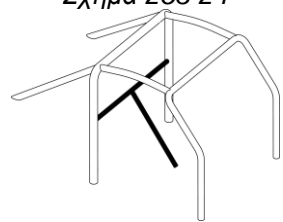
Σχήμα 253-23



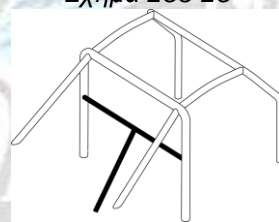
Σχήμα 253-24



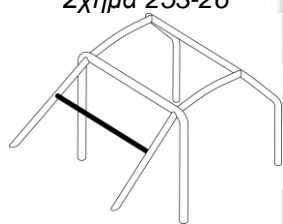
Σχήμα 253-25



Σχήμα 253-26



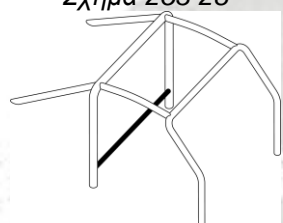
Σχήμα 253-27



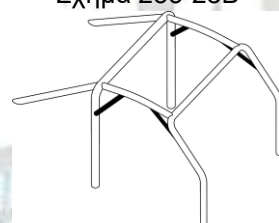
Σχήμα 253-28



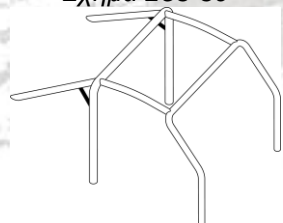
Σχήμα 253-28B



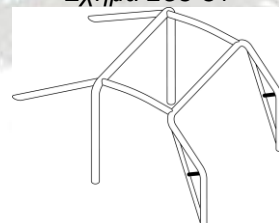
Σχήμα 253-30



Σχήμα 253-31



Σχήμα 253-32



Σχήμα 253-33

#### 8.3.2.2.3 Σημεία στήριξης της εμπρόσθιας ανάρτησης (σχήμα 253-25)

Οι επεκτάσεις πρέπει να συνδέονται με τα πάνω σημεία στήριξης της μπροστινής ανάρτησης

#### 8.3.2.2.4 Εγκάρσια στοιχεία (σχήματα 253-26 ως 253-28 και 253-30)

Εγκάρσια στοιχεία τοποθετημένα στο κύριο τοξύλιο ή μεταξύ των στοιχείων αντιστήριξης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν για στήριξη ζωνών ασφαλείας σύμφωνα με το άρθρο 253-6.2. Απαγορεύεται η χρήση αφαιρούμενων συνδέσμων.

#### 8.3.2.2.5 Ενισχύσεις καμπών και συνδέσεων (σχήματα 253-31 ως 253-34)



Οι ενισχύσεις πρέπει να γίνονται με σωλήνες ή με καμπύλα φύλλα μετάλλου με σχήμα “U” σύμφωνα με το άρθρο 283-8.2.14.

Το πάχος των εξαρτημάτων, που σχηματίζουν μια ενίσχυση, δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 1 mm.

Τα άκρα των σωληνωτών ενισχύσεων δεν πρέπει να βρίσκονται στηριγμένα μακρύτερα από το ήμισυ του μήκους του στοιχείου στο οποίο είναι κολλημένα, εκτός από αυτά στην ένωση του εμπρόσθιου τοξυλίου, τα οποία μπορούν να συμμετέχουν στη σύνδεση του στοιχείου της θύρας με το εμπρόσθιο τοξύλιο.

### 8.3.2.2.6 Σημεία στήριξης γρούλλων

Για αυτοκίνητα των ομάδων T1 και T3 οι γρούλλοι μπορούν να στηρίζονται στον κλωβό ασφαλείας.

### 8.3.2.3 Ελάχιστες απαιτήσεις για τη μορφή του κλωβού ασφαλείας

Οι ελάχιστες απαιτήσεις για τη μορφή του κλωβού ασφαλείας είναι οι ακόλουθες:

Αναγνώριση αυτοκινήτου	Με συνοδηγό	Χωρίς συνοδηγό
Πρίν την 01/01/2005	Σχήμα 283-1A	Σχήμα 283-2A ή συμμετρικό
Από την 1/1/2005 και μετά	Σχήμα 283-1B	Σχήμα 283-2B ή συμμετρικό

Τα στοιχεία θυρών μπορούν να διαφέρουν ανάλογα με όσα αναφέρονται στο άρθρο 283-8.3.2.1.1.

Οι ενισχύσεις οροφής μπορούν να διαφέρουν ανάλογα με όσα αναφέρονται στο άρθρο 283-8.3.2.1.4.

Σε περίπτωση οχήματος με τριμελές πλήρωμα, ο κλωβός ασφαλείας πρέπει να είναι σύμφωνος με το σχήμα 283-3, με ένα δεύτερο κύριο τοξύλιο τοποθετημένο κοντά στην πλάτη των πίσω καθισμάτων.

Στην περίπτωση που τα οχήματα είναι φορτηγάκια (pick-up), ο θάλαμος επιβατών των οποίων δεν είναι αρκετά μεγάλος για να επιτρέπει την τοποθέτηση του υποχρεωτικού βασικού κλωβού ασφαλείας, είναι δυνατόν να γίνει η τοποθέτηση σύμφωνα με τα σχήματα 283-4 ως 283-7.

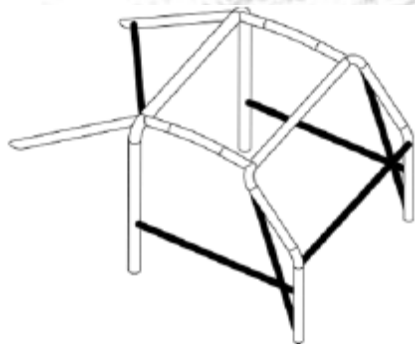
Αυτή η δυνατότητα υπάρχει μόνο για τα φορτηγάκια και αποκλείονται όλα τα άλλα είδη αμαξωμάτων και όλα τα σημεία της εγκατάστασης πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις των υπόλοιπων παραγράφων (περιλαμβανομένων και των υλικών στο άρθρο 283-8.3.3).

Σχήμα 283-4: υποχρεωτικό ένα διαγώνιο στοιχείο

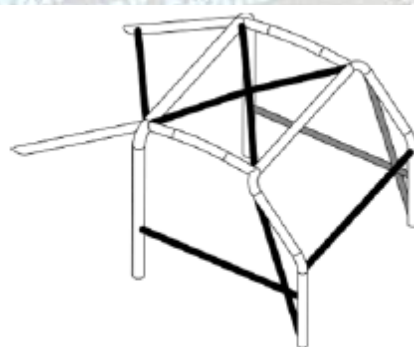
Σχήμα 283-5: υποχρεωτικά δύο διαγώνια στοιχεία, ένα για τον εσωτερικό κλωβό ασφαλείας 4 σημείων μέσα στο θάλαμο επιβατών (σύμφωνα με το σχήμα 253-5) και ένα για τον εξωτερικό κλωβό 4 σημείων (σύμφωνα με το σχήμα 253-4 ή 253-5).

Σχήμα 283-6: υποχρεωτικό ένα διαγώνιο στοιχείο (σύμφωνα με τα σχήματα 253-4 ή 253-5)

Σχήμα 283-7: υποχρεωτικά δύο διαγώνια στοιχεία, ένα για τον εσωτερικό κλωβό 4 σημείων και ένα για τον εξωτερικό κλωβό 6 σημείων.

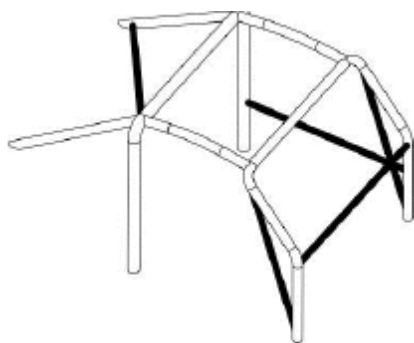


Σχήμα 283-1A

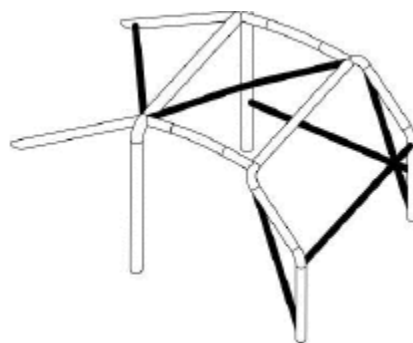


Σχήμα 283-1B

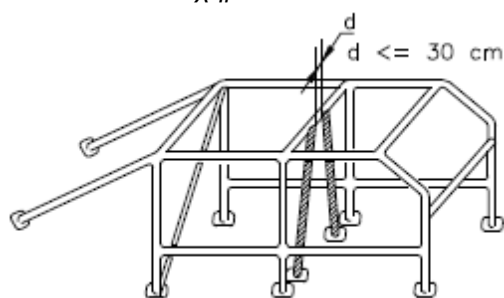




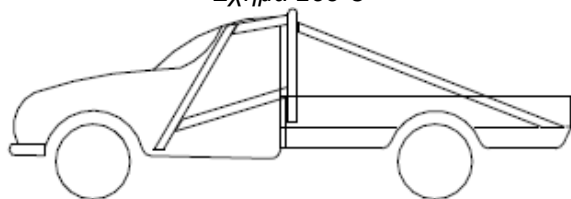
Σχήμα 283-2A



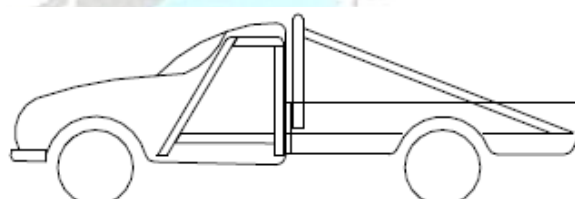
Σχήμα 283-2B



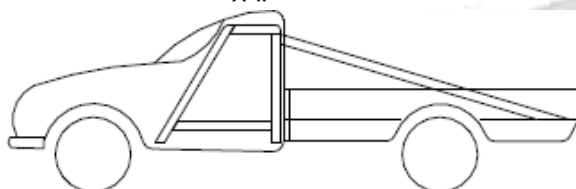
Σχήμα 283-3



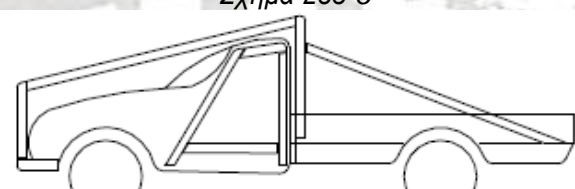
Σχήμα 283-4



Σχήμα 283-5



Σχήμα 283-6



Σχήμα 283-7

#### ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ

Οι παραπάνω δυνατότητες εξωτερικού κλωβού ασφαλείας για φορτηγάκια επεκτείνονται και σε οχήματα με σασί τύπου σκάλας αν δεν είναι δυνατή διαφορετική στήριξη του κλωβού ασφαλείας.

Επίσης, σε οχήματα με σασί τύπου σκάλας επιτρέπεται η προσθήκη στο σασί δομικού μέρους τέτοιου και με την απαραίτητη μηχανική αντοχή ώστε να υποστηρίζει κάτω από το αμάξωμα τα σημεία στήριξης του κλωβού ασφαλείας. Στην περίπτωση αυτή δε χρειάζονται πλάκες ενίσχυσης.

#### 8.3.2.4 Αφαιρούμενα στοιχεία

Σε περίπτωση, που χρησιμοποιηθούν αφαιρούμενα στοιχεία για την κατασκευή ενός κλωβού ασφαλείας, οι αφαιρούμενοι σύνδεσμοι που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι κάποιιοι από τους εγκεκριμένους από τη FIA (σχήματα 253-37 ως 253-47).

Οι αφαιρούμενοι σύνδεσμοι πρέπει να τοποθετούνται στην επέκταση του άξονα των σωλήνων και όχι παράκεντρα.

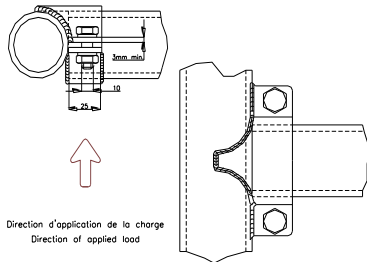
Δεν πρέπει να κολλούνται μετά τη συναρμολόγησή τους.

Οι βίδες και τα μπουλόνια πρέπει να έχουν ελάχιστη ποιότητα 8.8 (πρότυπο ISO)

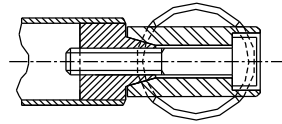
Αφαιρούμενοι σύνδεσμοι σύμφωνοι με τα σχήματα 253-37, 253-40, 253-43, 253-46 και 253-47 πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη σύνδεση προαιρετικών στοιχείων και ενισχύσεων, όπως

περιγράφονται στο άρθρο 283-8.3.2.2, και απαγορεύονται για τη σύνδεση των πάνω τμημάτων του κύριου τοξυλίου, του εμπρόσθιου τοξυλίου, των πλευρικών τοξυλίων και των πλευρικών ημιτοξυλίων.

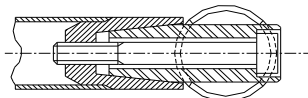
40



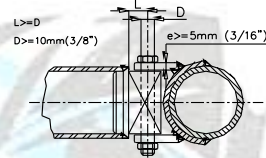
Σχήμα 253-37



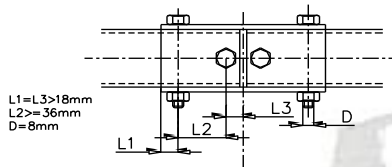
Σχήμα 253-38



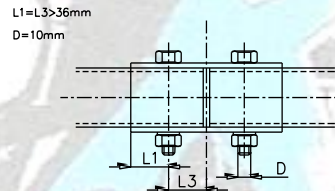
Σχήμα 253-39



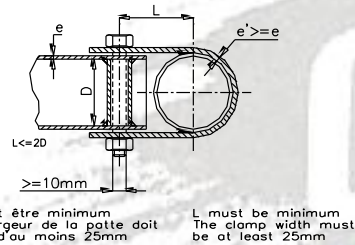
Σχήμα 253-40



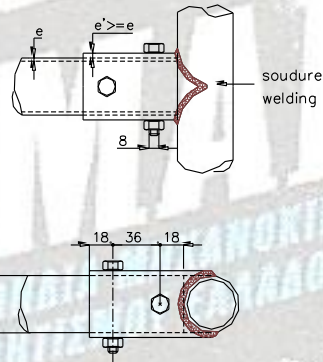
Σχήμα 253-41



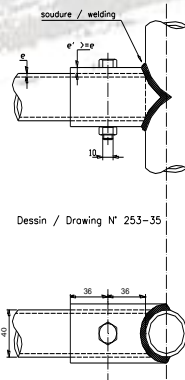
Σχήμα 253-42



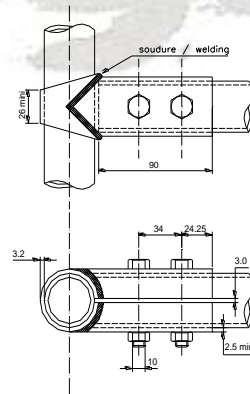
Σχήμα 253-43



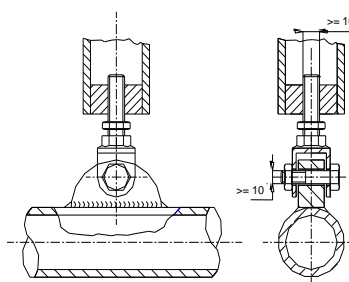
Σχήμα 253-44



Σχήμα 253-45



Σχήμα 253-46



Σχήμα 253-47

### 8.3.2.5 Επιπλέον περιορισμοί

Ολόκληρος ο κλωβός ασφαλείας πρέπει να περιέχεται μεταξύ των ακόλουθων ορίων:

- 200 mm εμπρός από τον άξονα των εμπρός τροχών
- Άξονας των πίσω τροχών

Σε κάθε περίπτωση, τα στοιχεία αντιστήριξης μπορούν να εκτείνονται πέραν αυτών των ορίων για να στηριχτούν στο σασί.

Τα πίσω σημεία αντιστήριξης σε αυτοφερόμενο αμάξωμα μπορούν να εκτείνονται πέραν των σημείων στήριξης της πίσω ανάρτησης, με την προϋπόθεση ότι είναι στερεωμένα ή κολλημένα σε ένα κοίλο μέρος του αυτοφερόμενου αμαξώματος.

Η πίσω όψη του προσκέφαλου του καθίσματος ορίζει τη θέση της σωλήνας του κύρου τοξυλίου, το οποίο δεν επιτρέπεται να βρίσκεται πιο μπροστά σε κάθετη προβολή.

Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ των κρανών του πληρώματος και των σωλήνων του κλωβού ασφαλείας δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 50 mm.

### 8.3.2.6 Στήριξη του κλωβού ασφαλείας στο αμάξωμα / σασί

Οι κλωβοί ασφαλείας πρέπει να στηρίζονται απευθείας στο χαλύβδινο αμάξωμα ή το κύριο σασί, δηλ. πάνω στην κατασκευή εκείνη, στην οποία μεταδίδονται τα φορτία από την ανάρτηση (με την πρόσθετη, αν χρειαστεί, ενίσχυση στο σημείο ένωσης του σασί με το πέδιλο του κλωβού).

Τα ελάχιστα σημεία στήριξης είναι:

- Ένα για κάθε σκέλος του εμπρόσθιου τοξυλίου
- Ένα για κάθε σκέλος των πλευρικών τοξυλίων ή ημι-τοξυλίων
- Ένα για κάθε σκέλος του κύριου τοξυλίου
- Ένα για κάθε στοιχείο αντιστήριξης

Για να επιτευχθεί η βέλτιστη στήριξη στο αμάξωμα, η αρχική εσωτερική ταπετσαρία μπορεί να τροποποιηθεί γύρω από τον κλωβό ασφαλείας και τα σημεία στήριξής του, κόβοντας ή παραμορφώνοντάς τη. Ωστόσο, αυτή η τροποποίηση δε σημαίνει πως επιτρέπεται η αφαίρεση ολόκληρων τμημάτων του εσωτερικού διάκοσμου. Όπου χρειάζεται για την τοποθέτηση του κλωβού ασφαλείας, επιτρέπεται η μετακίνηση της ασφαλειοθήκης.

Σημεία στήριξης των κύριων, εμπρόσθιων και πλευρικών τοξυλίων και των πλευρικών ημι-τοξυλίων:

Κάθε σημείο στήριξης πρέπει να περιλαμβάνει μια πλάκα ενίσχυσης πάχους τουλάχιστον 3 mm.

Κάθε πέδιλο στήριξης πρέπει να συνδέεται με τουλάχιστον τρεις βίδες σε μία πλάκα ενίσχυσης πάχους τουλάχιστον 3 mm και επιφάνειας τουλάχιστον 120 cm<sup>2</sup> κολλημένη στο αμάξωμα.

Για αυτοκίνητα αναγνωρισμένα από 1/1/2007 και μετά, πρέπει να υπάρχει πλήρης επαφή μεταξύ της πλάκας ενίσχυσης και του αμαξώματος για όλη την επιφάνεια των 120 cm<sup>2</sup>.

Παραδείγματα σύμφωνα με τα σχήματα 253-50 ως 253-56.

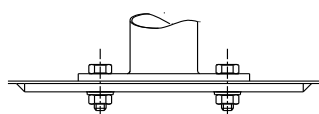
Για το σχήμα 253-52, η πλάκα ενίσχυσης δε χρειάζεται απαραίτητα να είναι κολλημένη στο αμάξωμα.

Στην περίπτωση του σχήματος 253-54 οι πλευρές του σημείου στήριξης μπορούν να κλειστούν με μία κολλημένη πλάκα.

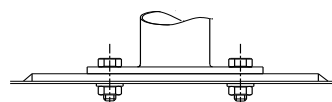
Οι βίδες στερέωσης πρέπει να είναι ελάχιστης διαμέτρου M8 και ελάχιστης ποιότητας 8.8 (πρότυπο ISO).

Τα παξιμάδια πρέπει να είναι αυτασφαλιζόμενα ή να περιλαμβάνουν ροδέλες ασφαλείας.

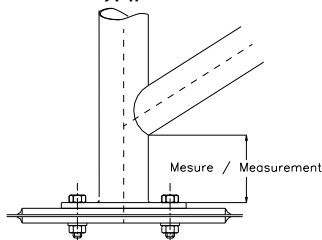
Η γωνία μεταξύ 2 βιδών (μετρώμενη από τον άξονα της σωλήνας στο επίπεδο του πέλδου στήριξης (βλ. σχήμα 253-50) δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 60 μοίρες



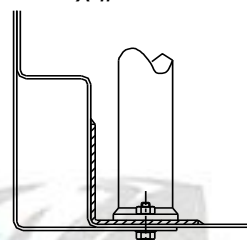
Σχήμα 253-50



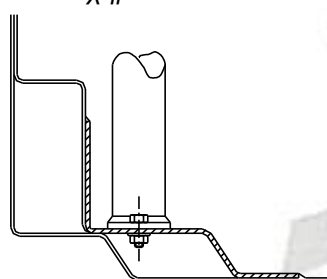
Σχήμα 253-51



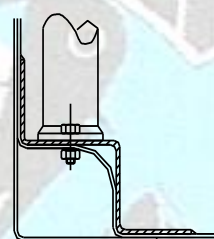
Σχήμα 253-52



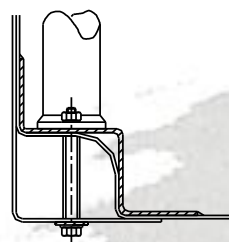
Σχήμα 253-53



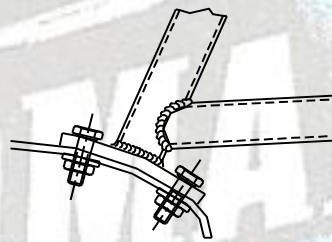
Σχήμα 253-54



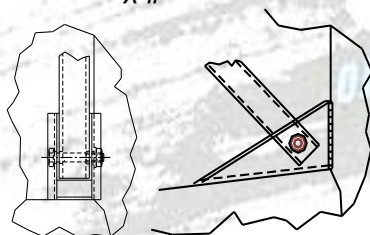
Σχήμα 253-55



Σχήμα 253-56



Σχήμα 253-57



Σχήμα 253-58

#### Σημεία στήριξης των στοιχείων αντιστήριξης:

Κάθε στοιχείο αντιστήριξης πρέπει να στερεώνεται με δύο κατ' ελάχιστο βίδες M8 (2008) με πέλδila στήριξης τουλάχιστον 60 cm<sup>2</sup> (σχήμα 253-57) ή με μία περαστή βίδα με στηρίξεις αριστερά – δεξιά (σχήμα 253-58), με την προϋπόθεση, πως είναι επαρκούς διατομής και αντοχής και πως μέσα στο στοιχείο αντιστήριξης έχει κολληθεί κατάλληλη κυλινδρική ενίσχυση (αποστάτης).

Αυτές οι στηρίξεις πρέπει να ενισχύονται με ενισχυτική πλάκα.

Αυτές είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν περισσότερες βίδες, τα πέλδila στήριξης μπορούν να κολληθούν στις πλάκες ενίσχυσης ή ο κλωβός ασφαλείας (όπως ορίστηκε στο άρθρο 283-8.3.1) μπορεί να συγκολληθεί στο αμάξωμα/σασί.

#### Ειδική περίπτωση:

Διαγώνια στοιχεία στηριγμένα στο αμάξωμα (βλ. σχήμα 253-6) πρέπει να διαθέτουν ενισχυτικές πλάκες, όπως ορίστηκαν παραπάνω.

Για αμαξώματα/σασί όχι από χάλυβα, απαγορεύεται οποιαδήποτε συγκόλληση μεταξύ κλωβού ασφαλείας και αμαξώματος/σασί, εκτός από την κόλληση της πλάκας ενίσχυσης στο αμάξωμα/σασί.

Κλωβοί ασφαλείας σε οχήματα με σωληνωτά ή ημι-σωληνωτά χωροδικτυώματα (ομάδες T1 και T3) πρέπει να συγκολλούνται στο σασί ή να είναι αναπόσπαστο μέρος του.

Τα σημεία στήριξης του εμπρόσθιου, εγκάρσιου και κύριου τοξυλίου πρέπει να βρίσκονται τουλάχιστον στο επίπεδο του πατώματος του θαλάμου των επιβατών.

Τουλάχιστον μία σωλήνα ίδιας διατομής και ποιότητας πρέπει να προεκτείνει κάθε σκέλος του τοξυλίου προς τα κάτω. Συστήνεται άλλη μία διαγώνιος, όπως επίσης και μια οριζόντια σωλήνα στο επίπεδο του πατώματος.

### 8.3.3 Προδιαγραφές υλικών

Μόνο σωλήνες με κυκλική διατομή επιτρέπονται. Οι προδιαγραφές των σωλήνων είναι:

Υλικό	Ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό	Ελάχιστες διαστάσεις (mm)	Χρήση
Ανθρακούχος αμιγής (όχι σε κράμα) χάλυβας χωρίς ραφή (βλ. παρακάτω), καμπυλωμένος εν ψυχρώ, μέγιστης περιεκτικότητας σε άνθρακα 0.3%	350 N/mm <sup>2</sup>	45 x 2.5 (1.75" x 0.095") ή 50 x 2.0 (2.0" x 0.083")	Κύριο τοξύλιο (σχήματα 253-1 και 253-3) Πλευρικά τοξύλια, και πίσω διαγώνιο στοιχείο (σχέδιο 253-2) ανάλογα με την κατασκευή
		38 x 2.5 (1.5" x 0.095") ή 40 x 2.0 (1.6" x 0.083")	Πλευρικό ημιτοξύλιο και άλλα τμήματα του κλωβού ασφαλείας (εκτός ή και εάν αναφέρεται στα ανωτέρω άρθρα)

**Προσοχή:** σε ό,τι αφορά τις ομάδες T1 και T3, έχουν προτεραιότητα οι διαστάσεις, που αναφέρονται στα άρθρα 285-2 και 286-2.

Αυτές οι διαστάσεις είναι οι ελάχιστες.

Κατά την επιλογή του χάλυβα, πρέπει να προσεχθεί να υπάρχουν καλές ιδιότητες επιμήκυνσης και επαρκής ικανότητα συγκολλήσεως.

Η σωλήνα πρέπει να κάμπτεται με διαδικασία εν ψυχρώ και η ακτίνα καμπυλότητας πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 φορές τη διάμετρο της σωλήνας.

Αν η σωλήνα αποκτά σχήμα οβάλ κατά την κάμψη της, ο λόγος της μικρής προς τη μεγάλη διάμετρο πρέπει να είναι τουλάχιστον 0.9.

Η επιφάνεια στο σημείο των καμπών πρέπει να είναι ομαλή και ομοιογενής, χωρίς ρυτίδες ή σκασίματα.

### 8.3.4 Οδηγίες συγκολλήσεως

Οι συγκολλήσεις πρέπει να γίνονται σε όλη την περίμετρο της σωλήνας.

Ολες οι συγκολλήσεις πρέπει να είναι της υψηλότερης δυνατής ποιότητας, σε όλο το βάθος και κατά προτίμηση χρησιμοποιώντας προστασία με ατμόσφαιρα αερίου ("αργκόν") για το βολταϊκό τόξο.

Παρότι η καλή εξωτερική όψη μιας συγκόλλησης δεν εγγυάται αναγκαστικά την ποιότητά της, μια κακή όψη δε είναι ποτέ σημάδι καλής εργασίας.

Σε περίπτωση χρήσης χάλυβα, που έχει υποστεί πρότερη θερμική επεξεργασία, πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή (ειδικά ηλεκτρόδια, προστασία με ατμόσφαιρα αερίου)

### 8.3.5 Προστατευτική επικάλυψη

Στα σημεία, στα οποία τα σώματα των επιβατών έρχονται σε επαφή με τον κλωβό ασφαλείας, πρέπει να υπάρχει προστατευτική επικάλυψη με αντιφλεκτικό υλικό.



Στα σημεία, στα οποία τα κράνη των επιβατών έρχονται σε επαφή με τον κλωβό ασφαλείας, η προστατευτική επικάλυψη πρέπει να είναι σύμφωνη με το πρότυπο 8857-2001 Τύπου Α της FIA (βλ. σχετική τεχνική λίστα 23) και πρέπει να είναι μόνιμα στερεωμένη στον κλωβό ασφαλείας.

**Εφαρμογή:** Για όλες τις κατηγορίες.

## 9. ΟΠΙΣΘΟΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ

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

## 10. ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΓΙΑ ΡΥΜΟΥΛΚΗΣΗ

Ένας τουλάχιστον δακτύλιος ρυμούλκησης πρέπει να είναι τοποθετημένος εμπρός και πίσω σε όλα τα αυτοκίνητα και για όλους τους αγώνες. Αυτός ο δακτύλιος θα χρησιμοποιηθεί μόνο σε περίπτωση που το αυτοκίνητο μπορεί να κυλά ελεύθερα. Αυτός ο δακτύλιος πρέπει να είναι ευδιάκριτος, να είναι βαμμένος κίτρινος, κόκκινος ή πορτοκαλί και να βρίσκεται εντός της περιμέτρου του αυτοκινήτου. Ελάχιστη εσωτερική διάμετρος: 50 mm.

Όλα τα φορτηγά πρέπει να είναι εφοδιασμένα με μπροστινή διάταξη ρυμούλκησης επαρκούς μεγέθους και αντοχής για ρυμούλκηση του οχήματος στη διαδρομή του αγώνα.

Πρέπει να είναι βαμμένη με χρώμα αντίθεσης (κίτρινο, κόκκινο ή πορτοκαλί) για εύκολη διάκριση και να είναι άμεσα διαθέσιμη όταν χρειάζεται.

Δεν επιτρέπεται να εξέχει πέραν της επιφάνειας του εμπρόσθιου προφυλακτήρα.

## 11. ΠΑΡΑΘΥΡΑ

Το παρμπρίζ υποχρεωτικά πρέπει να είναι από γυαλί σε φύλλα (laminated), σαν απόδειξη ισχύουν τα αναγραφόμενα σε αυτό στοιχεία. Όλα τα άλλα παράθυρα πρέπει να είναι πιστοποιημένα για χρήση δρόμου. Επιτρέπεται η χρήση μιας λωρίδας για προστασία από τον ήλιο, με την προϋπόθεση πως επιτρέπει στους επιβάτες να βλέπουν τα οδικά σήματα και τα φανάρια.

Σε περίπτωση που στην εκκίνηση σκέλους απουσιάζει το εμπρόσθιο παρ-μπρίζ είναι υποχρεωτική από όλα τα μέλη του πληρώματος η χρήση full face κράνους με προσωπίδα (visor) ή ανοικτού κράνους με ταυτόχρονη χρήση γυαλιών τύπου μότοκρος, αλλιώς δεν θα επιτραπεί η εκκίνηση του πληρώματος για το σκέλος. Κατά την διάρκεια των σκελών το πλήρωμα πρέπει να έχει πάντα μαζί του γυαλιά τύπου μοτοκρός για να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση σπασίματος του εμπρόσθιου παρ-μπρίζ.

Εάν μετά από ατύχημα η παραμόρφωση του αμαξώματος δεν επιτρέπει την αντικατάσταση του εμπρόσθιου παρ-μπρίζ από ένα παρ-μπρίζ με γυαλί σε φύλλα (laminated), τότε μπορεί να τοποθετηθεί ένα παρ-μπρίζ από πολυκαρβονικό πάχους τουλάχιστον 5 mm.

Εάν το παρ-μπρίζ είναι κολλημένο, τότε θα πρέπει το πλήρωμα να μπορεί, μέσα από τον θάλαμο των επιβατών, να σπάσει τα παράθυρα των εμπρός πορτών χωρίς την χρήση εργαλείων.

Τα πίσω και τα πλαϊνά παράθυρα πρέπει, αν είναι διαφανή, να είναι κατασκευασμένα από αναγνωρισμένο υλικό ή από πολυκαρβονικό πάχους 3 mm.

Η χρήση διαφανούς άχρωμης μεμβράνης ασφαλείας στη μέσα πλευρά των πλαϊνών και πίσω παραθύρων, της ηλιοροφής και των πλαϊνών καθρεπτών επιβάλλεται (για τα τμήματα εκείνα τα κατασκευασμένα από γυαλί). Το πάχος της μεμβράνης πρέπει να είναι το πολύ 100 μm και πρέπει να διαθέτουν μία ένδειξη για τον έλεγχο της παρουσίας τους.

Η χρήση φυμέ γυαλιού 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 το πλήρωμα και τα περιεχόμενα του αυτοκινήτου.

## Δίχτυα

Όλα τα οχήματα των οποίων οι μπροστινές πόρτες είναι εφοδιασμένες με παράθυρα που ανοιγοκλείνουν ή γυάλινα παράθυρα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με προστατευτικά δίχτυα προσαρμοσμένα στις θύρες και με ένα μηχανισμό γρήγορης απασφάλισης στο χαμηλότερο τμήμα τους.

Η χρήση στηρίξεων τύπου “κλιπ” συνιστάται. Η στήριξη των δικτύων στο πάνω μέρος τους πρέπει να είναι αφαιρούμενη χωρίς τη χρήση εργαλείων.



Αυτά τα δίχτυα πρέπει να έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ελάχιστο πάχος του νήματος: 19 mm.
- Ελάχιστο μέγεθος ανοιγμάτων: 25 x 25 mm.
- Μέγιστο μέγεθος ανοιγμάτων: 60 x 60 mm.

Από το πλάι, πρέπει να φαίνονται ότι φτάνουν από το κέντρο του τιμονιού μέχρι το πίσω μέρος του καθίσματος της πλευράς εκείνης.

## 12. ΣΤΕΡΕΩΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΠΑΡΜΠΡΙΖ

Τέτοιες στερεώσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελεύθερα.

## 13. ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ

Ο αντικλεπτικός μηχανισμός του αρχικού κεντρικού διακόπτη πρέπει να αφαιρεθεί.

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

Για κινητήρες diesel που έχουν μπέκ μη ηλεκτρονικά ελεγχόμενα ο γενικός διακόπτης ρεύματος πρέπει να συνδεθεί με μία συσκευή που να κόβει την τροφοδοσία του κινητήρα.

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

Οι ομάδες T1, T3 και T2 πρέπει να φέρουν δύο εξωτερικούς γενικούς διακόπτες, έναν σε κάθε πλευρά στην βάση των εμπρόσθιων κολωνών. Πρέπει να σημαίνονται με ένα κόκκινο σχήμα αστραπής σε μπλε τρίγωνο με λευκό πλαίσιο και πλευρά μήκους 12 cm.

Τα φορτηγά πρέπει να διαθέτουν ένα γενικό διακόπτη ή/και ένα μηχανισμό στραγγαλισμού (choker) που σβήνει τον κινητήρα και αποσυνδέει τις μπαταρίες από όλα τα ηλεκτρικά κυκλώματα (εκτός από τυχόν αυτόματο εγκατεστημένο σύστημα πυρόσβεσης)

Ο διακόπτης πρέπει να είναι βαμμένος κίτρινος και να είναι σημασμένος από ένα κόκκινο σχήμα αστραπής σε μπλε τρίγωνο με λευκό πλαίσιο.

Μια εμφανής ειδοποίηση πλάτους το λιγότερο 20 cm πρέπει να κολληθεί για να δείχνει τη θέση του διακόπτη.

Ο γενικός διακόπτης και ο μηχανισμός στραγγαλισμού πρέπει να τοποθετηθούν στο εξωτερικό, στη μέση της πρόσφυσης της καμπίνας, κάτω από το παρ-μπριζ.

Ο γενικός διακόπτης πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμος σε όλες τις συνθήκες, ακόμα και αν το όχημα έχει τουμπάρει στο πλευρό ή στην οροφή.

Επιπλέον, ένας διακόπτης σβησίματος του κινητήρα πρέπει να υπάρχει στην καμπίνα, με τις θέσεις on / off καθαρά σημασμένες. Πρέπει να είναι προσβάσιμος από τον οδηγό και τους συνοδηγούς όταν κάθονται στις θέσεις τους και είναι δεμένοι με τις ζώνες ασφαλείας τους. Ο διακόπτης πρέπει να απομονώνει και τυχόν ηλεκτρικές αντλίες καυσίμου.

Σημείωση: Για όσα αυτοκίνητα χρησιμοποιούν ένα μηχανικό σύστημα σβησίματος του κινητήρα, ένας μηχανισμός σβησίματος πρέπει να τοποθετηθεί στο εξωτερικό, ξεχωριστά από το γενικό διακόπτη. Ωστόσο, ο μηχανισμός πρέπει να βρίσκεται κοντά στο γενικό διακόπτη, να είναι καθαρά σημασμένος και να έχει σαφείς οδηγίες χειρισμού (πχ. “τραβήξτε το κουμπί για να σβήσετε τον κινητήρα”).

## 14. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΑΠΟΔΕΚΤΕΣ ΑΠΟ ΤΗ FIA

Εφόσον οι αγωνιζόμενοι χρησιμοποιούν δεξαμενή καυσίμου ασφαλείας αυτή πρέπει να προέρχεται από ένα αναγνωρισμένο από τη FIA κατασκευαστή. Για το σκοπό αυτό σε κάθε δεξαμενή που παραδίνεται 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 FIA σύμφωνα με το επικρατόν πρότυπο.

### 14.1 Γήρανση των δεξαμενών

Η γήρανση 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 στεγανό παράθυρο κατασκευασμένο από άφλεκτα υλικά πρέπει να υπάρχει στο προστατευτικό περίβλημα των δεξαμενών FT3 1999, FT3.5 ή FT5, ώστε να μπορεί να ελεγχθεί η ημερομηνία λήξης τους.

#### 14.2 Εγκατάσταση των δεξαμενών

Η δεξαμενή καυσίμου μπορεί να αντικαταστεί από μια δεξαμενή ασφαλείας αναγνωρισμένη από τη FIA (πρότυπα FT3 1999, FT3.5 ή FT5) ή από άλλη δεξαμενή αναγνωρισμένη από τον κατασκευαστή του αυτοκινήτου. Σε αυτή την περίπτωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα πλαίσιο για να κλείσει το άνοιγμα που προέκυψε από την αφαίρεση της αρχικής δεξαμενής.

Ο αριθμός των δεξαμενών είναι ελεύθερος.

Επιτρέπεται επίσης ο συνδυασμός των διάφορων αναγνωρισμένων δεξαμενών καθώς και της αρχικής δεξαμενής με δεξαμενές FT3 1999, FT3.5, FT5.

Οποιαδήποτε δεξαμενή μη αναγνωρισμένη μαζί με το όχημα από έναν κατασκευαστή αναγνωρισμένο από τη FIA πρέπει να είναι προδιαγραφών FT3 1999, FT3.5 ή FT5.

Δεξαμενές συλλογής με χωρητικότητα μικρότερη από 1 λίτρο είναι ελεύθερης σχεδίασης αλλά ο αριθμός τους περιορίζεται από τον αριθμό των κύριων δεξαμενών του οχήματος.

Η αρχική δεξαμενή μπορεί να διατηρηθεί στην αρχική της θέση.

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

Στην περίπτωση της ομάδας T2 και σε σχέση με την πρόβλεψη του κατασκευαστή για ένα κλειστό χώρο αποσκευών (εμπρός ή πίσω), που είναι αναπόσπαστο τμήμα του αμαξώματος, αυτός ο χώρος πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη φιλοξενία μίας πρόσθετης δεξαμενής.

Οπές πρέπει να προβλεφθούν στο πάτωμα του χώρου αποσκευών για την περίπτωση διαρροής.

Για αυτοκίνητα των οποίων ο κατασκευαστής δεν έχει προβλέψει χώρο αποσκευών ως αναπόσπαστο τμήμα του αμαξώματος, η πρόσθετη δεξαμενή μπορεί να τοποθετηθεί μέσα στο χώρο των επιβατών πίσω από το πιο πίσω κάθισμα.

Σε όλες τις περιπτώσεις, η δεξαμενή, περιλαμβανομένων και των λαιμών πλήρωσης, πρέπει να είναι πλήρως απομονωμένες με χρήση ενός άφλεκτου και αδιάβροχου χωρίσματος ή κουτιού, που εμποδίζει τη διαρροή καυσίμου μέσα στο θάλαμο των επιβατών ή την επαφή του με τις εξαρτήσεις.

Σε περίπτωση που η δεξαμενή εγκατασταθεί στο χώρο αποσκευών και οι πίσω θέσεις αφαιρεθούν, ο θάλαμος των επιβατών πρέπει να χωρίζεται από τη δεξαμενή από ένα άφλεκτο και αδιάβροχο χωρίσμα ή κουτί.

Για αυτοκίνητο δύο όγκων είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί ως μη δομικό στοιχείο ένα άφλεκτο χωρίσμα φτιαγμένο από διαφανές πλαστικό μεταξύ του θαλάμου επιβατών και του χώρου όπου βρίσκεται η δεξαμενή.

Οι δεξαμενές πρέπει να προστατεύονται επαρκώς και να είναι πολύ καλά στερεωμένες στο αμάξωμα ή το σασί του αυτοκινήτου.

Στις δεξαμενές FT3 1999, FT3.5 ή FT5 συνιστάται η χρήση αφρού ασφαλείας.

Η θέση και η διάσταση της οπής πλήρωσης και του καπακιού της μπορεί να αλλάξει με την προϋπόθεση ότι η νέα διάταξη δεν εξέρχεται από το αμάξωμα και εγγυάται η μη διαρροή καυσίμου εντός κάποιου από τους δύο εσωτερικούς χώρους του αυτοκινήτου.

Αυτές οι οπές πρέπει να βρίσκονται στην περιοχή των πίσω ή πλαϊνών παραθύρων.

Η οπή πλήρωσης και ο εξαερισμός πρέπει να βρίσκονται πάντοτε εκτός του θαλάμου των επιβατών πάνω σε ένα μεταλλικό τμήμα.

Αν υπάρχει οπή πλήρωσης εντός του αμαξώματος, πρέπει να περικλείεται από μία υποδοχή με απορροή προς τα έξω.

Ο εξαερισμός πρέπει να κατευθύνεται είτε στην οροφή του οχήματος ή να κάνει μία κούρμπα όσο το δυνατόν ψηλότερα και να βγαίνει κάτω από το όχημα στην αντίθετη πλευρά από το σημείο όπου συνδέεται στη δεξαμενή.

Αυτοί οι εξαερισμοί πρέπει να διαθέτουν αυτσαφαιζόμενες βαλβίδες.

Για φορητάκια (pick-up) στις ομάδες T1 και T2, των οποίων ο θάλαμος επιβατών είναι πλήρως διαχωρισμένος από την πίσω πλατφόρμα (πλήρως κλειστή μεταλλική καμπίνα) η δεξαμενή πρέπει να είναι FT3 1999, FT3.5 ή FT5 και η πλατφόρμα πρέπει να τροποποιηθεί ώστε να επιτρέπει την απορροή καυσίμου



σε περίπτωση διαρροής.

#### 14.3 Δεξαμενές καυσίμου με λαιμό (γεμίματος)

Όλα τα αυτοκίνητα που έχουν δεξαμενή καυσίμου με λαιμό πλήρωσης που περνά μέσα από το θάλαμο επιβατών, πρέπει να είναι εφοδιασμένα με αντεπίστροφη βαλβίδα αναγνωρισμένη από τη FIA. Η βαλβίδα αυτή, τύπου "ενός ή δύο πτερυγίων" πρέπει να είναι τοποθετημένη στο λαιμό πλήρωσης στην 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.

#### 14.4 Ανεφοδιασμός

Προ οποιασδήποτε ενέργειας ανεφοδιασμού, πρέπει να έχει εγκαταθεί γείωση κοινή στο αυτοκίνητο και τη συσκευή ανεφοδιασμού.

#### 14.5 Εξαερισμός δεξαμενής

Η δεξαμενή πρέπει να διαθέτει εξαερισμό σύμφωνα με το άρθρο 283-14.2 εκτός και αν διατηρούνται η δεξαμενή, οι σωληνώσεις και ο εξαερισμός του αρχικού αυτοκινήτου.

### ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ

Σε όλες τις περιπτώσεις όλων των ομάδων, όπου επιτρέπεται η χρήση δεξαμενών ασφαλείας προδιαγραφών FT3-1999, FT3.5 ή FT5, επιτρέπονται επιπλέον και δεξαμενές σύμφωνα με την προδιαγραφή SFI 28.1 (υποχρεωτικά με σφουγγάρι προδιαγραφών MIL-B-83054) ή SFI 28.2

### 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

### 16. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ο εξοπλισμός φωτισμού πρέπει σε όλα τα σημεία να είναι σύμφωνος με τη Διεθνή Σύμβαση Οδικής Κυκλοφορίας.

Κάθε όχημα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον:

- 2 κυρίως προβολείς εμπρός ("μεσαία" – "μεγάλα", συνδυασμός με σινιάλο)
- 2 φώτα θέσης εμπρός
- 2 φώτα θέσης πίσω και φωτισμό πινακίδας κυκλοφορίας
- 2 φώτα stop
- 2 δείκτες αλλαγής πορείας ("φλας") εμπρός και πίσω
- Φώτα ανάγκης

Επιτρέπεται η τοποθέτηση δύο ακόμα προβολέων με την προϋπόθεση ότι δεν βρίσκονται πάνω από 250 mm από τη βάση του παρ-μπριζ. Μπορούν να ενσωματωθούν στη βάση των καθρεπτών οπισθοπαράτηρησης.

Κάθε φως stop πρέπει να έχει ελάχιστη επιφάνεια 50 cm<sup>2</sup>.

Οι δύο προβολείς και τα επιπλέον φώτα πρέπει να βρίσκονται εμπρός από τον άξονα των εμπρός τροχών, με μέγιστο ύψος τη νοητή γραμμή του καπό – βάσης του παρ-μπριζ (8 φώτα κατά μέγιστο).

Όλα τα μπροστινά φώτα με επιφάνεια μεγαλύτερη από 32 cm<sup>2</sup> πρέπει να είναι επαρκώς προστατευμένα για σπάσιμο γυαλιού με μία γρίλια ή επιπλέον διαφανές πλαίσιο.

Κάθε όχημα πρέπει επίσης να είναι εφοδιασμένο με δύο επιπλέον κόκκινα πίσω φώτα ομίχλης, συνδυασμένα ή τοποθετημένα δίπλα-δίπλα με δύο επιπλέον φώτα stop.

Κάθε μία από αυτές τις λάμπες πρέπει να είναι εγκεκριμένη σύμφωνα με το πρότυπο ECE R38 (ή ένα ισοδύναμο ή πιο αυστηρό πρότυπο άλλης χώρας) ή από τη FIA (τεχνική λίστα Νο. 19).

Πρέπει να βρίσκονται σε ελάχιστο ύψος 1.25 m από το έδαφος, ορατές από πίσω και στερεωμένες στο εξωτερικό του οχήματος. Πρέπει να είναι τοποθετημένες και στις δύο πίσω πλευρές του οχήματος ή, προκειμένου για φορτηγάκια (pick up), στο πάνω τμήμα του πίσω μέρους της καμπίνας.



Αυτά τα φώτα πρέπει να είναι αναμμένα μόνιμα κατά της επιλεγμένης διαδρομής, ανάλογα με τις οδηγίες του αλυτάρχη.

Όλος ο εξοπλισμός φωτισμού πρέπει να διατηρείται σε άριστη κατάσταση για ολόκληρη τη διάρκεια του αγώνα.

Μπορεί να απαγορευτεί σε ένα πλήρωμα να ξεκινήσει μία ειδική διαδρομή μέχρι να αποκατασταθεί το ηλεκτρικό σύστημα, αν αυτό έχει διαπιστωθεί ως ελαττωματικό.

#### **ΓΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ**

Ο μέγιστος αριθμός των πρόσθετων προβολέων είναι 6 και ο μέγιστος αριθμός προβολέων, περιλαμβανομένων των αρχικών προβολέων (και ομίχλης) αλλά μη περιλαμβανομένων των φώτων θέσης, είναι 8. Οι αρχικοί προβολείς μπορούν να καλυφθούν και να αντικατασταθούν με πρόσθετους προβολείς. Οι αρχικοί προβολείς ομίχλης (αν υπάρχουν) προσμετρώνται στον παραπάνω αριθμό άρα μπορούν να καλυφθούν.

Οι πρόσθετοι προβολείς συνιστάται να τοποθετούνται μπροστά από τον άξονα των εμπρός τροχών, με μέγιστο ύψος των κέντρων τους τη νοητή γραμμή καπό – βάσης παρ-μπριζ.

Επιτρέπεται ωστόσο η τοποθέτηση προβολέων στο εμπρός τμήμα της οροφής (κοντά στο παρ-μπριζ) καθώς και σε οποιοδήποτε σημείο της κολώνας του παρ-μπριζ, με την προϋπόθεση ότι αυτοί οι προβολείς χρησιμοποιούνται αποκλειστικά σε διαδρομές εκτός δρόμου και ότι οι προβολείς είναι τοποθετημένοι συμμετρικά ως προς το διαμήκη άξονα του αυτοκινήτου.

Σε περίπτωση χρήσης πρόσθετων προβολέων τεχνολογίας φωτοδιόδων (LED):

- Επιτρέπεται μία οριζόντια μπάρα φωτοδιόδων με κατά μέγιστο δύο σειρές φωτοδιόδων. Η χρήση δύο παράλληλων οριζόντιων μπαρών με μία σειρά φωτοδιόδων στην κάθε μία απαγορεύεται. Επιτρέπεται όμως ο συνδυασμός δύο οριζόντιων μπαρών δίπλα-δίπλα αρκεί να τηρούνται τα παρακάτω περιμέγιστου πλάτους.
- Το μέγιστο ολικό (μαζί με τα στηρίγματά της) πλάτος της οριζόντιας μπάρας φωτοδιόδων είναι μικρότερο ή ίσο από το πλάτος του αμαξώματος στο σημείο τοποθέτησης (δηλ. απαγορεύεται να εξέχει από το πλάτος του αμαξώματος)
- Κάθε οριζόντια μπάρα φωτοδιόδων με πλάτος κοντά στο πλάτος του αμαξώματος ισοδυναμεί με 4 πρόσθετους προβολείς κατά συνέπεια σε περίπτωση χρήσης μπάρας φωτοδιόδων επιτρέπεται η χρήση έως άλλων 2 πρόσθετων προβολέων
- Σε περίπτωση χρήσης πρόσθετων προβολέων φωτοδιόδων, κάθε τέτοιος προβολέας με έως 8 φωτοδιόδους, ελεύθερο σχήμα (παραλληλόγραμμο, κυκλικό) και τοποθέτηση (οριζόντια, κατακόρυφα), ισοδυναμεί με έναν πρόσθετο προβολέα. Για περισσότερες από 8 φωτοδιόδους ισχύουν τα παραπάνω αναφερόμενα για τις μπάρες φωτοδιόδων.
- Τηρουμένων των παραπάνω, ο αριθμός και το είδος των φωτοδιόδων (flood / spot) είναι ελεύθερος

Επιτρέπεται ελεύθερα η τροποποίηση του ηλεκτρικού κυκλώματος για την υποστήριξη αυτών των φώτων.

#### **17. ΚΟΡΝΑ**

Κάθε όχημα πρέπει να διαθέτει ισχυρή προειδοποιητική κόρνα σε λειτουργική κατάσταση για όλη τη διάρκεια του αγώνα

#### **18. ΤΡΟΧΟΙ ΚΑΙ ΛΑΣΤΙΧΑ**

Κάθε όχημα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον δύο εφεδρικούς τροχούς, όμοιους με τους κανονικούς τροχούς, οι οποίοι πρέπει να είναι πολύ καλά στερεωμένοι για όλη τη διάρκεια του αγώνα.

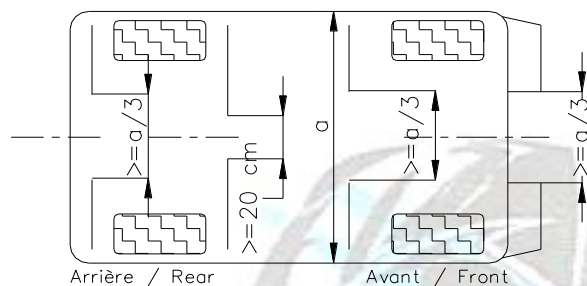
Συστήματα ελέγχου θερμοκρασίας ή/και πίεσης ελαστικών επιτρέπονται με την προϋπόθεση ότι είναι ανεξάρτητα από οποιοδήποτε άλλο σύστημα.

#### **19. ΛΑΣΠΩΤΗΡΕΣ**

Οι εγκάρσιοι λασπωτήρες γίνονται δεκτοί με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- Πρέπει να αποτελούνται από εύκαμπτο υλικό

- Πρέπει να καλύπτουν τουλάχιστον το πλάτος κάθε τροχού αλλά πρέπει να αφήνουν ελεύθερο περισσότερο από το 1/3 του πλάτους του αυτοκινήτου, πίσω από τους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς (σχήμα 252-6)
- Μεταξύ του δεξιού και του αριστερού λασπωτήρα που βρίσκονται εμπρός από τους οπίσθιους τροχούς πρέπει να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 20 cm.
- Με το αυτοκίνητο σε στάση και χωρίς το πλήρωμα μέσα, η κάτω άκρη από τους λασπωτήρες δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 10 cm από το έδαφος.
- Σε κάθετη προβολή, οι λασπωτήρες αυτοί δεν πρέπει να προεξέχουν από το αμάξωμα.



Σχήμα 252-6

Αυτοί οι λασπωτήρες είναι υποχρεωτικοί στον πιο πίσω από τους πίσω τροχούς και στο πίσω μέρος των κινητήριων τροχών. Πρέπει να ικανοποιούν τις παραπάνω προϋποθέσεις, να είναι κατασκευασμένοι από ελαστικοποιημένο ύφασμα ή πλαστικό (ελάχιστο πάχος 5 mm) και να είναι συνεχείς με το αμάξωμα.

Λασπωτήρες για την πρόληψη λάσπης προς τα εμπρός, κατασκευασμένοι από εύκαμπτο υλικό, μπορούν να εγκατασταθούν στο εμπρός μέρος του οχήματος.

Δεν πρέπει να εξέχουν από το ολικό πλάτος του οχήματος ή από το ολικό μήκος πέρα από 10 cm και τουλάχιστον το 1/3 του πλάτους του οχήματος πρέπει να είναι ελεύθερο μπροστά από τους μπροστινούς τροχούς.

Για οχήματα με περισσότερους από 4 κινητήριους τροχούς λαμβάνονται υπόψη οι πιο πίσω τροχοί στο μπροστινό και τον πίσω άξονα.

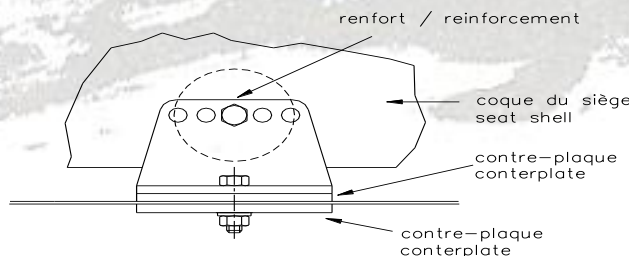
## 20. ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ

Στις ομάδες T1 και T3, οι στηρίξεις θα πρέπει να συμφωνούν με τις ακόλουθες προδιαγραφές.

Στις ομάδες T2 και T4, αν οι στηρίξεις των καθισμάτων του κατασκευαστή, τροποποιηθούν ή αντικατασταθούν, οι νέες στηρίξεις πρέπει να συμφωνούν με τις ακόλουθες προδιαγραφές.

Σε κάθε περίπτωση το αρχικό σύστημα με τις ράγες πρέπει να αφαιρεθεί ή να μπλοκαριστεί μόνιμα.

### Προδιαγραφές στήριξης καθισμάτων (βλ. σχήμα 253-65)



Σχήμα 253-65

Οι στηρίξεις πρέπει να στερεώνονται στο αμάξωμα/σασί μέσω τεσσάρων τουλάχιστον σημείων για κάθε κάθισμα χρησιμοποιώντας βίδες ελάχιστης διαμέτρου 8 mm και πλακών αντιστήριξης, σύμφωνα με το σχήμα 253-65. Η ελάχιστη επιφάνεια επαφής πρέπει να είναι 40 cm<sup>2</sup> για κάθε σημείο στήριξης.

Εάν χρησιμοποιούνται συστήματα ταχείας αποσύνδεσης, αυτά πρέπει να αντέχουν οριζόντιες και κάθετες δυνάμεις 18.000 N, όχι ταυτόχρονα εφαρμοζόμενες.



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.

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.

Αν υπάρχει κάποιο μαξιλάρι μεταξύ του αναγνωρισμένου καθίσματος και του επιβάτη, αυτό πρέπει να έχει μέγιστο πάχος 50 mm

Όλα τα καθίσματα του πληρώματος πρέπει να είναι αναγνωρισμένα από τη FIA (πρότυπο 8855/1999 ή 8862/2009) και όχι τροποποιημένα

#### Καθίσματα σύμφωνα με το πρότυπο FIA 8855/1999

Το κάθισμα πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του και με την τεχνική λίστα 12.

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.

#### Καθίσματα σύμφωνα με το πρότυπο FIA 8862/2009

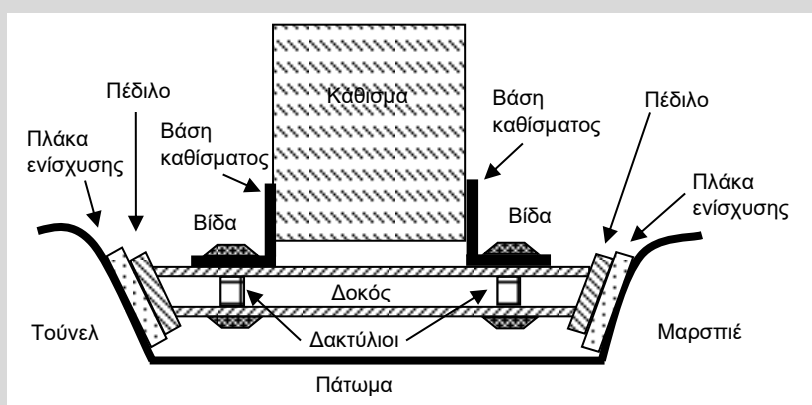
Το κάθισμα πρέπει να χρησιμοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του και με την τεχνική λίστα 40.

Το όριο χρήσης τους είναι 10 χρόνια από την ημερομηνία κατασκευής. Η χρήση στηρίξεων καθισμάτων αναγνωρισμένων με το κάθισμα είναι υποχρεωτική

### **ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ**

Δεν επιτρέπεται ο συνδυασμός περισσότερων των 2 ξεχωριστών τεμαχίων βάσεων καθισμάτων ανά πλευρά του καθίσματος.

Σε ό,τι αφορά τη στήριξη των καθισμάτων, επιπλέον των οριζόμενων στο άρθρο 283.20 (τα οποία συνεχίζουν να ισχύουν και να γίνονται δεκτά), επιτρέπεται για όλα τα αυτοκίνητα όλων των κατηγοριών – ομάδων, ο παρακάτω τρόπος στήριξης των καθισμάτων (βλ. σχήμα 253-65GR σε εμπρόσθια ή οπίσθια τομή):



Σχήμα 253-65GR

Κάθε κάθισμα μπορεί να στηρίζεται σε δύο ευθύγραμμες εγκάρσιες δοκούς από αμιγή χάλυβα με μέγιστη περιεκτικότητα σε άνθρακα 0.3% χωρίς ραφές (βλ. και άρθρο 253.8.3) με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Κυκλικής διατομής με ελάχιστη διάμετρο 32 mm και πάχος σωλήνα 2.5 mm ή
- Τετραγωνικής διατομής (κοιλοδοκός) με πλευρά τουλάχιστον 30 mm και πάχος σωλήνα 2.5 mm

Κάθε άκρο κάθε δοκού καταλήγει με συγκόλληση σε ένα πέδιλο από το ίδιο υλικό επιφάνειας τουλάχιστον 40 cm<sup>2</sup> και πάχους τουλάχιστον 2.5 mm.

Οι δοκοί τοποθετούνται μεταξύ του “μαρσπιέ” και του “τούνελ” του αυτοκινήτου. Η στήριξη των δοκών στα



σημεία αυτά γίνεται με συγκόλληση. Σε περίπτωση, που είναι επιθυμητή η χρήση βιδών, τότε πρέπει να ακολουθείται το σχήμα 253-65B και η σχετική μεθοδολογία, που παρουσιάζεται εκεί.

Επίσης, πρέπει να υπάρχει είτε πάνω είτε κάτω από το αμάξωμα, συγκολλημένη μια χαλύβδινη πλάκα ενίσχυσης εμβαδού τουλάχιστον 60 cm<sup>2</sup> και πάχους τουλάχιστον 2.5 mm.



Μόνο σε περίπτωση που το ύψος του τούνελ του αυτοκινήτου δεν επιτρέπει τη στήριξη εγκάρσιων δοκών από το μαρσπιέ στο τούνελ, επιτρέπεται οι εγκάρσιες δοκοί να συνδέουν απευθείας το ένα μαρσπιέ με το άλλο. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει στη μέση κάθε δοκού, στο σημείο του τούνελ, να υπάρχει μία ή δύο βοηθητικές στηρίξεις της δοκού με το τούνελ.

Η στήριξη του καθίσματος στις εγκάρσιες δοκούς γίνεται είτε απευθείας είτε με χρήση κάποιας βάσης (βλ. σημείο 5 παραπάνω) με 4 βίδες (2 σε κάθε δοκό) με μέγεθος τουλάχιστον M8 και προδιαγραφών 8.8 κατά ISO ή αυστηρότερης. Τα παξιμάδια πρέπει να είναι αυτασφαλιζόμενα ή να έχουν ροδέλες ασφάλισης. Κάθε σημείο στήριξης πρέπει να μπορεί να αντέχει δύναμη 15.000 N εφαρμοζόμενη προς οποιαδήποτε κατεύθυνση. Οι βίδες πρέπει οπωσδήποτε να διαπερνούν τη δοκό. Δεν επιτρέπεται η απευθείας κόλληση παξιμαδιών πάνω στις δοκούς.

Στο εσωτερικό της δοκού, στα σημεία όπου βιδώνεται το κάθισμα, πρέπει να υπάρχει χαλύβδινος ενισχυτικός δακτύλιος, με μήκος και τοποθέτηση και στερέωση έτσι ώστε να εφαρμόζει πλήρως στο εσωτερικό της δοκού. Σκοπός του δακτυλίου είναι να λειτουργεί ως αποστάτης και να μην επιτρέπει την τοπική σύνθλιψη της δοκού από τις τάσεις που εφαρμόζονται πάνω της από το βιδωμένο κάθισμα.

Σε περίπτωση χρήσης εγκάρσιας δοκού κυκλικής διατομής, επιτρέπεται η δημιουργία ενός “πατήματος” για το κάθισμα κολλημένου στο μέγιστο σημείο της ράβδου, πλάτους έως 50 mm και πάχους 2.5 mm, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα:

Μεταξύ του καθίσματος και της βάσης του επιτρέπεται για κάθε βίδα στήριξης η χρήση ενός συμπαγούς μεταλλικού αποστάτη δισκοειδούς μορφής, διαμέτρου τουλάχιστον 25 mm και πάχους το πολύ 10 mm.

## 21. ΑΕΡΟΣΑΚΟΙ

Οποιοδήποτε σύστημα περιλαμβάνει αερόσακο πρέπει να αφαιρεθεί.

### ΓΙΑ ΕΘΝΙΚΟΥΣ ΑΓΩΝΕΣ ΜΟΝΟ

Είναι δυνατόν να μην αφαιρεθούν οι αερόσακοι αλλά να απενεργοποιηθούν με οποιοδήποτε πρόσφορο τρόπο (πχ. αφαίρεση αντίστοιχης ηλεκτρικής ασφάλειας) εφόσον δεν επηρεάζεται λειτουργικά άλλο σύστημα του αυτοκινήτου

## 22. Ειδικές απαιτήσεις για ηλεκτρικά οχήματα

Σύμφωνα με άρθρο 253-18.

## 23. Αλλαγές κανονισμών από 1/1/2018

...

## 24. Αλλαγές κανονισμών από 1/1/2019

...