

# Επίσημη Εφημερίδα L 321

## της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Έκδοση  
στην ελληνική γλώσσα

Νομοθεσία

50ό έτος  
6 Δεκεμβρίου 2007

Περιεχόμενα II Πράξεις εγκριθείσες δυνάμει των συνθηκών ΕΚ/Ευρατόμ των οποίων η δημοσίευση δεν είναι υποχρεωτική

### ΠΡΑΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

- ★ Κανονισμός αριθ. 14 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —  
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση οχημάτων όσον αφορά τις αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας, τα  
συστήματα αγκυρώσεων isofix και τις αγκυρώσεις άνω πρόσδεσης isofix ..... 1
- ★ Κανονισμός αριθ. 66 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —  
Ενιαίες τεχνικές προδιαγραφές σχετικά με την έγκριση των μεγάλων επιβατηγών οχημάτων όσον αφορά  
την αντοχή της υπερκατασκευής τους ..... 55

Τιμή: 22 EUR

**EL**

Οι πράξεις οι τίτλοι των οποίων έχουν τυπωθεί με ημίμαυρα στοιχεία αποτελούν πράξεις τρεχούσης διαχείρισεως που έχουν θεσπισθεί στο πλαίσιο της γεωργικής πολιτικής και είναι γενικά περιορισμένης χρονικής ισχύος.

Οι τίτλοι όλων των υπολοίπων πράξεων έχουν τυπωθεί με μαύρα στοιχεία και επισημαίνονται με αστερίσκο.

## II

(Πράξεις εγκριθείσες δυνάμει των συνθηκών ΕΚ/Ευρατόμ των οποίων η δημοσίευση δεν είναι υποχρεωτική)

## ΠΡΑΞΕΙΣ ΟΡΓΑΝΩΝ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

Μόνον τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ σύμφωνα με το διεθνές δημόσιο δίκαιο. Το καθεστώς και η ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού διευκρινίζονται στην τελευταία έκδοση του εγγράφου της ΟΕΕ/ΗΕ TRANS/WP.29/343/Rev. X, το οποίο διατίθεται στη διεύθυνση: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Κανονισμός αριθ. 14 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) — Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση οχημάτων όσον αφορά τις αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας, τα συστήματα αγκυρώσεων *isofix* και τις αγκυρώσεις άνω πρόσδεσης *isofix***

## Προσάρτημα 13: κανονισμός αριθ. 14

## Αναθεώρηση 4

**Συμπεριλαμβάνει ολόκληρο το έγκυρο κείμενο μέχρι:**

το συμπλήρωμα 2 στη σειρά τροπολογιών 06 — ημερομηνία έναρξης ισχύος: 18 Ιανουαρίου 2006

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

## ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Αίτηση για χορήγηση έγκρισης
4. Έγκριση
5. Προδιαγραφές
6. Δοκιμές
7. Επιθεώρηση κατά και μετά τις στατικές δοκιμές των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας
8. Τροποποιήσεις και παράταση της έγκρισης του τύπου οχήματος
9. Συμμόρφωση της παραγωγής
10. Ποινές σε περίπτωση μη συμμόρφωσης της παραγωγής
11. Οδηγίες εφαρμογής
12. Οριστική διακοπή παραγωγής
13. Ονομασίες και διευθύνσεις τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή δοκιμών, και ονομασίες και διευθύνσεις διοικητικών υπηρεσιών
14. Μεταβατικές διατάξεις

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Παράρτημα 1 — Κοινοποίηση σχετικά με την έγκριση (ή επέκταση ή απόρριψη ή ανάκληση έγκρισης ή την οριστική παύση της παραγωγής) τύπου οχήματος όσον αφορά τις αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας και τα συστήματα αγκυρώσεων ISOFIX και τις αγκυρώσεις άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχουν, σύμφωνα με τον κανονισμό 14.
- Παράρτημα 2 — Διακανονισμός για το σήμα έγκρισης
- Παράρτημα 3 — Θέση ενεργών αγκυρώσεων των ζωνών ασφαλείας
- Παράρτημα 4 — Διαδικασία για τον προσδιορισμό του σημείου «H» και της πραγματικής γωνίας του κορμού για τις θέσεις καθήμενων στα μηχανοκίνητα οχήματα
- Προσάρτημα 1 — Περιγραφή του τρισδιάστατου μηχανήματος σημείου H
- Προσάρτημα 2 — Τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς
- Προσάρτημα 3 — Δεδομένα αναφοράς για τις θέσεις καθήμενου
- Παράρτημα 5 — Μηχανισμός έλξης
- Παράρτημα 6 — Ελάχιστος αριθμός σημείων αγκύρωσης και θέση των κάτω αγκυρώσεων
- Προσάρτημα 1 — Θέση των κάτω αγκυρώσεων — Απαιτήσεις μόνον όσον αφορά τη γωνία
- Παράρτημα 7 — Δοκιμή σε δυναμική καταπόνηση ως εναλλακτική στη δοκιμή στατικής αντοχής των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας
- Παράρτημα 8 — Προδιαγραφές ανδρικού
- Παράρτημα 9 — Συστήματα αγκυρώσεων ISOFIX και αγκυρώσεις άνω πρόσδεσης ISOFIX

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός ισχύει για αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας που προορίζονται για ενηλικούς χρήστες καθισμάτων διατεταγμένων προς τα εμπρός ή καθισμάτων διατεταγμένων προς τα πίσω σε οχήματα των κατηγοριών M και N <sup>(1)</sup>.

Ισχύει επίσης για συστήματα αγκυρώσεων ISOFIX και για αγκυρώσεις άνω πρόσδεσης ISOFIX που προορίζονται για συστήματα συγκράτησης για παιδιά ISOFIX εγκατεστημένα σε οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub>. Τα οχήματα της κατηγορίας N<sub>1</sub> που είναι εφοδιασμένα με συστήματα αγκυρώσεων ISOFIX πρέπει επίσης να συμμορφώνονται προς τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

## 2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού,

- 2.1. «Έγκριση ενός οχήματος» σημαίνει την έγκριση ενός τύπου οχήματος εφοδιασμένου με αγκυρώσεις για δεδομένους τύπους ζωνών ασφαλείας·
- 2.2. Ως «τύπος οχήματος», νοείται μια κατηγορία μηχανοκίνητων οχημάτων τα οποία δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους ουσιώδεις διαφορές ως προς τις διαστάσεις, ή γραμμές και τα υλικά των μερών της δομής του αυτοκινήτου ή η δομή των καθισμάτων στα οποία είναι προσαρτημένες οι αγκυρώσεις και, εάν η αντοχή των αγκυρώσεων έχει δοκιμασθεί σύμφωνα με τη δυναμική δοκιμή, τα χαρακτηριστικά κάθε μέρους του συστήματος συγκράτησης, ειδικά τη λειτουργία του συστήματος περιορισμού του φορτίου που έχει επίδραση στη δύναμη που ασκείται στις αγκυρώσεις των ζωνών ασφαλείας.
- 2.3. Ως «αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας» νοούνται τα μέρη της δομής του οχήματος ή του καθίσματος ή οιαδήποτε άλλα μέρη του οχήματος στα οποία πρέπει να στερεώνονται οι ζώνες ασφαλείας·
- 2.4. Ως «ενεργός αγκύρωση ζώνης ασφαλείας» νοείται το σημείο που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό συμβατικά, όπως καθορίζεται στην παράγραφο 5.4, της γωνίας κάθε μέρους της ζώνης ασφαλείας σε σχέση με τον φέροντα αυτήν, δηλαδή, το σημείο στο οποίο θα πρέπει να είναι δεμένος ένας μάντας για να έχει ως αποτέλεσμα την ίδια θέση με εκείνη η οποία προβλέπεται όταν η ζώνη είναι σε χρήση και ενδέχεται να είναι ή όχι πραγματική αγκύρωση ανάλογα με το είδος της ζώνης ασφαλείας και με τον τρόπο που είναι στερεωμένη στην αγκύρωση.

<sup>(1)</sup> Όπως ορίζεται στο ενοποιημένο ψήφισμα (R.E.3, παράρτημα 7), έγγραφο TRANS/WP29/78/Anαθ.1/τροπολογία 2, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την τροπολογία 4.

- 2.4.1. Για παράδειγμα, στην περίπτωση κατά την οποία:
- 2.4.1.1. ένας οδηγός ιμάντα χρησιμοποιείται επί της δομής του οχήματος ή του καθίσματος, το ενδιάμεσο σημείο του οδηγού του ιμάντα στο σημείο στο οποίο ο ιμάντας παύει να τον ακολουθεί από την πλευρά του φέροντος την ζώνη θα θεωρηθεί σαν ενεργός αγκύρωση και,
- 2.4.1.2. η ζώνη περνά κατευθείαν από τον φέροντα σε ένα συσπειρωτήρα στερεωμένο στη δομή του οχήματος ή στη δομή του καθίσματος χωρίς την επέμβαση ενός οδηγού ιμάντα, η πραγματική αγκύρωση θα θεωρηθεί ως η τομή του άξονος του κυλίνδρου εναποθηκεύσεως με το διάμεσο επίπεδο του ιμάντα επάνω στον κύλινδρο·
- 2.5. «Δάπεδο» σημαίνει το κάτω μέρος του αμαξώματος που συνδέει τα πλευρικά μέρη του οχήματος. Σε αυτό περιλαμβάνονται ράβδοι, ελάσματα και πιθανώς άλλες ενισχύσεις, έστω και αν ευρίσκονται κάτω από το δάπεδο, όπως επιμήκη και εγκάρσια στελέχη·
- 2.6. Ως «κάθισμα» νοείται κατασκευή που μπορεί να είναι αναπόσπαστο ή μη μέρος της δομής οχήματος, πλήρης με τα σχετικά παρελκόμενα, προοριζόμενη για να κάθεται ένας ενήλικας. Ο όρος καλύπτει τόσο μεμονωμένα καθίσματα όσο και μέρη πάγκου καθισμάτων, που προορίζονται για να κάθεται ένας ενήλικος·
- 2.6.1. «Εμπρόσθιο κάθισμα επιβάτη» σημαίνει κάθισμα του οποίου «το πλέον προς τα εμπρός ευρισκόμενο σημείο H» ευρίσκεται εκεί ή εμπροσθεν του κατακόρυφου εγκάρσιου επιπέδου του διέρχεται από το σημείο R για τον οδηγό·
- 2.7. «Ομάδα καθισμάτων» σημαίνει είτε ένα κάθισμα τύπου πάγκου, είτε ξεχωριστά καθίσματα το ένα δίπλα στο άλλο (δηλαδή στερεωμένα έτσι ώστε οι εμπρόσθιες αγκυρώσεις ενός από τα καθίσματα να είναι ευθυγραμμισμένες με τις οπίσθιες ή εμπρόσθιες αγκυρώσεις ενός άλλου καθίσματος) και τα οποία παρέχουν μια ή περισσότερες θέσεις καθήμενων για ενήλικους.
- 2.8. Ως «πάγκος καθισμάτων» νοείται πλήρης κατασκευή με τα σχετικά παρελκόμενα, προοριζόμενη για να κάθονται περισσότεροι από ένας ενήλικος·
- 2.9. Ως «πτυσσόμενο κάθισμα» νοείται ένα βοηθητικό κάθισμα προορισμένο για περιστασιακή χρήση και το οποίο ευρίσκεται κανονικά σε σύμπτυξη·
- 2.10. Ως «τύπος καθίσματος» νοείται μια κατηγορία καθισμάτων τα οποία δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους ουσιαστικές διαφορές όπως:
- 2.10.1. σχήμα και διαστάσεις της δομής του καθίσματος και των υλικών από τα οποία αποτελείται·
- 2.10.2. τύπος και διαστάσεις των συστημάτων ρύθμισης και όλων των συστημάτων ασφάλισης,
- 2.10.3. τύπος και διαστάσεις των αγκυρώσεων της ζώνης επί του καθίσματος, της αγκύρωσης του καθίσματος και τμημάτων που εξαρτώνται από τη δομή του οχήματος·
- 2.11. «Αγκύρωση του καθίσματος» σημαίνει το σύστημα στερέωσης του συνόλου του καθίσματος στη δομή του οχήματος, συμπεριλαμβανομένων των σημείων τα οποία εξαρτώνται από τη δομή του οχήματος·
- 2.12. «Σύστημα ρύθμισης» σημαίνει το μηχανισμό που επιτρέπει τη ρύθμιση του καθίσματος ή των τμημάτων για μια καθήμενη θέση επιβάτη προσαρμοσμένη στη μορφολογία του. Αυτός ο μηχανισμός ρύθμισης ενδέχεται, ιδίως, να επιτρέπει:
- 2.12.1. διαμήκη μετατόπιση·
- 2.12.2. κατακόρυφη μετατόπιση·
- 2.12.3. γωνιακή μετατόπιση·
- 2.13. Ως «σύστημα μετατόπισης» νοείται ένας μηχανισμός που επιτρέπει γωνιακή ή κατά μήκος μετατόπιση, χωρίς σταθερή ενδιάμεση θέση, του καθίσματος ή ενός των τμημάτων του, για να διευκολύνει την πρόσβαση των επιβατών.
- 2.14. «Σύστημα ασφάλισης» σημαίνει ένα μηχανισμό ο οποίος εξασφαλίζει, σε κάθε θέση χρήσης, τη συγκράτηση του καθίσματος και των τμημάτων του και που περιλαμβάνει μηχανισμούς για την ασφάλιση του ερεισίνωτου σε σχέση με το κάθισμα και του καθίσματος σε σχέση με το όχημα.

- 2.15. Ως «περιοχή αναφοράς» νοείται ο χώρος μεταξύ δύο κατακόρυφων διαμήκων επιπέδων που απέχουν κατά 400 mm μεταξύ τους και είναι συμμετρικά ως προς το σημείο H, και η οποία καθορίζεται με περιστροφική κίνηση της κεφαλόμορφης συσκευής από την κατακόρυφη έως την οριζόντια θέση, όπως περιγράφεται στον κανονισμό 21 παράρτημα I. Η συσκευή πρέπει να είναι τοποθετημένη σύμφωνα με την περιγραφή του εν λόγω παραρτήματος του κανονισμού 21 και σε μέγιστο μήκος 840 mm.
- 2.16. Ως «μηχανισμός περιορισμού του βάρους επί του θώρακα» νοείται κάθε μέρος της ζώνης ασφαλείας ή/και του καθίσματος ή/και του οχήματος που προορίζεται να περιορίσει το επίπεδο των δυνάμεων πίεσης που ασκούνται στο θώρακα του χρήστη σε περίπτωση σύγκρουσης.
- 2.17. Το «ISOFIX» είναι ένα σύστημα σύνδεσης των συστημάτων συγκράτησης για παιδιά στα οχήματα, το οποίο διαθέτει δύο άκαμπτες αγκυρώσεις επί του οχήματος, δύο αντίστοιχες άκαμπτες αγκυρώσεις επί του συστήματος συγκράτησης και ένα μέσο για να περιορίζεται η περιστροφή του συστήματος συγκράτησης.
- 2.18. «Θέση ISOFIX» σημαίνει ένα σύστημα το οποίο επιτρέπει να τοποθετείται:
- α) είτε ένα καθολικό σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά με μέτωπο προς τα εμπρός όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 44·
  - β) ή ένα οιονει καθολικό σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά με μέτωπο προς τα εμπρός όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 44·
  - γ) ή ένα οιονει καθολικό σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά με μέτωπο προς τα πίσω όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 44·
  - δ) ή ένα οιονει καθολικό σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά με μέτωπο προς τα πλάγια όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 44·
  - ε) ή ένα ειδικό σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 44.
- 2.19. Ως «κάτω αγκύρωση ISOFIX» νοείται μια άκαμπτη στρογγυλή, οριζόντια ράβδος διαμέτρου 6 mm, η οποία εκτείνεται από τη δομή του οχήματος ή του καθίσματος και χρησιμεύει για την υποδοχή και τη συγκράτηση ενός συστήματος συγκράτησης ISOFIX για παιδιά με εξαρτήματα στερεώσεως ISOFIX.
- 2.20. Ως «σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX» νοείται ένα σύστημα αποτελούμενο από δύο κάτω αγκυρώσεις ISOFIX οι οποίες είναι σχεδιασμένες για τη στερέωση ενός συστήματος συγκράτησης ISOFIX για παιδιά σε συνδυασμό με μια διάταξη αντιπεριστροφής.
- 2.21. Ως «πρόσδεση ISOFIX» νοείται μία από τις δύο συνδέσεις, που πληρούν τις προϋποθέσεις του κανονισμού αριθ. 44, η οποία εκτείνεται από τη δομή του συστήματος συγκράτησης ISOFIX για παιδιά και είναι συμβατή με μια κάτω αγκύρωση ISOFIX.
- 2.22. Ως «σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά» νοείται ένα σύστημα συγκράτησης παιδιού, που πληροί τις προϋποθέσεις του κανονισμού αριθ. 44, το οποίο πρέπει να προσδένεται σε ένα σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX.
- 2.23. Ως «μηχανισμός εφαρμογής στατικής δύναμης (SFAD)» νοείται μια ιδιοδιάταξη δοκιμής που αποτελεί αντίγραφο των συστημάτων αγκυρώσεων ISOFIX του οχήματος και που χρησιμοποιείται για την επαλήθευση της αντοχής τους και την ικανότητα της δομής του οχήματος ή του καθίσματος να περιορίζει την περιστροφή στη διάρκεια μιας στατικής δοκιμής. Η ιδιοδιάταξη δοκιμής περιγράφεται στα σχήματα 1 και 2 του παραρτήματος 9.
- 2.24. «Μηχανισμός που εμποδίζει την περιστροφή»
- α) Ο μηχανισμός που εμποδίζει την περιστροφή ενός καθολικού συστήματος συγκράτησης ISOFIX για παιδιά αποτελείται από μια άνω πρόσδεση ISOFIX.
  - β) Ο μηχανισμός που εμποδίζει την περιστροφή ενός οιονει καθολικού συστήματος συγκράτησης ISOFIX για παιδιά αποτελείται είτε από μια άνω πρόσδεση, που στηρίζεται από το ταμπλό του οχήματος, είτε από ένα υποστήριγμα που προορίζεται να περιορίζει την περιστροφή του συστήματος συγκράτησης στη διάρκεια μιας μετωπικής σύγκρουσης.

- γ) Σε ένα καθολικό ή οιονεί καθολικό σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά, το ίδιο το κάθισμα του οχήματος δεν αποτελεί μηχανισμό που εμποδίζει την περιστροφή.
- 2.25. Ως «αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX» νοείται ένα χαρακτηριστικό στοιχείο, όπως μια ράβδος, το οποίο βρίσκεται σε συγκεκριμένο σημείο, είναι σχεδιασμένο για την υποδοχή ενός συνδέσμου του ιμάντα του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX και μεταφέρει τη δύναμη συγκράτησης στη δομή του οχήματος.
- 2.26. Ως «σύνδεσμος του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX» νοείται μια διάταξη που προορίζεται για στερέωση σε μια αγκύρωση του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX.
- 2.27. Ως «άγκιστρο του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX» νοείται ένας σύνδεσμος του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX, ο οποίος χρησιμοποιείται κατά κανόνα για την προσάρτηση ενός ιμάντα του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX στην αγκύρωση του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX όπως εμφανίζεται στο σχήμα 3 του παραρτήματος 9 του παρόντος κανονισμού.
- 2.28. Ως «ιμάντας του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX» νοείται ένας ιμάντας με πλέγμα (ή ισοδύναμη διάταξη) που εκτείνεται από το άνω τμήμα ενός συστήματος συγκράτησης ISOFIX για παιδιά έως την αγκύρωση του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX και ο οποίος είναι εφοδιασμένος με μια διάταξη ρύθμισης, μια διάταξη χαλάρωσης της τάσης και έναν σύνδεσμο του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX.
- 2.29. Ως «διάταξη οδηγός» νοείται μια διάταξη μέσω της οποίας το άτομο που τοποθετεί το σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά οδηγείται στην κατάλληλη διαδρομή για την τοποθέτηση των προσδέσεων ISOFIX στις αγκυρώσεις κάτω πρόσδεσης ISOFIX, γεγονός το οποίο καθιστά εφικτή την ελεύθερη κίνηση.
- 2.30. Ως «ιδιοδιάταξη σήμανσης ISOFIX» νοείται η σήμανση η οποία πληροφορεί το άτομο που θέλει να εγκαταστήσει ένα σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά σχετικά με τις θέσεις πρόσδεσης ISOFIX στο όχημα και τη θέση κάθε πρόσδεσης ISOFIX που αντιστοιχεί σε σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX.
- 2.31. Ως «ιδιοδιάταξη του συστήματος συγκράτησης για παιδιά» νοείται μια βάση στήριξης, σύμφωνα με μία από τις επτά κατηγορίες μεγέθους ISOFIX που ορίζονται στην παράγραφο 4 του παραρτήματος 17 — προσάρτημα 2 του κανονισμού αριθ. 16 και των οποίων οι διαστάσεις παρατίθενται στα σχήματα 1 έως 7 της ανωτέρω αναφερομένης παραγράφου 4. Αυτές οι ιδιοδιατάξεις του συστήματος συγκράτησης για παιδιά για τον προσδιορισμό των διαστάσεων των συστημάτων συγκράτησης ISOFIX για παιδιά που μπορούν να προσαρτηθούν στις θέσεις εξαρτημάτων ISOFIX του οχήματος. Επίσης ένα από τα συστήματα συγκράτησης για παιδιά, τα ονομαζόμενα ISO/F2 (B) που περιγράφονται στο σχήμα 2 της ανωτέρω αναφερομένης παραγράφου 4, χρησιμοποιείται στον παρόντα κανονισμό για τον προσδιορισμό της θέσης και την εξέταση της δυνατότητας πρόσβασης σε οιοδήποτε σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX.
3. ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
- 3.1. Η αίτηση έγκρισης τύπου του οχήματος όσον αφορά τις αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας, το σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX και τις αγκυρώσεις άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχουν υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή από τον δεόντως εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του.
- 3.2. Η αίτηση συνοδεύεται από τα παρακάτω έγγραφα εις τριπλούν και τις ακόλουθες ενδείξεις:
- 3.2.1. Σχήματα της γενικής δομής του οχήματος σε κατάλληλη κλίμακα, στα οποία εμφανίζονται οι θέσεις των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, των ενεργών αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας (όπου ενδείκνυται), του συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX και της αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχει και λεπτομερή σχήματα των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, του συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX εάν υπάρχουν, της αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχει, και των σημείων στα οποία προσαρτώνται.
- 3.2.2. μια προδιαγραφή των υλικών που χρησιμοποιούνται τα οποία ενδέχεται να επηρεάζουν την αντοχή των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, του συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX και της αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχει,
- 3.2.3. μια τεχνική περιγραφή των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, του συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX και της αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχει,
- 3.2.4. στην περίπτωση αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, του συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX και της αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχει που έχουν προσαρτηθεί στη δομή του καθίσματος:

- 3.2.4.1. λεπτομερή περιγραφή του τύπου οχήματος όσον αφορά την κατασκευή των καθισμάτων, των αγκυρώσεων τους και των συστημάτων ρύθμισης και ασφάλισής τους·
- 3.2.4.2. σχέδια, σε κατάλληλη κλίμακα και επαρκώς λεπτομερή, των καθισμάτων, της αγκυρώσής τους επί του οχήματος και των συστημάτων ρύθμισης και ασφάλισής τους·
- 3.2.5. αποδείξεις ότι το σύστημα ζωνών ασφαλείας ή το σύστημα συγκράτησης που χρησιμοποιούνται στις δοκιμές έγκρισης των αγκυρώσεων πληρούν τις προϋποθέσεις του κανονισμού 16, στην περίπτωση κατά την οποία ο κατασκευαστής του οχήματος επιλέγει την εναλλακτική δυναμική δοκιμή αντοχής.
- 3.3. Κατ' επιλογή του κατασκευαστή, πρέπει να υποβάλλεται στην επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης τεχνική υπηρεσία είτε ένα όχημα αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου οχήματος είτε τα τμήματα οχήματος τα οποία θεωρούνται ουσιώδη για τις δοκιμές των αγκυρώσεων από την τεχνική υπηρεσία.
4. ΕΓΚΡΙΣΗ
- 4.1. Εάν το όχημα που υποβάλλεται προς έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό πληροί τις σχετικές προϋποθέσεις του παρόντος κανονισμού, χορηγείται έγκριση του εν λόγω τύπου οχήματος.
- 4.2. Σε κάθε εγκεκριμένο τύπο χορηγείται αριθμός έγκρισης. Τα πρώτα δύο ψηφία του (προς το παρόν 06, που αντιστοιχεί στη σειρά τροποποιήσεων 06) δηλώνουν τη σειρά τροποποιήσεων που περιλαμβάνει τις πλέον πρόσφατες σημαντικές τεχνικές τροποποιήσεις που έγιναν στον κανονισμό κατά τη χρονική στιγμή έκδοσης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν πρέπει να παρέχει τον ίδιο αριθμό σε άλλο τύπο οχήματος όπως ορίζεται στην ανωτέρω παράγραφο 2.2.
- 4.3. Η κοινοποίηση της έγκρισης ή της επέκτασης, ή της απόρριψης ή της ανάκλησης της έγκρισης, ή της οριστικής παύσης της παραγωγής ενός τύπου οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό γίνεται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958, τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με τη χρήση εντύπου σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
- 4.4. Σε κάθε όχημα που συμφωνεί με τον εγκεκριμένο τύπο οχήματος στα πλαίσια του παρόντος κανονισμού, τοποθετείται εμφανώς και σε εύκολα προσπελάσιμο σημείο το οποίο ορίζεται στο έντυπο έγκρισης, διεθνές σήμα έγκρισης που αποτελείται από:
- 4.4.1. κύκλο ο οποίος περικλείει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από το διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία χορήγησε την έγκριση <sup>(1)</sup>,
- 4.4.2. ο αριθμός του παρόντος κανονισμού, στα δεξιά του κύκλου που αναφέρεται στην παράγραφο 4.4.1,
- 4.4.3. το γράμμα «e», στα δεξιά του αριθμού του παρόντος κανονισμού στην περίπτωση έγκρισης τύπου σύμφωνα με τη δοκιμή δυναμικής του παραρτήματος 7.

(<sup>1</sup>) 1 για τη Γερμανία, 2 για τη Γαλλία, 3 για την Ιταλία, 4 για την Ολλανδία, 5 για τη Σουηδία, 6 για το Βέλγιο, 7 για την Ουγγαρία, 8 για τη Δημοκρατία της Τσεχίας, 9 για την Ισπανία, 10 για τη Γιουγκοσλαβία, 11 για το Ην. Βασίλειο, 12 για την Αυστρία, 13 για το Λουξεμβούργο, 14 για την Ελβετία, 15 (κενό), 16 για τη Νορβηγία, 17 για τη Φινλανδία, 18 για τη Δανία, 19 για τη Ρουμανία, 20 για την Πολωνία, 21 για την Πορτογαλία, 22 για τη Ρωσική Ομοσπονδία, 23 για την Ελλάδα, 24 για την Ιρλανδία, 25 για την Κροατία, 26 για τη Σλοβενία, 27 για τη Σλοβακία, 28 για τη Λευκορωσία, 29 για την Εσθονία, 30 (κενό), 31 για τη Βοσνία-Ερζεγοβίνη, 32 για τη Λεττονία, 33 (κενό), 34 για τη Βουλγαρία, 35 (κενό), 36 για τη Λιθουανία, 37 για την Τουρκία, 38 (κενό), 39 για το Αζερμπαϊτζάν, 40 για την πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, 41 (κενό), 42 για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα (οι εγκρίσεις χορηγούνται από τα κράτη μέλη της χρησιμοποιώντας το αντίστοιχο σύμβολο ΟΕΕ), 43 για την Ιαπωνία, 44 (κενό), 45 για την Αυστραλία, 46 για την Ουκρανία, 47 για τη Νότιο Αφρική και 48 για τη Νέα Ζηλανδία. Επόμενοι αριθμοί εκχωρούνται σε άλλες χώρες κατά χρονολογική σειρά υπογραφής εκ μέρους τους ή προσχώρησής τους στη συμφωνία σχετικά με την υιοθέτηση ομοίμορφων τεχνικών προδιαγραφών για τροχοφόρα οχήματα, εξοπλισμό και εξαρτήματα τα οποία δύνανται να τοποθετηθούν ή/και να χρησιμοποιηθούν σε τροχοφόρα οχήματα και τις συνθήκες για την αμοιβαία αναγνώριση των εγκρίσεων που χορηγούνται με βάση τις προδιαγραφές αυτές, οι δε αριθμοί που εκχωρούνται κατ' αυτόν τον τρόπο κοινοποιούνται από τη Γενική Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας.

- 4.5. Εάν το όχημα πληροί τις προϋποθέσεις ενός εγκεκριμένου τύπου οχήματος, σύμφωνα με ένα ή περισσότερους άλλους κανονισμούς που επισυνάπτονται στη συμφωνία, στη χώρα η οποία έχει χορηγήσει έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, το σύμβολο που περιγράφεται στην παράγραφο 4.4.1 δεν είναι απαραίτητο να επαναληφθεί· σε μια τέτοια περίπτωση, οι επιπρόσθετοι αριθμοί και τα σύμβολα όλων των κανονισμών βάσει των οποίων έχει χορηγηθεί έγκριση στη χώρα που έχει χορηγήσει έγκριση βάσει του παρόντος κανονισμού, τοποθετούνται σε κατακόρυφες στήλες στα δεξιά του συμβόλου που προβλέπεται στην παράγραφο 4.4.1.
- 4.6. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι σαφώς ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.
- 4.7. Το σήμα έγκρισης τοποθετείται πλησίον ή επί της πινακίδας με τα στοιχεία του οχήματος που έχει τοποθετηθεί από τον κατασκευαστή.
- 4.8. Στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού παρατίθενται παραδείγματα διαμόρφωσης του σήματος έγκρισης.

## 5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### 5.1. Ορισμοί (βλέπε παράρτημα 3)

- 5.1.1. το σημείο H είναι σημείο αναφοράς όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.3. του παραρτήματος 4 του παρόντος κανονισμού, το οποίο πρέπει να προσδιορίζεται σύμφωνα με τη διαδικασία που καθορίζεται στο εν λόγω παράρτημα.
- 5.1.1.1. το σημείο H' είναι σημείο αναφοράς που αντιστοιχεί στο H όπως ορίζεται στην παράγραφο 5.1.1 το οποίο προσδιορίζεται για κάθε κανονική στάση κατά την οποία χρησιμοποιείται το κάθισμα.
- 5.1.1.2. το σημείο R είναι το σημείο αναφοράς θέσης καθήμενου το οποίο ορίζεται στην παράγραφο 2.4. του παραρτήματος 4 του παρόντος κανονισμού.
- 5.1.2. Το τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς όπως ορίζεται στο προσάρτημα 2 του παραρτήματος 4 του παρόντος κανονισμού.
- 5.1.3. Τα σημεία  $L_1$  και  $L_2$  είναι οι κάτω ενεργές αγκυρώσεις.
- 5.1.4. Το σημείο C είναι ένα σημείο το οποίο ευρίσκεται 450 mm κατακόρυφως επάνω από το σημείο R. Εντούτοις, εάν η απόσταση S όπως ορίζεται στην παράγραφο 5.1.6 είναι τουλάχιστον 280 mm και εάν ο εναλλακτικός τύπος  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  που προσδιορίζεται στην παράγραφο 5.4.3.3 επιλέγεται από τον κατασκευαστή, η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ C και R πρέπει να είναι 500 mm.
- 5.1.5. Οι γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  είναι αντιστοίχως οι γωνίες οι οποίες σχηματίζονται από ένα οριζόντιο επίπεδο και τα επίπεδα τα κάθετα στο διάμηκες στο μέσο του οχήματος επίπεδο και οι οποίες διέρχονται από το σημείο  $H_1$  και τα σημεία  $L_1$  και  $L_2$ .
- 5.1.6. S είναι η απόσταση σε χιλιοστά της άνω ενεργού αγκύρωσης των ζωνών ασφαλείας από ένα επίπεδο αναφοράς P παράλληλο στο διάμηκες στο μέσο του οχήματος επίπεδο το οποίο ορίζεται με τον ακόλουθο τρόπο:
- 5.1.6.1. Εάν η θέση καθήμενου καθορίζεται σαφώς από το σχήμα του καθίσματος, το επίπεδο P θα είναι το διάμεσο επίπεδο του καθίσματος αυτού.
- 5.1.6.2. Εάν δεν υπάρχει σαφής καθορισμός της θέσης καθήμενου:
- 5.1.6.2.1. Το επίπεδο P για το κάθισμα του οδηγού είναι ένα κατακόρυφο επίπεδο παράλληλο προς το διάμεσο διάμηκες επίπεδο του οχήματος το οποίο διέρχεται μέσω του κέντρου του πηδαλίου, στο επίπεδο του πλαισίου του πηδαλίου όταν το πηδάλιο, εάν είναι ρυθμιζόμενο, ευρίσκεται στη μεσαία θέση του.
- 5.1.6.2.2. Το επίπεδο P σε σχέση με τον εμπρόσθιο επιβάτη τον καθήμενο προς την εξωτερική πλευρά πρέπει να είναι συμμετρικό προς εκείνο σε σχέση με τον οδηγό.
- 5.1.6.2.3. το επίπεδο P το σχετικό με έναν οπίσθιο επιβάτη καθήμενο προς την εξωτερική πλευρά θα είναι εκείνο το οποίο προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή υπό τον όρο ότι τηρούνται τα ακόλουθα όρια για την απόσταση A μεταξύ του διαμήκους διάμεσου επιπέδου του οχήματος και του επιπέδου P:

$A \geq 200 \text{ mm}$  εάν ο πάγκος προβλέπεται από τον κατασκευαστή για 2 επιβάτες μόνο,

$A \geq 300 \text{ mm}$  εάν ο πάγκος προβλέπεται για 2 ή 3 επιβάτες.



- 5.2. **Γενικές προδιαγραφές**
- 5.2.1. Οι αγκυρώσεις των ζωνών ασφαλείας πρέπει να έχουν σχεδιασθεί, κατασκευαστεί και τοποθετηθεί κατά τρόπον ώστε:
- 5.2.1.1. να επιτρέπουν την εγκατάσταση της κατάλληλης ζώνης ασφαλείας. Οι αγκυρώσεις των εμπρόσθιων πλευρικών θέσεων πρέπει να επιτρέπουν την εγκατάσταση ζωνών- ασφαλείας οι οποίες περιλαμβάνουν ένα συσπειρωτήρα και άξονα μεταδόσεως επί του ορθοστάτη, λαμβανομένων υπόψη ιδίως των χαρακτηριστικών αντοχής των αγκυρώσεων, εκτός εάν ο κατασκευαστής εγκαθιστά στο όχημα άλλους τύπους ζωνών οι οποίες περιλαμβάνουν συσπειρωτήρες. Αν οι αγκυρώσεις δεν ταιριάζουν παρά σε ορισμένους τύπους ζωνών ασφαλείας, το είδος τους πρέπει να υποδεικνύεται στο δελτίο που αναφέρεται στην παράγραφο 4.3 παραπάνω·
- 5.2.1.2. να μειώνουν στο ελάχιστο τον κίνδυνο ολίσθησης της ζώνης όταν φέρεται ορθώς·
- 5.2.1.3. να μειώνουν στο ελάχιστο τον κίνδυνο φθοράς του ιμάντα από την επαφή του με τα άκαμπτα αιχμηρά τμήματα της δομής του οχήματος ή του καθίσματος·
- 5.2.1.4. να συντελούν ώστε το όχημα, κατά, την κανονική χρήση, πληροί τις προϋποθέσεις των διατάξεων του παρόντος κανονισμού·
- 5.2.1.5. όταν πρόκειται για αγκυρώσεις που προσαρμόζονται σε διάφορες θέσεις για να επιτρέψουν στα άτομα να εισέλθουν στο όχημα και να συγκρατούν τους επιβάτες σε περίπτωση πρόσκρουσης, οι διατάξεις του παρόντος κανονισμού πρέπει να εφαρμόζονται στις αγκυρώσεις σε θέση πραγματικής συγκράτησης.
- 5.2.2. Οιοδήποτε σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX και οιαδήποτε αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX, που έχει προσαρτηθεί ή πρόκειται να προσαρτηθεί στο όχημα, για ένα σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά πρέπει να σχεδιάζονται, να κατασκευάζονται και να προσαρτώνται έτσι ώστε:
- 5.2.2.1. Οιοδήποτε σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX και οιαδήποτε αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX πρέπει να συντείνουν ώστε το όχημα, υπό κανονικές συνθήκες χρήσης, να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.
- Οιοδήποτε σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX και οιαδήποτε αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX που θα μπορούσε να προστεθεί σε οιοδήποτε όχημα πρέπει επίσης να συμμορφώνεται προς τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού. Κατά συνέπεια, οι αγκυρώσεις αυτές πρέπει να περιγράφονται στο έντυπο της αίτησης για έγκριση τύπου.
- 5.2.2.2. Η αντοχή οιοδήποτε συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX και η αντοχή οιασδήποτε αγκύρωσης άνω πρόσδεσης έχουν προβλεφθεί για κάθε σύστημα συγκράτησης ISOFIX για παιδιά της ομάδας μάζας 0, 0+, 1, όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 44.
- 5.2.3. *Συστήματα αγκύρωσης ISOFIX, σχεδιασμός και τοποθέτηση:*
- 5.2.3.1. Οιοδήποτε σύστημα αγκύρωσης ISOFIX αποτελείται από άκαμπτη στρογγυλή, οριζόντια ράβδο διαμέτρου 6 mm ± 0,1 mm, η οποία καλύπτει δύο ζώνες πραγματικού μήκους τουλάχιστον 25 mm τοποθετημένες στον ίδιο άξονα όπως εμφανίζεται στο σχήμα 4 παράρτημα 9.
- 5.2.3.2. Οιοδήποτε σύστημα αγκύρωσης ISOFIX εγκατεστημένο σε θέση καθημένου εντός οχήματος πρέπει να ευρίσκεται τουλάχιστον 120 mm πίσω από το σημείο H του οχήματος, όπως καθορίζεται στο παράρτημα 4 του παρόντος κανονισμού, μετρώμενο οριζοντίως και έως το κέντρο της ράβδου.
- 5.2.3.3. Για κάθε σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX εγκατεστημένο εντός οχήματος, πρέπει να επαληθεύεται η δυνατότητα πρόσδεσης ιδιοδιάταξης συγκράτησης ISOFIX για παιδιά ISO/F2 (B) όπως περιγράφεται στον κανονισμό αριθ. 16 (παράρτημα 17 προσάρτημα 2 σχήμα 2).
- 5.2.3.4. Η κάτω επιφάνεια της ιδιοδιάταξης «ISO/F2» (B) όπως περιγράφεται στον κανονισμό αριθ. 16 (παράρτημα 17 προσάρτημα 2 σχήμα 2), πρέπει να έχει γωνίες, μετρώμενες σε σχέση με τα επίπεδα αναφοράς του οχήματος όπως καθορίζεται στο παράρτημα 4 προσάρτημα 2 του παρόντος κανονισμού, εντός των ακόλουθων ορίων:
- α) βήμα: 15° ± 10°,  
β) κύλινδρος περιστροφής: 0° ± 5°,  
γ) ταλάντωση: 0° ± 10°.

- 5.2.3.5. Τα συστήματα αγκυρώσεων ISOFIX πρέπει να είναι μονίμως τοποθετημένα ή διαθέσιμα προς αποθήκευση. Στην περίπτωση διαθέσιμων προς αποθήκευση αγκυρώσεων, οι απαιτήσεις σχετικά με τα συστήματα αγκυρώσεων ISOFIX πρέπει να πληρούνται όταν αυτά ευρίσκονται σε κατάσταση χρήσης.
- 5.2.3.6. Κάθε ράβδος κάτω αγκύρωσης ISOFIX (σε κατάσταση χρήσης) ή κάθε μόνιμα εγκατεστημένη διάταξη καθοδήγησης πρέπει να είναι ορατή, χωρίς συμπίεση του μαξιλαριού του καθίσματος ή του ερεισίνωτου, όταν η ράβδος και η διάταξη καθοδήγησης φαίνονται, σε κατακόρυφο διάμηκες επίπεδο που διέρχεται από το κέντρο της ράβδου ή της διάταξης καθοδήγησης, κατά μήκος μιας γραμμής που σχηματίζει μαζί με ένα οριζόντιο επίπεδο γωνία προς τα επάνω 30 μοιρών.
- Εναλλακτικά προς την παραπάνω απαίτηση, το όχημα πρέπει μονίμως να επισημαίνεται παραπλεύρως κάθε ράβδου ή διάταξης καθοδήγησης. Η επισημάνση αυτή θα είναι μία από τις κατωτέρω εμφανιζόμενες, κατ' επιλογή του κατασκευαστή.
- 5.2.3.6.1. Το σύμβολο του παραρτήματος 9 σχήμα 12 που αποτελείται από έναν κύκλο με διάμετρο τουλάχιστον 13 mm και περιλαμβάνει ένα εικονόγραμμα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες ελάχιστες προϋποθέσεις:
- α) το εικονόγραμμα πρέπει να έρχεται σε χρωματική αντίθεση με το φόντο του κύκλου·
  - β) το εικονόγραμμα πρέπει να τοποθετείται κοντά σε κάθε ράβδο του συστήματος.
- 5.2.3.6.2. Η λέξη «ISOFIX» πρέπει να γράφεται με κεφαλαία γράμματα ύψους τουλάχιστον 6 mm.
- 5.2.4. *Συστήματα αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX, σχεδιασμός και τοποθέτηση:*
- Κατ' αίτηση του κατασκευαστή του οχήματος, οι μέθοδοι που περιγράφονται στις παραγράφους 5.2.4.1 και 5.2.4.2 μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά.
- Η μέθοδος που περιγράφεται στην παράγραφο 5.2.4.1 μπορεί να χρησιμοποιείται μόνον εφόσον η θέση του ISOFIX είναι επάνω σε κάθισμα του οχήματος.
- 5.2.4.1. Με την επιφύλαξη των παραγράφων 5.2.4.3 και 5.2.4.4, το τμήμα κάθε αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX που έχει σχεδιασθεί για να προσδένεται με σύνδεσμο άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX πρέπει να ευρίσκεται όχι μακρύτερα από 2 000 mm από το σημείο αναφοράς ώμου και εντός της σκιασμένης ζώνης, όπως εμφανίζεται στα σχήματα 6 έως 10 του παραρτήματος 9, της συγκεκριμένης θέσης καθιζήμενου για την οποία έχει εγκατασταθεί, με μνεία του μοντέλου που προβλέπεται στη SAE J 826 (Ιούλιος 1995) και εμφανίζεται στο παράρτημα 9 σχήμα 5 με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 5.2.4.1.1. Το σημείο «H» είναι τοποθετημένο στο μοναδικό σχέδιο σημείου «H» κατά την εντελώς προς τα κάτω και εντελώς προς τα πίσω θέση του καθίσματος, με τη διαφορά ότι το μοντέλο ευρίσκεται παραπλεύρως στο μέσο της απόστασης μεταξύ των δύο κάτω αγκυρώσεων ISOFIX.
- 5.2.4.1.2. Η γραμμή του κορμού του μοντέλου ευρίσκεται στην ίδια γωνία με το εγκάρσιο κατακόρυφο επίπεδο, καθώς το ερεισίνωτο ευρίσκεται στην πλέον όρθια θέση και
- 5.2.4.1.3. Το μοντέλο είναι τοποθετημένο στο κατακόρυφο διάμηκες επίπεδο που περιέχει το σημείο H του μοντέλου.
- 5.2.4.2. Η διάταξη αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX μπορεί εναλλακτικά να τοποθετηθεί με την βοήθεια της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B), όπως ορίζεται στον κανονισμό αριθ. 16 (παράρτημα 17 προσάρτημα 2 σχήμα 2), σε μια θέση ISOFIX εφοδιασμένη με χαμηλές αγκυρώσεις ISOFIX όπως εμφανίζεται στο σχήμα 11 του παραρτήματος 9.
- Η στάση καθιζήμενου θα έχει τη μέγιστη κλίση προς τα πίσω και θα έχει ρυθμιστεί στο κατώτατο δυνατό επίπεδο με το ερεισίνωτο στην ονομαστική θέση-του ή όπως συνιστάται από τον κατασκευαστή του οχήματος.
- Από την πλευρική άποψη, η αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX θα ευρίσκεται πίσω από την οπίσθια όψη της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B).
- Η τομή μεταξύ της οπίσθιας όψης της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B) και της οριζόντιας γραμμής (παράρτημα 9 σχήμα 11 παραπομπή 3) που περιλαμβάνει το τελευταίο άκαμπτο σημείο σκληρότητας άνω των 50 Shore A στο επάνω μέρος του ερεισίνωτου καθορίζει το σημείο αναφοράς 4 (παράρτημα 9 σχήμα 11) στον κεντρικό άξονα της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B). Σ' αυτό το σημείο αναφοράς, μια μέγιστη γωνία 45° επάνω από την οριζόντια γραμμή καθορίζει το άνω όριο του χώρου της αγκύρωσης του άνω σημείου πρόσδεσης.

Στην κάτωψη, στο σημείο αναφοράς 4 (παράρτημα 9 σχήμα 11), μια μέγιστη γωνία 90° που εκτείνεται προς τα πίσω και παραπλευρώς και στην πίσω όψη μια μέγιστη γωνία 40° προσδιορίζουν 2 όγκους που καθορίζουν τα όρια του χώρου της αγκύρωσης του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX.

Η προέλευση του ιμάντα του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX (5) ευρίσκεται στη διατομή της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B) με ένα επίπεδο που απέχει 550 mm πάνω από την οριζόντια όψη (1) της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B) στον κεντρικό άξονα (6) της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B).

Περαιτέρω, η αγκύρωση του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX θα απέχει πάνω από 200 mm αλλά όχι πάνω από 2 000 mm από το σημείο προέλευσης του ιμάντα του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX στην πίσω όψη της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B), που μετράται κατά μήκος του ιμάντα όταν αυτός τραβιέται πάνω από το ερεισίνωτο στην αγκύρωση του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX.

- 5.2.4.3. Το μέρος της αγκύρωσης του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX σε ένα όχημα η οποία έχει σχεδιασθεί για να συνδέεται με τον σύνδεσμο του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX μπορεί να ευρίσκεται εκτός των σκιασμένων ζωνών που αναφέρονται στις παραγράφους 5.2.4.1 ή 5.2.4.2 εάν η τοποθέτηση μέσα σε μια ζώνη δεν ενδείκνυται και το όχημα είναι εφοδιασμένο με διάταξη διαδρομής η οποία
- 5.2.4.3.1. εξασφαλίζει ότι ο ιμάντας του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX λειτουργεί ωςάν το μέρος της αγκύρωσης που είχε σχεδιαστεί για να συνδέεται με την αγκύρωση του άνω σημείου πρόσδεσης ISOFIX να ήταν εντός της σκιασμένης ζώνης. και,
- 5.2.4.3.2. να βρισκόταν τουλάχιστον 65 mm πίσω από τη γραμμή του κορμού, στην περίπτωση διάταξης διαδρομής με μη άκαμπτο πλέγμα ή ξεδιπλούμενης διάταξης διαδρομής ή τουλάχιστον 100 mm πίσω από τη γραμμή του κορμού, στην περίπτωση σταθερής και άκαμπτης διάταξης διαδρομής. και,
- 5.2.4.3.3. κατά τη δοκιμή, μετά την εγκατάστασή της, ως προς τη χρήση για την οποία προορίζεται, η διάταξη παρουσιάζει επαρκή αντοχή ώστε να αντέχει, μαζί με την αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX το φορτίο που αναφέρεται στην παράγραφο 6.6. του παρόντος κανονισμού.
- 5.2.4.4. Μια αγκύρωση πρόσδεσης μπορεί να ενσωματωθεί στο ερεισίνωτο, με την προϋπόθεση ότι δεν ευρίσκεται στο χώρο περιτύλιξης του ιμάντα, στο επάνω μέρος του ερεισίνωτου των καθισμάτων του οχήματος.
- 5.2.4.5. Η αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX πρέπει να έχει διαστάσεις που να επιτρέπουν την πρόσδεση ενός ακίστρου άνω πρόσδεσης ISOFIX όπως εμφανίζεται στο σχήμα 3.

Πρέπει να προβλέπεται ελεύθερος χώρος γύρω από κάθε αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX, έτσι ώστε να επιτρέπονται οι κινήσεις για το κλείσιμο και το άνοιγμα αυτής. Για κάθε αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX που διαθέτει κάλυμμα, αυτό πρέπει να επισημαίνεται για παράδειγμα με ένα από τα σύμβολα ή με την αντεστραμμένη εικόνα ενός από τα σύμβολα που εμφανίζονται στο σχήμα 13 του παραρτήματος 9. Το κάλυμμα πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να χρειάζονται εργαλεία.

### 5.3. Ελάχιστος αριθμός αγκυρώσεων που πρέπει να προβλέπονται

- 5.3.1. Τα οχήματα των κατηγοριών M και N (εκτός από εκείνα των κατηγοριών M<sub>2</sub> και M<sub>3</sub> που υπάγονται στις κλάσεις I ή II, σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 36, στην κλάση A, σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 52 και στις κλάσεις I ή II και A, σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 107) πρέπει να είναι εφοδιασμένα με αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας οι οποίες να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.
- 5.3.1.1. Οι αγκυρώσεις ενός συστήματος ζωνών ασφαλείας εγκεκριμένου ως ζώνη ασφαλείας τύπου S [με ή χωρίς συσπειρωτήρα(-ες)] σύμφωνα με τον κανονισμό 16 πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις του κανονισμού 14, όμως η επιπλέον αγκύρωση ή αγκυρώσεις που προβλέπονται για τη στερέωση μιας οριζόντιας λωρίδας εξαιρούνται από τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού περί αντοχής και τοποθέτησης.
- 5.3.2. Ο ελάχιστος αριθμός αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας για κάθε θέση καθημένου διατεταγμένη προς τα εμπρός και προς τα πίσω προσδιορίζεται στο παράρτημα 6.
- 5.3.3. Εντούτοις, για τις προς τα έξω θέσεις καθημένων, εκτός από τις εμπρόσθιες, των οχημάτων της κατηγορίας N<sub>1</sub>, που εμφανίζονται στο παράρτημα 6 και χαρακτηρίζονται από το σύμβολο «Ø», επιτρέπονται δύο κάτω αγκυρώσεις, εφόσον υπάρχει χώρος μεταξύ ενός καθίσματος και του πλησιέστερου τοιχώματος του οχήματος που χρησιμεύει να επιτρέπει την προσπέλαση των επιβατών σε άλλα μέρη του οχήματος.

Ένας χώρος μεταξύ ενός καθίσματος και του πλευρικού τοιχώματος θεωρείται ως πέρασμα εάν η απόσταση μεταξύ του εν λόγω τοιχώματος, με όλες τις θύρες κλειστές και ενός κατακόρυφου διαμήκους επιπέδου που διέρχεται από την κεντρική γραμμή του συγκεκριμένου καθίσματος, που μετράται στη θέση του σημείου R και κάθετα προς το μέσο διάμηκες επίπεδο του οχήματος, είναι άνω των 500 mm.

- 5.3.4. Για τις εμπρόσθιες κεντρικές θέσεις, που εμφανίζονται στο παράρτημα 6 και σημειώνονται με το σύμβολο «\*», δύο κάτω αγκυρώσεις θεωρούνται επαρκείς όταν το αλεξήνεμο βρίσκεται έξω από τη ζώνη αναφοράς η οποία ορίζεται στο παράρτημα 1 του κανονισμού 21· εάν ευρίσκονται εντός της ζώνης αναφοράς, απαιτούνται 3 αγκυρώσεις.

Όσον αφορά τις αγκυρώσεις των ζωνών ασφαλείας, το αλεξήνεμο θεωρείται ότι αποτελεί τμήμα της ζώνης αναφοράς όταν δύναται να έλθει σε στατική επαφή με το μηχανισμό δοκιμής σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα 1 του κανονισμού 21.

- 5.3.5. Σε κάθε θέση καθήμενου που επισημαίνεται στο παράρτημα 6 με το σύμβολο  $\ddagger$ , πρέπει να προβλέπονται τρεις αγκυρώσεις. Μπορούν να διατίθενται δύο αγκυρώσεις, εάν πληρούνται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- 5.3.5.1. ένα κάθισμα ή άλλα μέρη του οχήματος σύμφωνα με τον κανονισμό 80 προσάρτημα 1 παράγραφος 3.5 ευρίσκονται κατευθείαν εμπρός, ή

- 5.3.5.2. κανένα μέρος του οχήματος δεν ευρίσκεται στη ζώνη αναφοράς, ούτε υπάρχει η δυνατότητα να ευρίσκεται στη ζώνη αναφοράς όταν το όχημα είναι σε κίνηση, ή

- 5.3.5.3. μέρη του οχήματος εντός της εν λόγω ζώνης αναφοράς πληρούν τις προϋποθέσεις απορρόφησης ενέργειας που καθορίζονται στον κανονισμό 80 προσάρτημα 6.

- 5.3.6. Για τα πτυσσόμενα καθίσματα ή τα καθίσματα που προορίζονται αποκλειστικά προς χρήση μόνον εφόσον το όχημα είναι στάσιμο, καθώς και για όλα τα καθίσματα κάθε οχήματος τα οποία δεν καλύπτονται από τις παραγράφους 5.3.1 έως 5.3.4 δεν απαιτούνται αγκυρώσεις. Πάντως αν το όχημα έχει αγκυρώσεις για τέτοια καθίσματα, οι εν λόγω αγκυρώσεις πρέπει να συμμορφώνονται προς τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού. Στην περίπτωση αυτή, δύο κάτω αγκυρώσεις αρκούν.

- 5.3.7. Στην περίπτωση του άνω ορόφου ενός διώροφου οχήματος, οι απαιτήσεις για την κεντρική εμπρόσθια θέση καθήμενου ισχύουν επίσης και για τις εξωτερικές εμπρόσθιες θέσεις καθήμενων.

- 5.3.8. *Ελάχιστος αριθμός προβλεπομένων θέσεων ISOFIX*

- 5.3.8.1. Κάθε όχημα της κατηγορίας M<sub>1</sub> πρέπει να είναι εφοδιασμένο τουλάχιστον με δύο θέσεις ISOFIX.

Τουλάχιστον δύο θέσεις ISOFIX πρέπει να είναι εφοδιασμένες τόσο με ένα σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX όσο και με μια αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX.

Το είδος και ο αριθμός των ιδιοδιατάξεων ISOFIX, οι οποίες ορίζονται στον κανονισμό αριθ. 16 και μπορούν να τοποθετηθούν σε κάθε θέση ISOFIX, καθορίζονται στον κανονισμό αριθ. 16.

- 5.3.8.2. Κατά παρέκκλιση της παραγράφου 5.3.8.1 εάν ένα όχημα είναι εφοδιασμένο μόνο με μία σειρά καθισμάτων, δεν απαιτείται θέση ISOFIX.

- 5.3.8.3. Κατά παρέκκλιση της παραγράφου 5.3.8.1 τουλάχιστον μία από τις δύο θέσεις ISOFIX πρέπει να τοποθετείται στη δεύτερη σειρά καθισμάτων.

- 5.3.8.4. Εάν ένα σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX είναι τοποθετημένο σε εμπρόσθια θέση καθήμενου που προστατεύεται με εμπρόσθιο αερόσακο, πρέπει να τοποθετηθεί επίσης ένας μηχανισμός απενεργοποίησης αυτού.

- 5.3.8.5. Κατά παρέκκλιση της παραγράφου 5.3.8.1 σε περίπτωση που υπάρχει ενσωματωμένο σύστημα συγκράτησης για παιδιά θα απαιτούνται τουλάχιστον δύο θέσεις ISOFIX, μείον τον αριθμό των ενσωματωμένων μηχανισμών συγκράτησης για παιδιά ομάδας μάζας 0, ή 0+, ή 1.

- 5.3.8.6. Κατά παρέκκλιση της διάταξης της παραγράφου 5.3.8.1, οχήματα με πτυσσόμενη οροφή, όπως ορίζονται στο παράρτημα 7 παράγραφος 8.1 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) <sup>(1)</sup> με περισσότερες της μίας σειρές καθισμάτων θα σταθεροποιείται με δύο τουλάχιστον αγκυρώσεις κάτω πρόσδεσης. Στην περίπτωση που μια αγκύρωση άνω πρόσδεσης ISOFIX υπάρχει σε τέτοια οχήματα, αυτή πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.
- 5.3.9. Στην περίπτωση καθισμάτων με δυνατότητα στροφής ή τοποθέτησης προς άλλες κατευθύνσεις, για χρήση όταν το όχημα είναι εν στάσει, οι απαιτήσεις του σημείου 5.3.1 εφαρμόζονται μόνο για όσες κατευθύνσεις προορίζονται για συνήθη χρήση όταν το όχημα κινείται επί της οδού, σύμφωνα με την παρούσα οδηγία. Το πληροφοριακό έγγραφο πρέπει να περιλαμβάνει σχετικό σημείωμα.
- 5.4. **Θέση των αγκυρώσεων ζώνης ασφαλείας** (βλέπε παράρτημα 3 εικόνα 1)
- 5.4.1. Γενικά
- 5.4.1.1. Οι αγκυρώσεις μιας και της αυτής ζώνης δύνανται να διευθετηθούν όλες μέσα στη δομή του οχήματος ή του καθίσματος, ή σε οποιοδήποτε άλλο τμήμα του οχήματος, ή να κατανεμηθούν μεταξύ των θέσεων αυτών.
- 5.4.1.2. Η ίδια αγκύρωση μπορεί να δεχθεί τα άκρα δύο παρακείμενων ζωνών ασφαλείας, υπό τον όρο να πληρούνται οι απαιτήσεις της δοκιμής.
- 5.4.2. *Θέση των κάτω πραγματικών αγκυρώσεων*
- 5.4.2.1. Εμπρόσθια καθίσματα, όχημα κατηγορίας  $M_1$
- Σε μηχανοκίνητα οχήματα κατηγορίας  $M_1$  η γωνία  $\alpha_1$  (όχι από την πλευρά της πόρπης) πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 30 έως 80 μοιρών και η γωνία  $\alpha_2$  (από την πλευρά της πόρπης) πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 45 έως 80 μοιρών. Και οι δύο προϋποθέσεις περι γωνίας ισχύουν για όλες τις κανονικές θέσεις επιβίβασης των εμπρόσθιων καθισμάτων. Εφόσον τουλάχιστον μία από τις γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  είναι σταθερή (π.χ. αγκύρωσης στερεωμένης στο κάθισμα) σε όλες τις κανονικές θέσεις χρήσης πρέπει να είναι μεταξύ  $60 \pm 10^\circ$ . Στην περίπτωση προσαρμόσιμων καθισμάτων με μηχανισμό προσαρμογής όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.12 με γωνία ερεισίνωτου μικρότερη των  $20^\circ$  (βλέπε παράρτημα 3 εικόνα 1), η γωνία  $\alpha_1$  μπορεί να είναι μικρότερη από την ελάχιστη τιμή ( $30^\circ$ ) που καθορίζεται παραπάνω, με την προϋπόθεση ότι δεν είναι μικρότερη των  $20^\circ$  σε οποιαδήποτε κανονική θέση χρήσης.
- 5.4.2.2. Οπίσθια καθίσματα, όχημα κατηγορίας  $M_1$
- Στα μηχανοκίνητα οχήματα της κατηγορίας  $M_1$  οι γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  θα κυμαίνονται μεταξύ 30 και 80 μοιρών για όλα τα οπίσθια καθίσματα. Εάν τα οπίσθια καθίσματα είναι προσαρμόσιμα οι ανωτέρω γωνίες θα ισχύουν για όλες τις κανονικές στάσεις του σώματος κατά την οδήγηση.
- 5.4.2.3. Εμπρόσθια καθίσματα, όχημα κατηγοριών άλλων από  $M_1$
- Για τις κατηγορίες μηχανοκίνητων οχημάτων εκτός της  $M_1$  οι γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ 30 έως 80 μοιρών για όλες τις κανονικές θέσεις επιβίβασης των εμπρόσθιων καθισμάτων. Εφόσον στην περίπτωση εμπρόσθιων καθισμάτων οχημάτων με μέγιστη μάζα οχήματος 3,5 τόνους τουλάχιστον μία από τις γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  είναι σταθερή σε όλες τις κανονικές θέσεις χρήσης, το άνοιγμά της πρέπει να είναι  $60 \pm 10^\circ$  (π.χ. αγκύρωση στερεωμένη στο κάθισμα).
- 5.4.2.4. Οπίσθια καθίσματα και ειδικά εμπρόσθια ή οπίσθια καθίσματα, σε οχήματα κατηγοριών άλλων από  $M_1$
- Στα οχήματα κατηγοριών άλλων από  $M_1$ , στην περίπτωση:
- α) πάγκων·
- β) προσαρμόσιμων καθισμάτων (εμπρόσθιων και οπίσθιων) με μηχανισμό προσαρμογής όπως περιγράφεται στην παράγραφο 2.12 με γωνία ερεισίνωτου έως  $20^\circ$  (βλέπε παράρτημα 3, εικόνα 1) και

(<sup>1</sup>) Έγγραφο TRANS/WP.29/78/αναθ.1 και τροπολογία 2, όπως τροποποιήθηκε τελευταία με την τροπολογία 4.

γ) άλλων οπίσθιων καθισμάτων

οι γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  μπορούν να κυμαίνονται μεταξύ  $20^\circ$  και  $80^\circ$  σε οποιαδήποτε κανονική θέση χρήσης. Εφόσον στην περίπτωση εμπρόσθιων καθισμάτων οχημάτων με μέγιστη μάζα οχήματος 3,5 τόνων τουλάχιστον μία από τις γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  είναι σταθερή σε όλες τις κανονικές θέσεις χρήσης, το άνοιγμά της πρέπει να είναι  $60 \pm 10^\circ$  (π.χ. αγκύρωση στερεωμένη στο κάθισμα).

Στην περίπτωση καθισμάτων, εκτός από τα εμπρόσθια καθίσματα των οχημάτων των κατηγοριών  $M_2$  και  $M_3$ , οι γωνίες  $\alpha_1$  και  $\alpha_2$  κυμαίνονται από  $45$  έως  $90$  μοίρες για όλες τις κανονικές θέσεις χρήσης.

5.4.2.5. Η απόσταση μεταξύ δύο κατακόρυφων επιπέδων παράλληλων προς το μέσο διάμηκες επίπεδο του οχήματος από τα οποία το καθένα διέρχεται από μια από τις δύο ενεργούς κάτω αγκυρώσεις  $L_1$  και  $L_2$  της ίδιας ζώνης ασφαλείας πρέπει να είναι τουλάχιστον  $350$  mm. Στην περίπτωση κεντρικών θέσεων καθιμένων στις οπίσθιες σειρές καθισμάτων οχημάτων των κατηγοριών  $M_1$  και  $N_1$ , η παραπάνω αναφερόμενη απόσταση θα πρέπει να είναι τουλάχιστον  $240$  mm, με την προϋπόθεση ότι δεν είναι δυνατό να ανταλλάσσεται το κεντρικό οπίσθιο κάθισμα με οποιοδήποτε από τα άλλα καθίσματα του οχήματος. Το μέσο διάμηκες επίπεδο του καθίσματος πρέπει να διέρχεται μεταξύ των σημείων  $L_1$  και  $L_2$  και να απέχει τουλάχιστον  $120$  mm από αυτά τα σημεία.

5.4.3. Θέση των ενεργών άνω αγκυρώσεων (βλέπε παράρτημα 3)

5.4.3.1. Εάν ένας οδηγός ιμάντα ή ένας παρόμοιος μηχανισμός που χρησιμοποιείται επηρεάζει τις θέσεις της ενεργού άνω αγκύρωσης, αυτή η θέση πρέπει να καθορίζεται συμβατικά λαμβάνοντας υπόψη ότι η θέση της αγκύρωσης όταν η κατά μήκος κεντρική γραμμή του ιμάντα διέρχεται από ένα σημείο  $J_1$  καθορίζεται διαδοχικά, ξεκινώντας από το σημείο R, από τα ακόλουθα τρία τμήματα:

RZ: ένα τμήμα της γραμμής του κορμού που μετράται σε κατεύθυνση προς τα επάνω από το σημείο R και σε μήκος  $530$  mm·

ZX: ένα τμήμα κάθετο προς το μέσο διάμηκες επίπεδο του οχήματος, που μετράται από το σημείο Z στην κατεύθυνση της αγκύρωσης και σε μήκος  $120$  mm·

XJ<sub>1</sub>: ένα κάθετο τμήμα στο επίπεδο που ορίζεται από τα τμήματα RZ και ZX, που μετράται σε κατεύθυνση προς τα εμπρός, από το σημείο X και σε μήκος  $60$  mm.

Το σημείο  $J_2$  καθορίζεται από τη συμμετρία με το σημείο  $J_1$  εκατέρωθεν του κατά μήκος κατακόρυφου επιπέδου που διέρχεται μέσω της γραμμής κορμού, που περιγράφεται στην παράγραφο 5.1.2, του ανδρικού που είναι τοποθετημένο στην εν λόγω θέση.

Εφόσον χρησιμοποιείται μια διάταξη δύο θυρών για την προσπέλαση τόσο στις εμπρόσθιες όσο και στις οπίσθιες θέσεις και η άνω αγκύρωση είναι στερεωμένη στη θέση B, το σύστημα πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να εμποδίζει την πρόσβαση στο το όχημα ή την έξοδο από αυτό.

5.4.3.2. Η ενεργός αγκύρωση πρέπει να βρίσκεται κάτω από το επίπεδο FN, το οποίο είναι κάθετο προς το μέσο διάμηκες επίπεδο του καθίσματος και σχηματίζει γωνία  $65^\circ$  με τη γραμμή κορμού. Η γωνία πρέπει να μειώνεται σε  $60^\circ$  στην περίπτωση των οπίσθιων καθισμάτων. Το επίπεδο FN πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε να τέμνει τη γραμμή κορμού στο σημείο D και συνεπώς  $DR = 315$  mm +  $1,8$  S. Εντούτοις, όταν  $S \leq 200$  mm, τότε  $DR = 675$  mm.

5.4.3.3. Η ενεργός άνω αγκύρωση πρέπει να βρίσκεται πίσω από το επίπεδο FK που είναι κάθετο προς το μέσο διάμηκες επίπεδο του καθίσματος, το οποίο τέμνει τη γραμμή κορμού με γωνία  $120^\circ$  σε ένα σημείο B έτσι ώστε  $BR = 260$  mm + S. Εάν  $S \leq 280$  mm, ο κατασκευαστής πρέπει να χρησιμοποιεί  $BR = 260$  mm +  $0,8$  S κατά τη διάκρισή του.

5.4.3.4. Η τιμή S δεν πρέπει να υπερβαίνει τα  $140$  mm.

5.4.3.5. Η ενεργός άνω αγκύρωση πρέπει να τοποθετείται όπισθεν ενός κατακόρυφου επιπέδου κάθετου προς το διάμηκες μέσο επίπεδο του οχήματος και να διέρχεται μέσω του σημείου R όπως εμφανίζεται στο παράρτημα 3.

5.4.3.6. Η ενεργός άνω αγκύρωση πρέπει να τοποθετείται πάνω από ένα οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από το σημείο C που ορίζεται στην παράγραφο 5.1.4.

- 5.4.3.7. Εκτός από την άνω αγκύρωση που προσδιορίζεται στην παράγραφο 5.4.3.1 άλλες ενεργοί άνω αγκυρώσεις μπορούν να παρέχονται εάν πληρούν μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 5.4.3.7.1. Οι επιπλέον αγκυρώσεις ικανοποιούν τις απαιτήσεις των παραγράφων 5.4.3.1 έως 5.4.3.6.
- 5.4.3.7.2. Οι επιπλέον αγκυρώσεις μπορούν να χρησιμοποιούνται χωρίς τη βοήθεια εργαλείων, να πληρούν τις προϋποθέσεις των παραγράφων 5.4.3.5 και 5.4.3.6 και να τοποθετούνται σε έναν από τους χώρους που καθορίζονται με τη μετατόπιση του χώρου που εμφανίζεται στο σχήμα 1 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού, 80 mm προς τα άνω ή προς τα κάτω κατακορύφως.
- 5.4.3.7.3. Η αγκύρωση/οι αγκυρώσεις προορίζεται/προορίζονται για ζώνη ασφαλείας, πληροί/πληρούν τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 5.4.3.6 εάν βρίσκεται/βρίσκονται πίσω από το εγκάρσιο επίπεδο που διέρχεται από τη γραμμή αναφοράς και βρίσκεται:
- 5.4.3.7.3.1. Στην περίπτωση μίας μόνης αγκύρωσης, εντός του κοινού χώρου δύο διεδρων που οριοθετείται από τις κατακόρυφους που διέρχονται μέσω των σημείων  $J_1$  και  $J_2$  όπως ορίζεται στην παράγραφο 5.4.3.1 και των οποίων οι οριζόντιες τομές εμφανίζονται στο σχήμα 2 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού.
- 5.4.3.7.3.2. Στην περίπτωση δύο αγκυρώσεων εντός οποιουδήποτε από τα παραπάνω καθορισμένα διεδρα που είναι κατάλληλο, με την προϋπόθεση ότι κάθε αγκύρωση δεν απέχει πάνω από 50 mm από τη συμμετρικά τοποθετημένη απέναντι αυτής αγκύρωση από τη άλλη πλευρά του επιπέδου P του εν λόγω καθίσματος, όπως ορίζεται στην παράγραφο 5.1.6.
- 5.5. **Διαστάσεις των κοχλιοτομημένων οπών των αγκυρώσεων**
- 5.5.1. Μια αγκύρωση πρέπει να έχει κοχλιοτομημένη οπή 7/16 ιντσών (20 UNF 2B).
- 5.5.2. Εάν το όχημα είναι εφοδιασμένο από τον κατασκευαστή με ζώνες ασφαλείας στερεωμένες σε όλες τις αγκυρώσεις που περιγράφονται για το εν λόγω κάθισμα, οι αγκυρώσεις αυτές δεν είναι απαραίτητο να πληρούν την προϋπόθεση της παραγράφου 5.5.1, εφόσον είναι σύμφωνες με τις άλλες διατάξεις του παρόντος κανονισμού. Επιπλέον, η απαίτηση που καθορίζεται στην παράγραφο 5.5.1 δεν ισχύει για επιπλέον αγκυρώσεις που πληρούν την προϋπόθεση της παραγράφου 5.4.3.7.3.
- 5.5.3. Πρέπει να είναι δυνατό να αφαιρείται η ζώνη ασφαλείας χωρίς βλάβη της αγκύρωσης.
6. ΔΟΚΙΜΕΣ
- 6.1. **Γενικές δοκιμές για αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας**
- 6.1.1. Με την επιφύλαξη της εφαρμογής των διατάξεων της παραγράφου 6.2 και κατ' αίτηση του κατασκευαστή,
- 6.1.1.1. οι δοκιμές δύνανται να αφορούν είτε τη δομή του οχήματος είτε ένα τελειώς έτοιμο όχημα·
- 6.1.1.2. Οι δοκιμές μπορούν να περιορίζονται στις αγκυρώσεις που αφορούν ένα και μόνο κάθισμα ή μια ομάδα καθισμάτων υπό τον όρο ότι:
- α) οι αγκυρώσεις αυτές έχουν τα ίδια δομικά χαρακτηριστικά με τις αγκυρώσεις που αφορούν τα υπόλοιπα καθίσματα ή ομάδες καθισμάτων και
- β) όταν οι αγκυρώσεις αυτές τοποθετούνται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στο κάθισμα ή την ομάδα καθισμάτων, τα δομικά χαρακτηριστικά του καθίσματος ή της ομάδας καθισμάτων είναι τα ίδια με εκείνα των υπολοίπων καθισμάτων ή ομάδων καθισμάτων.
- 6.1.1.3. τα παράθυρα και οι θύρες μπορεί να είναι τοποθετημένα ή όχι, και να είναι κλειστά ή ανοικτά·
- 6.1.1.4. κάθε στοιχείο που προβλέπεται στον τύπο του οχήματος, ικανό να συντελέσει στη ακαμψία της δομής του οχήματος, μπορεί να είναι τοποθετημένο.

6.1.2. Τα καθίσματα πρέπει να είναι εγκατεστημένα και τοποθετημένα για οδήγηση ή για χρήση την οποία επιλέγει η επιφορτισμένη με τις δοκιμές τεχνική υπηρεσία ως την πλέον μειονεκτική από άποψη αντοχής του συστήματος. Η θέση των καθισμάτων πρέπει να αναφέρεται στην έκθεση. Το ερεισίνωτο πρέπει, εάν η κλίση του είναι προσαρμόσιμη, να στερεώνεται όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή ή, απουσία μιας τέτοιας προδιαγραφής, να στερεώνεται σε θέση αντίστοιχη με πραγματική γωνία ερεισίνωτου όσο το δυνατόν πλησιέστερη στις 25° για οχήματα των κατηγοριών M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub> και στις 15° για οχήματα όλων των άλλων κατηγοριών.

## 6.2. Καθιστώντας ασφαλές το όχημα για δοκιμές αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας και για δοκιμές αγκυρώσεων ISOFIX

6.2.1. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για να καταστεί το όχημα ασφαλές στη διάρκεια της δοκιμής δεν θα είναι απλώς να ενισχυθούν οι αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας ή οι αγκυρώσεις ISOFIX και ο χώρος αγκύρωσής τους ή να ελαττωθεί η συνήθης παραμόρφωση της δομής.

6.2.2. Ένας μηχανισμός σταθεροποίησης θεωρείται ικανοποιητικός εάν δεν έχει καμία επίδραση σε ένα χώρο που εκτείνεται σε όλο το εύρος της δομής και εάν το όχημα ή η δομή είναι μπλοκαρισμένο ή σταθεροποιημένο εμπρός, σε μια απόσταση τουλάχιστον 500 mm από την προς δοκιμή αγκύρωση, και συγκρατείται ή σταθεροποιείται πίσω σε 300 mm τουλάχιστον από αυτή την αγκύρωση.

6.2.3. Συνιστάται να στηρίζεται η δομή σε στηρίγματα διατεταγμένα κατά προσέγγιση στην ίδια γραμμή με τους άξονες των τροχών ή, εφόσον αυτό δεν είναι δυνατόν, στην ίδια γραμμή με τα σημεία στερέωσης του συστήματος ανάρτησης.

6.2.4. Εάν χρησιμοποιείται μέθοδος άλλη από εκείνη που περιγράφεται στις παραγράφους 6.2.1 έως 6.2.3 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να προσκομισθούν αποδείξεις ότι αυτή είναι ισοδύναμη.

## 6.3. Γενικές απαιτήσεις δοκιμής για αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας

6.3.1. Όλες οι αγκυρώσεις της ίδιας ομάδος καθισμάτων πρέπει να δοκιμάζονται συγχρόνως. Εντούτοις, εάν υπάρχει κίνδυνος να καταλήξει η μη συμμετρική φόρτιση των καθισμάτων ή/και των αγκυρώσεων σε αποτυχία, μπορεί να διεξαχθεί μια επί πλέον δοκιμή με μη συμμετρική φόρτιση.

6.3.2. Η δύναμη έλξης πρέπει να εφαρμόζεται προς τα εμπρός υπό γωνία  $10 \pm 5$  μοιρών άνω της οριζοντίου επί ενός επιπέδου παραλλήλου προς το διάμηκες στο μέσο του οχήματος επίπεδο.

Πρέπει να γίνει εκ των προτέρων φόρτωση κατά 10 % με αντοχή  $\pm 30$  % του φορτίου στόχου. Το φορτίο πρέπει να αυξηθεί κατά 100 % του σχετικού φορτίου στόχου.

6.3.3. Πλήρης εφαρμογή του φορτίου θα επιτευχθεί όσον το δυνατόν συντομότερα και εντός μέγιστου χρόνου εφαρμογής του φορτίου 60 δευτερολέπτων.

Εντούτοις, ο κατασκευαστής μπορεί να ζητήσει την εφαρμογή του φορτίου ενός 4 δευτερολέπτων.

Οι αγκυρώσεις πρέπει να αντέχουν το εξειδικευμένο φορτίο τουλάχιστον επί 0,2 δευτερόλεπτα.

6.3.4. Οι μηχανισμοί έλξης οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν στις δοκιμές οι οποίες περιγράφονται παρακάτω στην παράγραφο 6.4 απεικονίζονται στο παράρτημα 5. Οι μηχανισμοί που εμφανίζονται στο παράρτημα 5 εικόνα 1, τοποθετούνται στο μαξιλάρι του καθίσματος και, εφόσον είναι δυνατόν, ωθούνται στο ερεισίνωτο ενώ ο ιμάντας της ζώνης σφίγγεται γύρω από αυτό. Ο μηχανισμός που εμφανίζεται στο παράρτημα 5 εικόνα 2, τοποθετείται κατάλληλα, ο ιμάντας της ζώνης στερεώνεται πάνω από το μηχανισμό και τραβιέται ώσπου να σφίχτεί. Καμία δύναμη μεγαλύτερη από το ελάχιστο απαραίτητο για τη σωστή τοποθέτηση του μηχανισμού δοκιμής δεν πρέπει να ασκηθεί στις αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας στη διάρκεια αυτής της ενέργειας.

Ο μηχανισμός έλξης, που μπορεί να έχει πλάτος 254 ή 406 mm και χρησιμοποιείται σε κάθε θέση καθήμενου, πρέπει να έχει πλάτος όσο το δυνατόν πλησιέστερο της απόστασης μεταξύ των κάτω αγκυρώσεων.

Ο μηχανισμός έλξης πρέπει να είναι τοποθετημένος έτσι ώστε να αποφεύγεται στη διάρκεια της δοκιμής έλξης κάθε επίδραση που θα μπορούσε να επηρεάσει το φορτίο ή την κατανομή του.



6.3.5. Οι αγκυρώσεις των θέσεων που έχουν άνω αγκυρώσεις πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμές υπό τις ακόλουθες συνθήκες:

6.3.5.1. Εμπρόσθιες πλευρικές θέσεις:

Οι αγκυρώσεις ζωνών πρέπει να υποβληθούν στη δοκιμή που προδιαγράφεται στην παράγραφο 6.4.1, κατά την οποία οι δυνάμεις μεταδίδονται σ' αυτές δια μέσου ενός μηχανισμού ο οποίος αναπαράγει τη γεωμετρία μιας ζώνης ασφαλείας τριών σημείων και που περιλαμβάνει ένα συσπειρωτήρα με άξονα μεταδόσεως ή έναν οδηγό ιμάντα στην άνω αγκύρωση. Επιπλέον, εάν ο αριθμός των αγκυρώσεων είναι μεγαλύτερος από εκείνον που αναφέρεται στην παράγραφο 5.3, αυτές οι αγκυρώσεις πρέπει να υποκείνται στη δοκιμή που προσδιορίζεται στην παράγραφο 6.4.5, κατά την οποία τα φορτία μεταβιβάζονται στις αγκυρώσεις μέσω μιας συσκευής που αναπαράγει τη γεωμετρία του τύπου ζώνης ασφαλείας που προορίζεται για αυτά.

6.3.5.1.1. Αν ο συσπειρωτήρας δεν είναι στερεωμένος στην προδιαγραφόμενη κάτω εξωτερική αγκύρωση ή αν είναι στερεωμένος στην άνω αγκύρωση, οι κάτω αγκυρώσεις πρέπει επίσης να υποβληθούν στη δοκιμή που προδιαγράφεται στην παράγραφο 6.4.3.

6.3.5.1.2. Στην περίπτωση που προβλέπεται στις παραγράφους 6.4.1 και 6.4.3 δοκιμές δύνανται να διενεργηθούν επί δύο διαφορετικών δομών με αίτηση του κατασκευαστή.

6.3.5.2. Οπίσθιες πλευρικές θέσεις και όλες οι κεντρικές θέσεις:

Οι αγκυρώσεις υποβάλλονται στη δοκιμή που προδιαγράφεται στην παράγραφο 6.4.2, κατά την οποία οι δυνάμεις μεταδίδονται σ' αυτές διαμέσου ενός μηχανισμού ο οποίος αναπαράγει τη γεωμετρία μιας ζώνης ασφαλείας τριών σημείων χωρίς συσπειρωτήρα, και στη δοκιμή που προδιαγράφεται στην παράγραφο 6.4.3 κατά την οποία οι δυνάμεις μεταδίδονται στις δύο κάτω αγκυρώσεις διαμέσου ενός μηχανισμού ο οποίος αναπαριστά τη γεωμετρία μιας κάτω του υπογαστρίου ζώνης. Οι δύο δοκιμές δύνανται να διενεργηθούν επί δύο διαφορετικών δομών εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής.

6.3.5.3. Όταν ένας κατασκευαστής παραδίδει το όχημά του με εγκατεστημένες ζώνες ασφαλείας, οι αντίστοιχες αγκυρώσεις μπορούν, κατ' αίτηση του κατασκευαστή, να υποβληθούν σε δοκιμή κατά τη διάρκεια της οποίας οι δυνάμεις μεταδίδονται σ' αυτές διαμέσου ενός μηχανισμού ο οποίος αναπαράγει τη γεωμετρία των ζωνών ασφαλείας στις οποίες πρέπει να προσαρτηθούν οι αγκυρώσεις.

6.3.6. Όταν οι οπίσθιες πλευρικές θέσεις και οι κεντρικές θέσεις δεν διαθέτουν άνω αγκυρώσεις, οι κάτω αγκυρώσεις πρέπει να υποβληθούν στη δοκιμή η οποία προδιαγράφεται στην παράγραφο 6.4.3, κατά την οποία οι δυνάμεις μεταδίδονται σ' αυτές διαμέσου ενός μηχανισμού ο οποίος αναπαράγει τη γεωμετρία μιας κάτω του υπογαστρίου ζώνης.

6.3.7. Αν το όχημα έχει σχεδιασθεί για να δέχεται άλλους μηχανισμούς οι οποίοι εμποδίζουν τους ιμάντες να συνδεθούν κατευθείαν στις αγκυρώσεις χωρίς παρέμβαση κυλίνδρων κ.λπ., ή οι οποίοι απαιτούν αγκυρώσεις επιπλέον αυτών οι οποίες αναφέρονται στην παράγραφο 5.3, η ζώνη ασφαλείας ή ένα σύστημα καλωδίων, κυλίνδρων κλπ., αντιπροσωπευτικό των εξαρτημάτων της ζώνης ασφαλείας, θα συνδεθεί με έναν τέτοιο μηχανισμό στις αγκυρώσεις εντός του οχήματος, και αυτές θα υποβληθούν στις δοκιμές σύμφωνα με την παράγραφο 6.4, αναλόγως με την περίπτωση.

6.3.8. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί μέθοδος δοκιμής άλλη από αυτές που προδιαγράφονται στην παράγραφο 6.3, αλλά στην περίπτωση αυτή πρέπει να αποδειχθεί η ισοδυναμία της.

#### 6.4. Γενικές απαιτήσεις δοκιμής για αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας

6.4.1. Δοκιμή σε ζώνες ασφαλείας τριών σημείων οι οποίες περιλαμβάνουν ένα συσπειρωτήρα με άξονα μεταδόσεως επί του ορθοστάτη που είναι στερεωμένος στη άνω αγκύρωση.

6.4.1.1. Μια ειδική τροχαλία ή ένας άξονας μεταδόσεως καλωδίου ή ιμάντα που είναι ειδικά προσαρμοσμένος για να μεταδίδει τις δυνάμεις οι οποίες προέρχονται από τον μηχανισμό έλξης, ή η τροχαλία ή ο άξονας μεταδόσεως που παρέχει ο κατασκευαστής, τοποθετείται στην άνω αγκύρωση.

- 6.4.1.2. Ένα φορτίο δοκιμής των  $1\ 350\ \text{daN} \pm 20\ \text{daN}$  εφαρμόζεται σε ένα μηχανισμό έλξης (βλέπε παράρτημα 5 εικόνα 2) συνδεδεμένου στις αγκυρώσεις της ίδιας ζώνης, μέσω ενός μηχανισμού που αναπαράγει τη γεωμετρία του μίαντα αυτής της ζώνης ασφαλείας ο οποίος ευρίσκεται στο άνω μέρος του κορμού. Στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών άλλων από τις  $M_1$  και  $N_1$ , το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $675 \pm 20\ \text{daN}$ , εκτός από τα οχήματα των κατηγοριών  $M_3$  και  $N_3$  για τα οποία το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $450 \pm 20\ \text{daN}$ .
- 6.4.1.3. Συγχρόνως μία δύναμη έλξης των  $1\ 350\ \text{daN} \pm 20\ \text{daN}$  εφαρμόζεται σε ένα μηχανισμό έλξης (βλέπε παράρτημα 5 εικόνα 1) συνδεδεμένο στις δύο κάτω αγκυρώσεις. Στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών άλλων από τις  $M_1$  και  $M_1$ , το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $675 \pm 20\ \text{daN}$ , εκτός από τα οχήματα των κατηγοριών  $M_1$  και  $N_3$  για τα οποία το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $450 \pm 20\ \text{daN}$ .
- 6.4.2. *Δοκιμή με επίδειξη ζωνών ασφαλείας τριών σημείων χωρίς ή με συσπειρωτήρα στην άνω αγκύρωση*
- 6.4.2.1. Ένα φορτίο δοκιμής  $1\ 350\ \text{daN} \pm 20\ \text{daN}$  εφαρμόζεται σε ένα μηχανισμό έλξης (βλέπε παράρτημα 5, εικόνα 2) συνδεδεμένο με την άνω αγκύρωση και με την κάτω αγκύρωση της ίδιας ζώνης την ευρισκόμενη στην αντίθετη πλευρά, με τη χρησιμοποίηση, αν τον προμηθεύει ο κατασκευαστής, ενός συσπειρωτήρα στερεωμένου στην άνω αγκύρωση. Στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών άλλων από τις  $M_1$  και  $N_1$ , το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $675 \pm 20\ \text{daN}$ , εκτός από τα οχήματα των κατηγοριών  $M_3$  και  $N_3$  για τα οποία το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $450 \pm 20\ \text{daN}$ .
- 6.4.2.2. Συγχρόνως μια δύναμη έλξης  $1\ 350\ \text{daN} \pm 20\ \text{daN}$  πρέπει να εφαρμόζεται σε ένα μηχανισμό έλξης (βλέπε παράρτημα 5 εικόνα 1) συνδεδεμένο με τις δύο κάτω αγκυρώσεις. Στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών άλλων από τις  $M_1$  και  $N_1$ , το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $675 \pm 20\ \text{daN}$ , εκτός από τα οχήματα των κατηγοριών  $M_3$  και  $N_3$  για τα οποία το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $450 \pm 20\ \text{daN}$ .
- 6.4.3. *Δοκιμή με επίδειξη ζωνών ασφαλείας κάτω του υπογαστρίου*
- Εφαρμόζεται ένα φορτίο δοκιμής  $2\ 225\ \text{daN} \pm 20\ \text{daN}$  σε ένα μηχανισμό έλξης (βλέπε παράρτημα 5, εικόνα 1) συνδεδεμένο με τις δύο κάτω αγκυρώσεις. Στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών άλλων από τις  $M_1$  και  $N_1$ , το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $1\ 110 \pm 20\ \text{daN}$ , εκτός από τα οχήματα των κατηγοριών  $M_3$  και  $N_3$  για τα οποία το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $740 \pm 20\ \text{daN}$ .
- 6.4.4. *Δοκιμή για αγκυρώσεις διευθετημένες εξ ολοκλήρου μέσα στη δομή του καθίσματος ή κατανεμημένες μεταξύ της δομής του οχήματος και αυτής του καθίσματος*
- 6.4.4.1. Εκτελούνται, αναλόγως της περιπτώσεως, οι δοκιμές οι οποίες προσδιορίζονται παραπάνω στις παραγράφους 6.4.1, 6.4.2 και 6.4.3 προσθέτοντας ταυτόχρονα, για κάθε κάθισμα και κάθε ομάδα καθισμάτων, τη συμπληρωματική δύναμη που αναφέρεται παρακάτω.
- 6.4.4.2. Εκτός των δυνάμεων που αναφέρονται στις παραγράφους 6.4.1, 6.4.2 και 6.4.3, εφαρμόζεται επί της δομής του καθίσματος δύναμη ίση με 20 φορές το βάρος του πλήρους καθίσματος. Το φορτίο αδράνειας πρέπει να εφαρμόζεται στο κάθισμα ή στα μέρη του καθίσματος που αντιστοιχούν στη φυσική επίπτωση της μάζας του εν λόγω καθίσματος στις αγκυρώσεις του καθίσματος. Ο καθορισμός του επιπλέον εφαρμοζόμενου φορτίου ή φορτίων και η κατανομή του φορτίου πρέπει να γίνονται από τον κατασκευαστή και να εγκρίνονται από την τεχνική υπηρεσία.
- Στην περίπτωση οχημάτων των κατηγοριών  $M_2$  και  $N_2$ , η δύναμη αυτή πρέπει να είναι ίση προς το δεκαπλάσιο της μάζας ολόκληρου του καθίσματος. Για τις κατηγορίες  $M_3$  και  $N_3$ , η δύναμη αυτή πρέπει να είναι ίση προς 6,6 φορές τη μάζα ολόκληρου του καθίσματος.
- 6.4.5. *Δοκιμή με επίδειξη ζώνης ειδικού τύπου*
- 6.4.5.1. Εφαρμόζεται ένα φορτίο δοκιμής  $1\ 350 \pm 20\ \text{daN}$  σε ένα μηχανισμό έλξης (βλέπε παράρτημα 5 εικόνα 2) συνδεδεμένο στις αγκυρώσεις μιας τέτοιας ζώνης ασφαλείας μέσω μηχανισμού που αναπαράγει τη γεωμετρία του άνω θωρακικού μίαντα ή μιάντων.
- 6.4.5.2. Ταυτόχρονα, μια δύναμη έλξης  $1\ 350 \pm 20\ \text{daN}$  εφαρμόζεται σε μηχανισμό έλξης (βλέπε παράρτημα 5 εικόνα 3) συνδεδεμένο με τις δύο κάτω αγκυρώσεις.

6.4.5.3. Στην περίπτωση οχημάτων κατηγοριών άλλων από τις  $M_1$  και  $N_1$ , το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $675 \pm 20$  daN, εκτός από τα οχήματα των κατηγοριών  $M_3$  και  $N_3$  για τα οποία το φορτίο δοκιμής πρέπει να ανέρχεται σε  $450 \pm 20$  daN.

6.4.6. Δοκιμή για καθίσματα με κατεύθυνση προς τα πίσω.

6.4.6.1. Τα σημεία αγκύρωσης υποβάλλονται σε δοκιμή με τις δυνάμεις που προδιαγράφονται στις παραγράφους 5.4.1, 5.4.2 και 5.4.3, αναλόγως. Σε κάθε περίπτωση, το φορτίο δοκιμής αντιστοιχεί προς το φορτίο που προβλέπεται για οχήματα των κατηγοριών  $M_3$  και  $N_3$ .

6.4.6.2. Το φορτίο δοκιμής πρέπει να έχει κατεύθυνση προς τα εμπρός σε σχέση με την εν λόγω θέση καθημένου, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στην παράγραφο 6.3.

6.5. Στην περίπτωση μιας ομάδας καθισμάτων όπως περιγράφεται στην παράγραφο 1 του παραρτήματος 7, μπορεί να διεξαχθεί η δοκιμή δυναμικής του παραρτήματος 7, κατ' επιλογή του κατασκευαστή του οχήματος, ως εναλλακτική λύση της στατικής δοκιμής που περιγράφεται στις παραγράφους 6.3 και 6.4.

## 6.6. Απαιτήσεις στατικής δοκιμής

6.6.1. Η αντοχή των συστημάτων αγκύρωσης ISOFIX θα δοκιμάζεται με την εφαρμογή των δυνάμεων, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 6.6.4.3, στο μηχανισμό εφαρμογής στατικής δύναμης (SFAD) με προσδέσεις ISOFIX καλώς τοποθετημένες.

Στην περίπτωση αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX πρέπει να διεξάγεται μια επιπλέον δοκιμή όπως περιγράφεται στην παράγραφο 6.6.4.4.

Όλες οι θέσεις ISOFIX της ίδιας σειράς καθισμάτων, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ταυτόχρονα, πρέπει να δοκιμάζονται ταυτόχρονα.

6.6.2. Η δοκιμή μπορεί να διεξάγεται είτε σε εντελώς τελειωμένο όχημα ή σε επαρκή μέρη του οχήματος αντιπροσωπευτικά της αντοχής και της σταθερότητας της δομής του οχήματος.

Τα παράθυρα και οι θύρες μπορεί να είναι τοποθετημένες ή όχι, κλειστές ή ανοικτές.

Κάθε στοιχείο που προβλέπεται στον τύπο του οχήματος, ικανό να συντελέσει στη σταθερότητα της δομής του οχήματος, μπορεί να είναι τοποθετημένο.

Οι δοκιμές μπορούν να περιορίζονται στις θέσεις ISOFIX που αφορούν ένα και μόνο κάθισμα ή μία ομάδα καθισμάτων υπό τον όρο ότι:

α) αυτές οι θέσεις ISOFIX έχουν τα ίδια δομικά χαρακτηριστικά με τις θέσεις ISOFIX που αφορούν τα υπόλοιπα καθίσματα ή ομάδες καθισμάτων και

β) όταν αυτές οι θέσεις ISOFIX τοποθετούνται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στο κάθισμα ή στην ομάδα καθισμάτων, τα δομικά χαρακτηριστικά του καθίσματος ή της ομάδας καθισμάτων είναι τα ίδια με εκείνα των υπολοίπων καθισμάτων ή ομάδων καθισμάτων.

6.6.3. Εάν τα καθίσματα και τα προσκέφαλα είναι προσαρμόσιμα, πρέπει να δοκιμάζονται στη θέση που ορίζεται από την τεχνική υπηρεσία εντός των ορίων που τίθενται από τον κατασκευαστή του οχήματος όπως προβλέπεται στο προσάρτημα 3 του παραρτήματος 17 του κανονισμού αριθ. 16.

6.6.4. Δυνάμεις, κατευθύνσεις και όρια μετατόπισης

6.6.4.1. Μια δύναμη  $135 \text{ N} \pm 15 \text{ N}$  πρέπει να εφαρμόζεται στο κέντρο της κάτω μετωπιαίας εγκάρσιας δοκού του SFAD έτσι ώστε να προσαρμόζεται η εμπρόσθια και οπίσθια θέση της προς τα πίσω επέκτασης του SFAD και να καταστέλλεται κάθε χαλάρωση ή σφίξιμο μεταξύ του SFAD και του στηρίγματός του.

- 6.6.4.2. Στο μηχανισμό εφαρμογής στατικής δύναμης (SFAD) πρέπει να εφαρμόζονται δυνάμεις σε κατεύθυνσεις προς τα εμπρός και πλαγίως σύμφωνα με τον πίνακα 1.

Πίνακας 1

**Κατεύθυνσεις δυνάμεων δοκιμής**

Προς τα εμπρός	0° ± 5°	8 kN ± 0,25 kN
Πλαγίως	75° ± 5° (και στις δύο πλευρές κατευθύνει προς τα εμπρός ή, εάν υπάρχει πλευρά χείριστης περίπτωσης ή εάν και οι δύο πλευρές είναι συμμετρικές, μόνο στη μία πλευρά)	5 kN ± 0,25 kN

Κάθε μία από αυτές τις δοκιμές μπορεί να διεξάγεται σε διαφορετικές δομές εάν το ζητεί ο κατασκευαστής.

Δυνάμεις στην κατεύθυνση προς τα εμπρός πρέπει να εφαρμόζονται σε γωνία αρχικής εφαρμογής δύναμης 10 ± 5° επάνω από το οριζόντιο επίπεδο. Πλάγιας κατεύθυνσης δυνάμεις πρέπει να εφαρμόζονται σε γωνία 0° ± 5° οριζοντίως. Μια δύναμη προκαταρκτικής φόρτωσης 500 N ± 25 N πρέπει να εφαρμόζεται στο προβλεπόμενο σημείο φόρτωσης X που εμφανίζεται στην εικόνα 2 του παραρτήματος 9. Η πλήρης εφαρμογή της δύναμης πρέπει να ολοκληρωθεί σε χρόνο δύο δευτερολέπτων το πολύ. Η δύναμη πρέπει να ασκείται επί ελάχιστο χρόνο 0,2 δευτερολέπτων.

Όλες οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 6487 με CFC 60 Hz ή με οποιαδήποτε άλλη ισοδύναμη μέθοδο.

- 6.6.4.3. Δοκιμές μόνον στα συστήματα αγκυρώσεων ISOFIX.

- 6.6.4.3.1. Δοκιμή δύναμης με κατεύθυνση προς τα εμπρός:

Η οριζόντια διαμήκης μετατόπιση (μετά την προκαταρκτική φόρτωση) του σημείου X του SFAD στη διάρκεια της εφαρμογής δύναμης 8 kN ± 0,25 kN πρέπει να περιορίζεται σε 125 mm και η μόνιμη παραμόρφωση, που περιλαμβάνει τη μερική ρήξη ή τη θραύση μιας κάτω αγκύρωσης ISOFIX ή των μερών που την περιβάλλουν, δεν σημαίνει αποτυχία εάν η απαιτούμενη δύναμη ασκείται αδιάκοπα στη διάρκεια του καθορισμένου χρονικού διαστήματος.

- 6.6.4.3.2. Δοκιμή δύναμης πλάγιας κατεύθυνσης:

Η οριζόντια διαμήκης μετατόπιση στην κατεύθυνση της δύναμης (μετά την προκαταρκτική φόρτωση) του σημείου X του SFAD στη διάρκεια της εφαρμογής δύναμης 5 kN ± 0,25 kN πρέπει να περιορίζεται σε 125 mm και η μόνιμη παραμόρφωση, που περιλαμβάνει τη μερική ρήξη ή τη θραύση μιας κάτω αγκύρωσης ISOFIX ή των μερών που την περιβάλλουν, δεν σημαίνει αποτυχία εάν η απαιτούμενη δύναμη ασκείται αδιάκοπα στη διάρκεια του καθορισμένου χρονικού διαστήματος.

- 6.6.4.4. Δοκιμή συστημάτων αγκυρώσεων ISOFIX και αγκυρώσεων άνω πρόσδεσης ISOFIX:

Μια προκαταρκτική φόρτωση 50 N ± 5 N πρέπει να εφαρμόζεται μεταξύ του SFAD και των αγκυρώσεων άνω πρόσδεσης. Η οριζόντια διαμήκης μετατόπιση (μετά την προκαταρκτική φόρτωση) του σημείου X στη διάρκεια της εφαρμογής δύναμης 8 kN ± 0,25 kN πρέπει να περιορίζεται σε 125 mm και η μόνιμη παραμόρφωση, που περιλαμβάνει τη μερική ρήξη ή τη θραύση μιας κάτω αγκύρωσης ISOFIX ή μιας αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ή των μερών που την περιβάλλουν, δεν σημαίνει αποτυχία εάν η απαιτούμενη δύναμη ασκείται αδιάκοπα στη διάρκεια του καθορισμένου χρονικού διαστήματος.

Πίνακας 2

**Όρια μετατόπισης**

Κατεύθυνση της δύναμης	Μέγιστη μετατόπιση του σημείου X του SFAD
Προς τα εμπρός	125 mm κατά μήκος
Πλαγίως	125 mm στην κατεύθυνση της δύναμης

## 6.6.5. Πρόσθετες δυνάμεις

## 6.6.5.1. Δυνάμεις αδράνειας των καθισμάτων

Για τις περιπτώσεις εγκατάστασης όπου το φορτίο έχει μεταφερθεί στη δομή του καθίσματος του οχήματος και όχι απευθείας στη δομή του οχήματος, πρέπει να διενεργείται δοκιμή για να διαπιστώνεται εάν η αντοχή των αγκυρώσεων των καθισμάτων στη δομή του οχήματος είναι επαρκής. Στην εν λόγω δοκιμή, μια δύναμη ίση προς το γινόμενο επί 20 της μάζας των σχετικών μερών του καθίσματος πρέπει να εφαρμόζεται προς τα εμπρός, οριζοντίως και κατά μήκος, στο κάθισμα ή στα μέρη του καθίσματος η οποία να αντιστοιχεί στη φυσική επίπτωση της μάζας του καθίσματος στις αγκυρώσεις του. Ο καθορισμός του επιπλέον εφαρμοζόμενου φορτίου ή φορτίων και η κατανομή του φορτίου πρέπει να γίνονται από τον κατασκευαστή και να εγκρίνονται από την τεχνική υπηρεσία.

Εφόσον το ζητήσει ο κατασκευαστής, το επί πλέον φορτίο μπορεί να εφαρμοσθεί στο σημείο X του SFAD στη διάρκεια των στατικών δοκιμών που περιγράφονται παραπάνω.

Εάν η αγκύρωση άνω πρόσδεσης είναι ενσωματωμένη στο κάθισμα του οχήματος, η δοκιμή θα διεξαχθεί με τον ιμάντα άνω πρόσδεσης ISOFIX.

Δεν πρέπει να προξενείται καμία ρήξη και οι απαιτήσεις που αναφέρονται στον πίνακα 2 πρέπει να ικανοποιούνται.

*Σημείωση:* Η εν λόγω δοκιμή δεν είναι απαραίτητο να διεξάγεται στην περίπτωση κατά την οποία μια αγκύρωση ζώνης ασφαλείας είναι ενσωματωμένη στη δομή του καθίσματος του οχήματος και το κάθισμα αυτό έχει ήδη δοκιμασθεί και ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού για τη συγκράτηση ενηλίκων επιβατών.

## 7. ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΙΣ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΑΓΚΥΡΩΣΕΩΝ ΖΩΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

7.1. Όλες οι αγκυρώσεις πρέπει να αντέχουν στη δοκιμή που περιγράφεται στις παραγράφους 6.3 και 6.4. Μια μόνιμη παραμόρφωση, καθώς και μια μερική ρήξη ή θραύση οποιασδήποτε αγκύρωσης ή άλλου συνδεδεμένου μέρους, δεν συνεπάγεται αποτυχία εάν τα αντικείμενα αυτά αντέχουν την απαιτούμενη δύναμη για τον προσδιορισμένο χρόνο. Στη διάρκεια της δοκιμής, θα τηρούνται τα ελάχιστα διαστήματα για τις πραγματικές κάτω αγκυρώσεις όπως προσδιορίζεται στην παράγραφο 5.4.2.5, καθώς και οι απαιτήσεις της παραγράφου 5.4.3.6 για τις ενεργούς άνω αγκυρώσεις.

7.1.1. Για οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub> συνολικής επιτρεπτής μάζας 2,5 τόνων, εάν η άνω αγκύρωση ζώνης ασφαλείας είναι προσαρτημένη στη δομή του καθίσματος, η ενεργός άνω αγκύρωση δεν πρέπει να μετατοπίζεται στη διάρκεια της δοκιμής προς τα εμπρός ενός εγκάρσιου επιπέδου που διέρχεται από το σημείο R και το σημείο C του εν λόγω καθίσματος (βλέπε εικόνα 1 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού).

Για οχήματα άλλα από όσα αναφέρονται παραπάνω, η ενεργός άνω αγκύρωση ζώνης ασφαλείας δεν πρέπει να μετατοπίζεται στη διάρκεια της δοκιμής προς τα εμπρός ενός εγκάρσιου επιπέδου με κλίση 10° προς τα εμπρός το οποίο διέρχεται από το σημείο R του καθίσματος.

Η μέγιστη μετατόπιση του σημείου της ενεργού άνω αγκύρωσης πρέπει να μετράται στη διάρκεια της δοκιμής.

Εάν η μετατόπιση του σημείου της ενεργού άνω αγκύρωσης υπερβαίνει το παραπάνω αναφερόμενο όριο, ο κατασκευαστής πρέπει να αποδείξει στην τεχνική υπηρεσία ότι δεν υπάρχει κανένας κίνδυνος για το χρήστη. Για παράδειγμα, η διαδικασία δοκιμής σύμφωνα με τον κανονισμό 94 ή μια δοκιμή με καταπλέτη εφαρμόζοντας την αντιστοιχία ώθηση μπορούν να διεξαχθούν για να αποδειχθεί ότι υπάρχει επαρκής χώρος επιβίωσης.

7.2. Σε οχήματα στα οποία χρησιμοποιούνται τέτοιοι μηχανισμοί, οι μηχανισμοί μετατόπισης και εμπλοκής που παρέχουν τη δυνατότητα στους χρήστες όλων των καθισμάτων να εγκαταλείπουν το όχημα πρέπει να εξακολουθούν να λειτουργούν χειρωνακτικά αφού αρθεί η δύναμη έλξης.

7.3. Μετά τη δοκιμή πρέπει να σημειώνεται κάθε ζημία στις αγκυρώσεις και στις δομές που βασάζουν το φορτίο στη διάρκεια των δοκιμών.

7.4. Κατά παρέκκλιση, οι άνω αγκυρώσεις, οι οποίες έχουν τοποθετηθεί σε ένα ή περισσότερα καθίσματα οχημάτων της κατηγορίας M<sub>3</sub> και οχημάτων της κατηγορίας M<sub>2</sub>, με μέγιστη μάζα άνω των 3,5 τόνων, που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 80, δεν χρειάζεται να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 7.1, όσον αφορά τη συμμόρφωση προς την παράγραφο 5.4.3.6.

8. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
- 8.1. Κάθε τροποποίηση του τύπου του οχήματος πρέπει να κοινοποιείται στη διοικητική υπηρεσία η οποία ενέκρινε τον τύπο του οχήματος. Στην περίπτωση αυτή η εν λόγω υπηρεσία μπορεί είτε:
- 8.1.1. να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις δεν είναι δυνατόν να επέφεραν ιδιαίτερα δυσμενές αποτέλεσμα και ότι οπωσδήποτε το όχημα εξακολουθεί να πληροί τις προϋποθέσεις, είτε
- 8.1.2. να απαιτήσει περαιτέρω έκδοση δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία που είναι η αρμόδια για την διεξαγωγή των δοκιμών.
- 8.2. Η επιβεβαίωση ή η απόρριψη της έγκρισης, με την οποία θα προσδιορίζονται οι μετατροπές, θα κοινοποιείται, σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στην προαναφερθείσα παράγραφο 4.3 στα μέρη της συμφωνίας, τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.
- 8.3. Η αρμόδια αρχή η οποία έχει χορηγήσει την επέκταση της έγκρισης ορίζει αύξοντα αριθμό σε κάθε αίτηση επέκτασης και ενημερώνει σχετικά τα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω δελτίου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.
9. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Οι διαδικασίες παραγωγής πρέπει να είναι σύμφωνες με εκείνες που καθορίζονται στη συμφωνία, προσάρτημα 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/αναθ. 2), με τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 9.1. Κάθε όχημα που φέρει σήμα έγκρισης όπως περιγράφεται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις του πρότυπου εγκεκριμένου οχήματος όσον αφορά τις λεπτομέρειες που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, του συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX και των αγκυρώσεων άνω πρόσδεσης ISOFIX.
- 9.2. Προς επαλήθευση της συμμόρφωσης σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο 9.1, λαμβάνεται ως δείγμα επαρκής αριθμός οχημάτων μαζικής παραγωγής που φέρουν το σήμα έγκρισης όπως απαιτεί ο παρών κανονισμός για τη διεξαγωγή τυχαίων ελέγχων.
- 9.3. Κατά γενικό κανόνα οι έλεγχοι που αναφέρονται παραπάνω περιορίζονται στη λήψη μετρήσεων. Εντούτοις, εφόσον είναι απαραίτητο, τα οχήματα πρέπει να υπόκεινται σε ορισμένες από τις δοκιμές που περιγράφονται στην παράγραφο 6 παραπάνω και επιλέγονται από την τεχνική υπηρεσία που διεξάγει τις δοκιμές έγκρισης.
10. ΠΟΙΝΕΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 10.1. Η έγκριση που χορηγείται για ένα τύπο οχήματος δυνάμει του παρόντος κανονισμού δύναται να ανακληθεί εφόσον δεν ικανοποιείται η απαίτηση της παραπάνω παραγράφου 9.1 ή εφόσον οι αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας, το σύστημα αγκυρώσεων ISOFIX και οι αγκυρώσεις άνω πρόσδεσης ISOFIX κρίθηκαν ακατάλληλες κατά τους ελέγχους που αναφέρονται στην παράγραφο 9 παραπάνω.
- 10.2. Εάν ένα συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας, το οποίο εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό, ανακαλέσει έγκριση που έχει χορηγήσει κατά το παρελθόν, πρέπει να ενημερώσει άμεσα τα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μέσω ανακοίνωσης, σύμφωνα με το υπόδειγμα που παρατίθεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
11. ΟΔΗΓΙΕΣ
- Οι κρατικές αρχές μπορούν να απαιτήσουν, για κάθε όχημα καταχωρισμένο στα μητρώα τους, να αναφέρει ο κατασκευαστής με σαφή τρόπο στις οδηγίες χρήσης του οχήματος:
- 11.1. τη θέση των αγκυρώσεων και
- 11.2. τους τύπους ζώνης για τους οποίους προορίζονται οι αγκυρώσεις (βλέπε παράρτημα 1 σημείο 5).

12. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- Σε περίπτωση που ο κάτοχος της έγκρισης παύσει οριστικά να κατασκευάζει έναν τύπο αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας ή έναν τύπο συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX και αγκυρώσεων άνω πρόσδεσης ISOFIX, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ενημερώνει σχετικά την αρχή που είχε χορηγήσει την έγκριση. Αφού λάβει τη σχετική κοινοποίηση, η εν λόγω αρχή υποχρεούται να ενημερώσει σχετικά τα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958, τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω ανακοίνωσης σύμφωνα με το πρότυπο που παρατίθεται στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.
13. ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΤΜΗΜΑΤΩΝ
- Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958, τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, υποχρεούνται να κοινοποιήσουν προς τη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τα ονόματα και τις διευθύνσεις τόσο των αρμόδιων για τη διενέργεια δοκιμών έγκρισης τεχνικών υπηρεσιών, όσο και των διοικητικών υπηρεσιών που χορηγούν την έγκριση και προς τις οποίες αποστέλλονται τα δελτία χορήγησης έγκρισης ή παράτασης, άρνησης ή ανάκλησης της έγκρισης τα οποία εκδίδονται σε άλλες χώρες.
14. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
- 14.1. Από την ημερομηνία επίσημης έναρξης της ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 06, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν αρνείται τη χορήγηση εγκρίσεων ΟΕΕ σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 06.
- 14.2. Δύο έτη μετά τη θέση σε ισχύ της σειράς τροποποιήσεων 06 για την τροποποίηση του παρόντος κανονισμού, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις τύπου ΟΕΕ μόνον εφόσον ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όπως τροποποιήθηκε από τη σειρά τροποποιήσεων 06.
- 14.3. Επτά έτη μετά τη θέση σε ισχύ της σειράς τροποποιήσεων 06 για την τροποποίηση του παρόντος κανονισμού, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μπορούν να αρνηθούν την αναγνώριση εγκρίσεων που δεν χορηγήθηκαν σύμφωνα με τη σειράς τροποποιήσεων 06 για την τροποποίηση του παρόντος κανονισμού.
- 14.4. Για οχήματα τα οποία δεν εμπίπτουν στην παράγραφο 7.1.1 παραπάνω, εξακολουθούν να ισχύουν οι εγκρίσεις που χορηγήθηκαν σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 04 για την τροποποίηση του παρόντος κανονισμού.
- 14.5. Για οχήματα που δεν εμπίπτουν στο συμπλήρωμα 4 της σειράς τροποποιήσεων 05 για την τροποποίηση του παρόντος κανονισμού εξακολουθούν να ισχύουν οι υφιστάμενες εγκρίσεις, εφόσον αυτές χορηγήθηκαν σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 05 μέχρι το συμπλήρωμα 3 αυτής.
- 14.6. Από την επίσημη ημερομηνία θέσης σε ισχύ του συμπληρώματος 5 της σειράς τροποποιήσεων 05, κανένα συμβαλλόμενο μέρος για το οποίο ισχύει ο παρών κανονισμός δεν μπορεί να αρνηθεί τη χορήγηση έγκρισης ΟΕΕ σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό όπως τροποποιήθηκε από το συμπλήρωμα 5 της σειράς τροποποιήσεων 05.
- 14.7. Για οχήματα που δεν εμπίπτουν στο συμπλήρωμα 5 της σειράς τροποποιήσεων 05 του παρόντος κανονισμού εξακολουθούν να ισχύουν οι υφιστάμενες εγκρίσεις, εφόσον αυτές χορηγήθηκαν σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 05 μέχρι το συμπλήρωμα 3 αυτής.
- 14.8. Από τις 20 Φεβρουαρίου 2005, όσον αφορά τα οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub>, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν το παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις ΟΕΕ μόνον εφόσον ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε από το συμπλήρωμα 5 της σειράς τροποποιήσεων 05.
- 14.9. Από τις 20 Φεβρουαρίου 2007, όσον αφορά τα οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub>, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν το παρόντα κανονισμό μπορούν να αρνούνται την αναγνώριση εγκρίσεων εφόσον αυτές δεν χορηγήθηκαν σύμφωνα με το συμπλήρωμα 5 της σειράς τροποποιήσεων 05 του παρόντος κανονισμού.
- 14.10. Από τις 16 Ιουλίου 2006, όσον αφορά τα οχήματα της κατηγορίας N, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν το παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις μόνον εφόσον ο εν λόγω τύπος οχημάτων ικανοποιεί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε από το συμπλήρωμα 5 της σειράς τροποποιήσεων 05.
- 14.11. Από τις 16 Ιουλίου 2008, όσον αφορά τα οχήματα της κατηγορίας N, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν το παρόντα κανονισμό μπορούν να αρνούνται την αναγνώριση εγκρίσεων εφόσον αυτές δεν χορηγήθηκαν σύμφωνα με το συμπλήρωμα 5 της σειράς τροποποιήσεων 05 του παρόντος κανονισμού.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

[μέγιστο μέγεθος σελίδας: A4 (210 × 297 mm)]



εκδίδεται από: Ονομασία διοικητικής υπηρεσίας

.....  
 .....  
 .....

σχετικά με: (2)

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ενός τύπου οχήματος όσον αφορά την ασφάλεια των αγκυρώσεων των ζωνών ασφαλείας, των συστημάτων αγκυρώσεων ISOFIX και των αγκυρώσεων άνω πρόσδεσης ISOFIX εάν υπάρχουν σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 14.

Αριθμός έγκρισης .....

Αριθμός επέκτασης .....

1. Εμπορική ονομασία ή σήμα του μηχανοκίνητου οχήματος: .....
2. Τύπος οχήματος: .....
3. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....
4. Εφόσον υπάρχει, επωνυμία και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή: .....
5. Προσδιορισμός των τύπων των ζωνών ασφαλείας και συσπειρωτήρων που επιτρέπεται να τοποθετούνται στις αγκυρώσεις με τις οποίες είναι εφοδιασμένο το όχημα:

		Αγκύρωση (*)	
		δομή του οχήματος	δομή καθίσματος
Εμπρός	Δεξιό κάθισμα	{ κάτω αγκυρώσεις { άνω αγκυρώσεις	{ έξω { εσωτερικά
	Μεσαίο κάθισμα	{ κάτω αγκυρώσεις { άνω αγκυρώσεις	{ δεξιά { αριστερά
	Αριστερό κάθισμα	{ κάτω αγκυρώσεις { άνω αγκυρώσεις	{ έξω { εσωτερικά
Πίσω	Δεξιό κάθισμα	{ κάτω αγκυρώσεις { άνω αγκυρώσεις	{ έξω { εσωτερικά
	Μεσαίο κάθισμα	{ κάτω αγκυρώσεις { άνω αγκυρώσεις	{ δεξιά { αριστερά
	Αριστερό κάθισμα	{ κάτω αγκυρώσεις { άνω αγκυρώσεις	{ έξω { εσωτερικά
(*) Σημειώστε στην πραγματική θέση τα ακόλουθα γράμματα: «Α» για μια ζώνη τριών σημείων, «Β» για ζώνες κάτω του υπογαστρίου, «S» για ζώνες ειδικού τύπου· στην περίπτωση αυτή ο τύπος πρέπει να αναφέρεται κάτω από τον τίτλο «Παρατηρήσεις», «Αr», «Βr» ή «Sr» για ζώνες με συσπειρωτήρες, «Αe», «Βe» ή «Se» για ζώνες με μηχανισμό απορρόφησης ενέργειας, «Αre», «Βre» ή «Sre» για ζώνες με συσπειρωτήρες και μηχανισμούς απορρόφησης ενέργειας τουλάχιστον σε μία αγκύρωση.			

Παρατηρήσεις: .....



6. Περιγραφή των καθισμάτων <sup>(3)</sup>: .....
7. Περιγραφή των συστημάτων προσαρμογής, μετατόπισης και εμπλοκής είτε του καθίσματος είτε των μερών του <sup>(3)</sup>: .....
8. Περιγραφή αγκύρωσης καθίσματος <sup>(3)</sup>: .....
9. Περιγραφή ενός ιδιαίτερου τύπου ζώνης ασφαλείας που απαιτείται στην περίπτωση αγκύρωσης που βρίσκεται στη δομή του καθίσματος ή περιλαμβάνει σύστημα διάχυσης της ενέργειας: .....
10. Όχημα υποβληθέν προς έγκριση την: .....
11. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης: .....
12. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής που εκδόθηκε από την υπηρεσία αυτή: .....
13. Αριθμός έκθεσης που εκδόθηκε από την υπηρεσία αυτή: .....
14. Χορήγηση/επέκταση/απόρριψη/ανάκληση έγκρισης <sup>(2)</sup>
15. Θέση του σήματος έγκρισης στο όχημα: .....
16. Τύπος: .....
17. Ημερομηνία: .....
18. Υπογραφή: .....
19. Στην παρούσα ανακοίνωση επισυνάπτονται τα ακόλουθα έγγραφα, τα οποία έχουν αρχειοθετηθεί στη διοικητική υπηρεσία που χορηγεί την έγκριση και διατίθενται κατόπιν αίτησης που εμφανίζεται στο παράρτημα της παρούσας ανακοίνωσης:
  - σχέδια, σχεδιαγράμματα και σχέδια των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, των συστημάτων αγκυρώσεων ISOFIX, των αγκυρώσεων άνω πρόσδεσης εάν υπάρχουν και του τύπου του οχήματος,
  - φωτογραφίες των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας, των συστημάτων αγκυρώσεων ISOFIX, των αγκυρώσεων άνω πρόσδεσης εάν υπάρχουν και του τύπου του οχήματος,
  - σχέδια, διαγράμματα και σχέδια των καθισμάτων, των αγκυρώσεών τους στο όχημα, των συστημάτων εφαρμογής και μετατόπισης των καθισμάτων και των μερών τους καθώς και των συστημάτων εμπλοκής τους <sup>(3)</sup>,
  - φωτογραφίες των καθισμάτων, των αγκυρώσεών τους, των συστημάτων προσαρμογής και μετατόπισης των καθισμάτων και των μερών τους, καθώς και των συστημάτων εμπλοκής τους <sup>(3)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Διακριτικός αριθμός της χώρας η οποία πρόβη στη χορήγηση/επέκταση/απόρριψη/ανάκληση έγκρισης (βλέπε διατάξεις περί έγκρισης του κανονισμού).

<sup>(2)</sup> Διαγράφετε ό,τι δεν ισχύει.

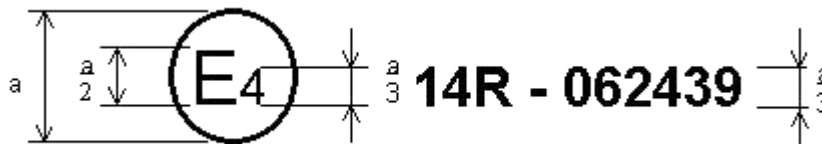
<sup>(3)</sup> Μόνον εάν η αγκύρωση είναι στερεωμένη στο κάθισμα ή εάν ο ιμάντας της ζώνης είναι συναρμολογημένος στο κάθισμα.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

## ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Α

(βλέπε παράγραφο 4.4 του παρόντος κανονισμού)

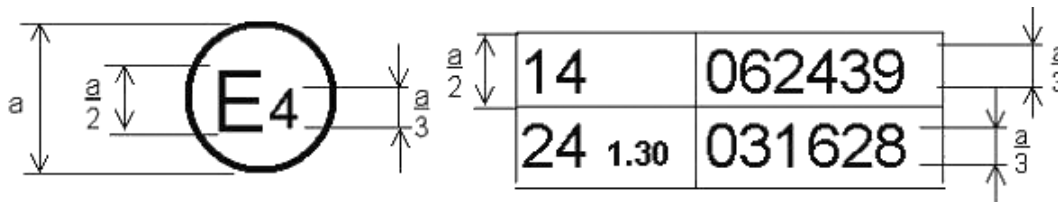


$a = 8 \text{ mm}$  τουλάχιστον.

Το παραπάνω σήμα έγκρισης που επικολλάται σε ένα όχημα δείχνει ότι ο τύπος του συγκεκριμένου οχήματος έχει εγκριθεί, όσον αφορά τις αγκυρώσεις ζωνών ασφαλείας, στις Κάτω Χώρες (E4), σύμφωνα με τον κανονισμό 14, με τον αριθμό 062439. Τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού της έγκρισης δείχνουν ότι ο κανονισμός αριθ. 14 περιελάμβανε ήδη τη σειρά τροποποιήσεων 06 όταν χορηγήθηκε η έγκριση.

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Β

(βλέπε παράγραφο 4.5 του παρόντος κανονισμού)



$a = 8 \text{ mm}$  τουλάχιστον.

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε ένα όχημα δείχνει ότι ο σχετικός τύπος οχήματος έχει εγκριθεί στις Κάτω Χώρες (E 4) σύμφωνα με τους κανονισμούς αριθ. 14 και 24 (\*). (Στην περίπτωση του τελευταίου κανονισμού ο διορθωμένος συντελεστής απορρόφησης είναι  $1,30 \text{ m}^{-1}$ .) Οι αριθμοί έγκρισης δείχνουν ότι κατά τις ημερομηνίες κατά τις οποίες χορηγήθηκαν οι εγκρίσεις, ο κανονισμός αριθ. 14 περιελάμβανε ήδη τη σειρά τροπολογιών 06 και ο κανονισμός αριθ. 24 τη σειρά τροπολογιών 03.

(\*) Ο δεύτερος αριθμός δίδεται απλώς ως παράδειγμα.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

## ΘΕΣΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΑΓΚΥΡΩΣΕΩΝ ΤΩΝ ΖΩΝΩΝ

Εικόνα 1

## Σημεία θέσης ενεργών αγκυρώσεων των ζωνών

(Τα σχήματα δείχνουν ένα παράδειγμα, όπου η άνω αγκύρωση είναι στερεωμένη στις πλευρές του σώματος του οχήματος)

$DR = 315 + 1,8S$   
 $BR = 260 + S$   
 Εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στις παραγράφους 5.4.3.2., 5.4.3.3. και 5.4.3.6. του κανονισμού

Επιτρεπόμενος χώρος για πρόσθετες αγκυρώσεις σύμφωνα με την παράγραφο 5.4.3.7.2. του κανονισμού

Γραμμή θώρακα σύμφωνα με την παράγραφο 2.5. του παραρτήματος 4 του παρόντος κανονισμού

Απόσταση όπως προσδιορίζεται στην παράγραφο 5.1.4. του κανονισμού

Γωνία όπως προσδιορίζεται στην παράγραφο 6.1.2. του κανονισμού

Γραμμή θώρακα σύμφωνα με την παράγραφο 2.5. του παραρτήματος 4 του παρόντος κανονισμού

Μέσο διάμετρος επίπεδο του καθίσματος

Για τα ακρινά αριστερά καθίσματα

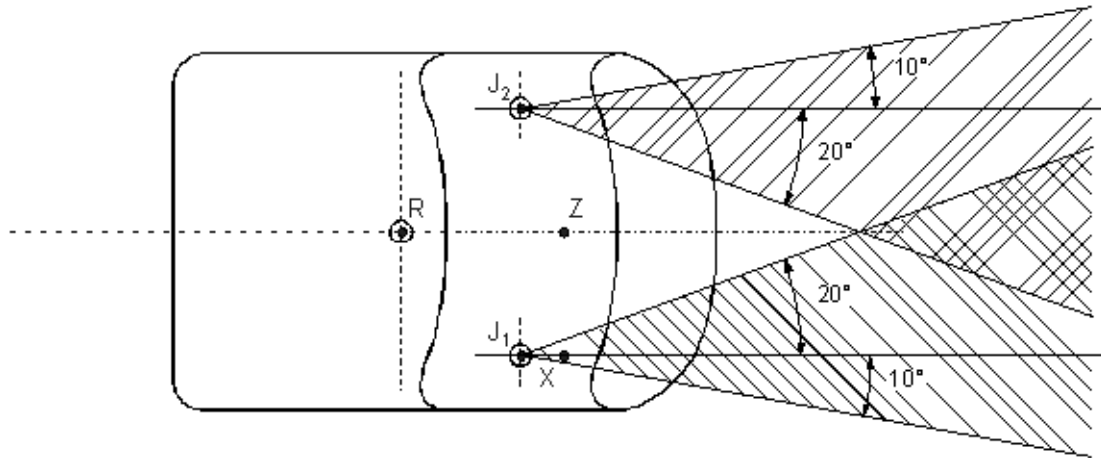
Ενεργός άνω αγκύρωση ζώνης

Όλες οι διαστάσεις εκφράζονται σε mm

(<sup>1</sup>) Τουλάχιστον 240 mm για τις κεντρικές οπίσθιες θέσεις καθήμενων σε οχήματα των κατηγοριών M<sub>1</sub> και N<sub>1</sub>.

Εικόνα 2

Άνω ενεργοί αγκυρώσεις που είναι σύμφωνες προς την παράγραφο 5.4.3.7.3 του κανονισμού



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

**ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ «Η» ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΘΗΜΕΝΩΝ ΣΤΑ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ**

## 1. ΣΚΟΠΟΣ

Η περιγραφόμενη στο παρόν παράρτημα διαδικασία χρησιμοποιείται για τον καθορισμό της θέσης του σημείου Η και της πραγματικής γωνίας του κορμού για μία ή πολλές θέσεις καθήμενων σε μηχανοκίνητο όχημα και για την επαλήθευση της σχέσης των μετρούμενων δεδομένων προς τις προβλεπόμενες από την μελέτη προδιαγραφές που δίνει ο κατασκευαστής του οχήματος <sup>(1)</sup>.

## 2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος:

- 2.1. Ως «δεδομένα αναφοράς», νοούνται ένα ή περισσότερα από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά θέσης καθήμενου:
  - 2.1.1. τα σημεία Η και R και η μεταξύ τους σχέση,
  - 2.1.2. η πραγματική και η προβλεπόμενη από τη μελέτη γωνία του κορμού και η μεταξύ τους σχέση.
- 2.2. Ως «τριδιάστατη μηχανή σημείου Η» (μηχανή 3-D Η) νοείται η διάταξη που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των σημείων Η και των πραγματικών γωνιών του κορμού. Η εν λόγω διάταξη περιγράφεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.
- 2.3. Ως «σημείο Η» νοείται το κέντρο περιστροφής κορμού και μηρών της μηχανής 3-D Η που είναι εγκατεστημένη στο κάθισμα του οχήματος σύμφωνα με την κατωτέρω παράγραφο 4. Το σημείο Η ευρίσκεται στο κέντρο του άξονα συμμετρίας της διάταξης μεταξύ των στοχάστρων του σημείου Η εκατέρωθεν της μηχανής 3-D Η. Το σημείο Η αντιστοιχεί θεωρητικώς στο σημείο R (βλέπε κατωτέρω παράγραφο 3.2.2 για ανοχές). Αφού προσδιοριστεί σύμφωνα με την περιγραφόμενη στην παράγραφο 4 διαδικασία, το σημείο Η θεωρείται σταθερό σε σχέση με τη δομή καθίσματος-μαξιλαριού και ότι κινείται με αυτό όταν ρυθμίζεται το κάθισμα.
- 2.4. Ως «σημείο R» ή «σημείο αναφοράς καθήμενου» νοείται προβλεπόμενο στη μελέτη σημείο που ορίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος για κάθε θέση καθήμενου και καθοριζόμενο ως προς τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς.
- 2.5. Ως «γραμμή του κορμού» νοείται ο άξονας συμμετρίας της στήλης της μηχανής 3-D Η με τη στήλη στην απώτατη πίσω θέση.
- 2.6. «Πραγματική γωνία του κορμού», η γωνία μεταξύ κατακόρυφης γραμμής μέσω του σημείου Η και της γραμμής του κορμού, η οποία μετράται με τη χρήση του μοιρογνωμονίου πλάτης επί της μηχανής 3-D Η. Η πραγματική γωνία του κορμού αντιστοιχεί θεωρητικώς στην προβλεπόμενη από τη μελέτη γωνία του κορμού (βλέπε κατωτέρω παράγραφο 3.2.2 για ανοχές).
- 2.7. Ως «προβλεπόμενη από τη μελέτη γωνία του κορμού», νοείται η μετρούμενη γωνία μεταξύ κατακόρυφης γραμμής μέσω του σημείου R και της γραμμής του κορμού στη θέση που αντιστοιχεί στην προβλεπόμενη από τη μελέτη θέση του ερεισίνωτου την οποία καθορίζει ο κατασκευαστής του οχήματος.
- 2.8. Ως «επίπεδο συμμετρίας του επιβάτη» (C/LO), νοείται το διερχόμενο δια του μέσου της μηχανής 3-D Η επίπεδο τοποθετημένης σε κάθε οριζόμενη θέση καθήμενου· εκφράζεται με τη συντεταγμένη του σημείου Η στον άξονα Υ. Για μεμονωμένα καθίσματα, το επίπεδο συμμετρίας του καθίσματος συμπίπτει με το επίπεδο συμμετρίας του επιβάτη. Για άλλου είδους καθίσματα, το επίπεδο συμμετρίας του επιβάτη καθορίζεται από τον κατασκευαστή.
- 2.9. Ως «τριδιάστατο σύστημα αναφοράς» νοείται το περιγραφόμενο στο προσάρτημα 2 του παρόντος παραρτήματος σύστημα.
- 2.10. Ως «βασικά σημεία» νοούνται φυσικά σημεία (οπές, επιφάνειες, σημάδια ή εγκοπές) στο αμάξωμα του οχήματος όπως ορίζονται από τον κατασκευαστή.
- 2.11. Ως «μετρητική στάση του οχήματος», νοείται η θέση του οχήματος όπως ορίζεται από τις συντεταγμένες των βασικών σημείων στο τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς.

<sup>(1)</sup> Σε οποιαδήποτε θέση καθήμενου εκτός των εμπρόσθιων καθισμάτων όπου το σημείο Η δεν είναι δυνατόν να προσδιορισθεί με τη χρήση της τρισδιάστατης μηχανής σημείου Η ή συναφών διαδικασιών, κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής επιτρέπεται να λαμβάνεται ως σημείο αναφοράς το σημείο R που δηλώνεται από τον κατασκευαστή.

## 3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

## 3.1. Παρουσίαση των δεδομένων

Για κάθε θέση καθήμενου όπου απαιτούνται δεδομένα αναφοράς για να αποδειχθεί η συμμόρφωση προς τις διατάξεις της παρούσας οδηγίας, όλα ή ενδελεχόμενη επιλογή των ακόλουθων δεδομένων πρέπει να παρουσιάζονται υπό τη μορφή που υποδεικνύεται στο προσάρτημα 3 του παρόντος παραρτήματος:

3.1.1. οι συντεταγμένες του σημείου R ως προς το τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς·

3.1.2. η προβλεπόμενη στο σχέδιο γωνία του κορμού·

3.1.3. όλα τα στοιχεία που είναι αναγκαία για τη ρύθμιση του καθίσματος (εφόσον είναι ρυθμιζόμενο) στη θέση μέτρησης που ορίζεται στην παράγραφο 4.3 παρακάτω.

## 3.2. Σχέση μεταξύ μετρούμενων δεδομένων και προβλεπόμενων από τη μελέτη προδιαγραφών

3.2.1. Οι συντεταγμένες του σημείου H και η τιμή της πραγματικής γωνίας του κορμού που διαπιστώνεται με την οριζόμενη στην κατώτερη παράγραφο 4 διαδικασία συγκρίνονται, αντίστοιχα, με τις συντεταγμένες του σημείου R και την τιμή της προβλεπόμενης από τη μελέτη γωνίας του κορμού που δηλώνει ο κατασκευαστής του οχήματος.

3.2.2. Οι σχετικές θέσεις των σημείων R και H καθώς και η σχέση μεταξύ της προβλεπόμενης από τη μελέτη γωνίας του κορμού και της αντίστοιχης πραγματικής θεωρούνται ικανοποιητικές για την υπό εξέταση θέση καθήμενου, αν το σημείο H, όπως ορίζεται από τις συντεταγμένες του, κείται εντός τετραγώνου πλευράς 50 mm με οριζόντιες και κατακόρυφες πλευρές των οποίων οι διαγώνιοι τέμνονται στο σημείο R και αν η πραγματική γωνία του κορμού δεν διαφέρει περισσότερο από 5° από την προβλεπόμενη στο σχέδιο γωνία.

3.2.3. Αν πληρούνται οι ανωτέρω συνθήκες το σημείο «R» και η προβλεπόμενη στο σχέδιο γωνία του κορμού χρησιμοποιούνται για να αποδειχθεί η συμμόρφωση προς τις διατάξεις του παρόντος κανονισμού.

3.2.4. Αν το σημείο H ή η πραγματική γωνία του κορμού δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ανωτέρω παραγράφου 3.2.2, διενεργείται δύο ακόμη φορές (συνολικά τρεις φορές) ο προσδιορισμός του σημείου H και της πραγματικής γωνίας του κορμού. Αν τα αποτελέσματα σε δύο από τις ανωτέρω τρεις δοκιμές ικανοποιούν τις απαιτήσεις, ισχύουν οι προβλεπόμενες στην ανωτέρω παράγραφο 3.2.3 συνθήκες.

3.2.5. Αν τα αποτελέσματα δύο τουλάχιστον από τις τρεις περιγραφόμενες στην ανωτέρω παράγραφο 3.2.4 ενέργειες δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ανωτέρω παραγράφου 3.2.2, ή αν δεν μπορεί να διενεργηθεί επαλήθευση λόγω έλλειψης πληροφοριών από τον κατασκευαστή του οχήματος σχετικά με τη θέση του σημείου R ή με την προβλεπόμενη από τη μελέτη γωνία του κορμού, σε όλες τις περιπτώσεις για τις οποίες στον παρόντα κανονισμό γίνεται παραπομπή στο σημείο R ή στην προβλεπόμενη από τη μελέτη γωνία του κορμού χρησιμοποιείται και θεωρείται ότι ισχύει το κέντρο βάρους των τριών μετρημένων σημείων ή ο μέσος όρος των τριών θεωρηθεισών γωνιών.

## 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ «H» ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ

4.1. Ατά την κρίση του κατασκευαστή, σταθεροποιείται η θερμοκρασία του οχήματος σε 20 °C ± 10 °C για να εξασφαλισθεί ότι η θερμοκρασία του υλικού του καθίσματος είναι η θερμοκρασία περιβάλλοντος χώρου. Αν το προς έλεγχο κάθισμα δεν έχει χρησιμοποιηθεί ποτέ, το κάθισμα φορτώνεται δύο φορές επί ένα λεπτό της ώρας (1 min) με καθήμενο άτομο ή διάταξη βάρους 70 έως 80 kg για να καμφθεί το μαξιλάρι και το ερεισίνωτο. Αν το ζητήσει ο κατασκευαστής, όλες οι ομάδες καθισμάτων παραμένουν άνευ φορτίου επί τουλάχιστον 30 min πριν εγκατασταθεί η μηχανή 3-D H.

4.2. Το όχημα πρέπει να ευρίσκεται στη μετρητική στάση που ορίζεται στην ανωτέρω παράγραφο 2.11.

4.3. Το κάθισμα, εφόσον είναι ρυθμιζόμενο, ρυθμίζεται πρώτα στην απώτατη πίσω κανονική θέση οδήγησης ή απλής επόχησης, όπως δηλώνει ο κατασκευαστής του οχήματος, λαμβάνοντας υπόψη μόνο τη ρύθμιση του καθίσματος επί του διαμήκου άξονος και όχι τη μετακίνηση του καθίσματος για σκοπούς διαφορετικούς από τις κανονικές θέσεις οδήγησης ή απλής επόχησης. Στις περιπτώσεις που υπάρχουν και άλλοι τρόποι ρύθμισης του καθίσματος (κατακόρυφη, γωνιακή, ερεισίνωτου κ.λπ.), το κάθισμα πρέπει να ρυθμίζεται όπως ορίζει ο κατασκευαστής του οχήματος. Για τα αναρτώμενα καθίσματα, η κατακόρυφη θέση πρέπει να είναι σταθεροποιημένη στην αντιστοιχούσα στην κανονική θέση οδήγησης όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή.

4.4. Η επιφάνεια της θέσης καθήμενου που έρχεται σε επαφή με τη μηχανή 3-D H καλύπτεται από βαμβακερή μουσελίνα επαρκούς μεγέθους και κατάλληλης υφής, που περιγράφεται ως βαμβακερό ύφασμα απλής ύφανσης με 18,9 νήματα ανά cm<sup>2</sup> και βάρος 0,228 kg/m<sup>2</sup>, ή πλεγμένο ή μη υφαντό ύφασμα ισοδύναμων χαρακτηριστικών. Αν η δοκιμή εκτελείται σε κάθισμα εκτός του οχήματος, το δάπεδο επί του οποίου είναι τοποθετημένο το κάθισμα πρέπει να έχει τα ίδια βασικά χαρακτηριστικά (!) με το δάπεδο του οχήματος στο οποίο προορίζεται να χρησιμοποιηθεί το κάθισμα.

(!) Γωνία κλίσης, διαφορά ύψους με βάθρο καθίσματος, υφή επιφάνειας κ.λπ.

- 4.5. Το συγκρότημα καθίσματος και πλάτης της μηχανής 3-D H τοποθετείται έτσι ώστε το επίπεδο συμμετρίας του επιβάτη (C/LO) να συμπίπτει με το επίπεδο συμμετρίας της μηχανής 3-D H. Εάν το ζητήσει ο κατασκευαστής, η μηχανή 3-D H επιτρέπεται να μετακινηθεί προς τα μέσα ως προς τον άξονα C/LO σε περίπτωση που η μηχανή 3-D H προέχει τόσο προς τα έξω ώστε το άκρο του καθίσματος να μην επιτρέπει την οριζοντίωσή της.
- 4.6. Τα συγκροτήματα πέλματος και κνήμης στερεώνονται στο συγκρότημα κοιλώματος του καθίσματος, είτε μεμονωμένα είτε με τη χρήση της άγκυρας και του συγκροτήματος της κνήμης. Γραμμή διερχόμενη μέσω των στοχάστρων του σημείου H πρέπει να είναι παράλληλη προς το έδαφος και κάθετη προς το διάμηκες επίπεδο συμμετρίας του καθίσματος.
- 4.7. Ρυθμίζεται η θέση των πελμάτων και ποδών της μηχανής 3-D H ως εξής:
- 4.7.1. Εξεταζόμενη θέση καθημένου: οδηγού και επιβάτη εμπρόσθια ακριβής θέσης
- 4.7.1.1. Αμφότερα τα συγκροτήματα πελμάτων και ποδών πρέπει να μετακινηθούν προς τα εμπρός κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι φυσική η στάση των πελμάτων επί του δαπέδου, αν χρειάζεται μεταξύ των ποδοπλήκτρων. Στο μέτρο του δυνατού το αριστερό πέλαμα να ευρίσκεται αριστερά του άξονα συμμετρίας της μηχανής 3-D H σε περίπου ίση απόσταση με εκείνη του δεξιού πέλματος προς τα δεξιά. Εξακριβώνεται με το αλφάδι ότι η μηχανή 3-D H είναι οριζοντιωμένη εγκάρσιως, επαναρυθμίζοντας αν χρειάζεται το κοίλωμα του καθίσματος ή ρυθμίζοντας προς τα πίσω τα συγκροτήματα ποδών και πελμάτων. Η γραμμή που διέρχεται μέσω των στοχάστρων του σημείου H πρέπει να διατηρείται κάθετη προς το διάμηκες επίπεδο συμμετρίας του καθίσματος.
- 4.7.1.2. Αν το αριστερό πόδι δεν είναι δυνατόν να κρατηθεί παράλληλο προς το δεξί πόδι και το αριστερό πέλαμα δεν μπορεί να στηριχτεί στην κατασκευή, μετακινείται το αριστερό πέλαμα μέχρι να στηριχτεί. Πρέπει να διατηρείται η ευθυγράμμιση των στοχάστρων.
- 4.7.2. Εξεταζόμενη θέση καθημένου: πίσω εξωτερική
- Για τα πίσω ή βοηθητικά καθίσματα, τα πόδια τοποθετούνται όπως ορίζει ο κατασκευαστής. Αν έτσι τα πέλματα αναπαύονται σε διαφορετικής στάθμης τμήματα του δαπέδου, χρησιμοποιεί ως αναφορά το πέλαμα που πρώτο έρχεται σε επαφή με το εμπρόσθιο κάθισμα και το άλλο πέλαμα διευθετείται έτσι ώστε το αλφάδι για τον εγκάρσιο προσανατολισμό του καθίσματος της διάταξης να είναι οριζοντιωμένο.
- 4.7.3. Άλλες εξεταζόμενες θέσεις καθημένων
- Ακολουθείται η γενική διαδικασία που προβλέπεται στην ανωτέρω παράγραφο 4.7.1 με τη διαφορά ότι τα πέλματα τοποθετούνται όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.
- 4.8. Αναρτώνται τα βαρίδια ποδών και μηρών και οριζοντιώνεται η μηχανή 3-D H.
- 4.9. Στο κοίλωμα της πλάτης δίδεται κλίση προς τα εμπρός μέχρι την εμπρόσθια θέση ακινητοποίησης και η μηχανή 3-D H σύρεται μακριά από το ερεισίνωτο χρησιμοποιώντας τη ράβδο T. Η μηχανή 3-D H επαναδιευθετείται επί του καθίσματος με μία από τις ακόλουθες μεθόδους:
- 4.9.1. Αν η μηχανή 3-D H τείνει να ολισθήσει προς τα πίσω, χρησιμοποιείται η ακόλουθη διαδικασία. Η μηχανή 3-D H αφήνεται ελεύθερη να ολισθήσει προς τα πίσω έως ότου να μην απαιτείται πλέον οριζόντια εμπρόσθια δύναμη συγκράτησης επί της ράβδου T, δηλαδή έως ότου το κοίλωμα της πλάτης έρθει σε επαφή με το ερεισίνωτο. Αν χρειάζεται επανατοποθετείται η κνήμη.
- 4.9.2. Αν η μηχανή 3-D H δεν τείνει να ολισθήσει προς τα πίσω, χρησιμοποιείται η ακόλουθη διαδικασία. Η μηχανή 3-D H σύρεται προς τα πίσω ασκώντας στην άγκυρα οριζόντια προς τα πίσω δύναμη έως ότου το κοίλωμα του καθίσματος να έρθει σε επαφή με το ερεισίνωτο (βλέπε εικόνα 2 στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος).
- 4.10. Στο συγκρότημα πλάτης και κοιλώματος της μηχανής 3-D H ασκείται δύναμη  $100 \pm 10$  N στην τομή του μοιρογνωμονίου ισχίου και της θήκης της άγκυρας. Η φορά άσκησης της δύναμης είναι γραμμή διερχόμενη από την ανωτέρω τομή και σημείο μόλις άνω της θήκης της ράβδου που αναπαριστά τους μηρούς (βλέπε εικόνα 2 στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος). Ακολουθεί προσεκτική επαναφορά του κοιλώματος της πλάτης στο ερεισίνωτο του καθίσματος. Σε όλα τα απομένοντα στάδια της διαδικασίας πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να αποτρέπεται η προς τα εμπρός ολίσθηση της μηχανής 3-D H.
- 4.11. Τοποθετούνται τα βαρίδια του δεξιού και αριστερού γλουτού και έπειτα, εναλλάξ, τα οκτώ βαρίδια του κορμού. Διατηρείται οριζοντιωμένη η μηχανή 3-D H.
- 4.12. Κλίνεται προς τα εμπρός το κοίλωμα της πλάτης για να χαλαρώσετε την πίεση επί του ερεισίνωτου του καθίσματος. Η μηχανή 3-D H πρέπει να σεισθεί προς τις δύο πλευρές διαγράφοντας τόξο  $10^\circ$  ( $5^\circ$  προς κάθε πλευρά του κατακόρυφου επίπεδου συμμετρίας) τρεις φορές για να εξαλειφθούν τυχόν συσσωρευμένες δυνάμεις τριβής μεταξύ της μηχανής 3-D H και του καθίσματος.

Ενώ σείεται η μηχανή, η άγκυρα της μηχανής 3-D H πιθανώς να τείνει να αποκλίνει από την καθορισθείσα οριζόντια και κατακόρυφη ευθυγράμμιση. Ως εκ τούτου, η άγκυρα πρέπει να συγκρατείται ασκώντας κατάλληλη πλευρική δύναμη ενόσω σείεται. Κατά τη συγκράτηση της άγκυρας και ενόσω σείεται η μηχανή 3-D H πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν ασκούνται εξ αμελείας κατακόρυφες ή διαμήκεις εξωτερικές δυνάμεις.

Στη διάρκεια του παρόντος σταδίου, δεν επιβάλλεται η συγκράτηση ή πρόσδεση των άκρων ποδιών της μηχανής 3-D H. Αν τα πέλματα αλλάζουν θέση, θα πρέπει να δύνανται επί του παρόντος να παραμείνουν στη στάση αυτή.

Ακολουθεί προσεκτική επαναφορά του κοιλώματος της πλάτης στο ερεισίνωτο του καθίσματος και ελέγχεται ότι τα δύο αλφάδια δείχνουν στη θέση μηδέν. Τα πέλματα που ενδεχομένως έχουν μετατοπισθεί κατά τη διάρκεια του κλυδωνισμού της μηχανής 3-D H πρέπει να επανατοποθετηθούν ως εξής:

Εναλλάξ, κάθε άκρο πόδι ανυψώνεται στο ελάχιστο αναγκαίο από το δάπεδο μέχρις ότου να μην μετακινείται άλλο. Κατά την ανύψωση, τα πόδια πρέπει να είναι ελεύθερα να στρέφονται και δεν επιτρέπονται ούτε εμπρόσθια ούτε πλευρικά φορτία. Όταν κάθε πέλμα επανατοποθετηθεί στην κάτω θέση η πτέρνα πρέπει να ευρίσκεται σε επαφή με την προς τούτο προβλεπόμενη κατασκευή.

Ελέγχεται ότι το πλευρικό αλφάδι κλίσης δείχνει τη θέση μηδέν. Ακολουθεί προσεκτική επαναφορά του κοιλώματος της πλάτης στο ερεισίνωτο του καθίσματος και ελέγχεται ότι τα δύο αλφάδια δείχνουν στη θέση μηδέν.

- 4.13. Τα πέλματα που ενδεχομένως έχουν μετατοπισθεί κατά τη διάρκεια του κλυδωνισμού της μηχανής 3-D H πρέπει να επανατοποθετηθούν ως εξής:
- α) επαναφορά του κοιλώματος της πλάτης στο ερεισίνωτο του καθίσματος·
  - β) εναλλάξ, ασκείται και αφαιρείται οριζόντια προς τα πίσω δύναμη, μη υπερβαίνουσα τα 25 N, στη ράβδο της γωνίας της πλάτης και σε ύψος περίπου στο μέσον των βαριδιών που κορμού, έως ότου το μοιρογνωμόνιο του ισχίου να δείχνει ότι επετεύχθη σταθεροποίηση μετά την αφαίρεση της δύναμης. Πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για να εξασφαλιστεί ότι στη μηχανή 3-D H δεν ασκούνται εξωτερικές δυνάμεις προς τα κάτω ή πλευρικές. Αν χρειάζεται επιπλέον οριζοντίωση της μηχανής 3-D H, πρέπει να περιστραφεί προς τα εμπρός το κοίλωμα της πλάτης, να επαυριζοντιωθεί και να επαναληφθεί η διαδικασία από την παράγραφο 4.12 και εξής.
- 4.14. Λήψη όλων των μετρήσεων:
- 4.14.1. Οι συντεταγμένες του σημείου H μετρούνται ως προς το τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς.
  - 4.14.2. Η πραγματική γωνία του κορμού λαμβάνεται στο μοιρογνωμόνιο πλάτης της μηχανής 3-D H με τη στήλη στην απώτατη πίσω θέση.
- 4.15. Αν ζητηθεί να επαναληφθεί η εγκατάσταση της μηχανής 3-D H, το συγκρότημα του καθίσματος πρέπει να παραμείνει αφόρτιστο επί τουλάχιστον 30 min προτού επαναληφθεί η διαδικασία. Η μηχανή 3-D H δεν πρέπει να παραμένει με φορτία επί του συγκροτήματος του καθίσματος για χρόνο περισσότερο από τον απαιτούμενο για την εκτέλεση της δοκιμής.
- 4.16. Όταν τα καθίσματα της ίδιας σειράς καθισμάτων είναι δυνατόν να θεωρηθούν ως παρόμοια (πάγκος καθισμάτων, πανομοιότυπα καθίσματα κ.λπ.) για κάθε σειρά καθισμάτων προσδιορίζεται ένα μόνο σημείο H και μια «πραγματική γωνία του κορμού», με την περιγραφόμενη στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος μηχανή 3-D H επικαθήμενη σε θέση που θεωρείται αντιπροσωπευτική της σειράς καθισμάτων. Η θέση αυτή είναι:
- 4.16.1. για την εμπρόσθια σειρά: το κάθισμα του οδηγού·
  - 4.16.2. για την οπίσθια σειρά ή τις οπίσθιες σειρές: ακρινό κάθισμα.



## Προσάρτημα 1

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΗΜΕΙΟΥ «Η» (\*)

## (Μηχανή 3-D Η)

## 1. ΚΟΙΛΩΜΑΤΑ ΠΛΑΤΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΙΣΜΑΤΟΣ

Τα κοιλώματα πλάτης και καθίσματος είναι κατασκευασμένα από ενισχυμένο πλαστικό και μέταλλο· προσομοιώνουν τον ανθρώπινο κορμό και μηρούς και αρθρώνονται μηχανικώς στο σημείο Η. Μοιρογνώμιο είναι στερεωμένο στη στήλη που αρθρώνεται στο σημείο Η για να μετράται η πραγματική γωνία του κορμού. Ρυθμιζόμενη ράβδος αναπαράστασης των μηρών, στερεωμένη στο κοιλώμα του καθίσματος καθορίζει τον άξονα συμμετρίας των μηρών και χρησιμεύει ως γραμμική βάση για το μοιρογνώμιο του ισχίου.

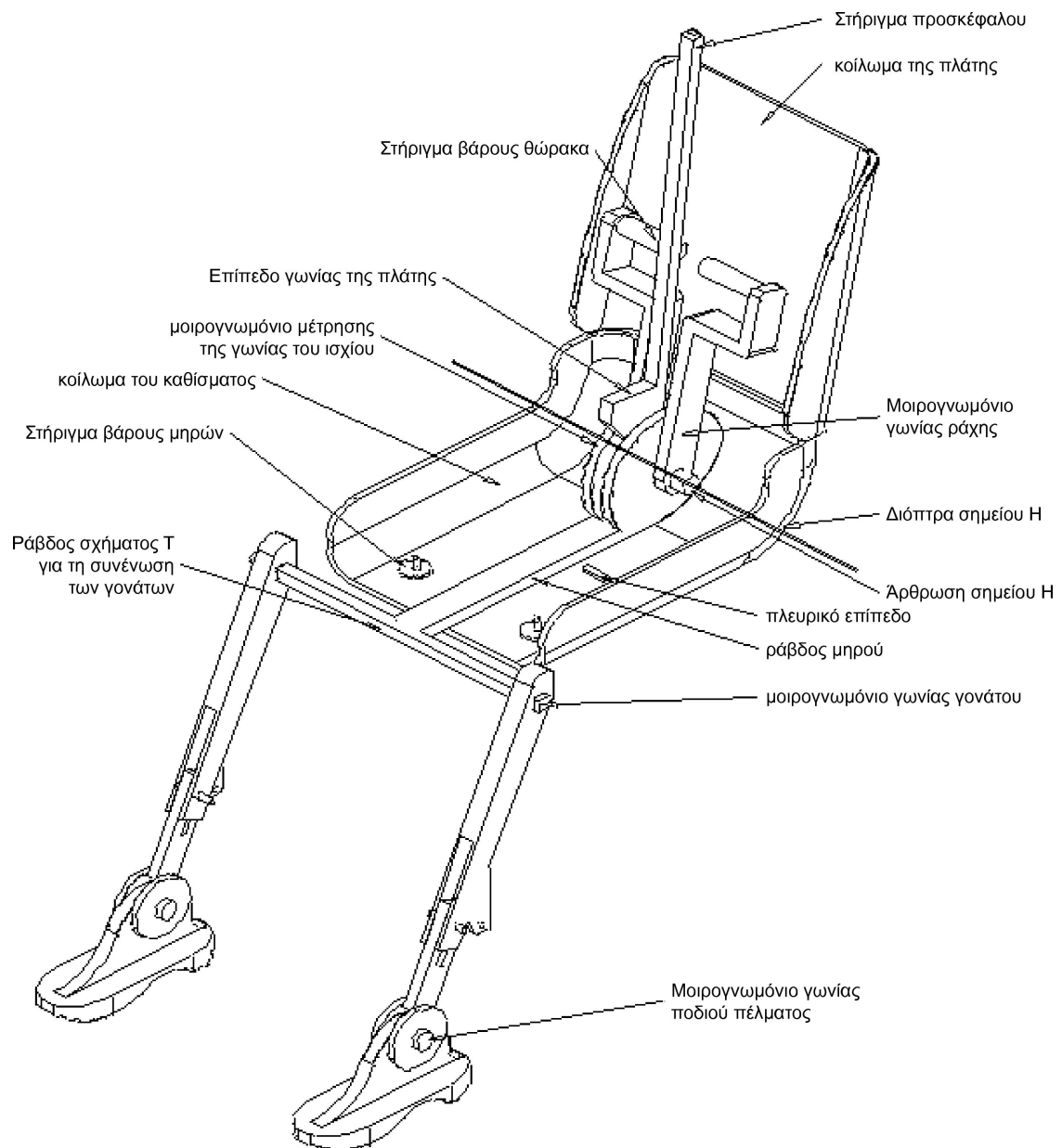
## 2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΔΩΝ

Τα τμήματα της κνήμης συναρμολογούνται στο συγκρότημα κοιλώματος του καθίσματος με τη ράβδο T που συνδέει τα γόνατα, η οποία αποτελεί πλευρική επέκταση της ρυθμιζόμενης ράβδου αναπαράστασης των μηρών. Στα τμήματα της κνήμης είναι ενσωματωμένα μοιρογνώμια για τη μέτρηση των γωνιών των γονάτων. Τα συγκροτήματα υποδήματος και πέλματος είναι βαθμονομημένα για τη μέτρηση της γωνίας του πέλματος. Η διάταξη προσανατολίζεται στο χώρο με δύο αλφάδια. Βαρίδια που αναπαριστούν το σώμα τοποθετούνται στα αντίστοιχα κέντρα βάρους για να παρέχουν διείσδυση στο κάθισμα ισοδύναμη προς άνδρα βάρους 76 kg. Πρέπει να ελέγχεται κατά πόσον όλες οι αρθρώσεις της μηχανής 3-D Η κινούνται ελεύθερα χωρίς αισθητή τριβή.

(\*) Για τις λεπτομέρειες της κατασκευής της μηχανής 3-D Η αποταθείτε στην Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής.  
Η μηχανή αντιστοιχεί σε εκείνη που περιγράφεται στο πρότυπο 6549-1980 του ISO.

Εικόνα 1

(Καθορισμός στοιχείων της μηχανής 3-D H)





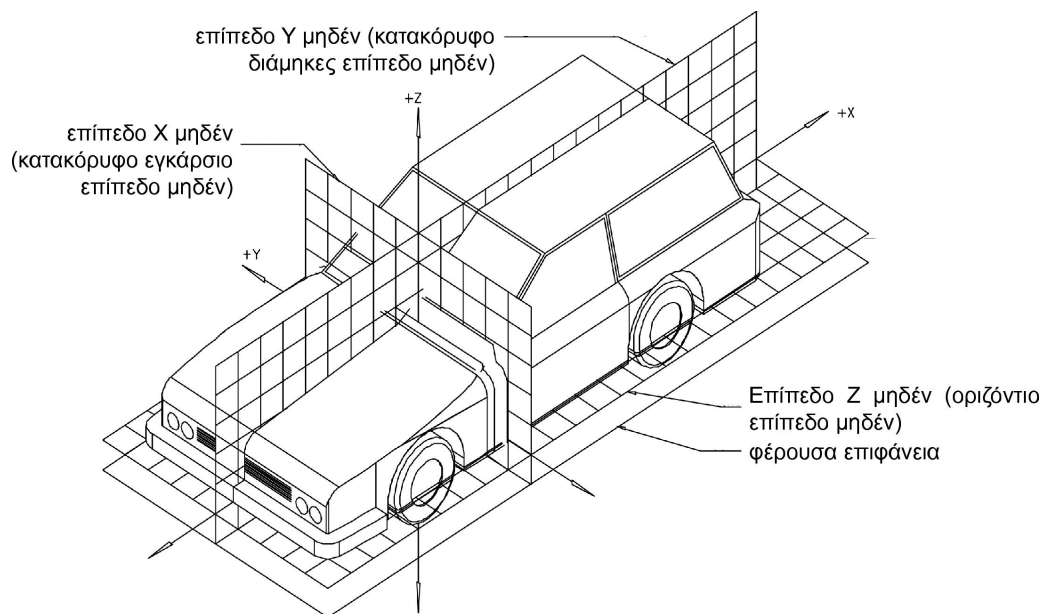
## Προσάρτημα 2

## ΤΡΙΣΔΙΑΣΤΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ

1. Το τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς ορίζεται από τρία κάθετα μεταξύ τους επίπεδα που καθορίζει ο κατασκευαστής του οχήματος (βλέπε εικόνα (\*)).
2. Η μετρητική στάση του οχήματος καθορίζεται με την τοποθέτηση του οχήματος επί της φέρουσας επιφάνειας κατά τρόπο ώστε οι συντεταγμένες των βασικών σημείων να αντιστοιχούν στις τιμές που δηλώνει ο κατασκευαστής.
3. Οι συντεταγμένες των σημείων R και H καθορίζονται ως προς τα βασικά σημεία που ορίζονται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

Εικόνα

## Τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς



(\*) Το σύστημα αναφοράς αντιστοιχεί στο πρότυπο ISO 4130:1978.

## Προσάρτημα 3

## ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΘΗΜΕΝΟΥ

## 1. Κωδικοποίηση των δεδομένων αναφοράς

Τα δεδομένα αναφοράς καταγράφονται σε πίνακα διαδοχικά για κάθε θέση καθήμενου. Οι θέσεις καθήμενων χαρακτηρίζονται με αλφαριθμητικό κωδικό. Το πρώτο στοιχείο είναι αραβικό ψηφίο και δηλώνει τη σειρά καθισμάτων αρχίζοντας το μέτρημα από το εμπρόσθιο προς το οπίσθιο τμήμα του οχήματος. Το δεύτερο στοιχείο είναι κεφαλαίο γράμμα που ορίζει τη θέση του καθισματος σε σειρά καθισμάτων παρατηρούμενη κατά τη φορά μετακίνησης του οχήματος προς τα εμπρός· χρησιμοποιούνται τα εξής γράμματα:

L = αριστερά

C = κέντρο

R = δεξιά

## 2. Περιγραφή της μετρητικής στάσης του οχήματος

## 2.1. Συντεταγμένες των βασικών σημείων

X .....

Y .....

Z .....

## 3. Πίνακας δεδομένων αναφοράς

## 3.1. Θέση καθιμένου .....

## 3.1.1. Συντεταγμένες σημείου R

X .....

Y .....

Z .....

## 3.1.2. Προβλεπόμενη από το σχέδιο γωνία του κορμού .....

## 3.1.3. Προδιαγραφές για τη ρύθμιση του καθισματος (\*)

οριζοντίως: .....

κατακορύφως: .....

γωνιακώς: .....

γωνία του κορμού: .....

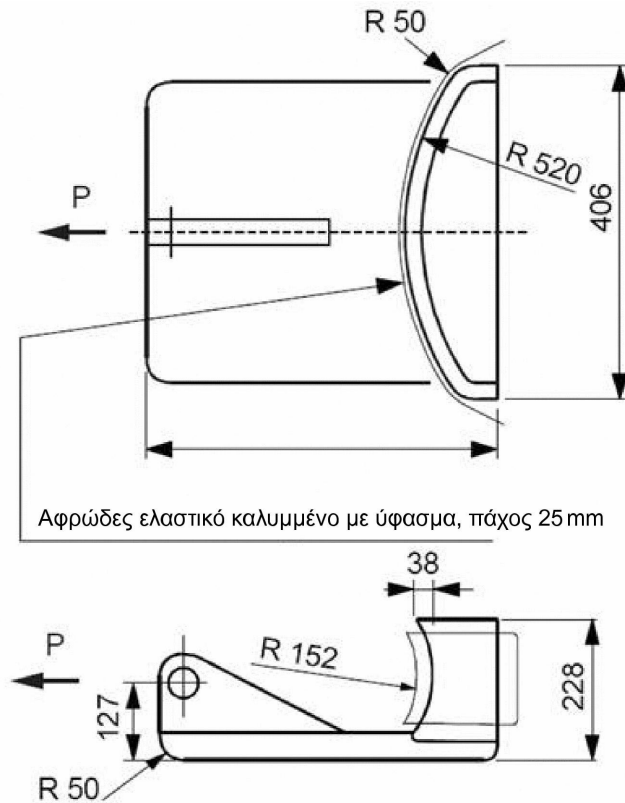
Σημείωση: Παραθέσατε σε πίνακα τα δεδομένα αναφοράς για περαιτέρω θέσεις καθήμενων για τα σημεία 3.2, 3.3 κ.λπ.

(\*) Διαγράψτε ό,τι δεν ισχύει.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

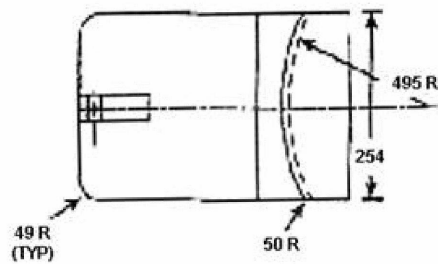
## ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΛΞΗΣ

Σχήμα 1



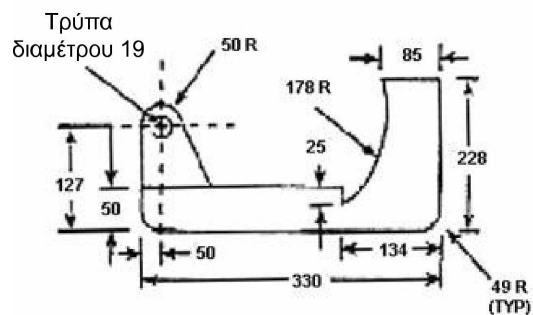
Αφρώδες ελαστικό καλυμμένο με ύφασμα, πάχος 25 mm

Σχήμα 1α

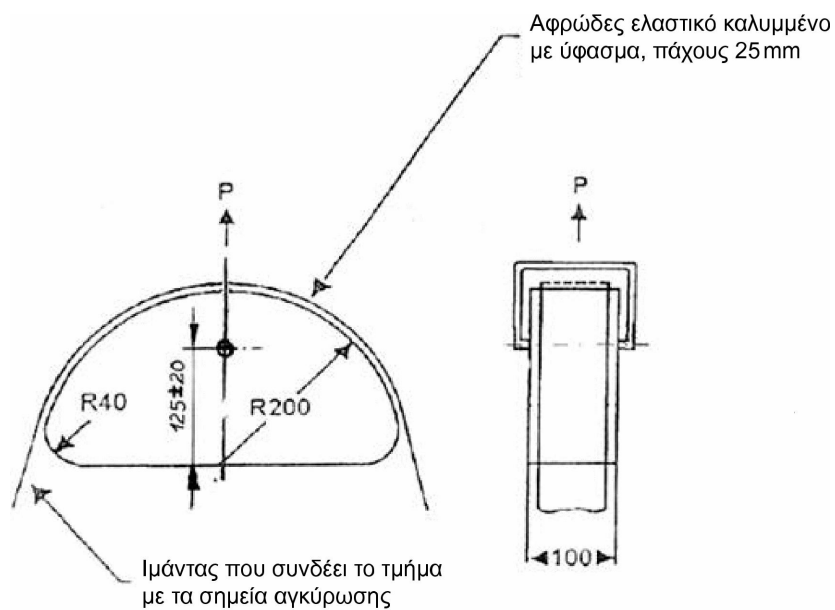


## ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

1. Μέρος καλυμμένο με καμβά μέσης πυκνότητας, πάχους 25 mm Καλυμμένο αφρώδες ελαστικό
2. Όλες οι διαστάσεις εκφράζονται σε mm



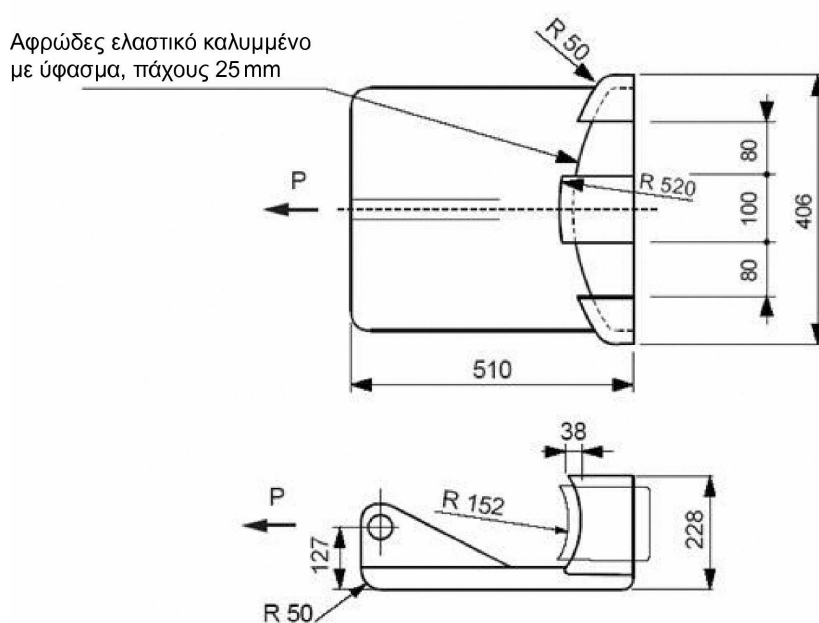
Σχήμα 2



Όλες οι διαστάσεις εκφράζονται σε mm.

Για τη στερέωση του ιμάντα ο μηχανισμός έλξης της ζώνης στο επίπεδο του ώμου πρέπει να τροποποιηθεί προσθέτοντας δύο φλάντζες ή/και μερικά μπουλόνια για να μη γλιστρά ο ιμάντας κατά τη δοκιμή έλξης.

Σχήμα 3



Όλες οι διαστάσεις εκφράζονται σε mm.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

## ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΗΜΕΙΩΝ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΚΑΤΩ ΑΓΚΥΡΩΣΕΩΝ

Κατηγορία οχήματος	Θέσεις καθιμένων εμπρόσθιας κατεύθυνσης				Θέσεις καθιμένων οπίσθιας κατεύθυνσης
	Εξωτερικά		Κεντρικά		
	Εμπρός	Άλλοι τομείς	Εμπρός	Άλλοι τομείς	
M <sub>1</sub>	3	3	3	3	2
M <sub>2</sub> ≤ 3,5 τόνοι	3	3	3	3	2
M <sub>3</sub> και M <sub>2</sub> > 3,5 τόνοι	3 ⊕	3 ή 2 †	3 ή 2 †	3 ή 2 †	2
N <sub>1</sub>	3	3 ή 2 ∅	3 ή 2 *	2	2
N <sub>2</sub> και N <sub>3</sub>	3	2	3 ή 2 *	2	2

Σημασία συμβόλων:

- 2 : δύο κάτω αγκυρώσεις, οι οποίες επιτρέπουν την εγκατάσταση ζώνης ασφαλείας τύπου B, ζωνών ασφαλείας τύπων Br, Br3, Br4m ή Br4Nm, εφόσον απαιτείται από το ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), παράρτημα 13 προσάρτημα 1.
- 3 : δύο κάτω αγκυρώσεις και μια άνω αγκύρωση οι οποίες επιτρέπουν την εγκατάσταση ζώνης ασφαλείας τριών σημείων τύπου A, ή ζωνών ασφαλείας τύπων Ar, Ar4m ή Ar4Nm, εφόσον απαιτείται από το ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), παράρτημα 13 προσάρτημα 1.
- ∅ : αναφέρεται στην παράγραφο 5.3.3 (Επιτρέπονται δύο αγκυρώσεις εάν το κάθισμα ευρίσκεται στην εσωτερική πλευρά ενός περάσματος).
- \* : αναφέρεται στην παράγραφο 5.3.4 (Επιτρέπονται δύο αγκυρώσεις εφόσον το αλεξήνεμο ευρίσκεται εκτός της περιοχής αναφοράς).
- † : αναφέρεται στην παράγραφο 5.3.5 (Επιτρέπονται δύο αγκυρώσεις εφόσον δεν υπάρχει τίποτε στη ζώνη αναφοράς).
- ⊕ : αναφέρεται στην παράγραφο 5.3.7 (Ειδική διάταξη για τον άνω όροφο ενός οχήματος).



## Προσάρτημα 1

## ΘΕΣΗ ΚΑΤΩ ΑΓΚΥΡΩΣΕΩΝ — ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΩΝΙΑΣ ΜΟΝΟΝ

	Κάθισμα	M <sub>1</sub>	Άλλο εκτός M <sub>1</sub>
Εμπρός (*)	πλευρά πόρπης (α <sub>2</sub> )	45° — 80°	30° — 80°
	άλλη εκτός πλευράς πόρπης (α <sub>1</sub> )	30° — 80°	30° — 80°
	σταθερή γωνία	50° — 70°	50° — 70°
	πάγκος — πλευρά πόρπης (α <sub>2</sub> )	45° — 80°	20° — 80°
	πάγκος — άλλο εκτός πλευράς πόρπης πλευρά (α <sub>1</sub> )	30° — 80°	20° — 80°
	ρυθμιζόμενο κάθισμα με ερεισίνωτο γωνίας < 20°	45° — 80° (α <sub>2</sub> ) (*) 20° — 80° (α <sub>1</sub> ) (*)	20° — 80°
Οπίσω ≠		30° — 80°	20° — 80° Ψ
Πτυσσόμενα καθίσματα	Δεν απαιτείται αγκύρωση ζώνης. Εάν η αγκύρωση είναι στερεωμένη: Βλέπε απαιτήσεις γωνίας Εμπρός και Πίσω.		

Σημασία συμβόλων:

≠ : εξωτερικά και κέντρο.

(\*) : εφόσον η γωνία δεν είναι σταθερή βλέπε παράγραφο 5.4.2.1.

Ψ : 45° — 90° για τα καθίσματα των οχημάτων της κατηγορίας M<sub>2</sub> και M<sub>3</sub>.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

**ΔΟΚΙΜΗ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΩΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΣΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΤΩΝ ΑΓΚΥΡΩΣΕΩΝ ΖΩΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτό το παράρτημα περιγράφει μια δοκιμή δυναμικής με ολισθητήρα η οποία μπορεί να διεξαχθεί ως εναλλακτική της στατικής δοκιμής αντοχής των αγκυρώσεων ζωνών ασφαλείας που περιγράφεται στις παραγράφους 6.3 και 6.4 του παρόντος κανονισμού.

Αυτή η εναλλακτική μπορεί να εφαρμοσθεί κατ' αίτηση του κατασκευαστή του οχήματος στην περίπτωση ομάδας καθισμάτων κατά την οποία όλες οι θέσεις καθήμενων είναι εφοδιασμένες με ζώνες ασφαλείας τριών σημείων οι οποίες συνδυάζουν λειτουργίες περιορισμού της πίεσης στο θώρακα και εφόσον περιλαμβάνεται στην ομάδα αυτή ακόμη μια θέση για την οποία η άνω αγκύρωση της ζώνης ασφαλείας είναι στερεωμένη στη δομή του καθίσματος.

## 2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

## 2.1. Κατά τη δοκιμή δυναμικής που περιγράφεται στην παράγραφο 3 του παρόντος παραρτήματος, δεν παρατηρείται ρήξη καμίας αγκύρωσης ούτε βλάβη στον περιβάλλοντα χώρο. Μια προγραμματισμένη ρήξη που είναι απαραίτητη για τη λειτουργία του μηχανισμού περιορισμού του φορτίου εντούτοις επιτρέπεται.

Πρέπει να τηρούνται τα ελάχιστα διαστήματα για τις ενεργούς κάτω αγκυρώσεις που προσδιορίζονται στην παράγραφο 5.4.2.5 του παρόντος κανονισμού και οι απαιτήσεις για τις ενεργούς άνω αγκυρώσεις που προσδιορίζονται στην παράγραφο 5.4.3.6 του παρόντος κανονισμού και εφόσον είναι απαραίτητο, συμπληρώνονται από τα προβλεπόμενα στην παρακάτω παράγραφο 2.1.1.

2.1.1. Για οχήματα της κατηγορίας M<sub>1</sub> συνολικής επιτρεπτής μάζας έως 2,5 τόνων η άνω αγκύρωση ζώνης ασφαλείας, εφόσον είναι στερεωμένη στη δομή του καθίσματος, δεν πρέπει να μετατοπίζεται προς τα εμπρός ενός εγκάρσιου επιπέδου που διέρχεται από το σημείο R και το σημείο C του εν λόγω καθίσματος (βλέπε σχήμα 1 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού).

Για οχήματα άλλα από τα αναφερόμενα παραπάνω, η άνω αγκύρωση δεν πρέπει να μετατοπίζεται προς τα εμπρός ενός εγκάρσιου επιπέδου με κλίση 10° προς τα εμπρός το οποίο διέρχεται από το σημείο R του καθίσματος.

## 2.2. Στα οχήματα στα οποία χρησιμοποιούνται τέτοιοι μηχανισμοί, οι μηχανισμοί μετατόπισης και εμπλοκής που παρέχουν στους χρήστες όλων των καθισμάτων τη δυνατότητα να εγκαταλείπουν το όχημα πρέπει να εξακολουθούν να λειτουργούν χειρωνακτικά μετά τη δοκιμή.

## 2.3. Το εγχειρίδιο χρήστη του οχήματος πρέπει να περιλαμβάνει ενδείξεις ότι κάθε ζώνη ασφαλείας πρέπει να αντικαθίσταται μόνον με εγκεκριμένη ζώνη ασφαλείας για τη συγκεκριμένη θέση καθίσματος στο όχημα και ιδιαίτερα πρέπει να προσδιορίζονται εκείνες οι θέσεις καθήμενων οι οποίες μπορούν να εφοδιάζονται μόνον με κατάλληλη ζώνη ασφαλείας και σύστημα περιορισμού του φορτίου.

## 3. ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

## 3.1. Γενικοί όροι

Οι γενικοί όροι που περιγράφονται στην παράγραφο 6.1 του παρόντος κανονισμού ισχύουν στη δοκιμή που περιγράφεται στο παρόν παράρτημα.

## 3.2. Τοποθέτηση και έλεγχος

## 3.2.1. Ολισθητήρας

Ο ολισθητήρας πρέπει να είναι κατασκευασμένος έτσι ώστε να μην παρουσιάζει μόνιμη παραμόρφωση μετά τη δοκιμή. Πρέπει να κατευθύνεται έτσι ώστε, στη διάρκεια της φάσης κρούσεως, η απόκλιση να μην υπερβαίνει τις 5° στο κατακόρυφο επίπεδο και τις 2° στο οριζόντιο επίπεδο.

## 3.2.2. Διασφάλιση της δομής του οχήματος

Το μέρος της δομής του οχήματος που θεωρείται ουσιώδες για την ακαμψία του οχήματος όσον αφορά τις αγκυρώσεις των καθισμάτων και τις αγκυρώσεις των ζωνών ασφαλείας πρέπει να στερεώνεται στον ολισθητήρα σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παράγραφο 6.2 του παρόντος κανονισμού.

### 3.2.3. Σύστημα συγκράτησης

- 3.2.3.1. Τα συστήματα συγκράτησης (το σύνολο των καθίσματων, τα συστήματα ζωνών ασφαλείας και οι μηχανισμοί περιορισμού του φορτίου) πρέπει να προσαρτώνται στη δομή του οχήματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές της σειράς παραγωγής οχημάτων.

Το εντός του οχήματος περιβάλλον έναντι του δοκιμαζόμενου καθίσματος (πλευρικό τοίχωμα, κάθισμα, κ.λπ., ανάλογα με το δοκιμαζόμενο κάθισμα) μπορούν να προσαρτώνται στον ολισθητήρα της δοκιμής. Εάν υπάρχει εμπρόσθιος αερόσακος, πρέπει να απενεργοποιείται.

- 3.2.3.2. Κατ' αίτηση του κατασκευαστή του οχήματος και κατόπιν συμφωνίας με την τεχνική υπηρεσία την επιφορτισμένη με τις δοκιμές, ορισμένα συστατικά μέρη των συστημάτων συγκράτησης άλλα εκτός από τα πλήρη καθίσματα, τα συστήματα ζωνών ασφαλείας και τους μηχανισμούς περιορισμού του φορτίου, μπορεί να μη προσαρτώνται στον ολισθητήρα της δοκιμής ή να αντικαθίστανται από συστατικά μέρη με ισοδύναμη ή μικρότερη αντοχή και με διαστάσεις ανάλογες προς τις διαστάσεις του εσωτερικού εξοπλισμού του οχήματος με την προϋπόθεση ότι ο δοκιμαζόμενος σχηματισμός είναι τουλάχιστον τόσο δυσμενής όσο και ο σχηματισμός της σειράς από άποψη δυνάμεων που εφαρμόζονται στο κάθισμα και τις αγκυρώσεις των ζωνών ασφαλείας.

- 3.2.3.3. Τα καθίσματα πρέπει να είναι προσαρμοσμένα όπως απαιτείται στην παράγραφο 6.1.2 του παρόντος κανονισμού, στη θέση προς χρήση που έχει επιλεγεί από την τεχνική υπηρεσία την αρμόδια για τις δοκιμές ως θέση που συνεπάγεται τις πλέον δυσμενείς συνθήκες από άποψη αντοχής των αγκυρώσεων και συμβατή με την εγκατάσταση των ανδρικών στο όχημα.

### 3.2.4. Ανδρικόελα

Ένα ανδρικόελο του οποίου οι διαστάσεις και η μάζα ορίζονται στο παράρτημα 8 πρέπει να τοποθετείται σε κάθε θέση και να συγκρατείται με τη ζώνη ασφαλείας που προβλέπεται για το όχημα.

Δεν απαιτείται εξοπλισμός για τα ανδρικόελα.

### 3.3. Δοκιμή

- 3.3.1. Το ελκίθρο πρέπει να προωθείται έτσι ώστε, στη διάρκεια της δοκιμής, η ταχύτητά του να ποικίλλει κατά 50 km/h. Η επιβράδυνση του ελκίθρου πρέπει να γίνεται στο εσωτερικό του διαδρόμου που προσδιορίζεται στο παράρτημα 8 του κανονισμού αριθ. 16.

- 3.3.2. Εφόσον είναι απαραίτητο η ενεργοποίηση των πρόσθετων μηχανισμών συγκράτησης (μηχανισμοί προφόρτωσης κ.λπ., εκτός από αερόσακους) γίνεται σύμφωνα με τις ενδείξεις του κατασκευαστή του οχήματος.

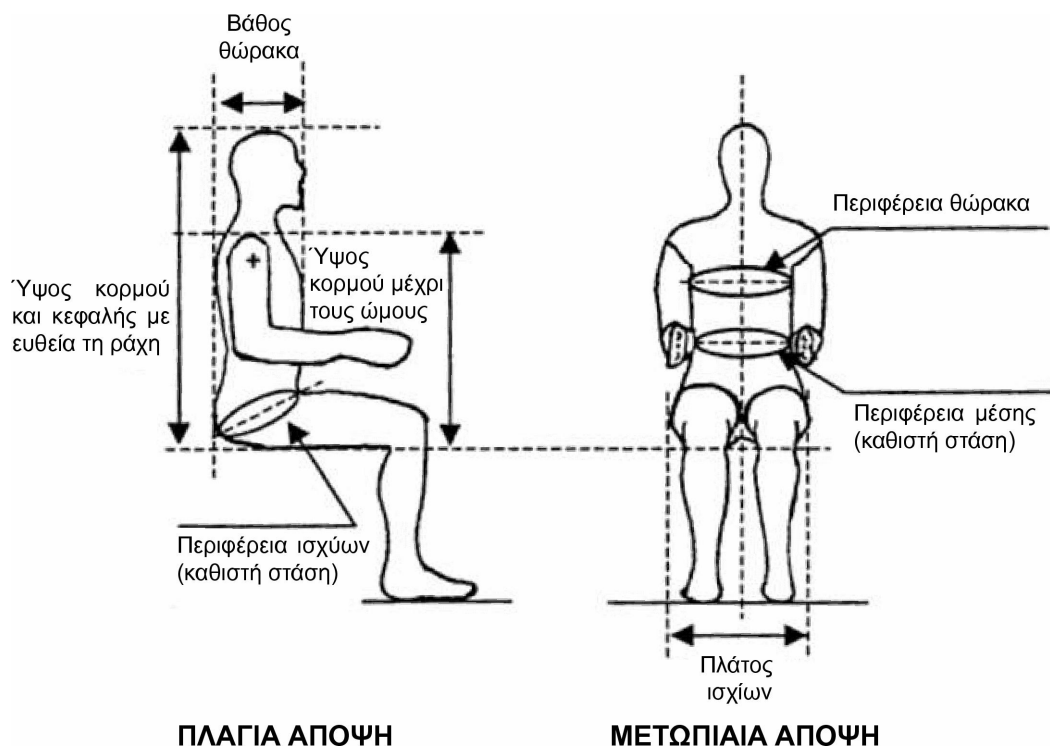
- 3.3.3. Πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η μετατόπιση των αγκυρώσεων των ζωνών ασφαλείας δεν υπερβαίνει τα όρια που προβλέπονται στις παραγράφους 2.1 και 2.1.1 του παρόντος παραρτήματος.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΔΡΕΙΚΕΛΟΥ (\*)

Μάζα	Μάζα 97,5 ± 5 kg
Ύψος κορμού και κεφαλής με ευθεία τη ράχη	965 mm
Πλάτος ισχίων (καθιστή στάση)	415 mm
Περιφέρεια ισχίου, καθήμενη θέση	1 200 mm
Περιφέρεια μέσης (καθιστή στάση)	1 080 mm
Βάθος θώρακα	265 mm
Περιφέρεια θώρακα	1 130 mm
Ύψος του ώμου	680 mm
Ανοχή σε όλες τις διαστάσεις	± 5 τοις εκατό

Παρατήρηση: Ένα σχήμα που εξηγεί τις διαστάσεις παρέχεται στην εικόνα παρακάτω.



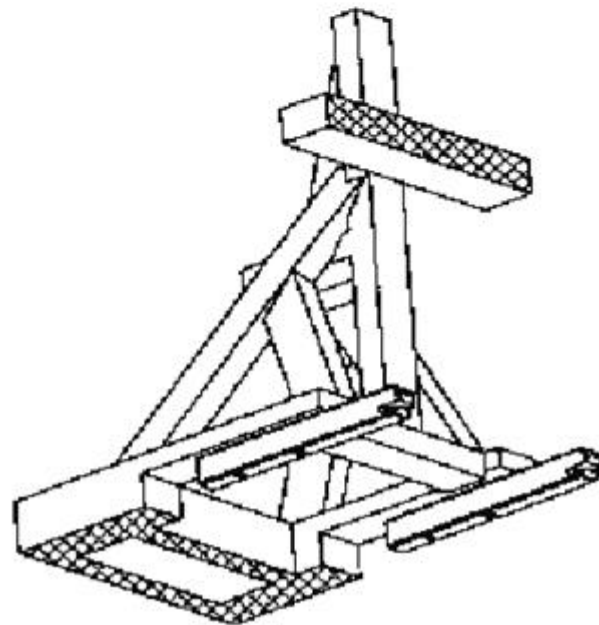
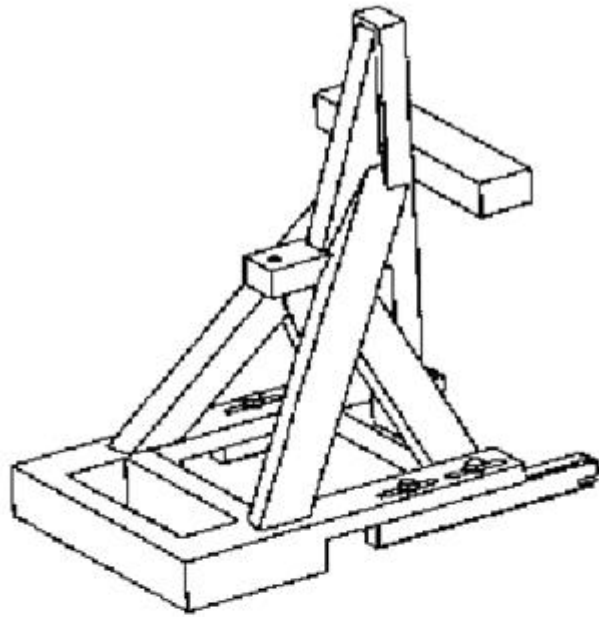
(\*) Τα συστήματα που περιγράφονται στον Australian Design Rule (ADR) 4/03 και στο Federal Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS) No. 208 θεωρούνται ισοδύναμα.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΕΩΝ ISOFIX ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ ΑΝΩ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ISOFIX

Εικόνα 1

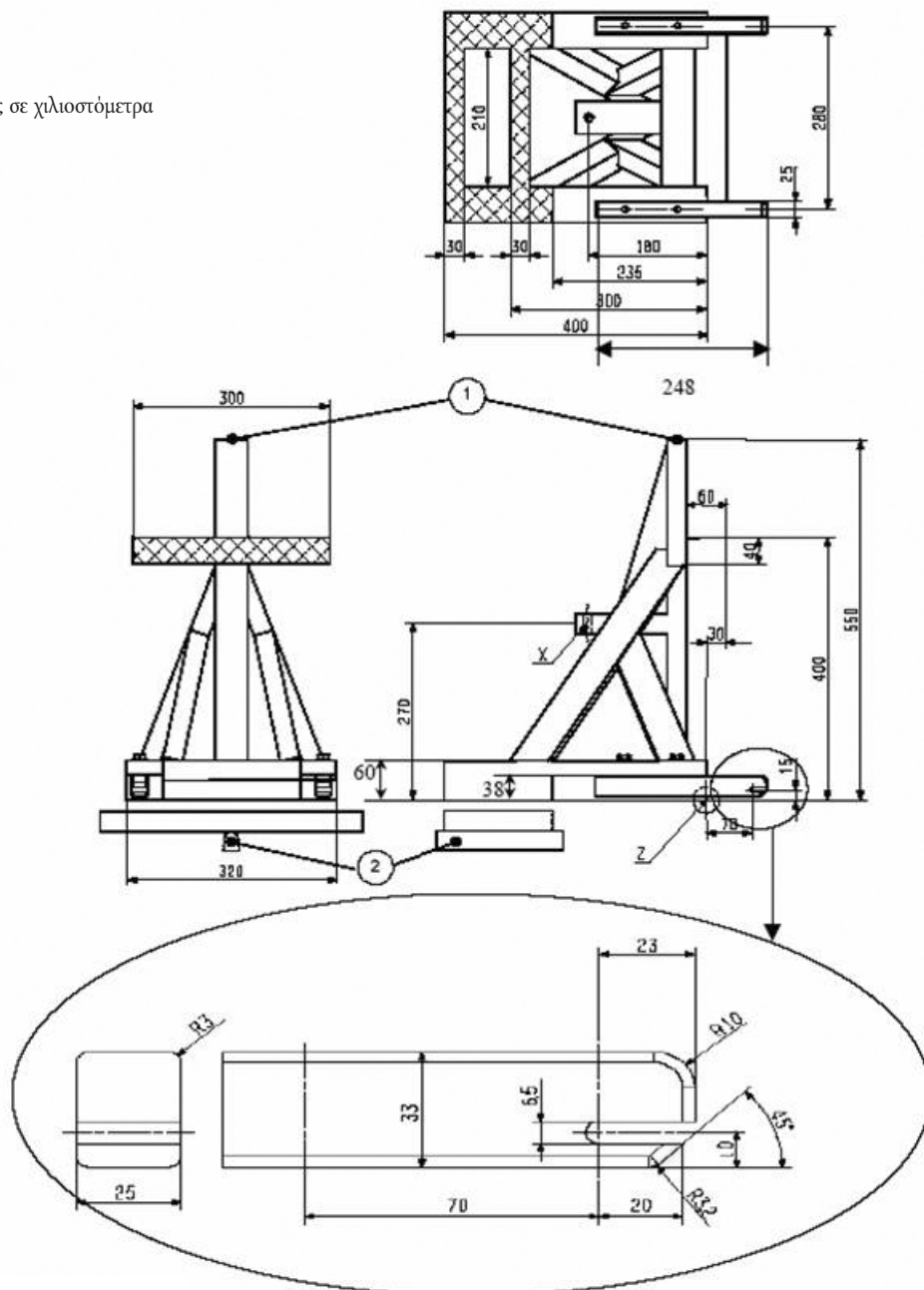
Μηχανισμός εφαρμογής στατικής δύναμης (SFAD), ισομετρικές απόψεις



Εικόνα 2

## Μηχανισμός εφαρμογής στατικής δύναμης (SFAD), διαστάσεις

Διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα



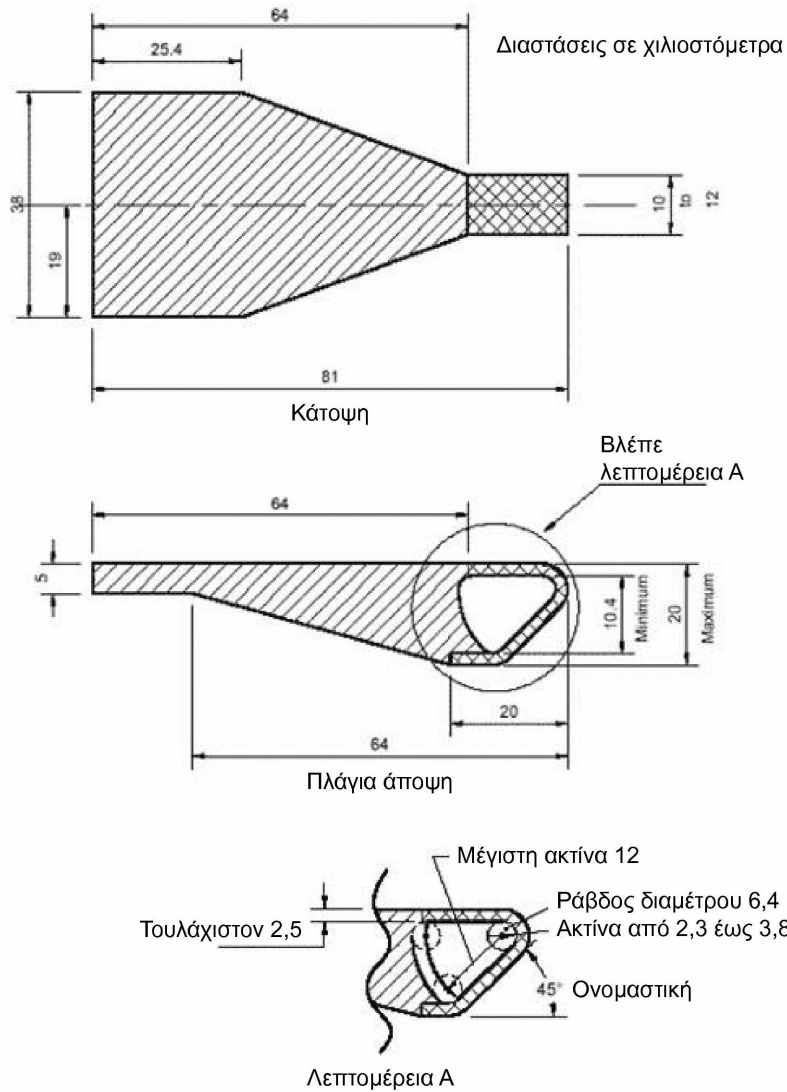
## Παραπομπές

- 1 Σημείο άνω πρόσδεσης
- 2 Κοχλιωτός άξωνας πρόσδεσης για τη δοκιμή ακαμψίας όπως περιγράφεται παρακάτω.


Ακαμψία του SFAD: Κατά την πρόσδεση σε άκαμπτη ράβδο αγκύρωσης με το εμπρόσθιο εγκάρσιο μέρος του SFAD στηριζόμενο σε άκαμπτη ράβδο που συγκρατείται στο κέντρο από διαμήκη στροφέα 25 mm κάτω από τη βάση του SFAD (έτσι ώστε να επιτρέπεται η κάμψη και το στρίψιμο της βάσης του SFAD) η κίνηση του σημείου X δεν θα είναι μεγαλύτερη από 2 mm σε οποιαδήποτε κατεύθυνση εφόσον οι δυνάμεις εφαρμόζονται σύμφωνα με τον πίνακα 1 της παραγράφου 6.6.4 του παρόντος κανονισμού. Κάθε παραμόρφωση του συστήματος αγκυρώσεων ISOFIX θα αποκλείεται από τις μετρήσεις.


Εικόνα 3

Διαστάσεις της συνδετικής διάταξης (τύπου αγκίστρου) της άνω πρόσδεσης ISOFIX



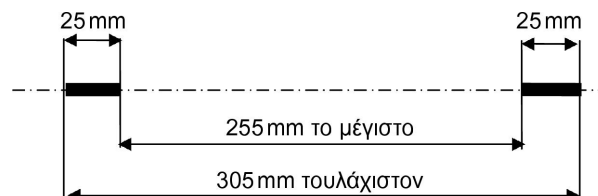
Επεξήγηση:

 Περιβάλλουσα δομή (εάν υπάρχει)

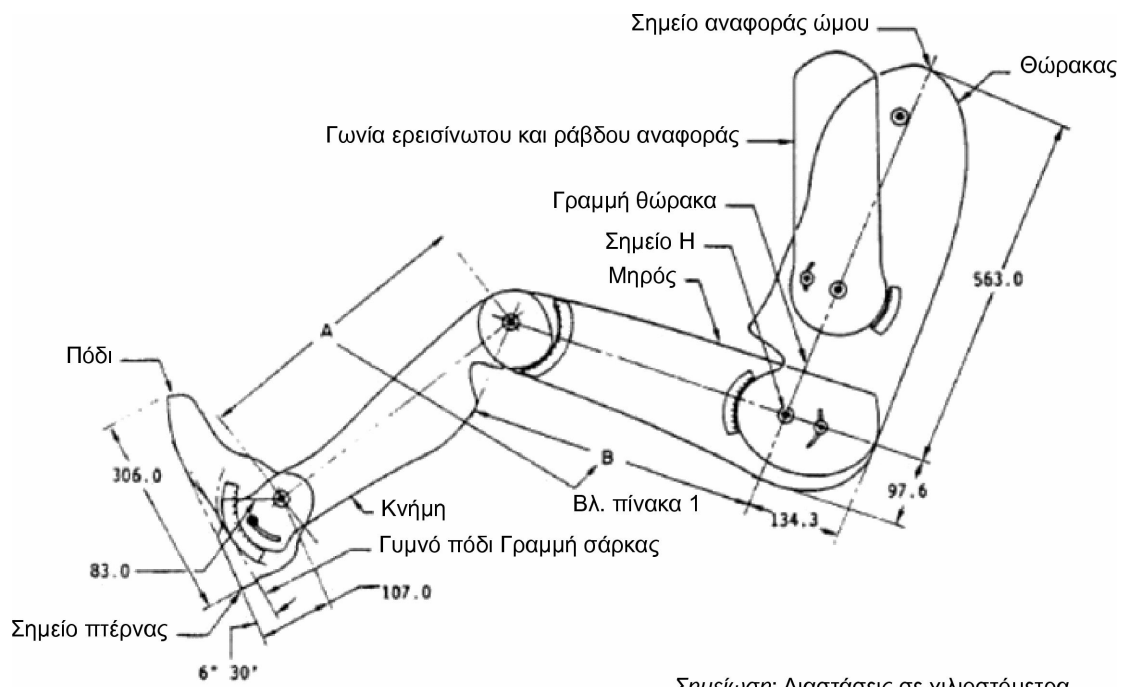
 Χώρος στον οποίο πρέπει να τοποθετείται εξ ολοκλήρου το προφίλ της σύνδεσης του αγκίστρου του ιμάντα πρόσδεσης

Εικόνα 4

Απόσταση μεταξύ των δύο κάτω αγκυρώσεων



Εικόνα 5  
Μοντέλο δύο διαστάσεων

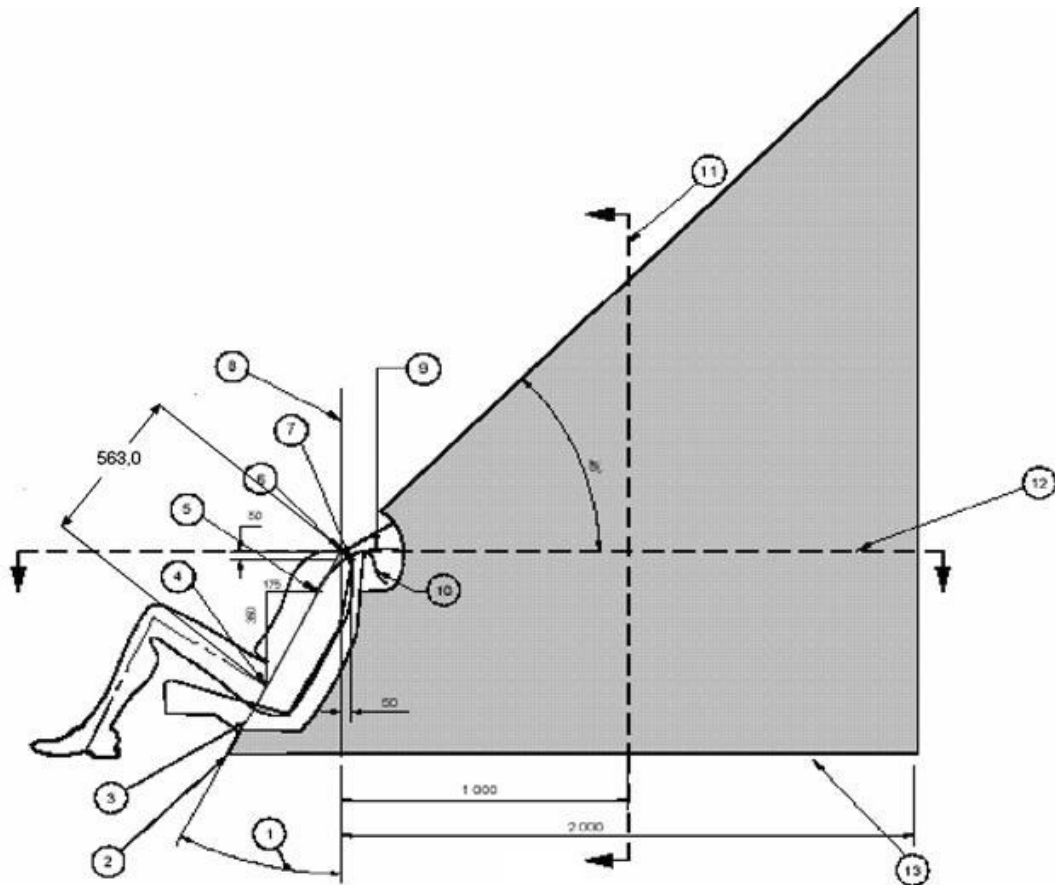




Εικόνα 6

## Θέση αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX, τομέας ISOFIX — πλευρική άποψη

Διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα

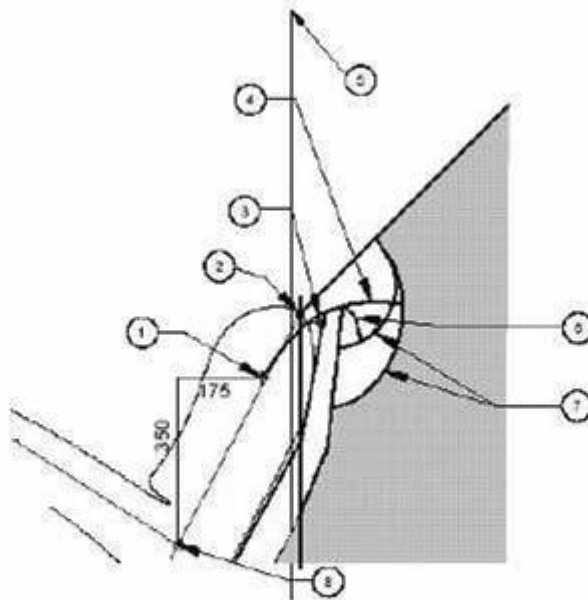


- 1 Γωνία ράχης
  - 2 Τομή επιπέδου αναφοράς της γραμμής του θώρακα και διαπέδου
  - 3 Επίπεδο αναφοράς της γραμμής του θώρακα
  - 4 Σημείο «H»
  - 5 Σημείο «V»
  - 6 Σημείο «R»
  - 7 Σημείο «W»
  - 8 Κατακόρυφο διάμηκες επίπεδο
  - 9 Μήκος ιμάντα περιτύλιξης από το σημείο «V»: 250 mm
  - 10 Μήκος ιμάντα περιτύλιξης από το σημείο «W»: 200 mm
  - 11 Διατομή επιπέδου «M»
  - 12 Διατομή επιπέδου «R»
  - 13 Γραμμή που παριστάνει την επιφάνεια του ειδικού διαπέδου του οχήματος εντός της συγκεκριμένης ζώνης
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Το μέρος της άνω αγκύρωσης που προορίζεται για να υποδέχεται το άγκιστρο της άνω πρόσδεσης πρέπει να ευρίσκεται στο σκιασμένο χώρο
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Σημείο «R»: Σημείο αναφοράς ώμου
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Σημείο «V»: Σημείο αναφοράς V, 350 mm κατακόρυφως επάνω και 175 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο «H»
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 4 Σημείο «W»: Σημείο αναφοράς W, 50 mm κατακόρυφως κάτω και 50 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο «R»
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 5 Σημείο «M»: Επίπεδο αναφοράς M, 1 000 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο «R»
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ 6 Οι απώτατες προς τα εμπρός επιφάνειες του χώρου διαμορφώνονται απαλείφοντας τις δύο γραμμές περιτύλιξης σε ολόκληρη την επεκταθείσα εμβέλειά τους στο εμπρόσθιο μέρος του χώρου. Οι γραμμές περιτύλιξης αντιπροσωπεύουν το ελάχιστο προσαρμοσμένο μήκος των τυπικών ιμάντων άνω πρόσδεσης που εκτείνονται είτε από την κορυφή του σημείου αναφοράς «W» είτε χαμηλότερα από το σημείο αναφοράς «V».

Εικόνα 7

Θέση αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX, τομέας ISOFIX — Διευρυμένη πλευρική άποψη της ζώνης περιτύλιξης

Διαστάσεις σε χιλιοστάμετρα



- 1 Σημείο «V»
- 2 Σημείο «R»
- 3 Σημείο «W»
- 4 Μήκος ιμάντα περιτύλιξης από το σημείο «V»: 250 mm
- 5 Κατακόρυφο διάμηκες επίπεδο
- 6 Μήκος ιμάντα περιτύλιξης από το σημείο «W»: 200 mm
- 7 Τόξα που δημιουργούνται από το μήκος περιτύλιξης του ιμάντα
- 8 Σημείο «H»

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Το μέρος της άνω αγκύρωσης που προορίζεται για να υποδέχεται το άγκιστρο της άνω πρόσδεσης πρέπει να ευρίσκεται στο σκιασμένο χώρο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Σημείο «R»: Σημείο αναφοράς ώμου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Σημείο «V»: Σημείο αναφοράς V, 350 mm κατακόρυφως επάνω και 175 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο H

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 4 Σημείο «W»: Σημείο αναφοράς W, 50 mm κατακόρυφως κάτω και 50 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο «R»

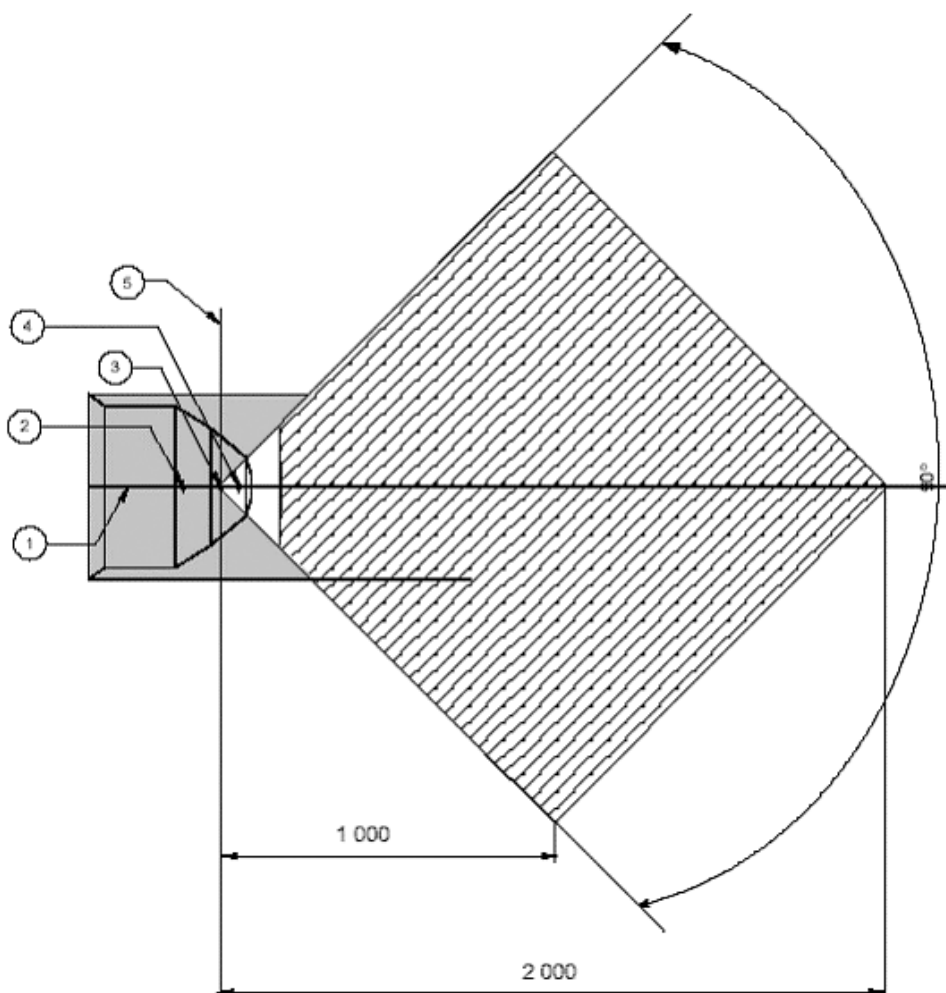
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 5 Σημείο «M»: Επίπεδο αναφοράς M, 1 000 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο «R»

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 6 Οι απώτατες προς τα εμπρός επιφάνειες του χώρου διαμορφώνονται απαλείφοντας τις δύο γραμμές περιτύλιξης σε ολόκληρη την επεκταθείσα εμβέλειά τους στο εμπρόσθιο μέρος του χώρου. Οι γραμμές περιτύλιξης αντιπροσωπεύουν το ελάχιστο προσαρμοσμένο μήκος των τυπικών ιμάντων άνω πρόσδεσης που εκτείνονται είτε από την κορυφή του σημείου αναφοράς W είτε χαμηλότερα από το σημείο αναφοράς V.

Εικόνα 8

## Θέση αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX, τομέας ISOFIX — άποψη επιπέδου

Διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα



- 1 Διάμεσο επίπεδο
- 2 Σημείο «V»
- 3 Σημείο «R»
- 4 Σημείο «W»
- 5 Κατακόρυφο διάμηκες επίπεδο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Το μέρος της άνω αγκύρωσης που προορίζεται για να υποδέχεται το άγκιστρο της άνω πρόσδεσης πρέπει να ευρίσκεται στο σκιασμένο χώρο

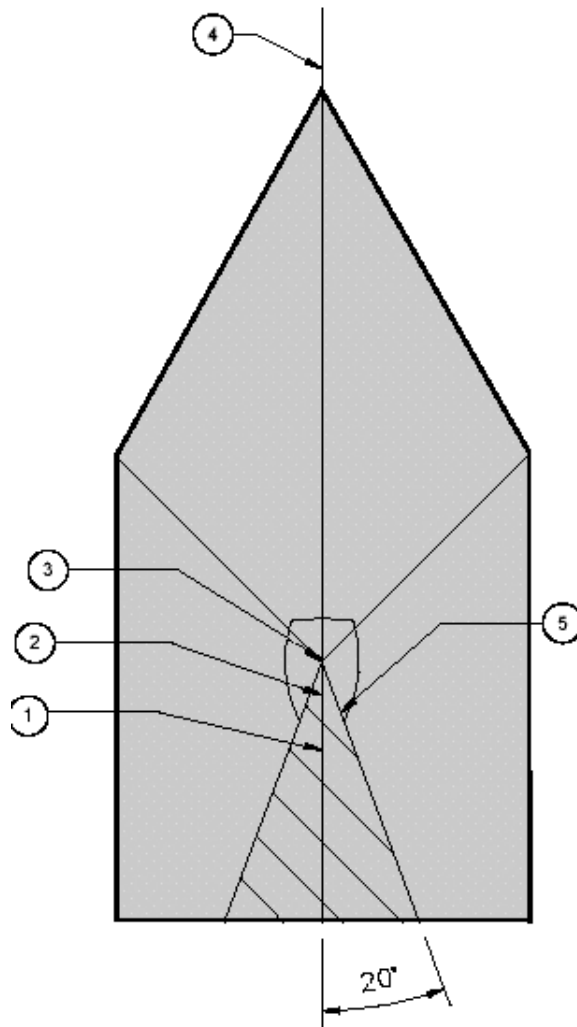
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Σημείο «R»: Σημείο αναφοράς ώμου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Σημείο «V»: Σημείο αναφοράς V, 350 mm κατακόρυφως επάνω και 175 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο H

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 4 Σημείο «W»: Σημείο αναφοράς W, 50 mm κατακόρυφως κάτω και 50 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο R

Εικόνα 9

Θέση αγκύρωσης άνω πρόδεσης ISOFIX, τομέας ISOFIX — εμπρόσθια άποψη



1 Σημείο «V»

2 Σημείο «W»

3 Σημείο «R»

4 Διάμεσο επίπεδο

5 Άποψη επιφανείας κατά μήκος του επιπέδου αναφοράς θώρακα

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Το μέρος της άνω αγκύρωσης που προορίζεται για να υποδέχεται το άγκιστρο της άνω πρόδεσης πρέπει να ευρίσκεται στο σκιασμένο χώρο

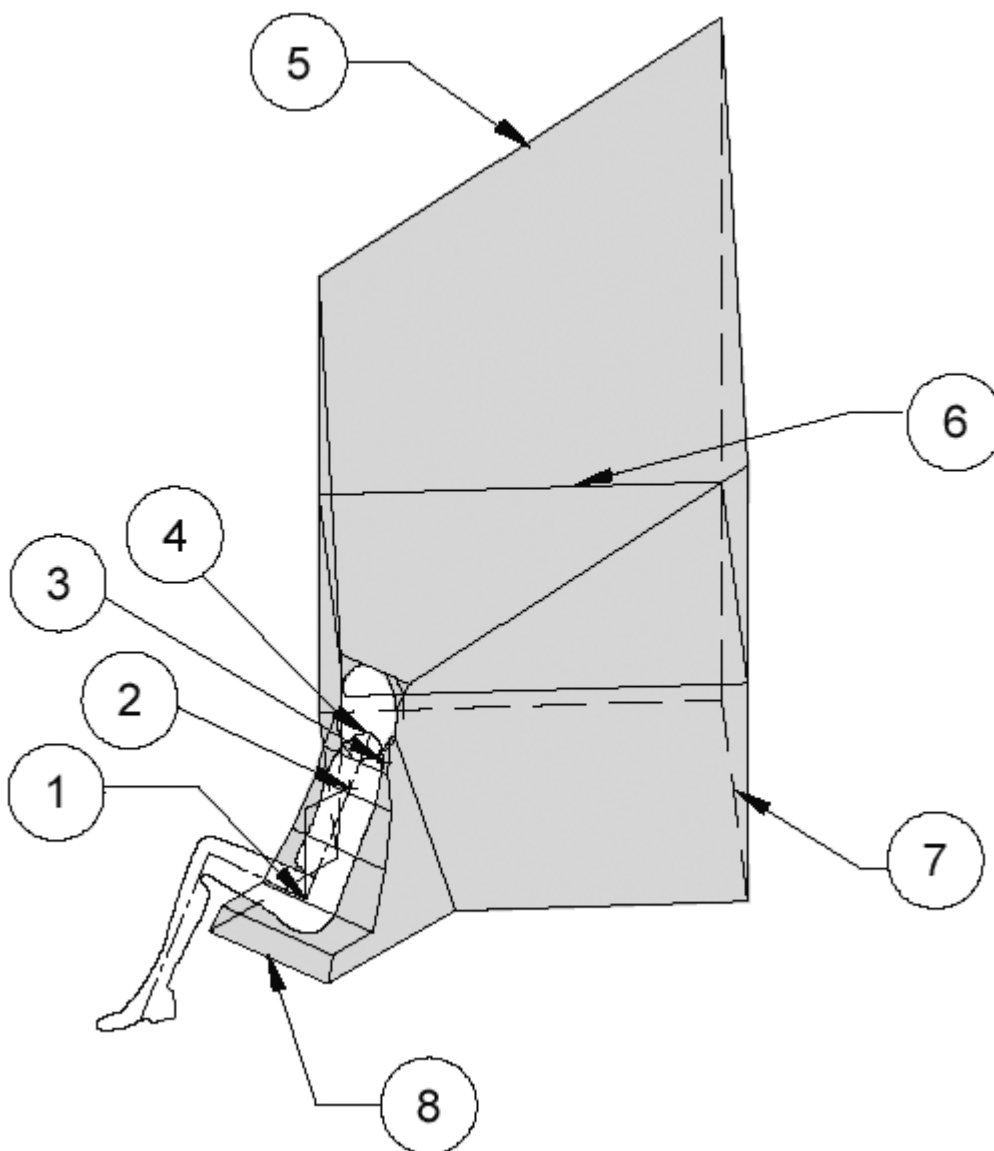
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Σημείο «R»: Σημείο αναφοράς ώμου

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3 Σημείο «V»: Σημείο αναφοράς V, 350 mm κατακόρυφως επάνω και 175 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο H

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 4 Σημείο «W»: Σημείο αναφοράς W, 50 mm κατακόρυφως κάτω και 50 mm οριζοντίως πίσω από το σημείο R

Εικόνα 10

Θέση αγκύρωσης άνω πρόσδεσης ISOFIX, τομέας ISOFIX  
Τρισδιάστατη σχηματική άποψη



1 Σημείο «H»

2 Σημείο «V»

3 Σημείο «W»

4 Σημείο «R»

5 Επίπεδο 45

6 Διατομή του επιπέδου

7 Επιφάνεια δαπέδου

8 Εμπρόσθιο άκρο του χώρου

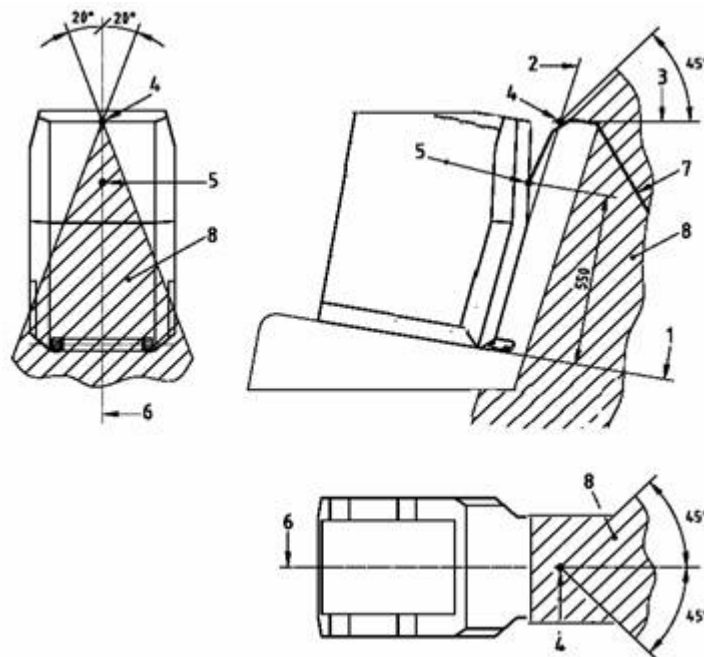
ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1 Το μέρος της άνω αγκύρωσης που προορίζεται για να υποδέχεται το άγκιστρο της άνω πρόσδεσης πρέπει να ευρίσκεται στο σκιασμένο χώρο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2 Σημείο «R»: Σημείο αναφοράς ώμου

Εικόνα 11

Εναλλακτική μέθοδος τοποθέτησης της αγκύρωσης άνω πρόσδεσης χρησιμοποιώντας την ιδιοδιάταξη ISO/F2 (B), χώρος ISOFIX — πλευρική, εκ των άνω και οπίσθια άποψη

Διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα



- 1 Οριζόντια όψη της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B)
- 2 Οπίσθια όψη της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B)
- 3 Οριζόντια γραμμή εφαπτομένη της κορυφής του ερεισίνωτου (τελευταίο άκαμπτο σημείο πρόσδεσης με σκληρότητα άνω των 50 Shore A)
- 4 Διατομή μεταξύ 2 και 3
- 5 Σημείο αναφοράς πρόσδεσης
- 6 Κεντρική γραμμή της ιδιοδιάταξης ISO/F2 (B)
- 7 Ίμάντας άνω πρόσδεσης
- 8 Όρια του χώρου αγκύρωσης

Εικόνα 12

Σύμβολο κάτω αγκύρωσης ISOFIX

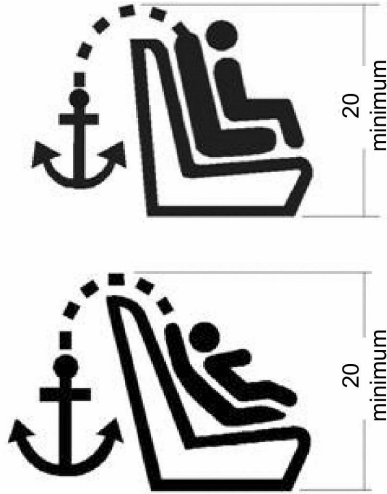


Σημειώσεις:

1. Το σχέδιο δεν διαθέτει κλίμακα.
2. Το σύμβολο μπορεί να φαίνεται σε κατοπτρική εικόνα.
3. Το χρώμα του συμβόλου μπορεί επιλέγεται από τον κατασκευαστή

Εικόνα 13

Σύμβολο που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της θέσης μιας αγκύρωσης άνω πρόσδεσης που διαθέτει κάλυμμα



Σημειώσεις:

1. Διαστάσεις σε mm
2. Το σχέδιο δεν διαθέτει κλίμακα
3. Το σύμβολο διακρίνεται σαφώς είτε μέσω χρωματικής αντίθεσης είτε ως ανάγλυφο εάν έχει χυτευθεί σε τύπο ή έχει χαραχθεί.

Μόνον τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ σύμφωνα με το διεθνές δημόσιο δίκαιο. Το καθεστώς και η ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού διευκρινίζονται στην τελευταία έκδοση του εγγράφου της ΟΕΕ/ΗΕ TRANS/WP.29/343, το οποίο διατίθεται στη διεύθυνση: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Κανονισμός αριθ. 66 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) — Ενιαίες τεχνικές προδιαγραφές σχετικά με την έγκριση των μεγάλων επιβατηγών οχημάτων όσον αφορά την αντοχή της υπερκατασκευής τους**

**Προσάρτημα 65: κανονισμός αριθ. 66**

**Αναθεώρηση 1**

**Περιλαμβάνει όλο το έγκυρο κείμενο έως:**

Το συμπλήρωμα 1 στην αρχική έκδοση του κανονισμού — Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 3 Σεπτεμβρίου 1997

Τη σειρά τροπολογιών 01 — ημερομηνία έναρξης ισχύος: 9 Νοεμβρίου 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Όροι και ορισμοί
3. Αίτηση έγκρισης
4. Έγκριση
5. Γενικές προδιαγραφές και απαιτήσεις
6. Τροποποίηση και επέκταση της έγκρισης τύπου οχήματος
7. Συμμόρφωση της παραγωγής
8. Κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση της παραγωγής
9. Οριστική παύση παραγωγής
10. Μεταβατικές διατάξεις
11. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών αρχών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- Παράρτημα 1 — Ανακοίνωση για τύπο οχήματος όσον αφορά την αντοχή της υπερκατασκευής του, δυνάμει του κανονισμού αριθ. 66.
- Παράρτημα 2 — Διάταξη του σήματος έγκρισης
- Παράρτημα 3 — Καθορισμός του κέντρου βάρους του οχήματος
- Παράρτημα 4 — Όψεις της δομικής περιγραφής της υπερκατασκευής
- Παράρτημα 5 — Η δοκιμή ανατροπής ως βασική μέθοδος έγκρισης
- Παράρτημα 6 — Η δοκιμή ανατροπής σε τομές αμαξώματος ως ισοδύναμη μέθοδος έγκρισης
- Παράρτημα 7 — Η δοκιμή ημιστατικού φορτίου τομών του αμαξώματος ως ισοδύναμη μέθοδος έγκρισης
- Προσάρτημα 1 — Καθορισμός της κατακόρυφης κίνησης του κέντρου βάρους κατά την ανατροπή
- Παράρτημα 8 — Ο ημιστατικός υπολογισμός με βάση τις δοκιμές σε συστατικά μέρη ως ισοδύναμη μέθοδος έγκρισης
- Προσάρτημα 1 — Χαρακτηριστικά πλαστικών αρθρώσεων
- Παράρτημα 9 — Η προσομοίωση της δοκιμής ανατροπής με ηλεκτρονικό υπολογιστή σε πλήρες όχημα ως ισοδύναμη μέθοδος έγκρισης



## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται σε μονώροφα άκαμπτα ή αρθρωτά οχήματα που έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να μεταφέρουν περισσότερους από 22 επιβάτες, καθήμενους ή όρθιους, εκτός από τον οδηγό και το πλήρωμα.

## 2. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί:

## 2.1. Μονάδες μέτρησης

Οι μονάδες μέτρησης θα είναι:

Διαστάσεις και γραμμικές αποστάσεις	μέτρα (m) ή χιλιοστά (mm)
Μάζα ή φορτίο	κιλά (kg)
Δύναμη (και βάρος)	Newtons (N)
Ροπή	Newton-μέτρα (Nm)
Ενέργεια	Joules (J)
Σταθερά βαρύτητας	9,81 (m/s <sup>2</sup> )

2.2. «Όχημα»: λεωφορείο ή πούλμαν που είναι σχεδιασμένο και εξοπλισμένο για να μεταφέρει επιβάτες. Το όχημα είναι αντιπροσωπευτικό δείγμα τύπου οχήματος.

2.3. «Τύπος οχήματος»: κατηγορία οχημάτων που έχουν παραχθεί με την ίδια σχεδίαση τεχνικών προδιαγραφών, κύριων διαστάσεων και κατασκευαστικής διάταξης. Ο τύπος οχήματος καθορίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

2.4. «Οικογένεια τύπων οχημάτων»: εκείνοι οι τύποι οχημάτων, σύγχρονοι ή μελλοντικοί, που καλύπτονται από την έγκριση της χειρότερης περίπτωσης, όσον αφορά τον παρόντα κανονισμό.

2.5. «Χειρότερη περίπτωση»: ο τύπος οχήματος, μεταξύ μιας ομάδας τύπων οχημάτων, με τις λιγότερες πιθανότητες να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όσον αφορά την αντοχή της υπερκατασκευής. Οι τρεις παράμετροι που ορίζουν τη χειρότερη περίπτωση είναι: η δομική αντοχή, η ενέργεια αναφοράς και ο εναπομένον χώρος.

2.6. «Έγκριση τύπου οχήματος»: η πλήρης επίσημη διαδικασία κατά την οποία ο τύπος οχήματος υποβάλλεται σε έλεγχο και δοκιμή ώστε να αποδειχτεί ότι ανταποκρίνεται σε όλες τις απαιτήσεις που καθορίζονται στον παρόντα κανονισμό.

2.7. «Επέκταση έγκρισης»: η επίσημη διαδικασία κατά την οποία ένας τροποποιημένος τύπος οχήματος εγκρίνεται με βάση παλαιότερη έγκριση του τύπου οχήματος, συγκρίνοντας τα κριτήρια δομής, δυναμικής ενέργειας και εναπομένοντα χώρου.

2.8. «Αρθρωτό όχημα»: όχημα το οποίο αποτελείται από δύο ή περισσότερα άκαμπτα τμήματα που αρθρώνονται και τα διαμερίσματα επιβατών κάθε τμήματος επικοινωνούν έτσι ώστε οι επιβάτες να μπορούν να μετακινούνται ελεύθερα από το ένα στο άλλο· τα άκαμπτα τμήματα συνδέονται μόνιμα και μπορούν να διαχωριστούν μόνο με τη χρήση μέσων που απαντώνται κανονικά μόνο σε συνεργεία.

2.9. «Διαμέρισμα επιβατών»: ο χώρος που προβλέπεται για χρήση των επιβατών εκτός από οποιοδήποτε άλλο χώρο καταλαμβάνουν μόνιμες εγκαταστάσεις όπως κυλικεία, μικρομαγειρεία ή τουαλέτες.

2.10. «Διαμέρισμα οδηγού»: ο χώρος που προβλέπεται για αποκλειστική χρήση του οδηγού και περιλαμβάνει το κάθισμα του οδηγού, το τιμόνι, τα χειριστήρια, τα όργανα και άλλες διατάξεις αναγκαίες για την οδήγηση του οχήματος.

2.11. «Σύστημα συγκράτησης επιβαίνοντος»: οποιαδήποτε διάταξη συνδέει έναν επιβάτη, τον οδηγό ή ένα μέλος του πληρώματος με το κάθισμά του σε περίπτωση ανατροπής.

- 2.12. «Κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο» (VLCP): το κατακόρυφο επίπεδο το οποίο διέρχεται από τα διάμεσα σημεία του εμπρόσθιου άξονα και του οπίσθιου άξονα.
- 2.13. «Εναπομένων χώρος»: ο χώρος που πρέπει να υπολείπεται στο/στα διαμέρισμα(-τα) επιβατών, πληρώματος και οδηγού με σκοπό να προσφέρει περισσότερες πιθανότητες επιβίωσης για τους επιβάτες, τον οδηγό και το πλήρωμα σε περίπτωση ατυχήματος ανατροπής.
- 2.14. «Μάζα κενού οχήματος» ( $M_k$ ): η μάζα του οχήματος σε τάξη πορείας, χωρίς επιβάτες και χωρίς φορτίο, αλλά με την προσθήκη 75 kg για τη μάζα του οδηγού, τη μάζα των καυσίμων που αντιστοιχεί σε ποσοστό 90 % της χωρητικότητας της δεξαμενής καυσίμων όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή και τις μάζες του ψυκτικού υγρού, του λιπαντικού, των εργαλείων και του εφεδρικού τροχού, εάν υπάρχουν.
- 2.15. «Συνολική μάζα επιβαίνοντων» ( $M_m$ ): το σύνολο της μάζας επιβατών και πληρώματος που καταλαμβάνουν καθίσματα εξοπλισμένα με συστήματα συγκράτησης επιβαίνοντων.
- 2.16. «Συνολική πραγματική μάζα οχήματος» ( $M_l$ ): το άθροισμα της μάζας κενού οχήματος ( $M_k$ ) και ενός μέρους ( $k = 0,5$ ) της συνολικής μάζας επιβαίνοντων ( $M_m$ ), που θεωρείται σταθερά στερεωμένη στο όχημα.
- 2.17. «Μάζα επιβαίνοντος» ( $M_{mi}$ ): η μάζα ενός επιβαίνοντος. Η τιμή της μάζας αυτής είναι 68 kg.
- 2.18. «Ενέργεια αναφοράς» ( $E_R$ ): η δυναμική ενέργεια του προς έγκριση τύπου οχήματος, η οποία μετράται σε σχέση με το οριζόντιο χαμηλότερο επίπεδο της τάφρου κατά την αρχική ασταθή θέση της διαδικασίας ανατροπής.
- 2.19. «Δοκιμή ανατροπής σε πλήρες όχημα»: δοκιμή σε πλήρες, φυσικής κλίμακας όχημα με σκοπό να αποδειχτεί η απαιτούμενη αντοχή της υπερκατασκευής.
- 2.20. «Πάγκος ανάκλισης»: τεχνική διάταξη που περιλαμβάνει πλατφόρμα ανάκλισης, τάφρο και σταθερή επιφάνεια, και χρησιμοποιείται στη δοκιμή ανατροπής πλήρους οχήματος ή τομών του αμαξώματος.
- 2.21. «Πλατφόρμα ανάκλισης»: σταθερό επίπεδο το οποίο μπορεί να περιστραφεί γύρω από οριζόντιο άξονα με σκοπό την ανάκλιση πλήρους οχήματος ή τομής αμαξώματος.
- 2.22. «Αμάξωμα»: η πλήρης δομή του οχήματος σε τάξη πορείας, συμπεριλαμβανομένων όλων των δομικών στοιχείων που αποτελούν το διαμέρισμα επιβατών, το διαμέρισμα οδηγού, το διαμέρισμα αποσκευών και τους χώρους για τις μηχανικές μονάδες και στοιχεία.
- 2.23. «Υπερκατασκευή»: τα φέροντα το φορτίο συστατικά στοιχεία του αμαξώματος, όπως ορίζονται από τον κατασκευαστή, τα οποία περιλαμβάνουν τα συνεκτικά μέρη και στοιχεία που συμβάλλουν στην αντοχή και στην ικανότητα απορρόφησης της ενέργειας του αμαξώματος και προστατεύουν τον εναπομέοντα χώρο στη δοκιμή ανατροπής.
- 2.24. «Χώρισμα»: δομικό τμήμα της υπερκατασκευής που σχηματίζει κλειστό βρόχο ανάμεσα σε δύο επίπεδα τα οποία είναι κάθετα στο κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο του οχήματος. Ένα χώρισμα περιλαμβάνει έναν ορθοστάτη παραθύρου (ή πόρτας) από κάθε πλευρά του οχήματος καθώς και στοιχεία του πλευρικού τοιχώματος, ένα τμήμα της δομής της οροφής και ένα τμήμα της δομής του δαπέδου και του υποδαπέδου.
- 2.25. «Τομή αμαξώματος»: δομική μονάδα που αντιπροσωπεύει ένα τμήμα της υπερκατασκευής για τους σκοπούς της δοκιμής έγκρισης. Μια τομή αμαξώματος περιλαμβάνει δύο τουλάχιστον χωρίσματα που συνδέονται από αντιπροσωπευτικά συνδετικά στοιχεία (πλευρά, οροφή και υποδάπεδο).
- 2.26. «Πρωτότυπη τομή αμαξώματος»: τομή αμαξώματος που αποτελείται από δύο ή περισσότερα χωρίσματα της ίδιας ακριβώς μορφής και σχετικής θέσης, όπως εμφανίζονται στο πραγματικό όχημα. Όλα τα συνδετικά στοιχεία μεταξύ των χωρισμάτων είναι διατεταγμένα ακριβώς όπως εμφανίζονται στο πραγματικό όχημα.

- 2.27. «Τεχνητή τομή αμαξώματος»: η τομή αμαξώματος που αποτελείται από δύο ή περισσότερα χωρίσματα αλλά όχι στην ίδια θέση, ούτε στην ίδια απόσταση το ένα από το άλλο όπως στο πραγματικό όχημα. Τα συνδετικά στοιχεία μεταξύ των χωρισμάτων αυτών δεν χρειάζεται να είναι ταυτόσημα με τη δομή του πραγματικού αμαξώματος, αλλά πρέπει να είναι δομικά ισοδύναμα.
- 2.28. «Ακμπτο μέρος»: ένα δομικό μέρος ή στοιχείο το οποίο δεν υφίσταται σημαντική παραμόρφωση και απορρόφηση ενέργειας κατά τη δοκιμή ανατροπής.
- 2.29. «Πλαστική ζώνη» (PZ): ένα ειδικό περιορισμένο γεωμετρικά μέρος της υπερκατασκευής στο οποίο, ως αποτέλεσμα των δυνάμεων πρόσκρουσης:
- δημιουργούνται μεγάλης κλίμακας πλαστικές παραμορφώσεις
  - παρατηρείται σημαντική στρέβλωση του αρχικού σχήματος (διατομή, μήκος ή άλλο γεωμετρικό στοιχείο)
  - χάνεται η σταθερότητα λόγω τοπικών κυρτώσεων,
  - η κινητική ενέργεια απορροφάται λόγω της παραμόρφωσης.
- 2.30. «Πλαστική άρθρωση» (PH): μια απλή πλαστική ζώνη που σχηματίζεται σε ραβδοειδές στοιχείο (απλό σωλήνα, στήλη παραθύρου κ.λπ.).
- 2.31. «Τραβέρσα οροφής»: το διάμηκες δομικό μέρος του αμαξώματος επάνω από τα πλευρικά παράθυρα περιλαμβανομένου του κυρτού μέρους προς τις δομές της οροφής. Στη δοκιμή ανατροπής η τραβέρσα οροφής είναι το σημείο που ακουμπά πρώτο το έδαφος.
- 2.32. «Πλευρική τραβέρσα»: το διάμηκες δομικό μέρος του αμαξώματος κάτω από τα πλευρικά παράθυρα. Στη δοκιμή ανατροπής η πλευρική τραβέρσα μπορεί να είναι το δεύτερο σημείο που έρχεται σε επαφή με το έδαφος μετά την αρχική παραμόρφωση της διατομής του οχήματος.
3. ΑΙΤΗΣΗ ΓΙΑ ΕΓΚΡΙΣΗ
- 3.1. Η αίτηση έγκρισης ενός τύπου οχήματος όσον αφορά την αντοχή της υπερκατασκευής του υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή τον νόμιμο αντιπρόσωπό του στη διοικητική υπηρεσία.
- 3.2. Συνοδεύεται από τρία αντίγραφα καθενός από τα έγγραφα που αναφέρονται πιο κάτω και από τα ακόλουθα στοιχεία:
- 3.2.1. Τα κύρια δεδομένα και παραμέτρους αναγνώρισης του τύπου οχήματος ή της ομάδας τύπων οχημάτων.
- 3.2.1.1. Τα γενικά σχέδια του τύπου οχήματος, τη διάταξη του αμαξώματος και του εσωτερικού του με τις κύριες διαστάσεις. Τα καθίσματα που διαθέτουν συστήματα συγκράτησης επιβατών πρέπει να σημειώνονται σαφώς και να δίνονται με ακρίβεια οι διαστάσεις των θέσεων τους μέσα στο όχημα.
- 3.2.1.2. Τη μάζα κενού οχήματος και τα σχετικά φορτία αξόνων.
- 3.2.1.3. Την ακριβή θέση του κέντρου βάρους του οχήματος χωρίς φορτίο μαζί με την έκθεση μετρήσεων. Για τον καθορισμό της θέσης του κέντρου βάρους χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμού που περιγράφονται στο παράρτημα 3.
- 3.2.1.4. Τη συνολική πραγματική μάζα του οχήματος και τα σχετικά φορτία αξόνων.
- 3.2.1.5. Την ακριβή θέση του κέντρου βάρους της συνολικής πραγματικής μάζας του οχήματος μαζί με την έκθεση μετρήσεων. Για τον καθορισμό της θέσης του κέντρου βάρους χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι μέτρησης και υπολογισμού που περιγράφονται στο παράρτημα 3.

3.2.2. Όλα τα δεδομένα και τις πληροφορίες που απαιτούνται για την αξιολόγηση των κριτηρίων χειρότερης περίπτωσης σε μια ομάδα τύπων οχημάτων:

3.2.2.1. Την τιμή της ενέργειας αναφοράς ( $E_R$ ) η οποία είναι το γινόμενο της μάζας του οχήματος ( $M$ ), της σταθεράς βαρύτητας ( $g$ ) και του ύψους ( $h_1$ ) του κέντρου βάρους με το όχημα στην ασταθή θέση ισορροπίας του όταν ξεκινά η δοκιμή ανατροπής (βλέπε εικόνα 3).

$$E_R = M \cdot g \cdot h_1 = M \cdot g \left[ 0,8 + \sqrt{h_0^2 + (B \pm t)^2} \right]$$

όπου:

$M$  =  $M_k$ , η μάζα κενού οχήματος του τύπου οχήματος εάν δεν υπάρχουν συστήματα συγκράτησης επιβαινόντων, ή

$M_t$ , συνολική πραγματική μάζα οχήματος όταν υπάρχουν συστήματα συγκράτησης επιβαινόντων, και

$M_t = M_k + k \times M_m$ , όπου  $k = 0,5$ ,

$h_0$  = το ύψος (σε μέτρα) του κέντρου βαρύτητας του οχήματος για την τιμή της επιλεγμένης μάζας ( $M$ )

$t$  = η κάθετη απόσταση (σε μέτρα) του κέντρου βάρους του οχήματος από το διάμηκες κατακόρυφο κεντρικό επίπεδο

$B$  = η κάθετη απόσταση (σε μέτρα) από το διάμηκες κατακόρυφο κεντρικό επίπεδο του οχήματος έως τον άξονα περιστροφής στη δοκιμή ανατροπής

$g$  = σταθερά βαρύτητας

$h_1$  = το ύψος (σε μέτρα) του κέντρου βάρους του οχήματος στην αρχική, ασταθή θέση του σε σχέση με το οριζόντιο χαμηλότερο επίπεδο της τάφρου

3.2.2.2. Τα σχέδια και την αναλυτική περιγραφή της υπερκατασκευής του τύπου οχήματος ή της ομάδας τύπων οχημάτων σύμφωνα με το παράρτημα 4.

3.2.2.3. Αναλυτικά σχέδια του εναπομένοντος χώρου σύμφωνα με την παράγραφο 5.2 για κάθε τύπο οχήματος που υποβάλλεται για έγκριση.

3.2.3. Περαιτέρω λεπτομερή έγγραφα, παραμέτρους, στοιχεία ανάλογα με τη μέθοδο δοκιμής έγκρισης που επιλέγει ο κατασκευαστής, όπως αναφέρεται στο παράρτημα 5, στο παράρτημα 6, στο παράρτημα 7, στο παράρτημα 8 και στο παράρτημα 9.

3.2.4. Εάν πρόκειται για αρθρωτό όχημα, όλες αυτές οι πληροφορίες πρέπει να δοθούν ξεχωριστά για κάθε τμήμα του τύπου οχήματος, εκτός από τα στοιχεία της παραγράφου 3.2.1.1 που αφορούν το πλήρες όχημα.

3.3. Εάν το ζητήσει η τεχνική υπηρεσία πρέπει να υποβληθεί ένα πλήρες όχημα (ή ένα όχημα από κάθε τύπο οχήματος, εάν ζητείται έγκριση για ομάδα τύπων οχημάτων) για να ελεγχθεί η μάζα κενού οχήματος, τα φορτία αξόνων, η θέση του κέντρου βάρους και όλα τα άλλα δεδομένα και πληροφορίες που αφορούν την αντοχή της υπερκατασκευής.

3.4. Ανάλογα με τη μέθοδο δοκιμής έγκρισης που θα επιλέξει ο κατασκευαστής πρέπει να υποβληθούν τα αντίστοιχα τεμάχια δοκιμής, εφόσον το ζητήσει η τεχνική υπηρεσία. Η διάταξη και ο αριθμός αυτών των τεμαχίων δοκιμής συμφωνείται με την τεχνική υπηρεσία. Εάν πρόκειται για τεμάχια δοκιμής που έχουν ήδη ελεγχθεί, υποβάλλονται οι εκθέσεις δοκιμών.

4. ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. Η έγκριση χορηγείται εάν ο τύπος οχήματος ή η ομάδα τύπων οχημάτων που υποβλήθηκαν για έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 5 που ακολουθεί.

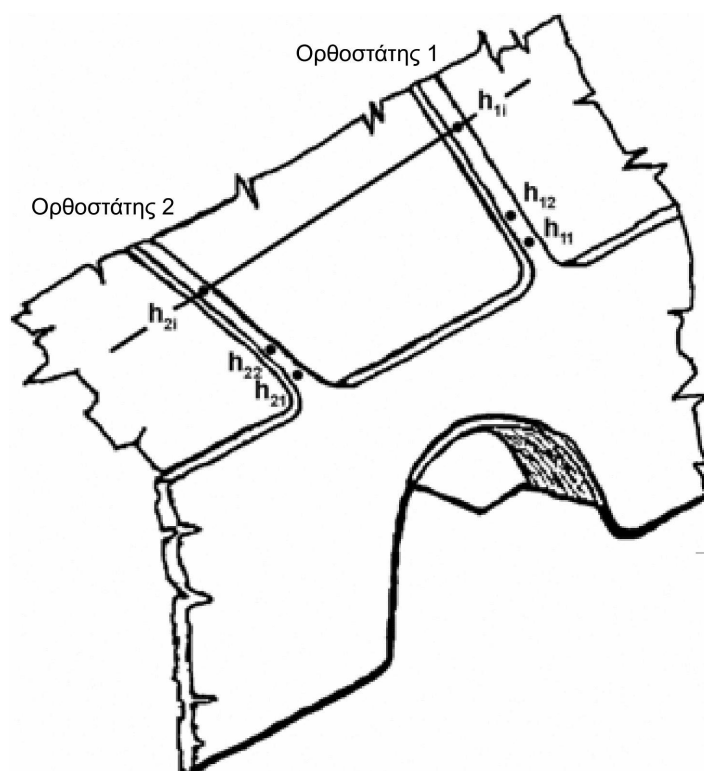
- 4.2. Για κάθε τύπο οχήματος που εγκρίνεται εκχωρείται αριθμός έγκρισης. Τα πρώτα δύο ψηφία του (προς το παρόν 01, που αντιστοιχεί στη σειρά τροποποιήσεων 01) δηλώνουν τη σειρά τροποποιήσεων που περιλαμβάνει τις πλέον πρόσφατες σημαντικές τεχνικές τροποποιήσεις του κανονισμού κατά τη χρονική στιγμή έκδοσης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν θα εκχωρεί τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο οχήματος.
- 4.3. Η έγκριση, η άρνηση ή η επέκταση της έγκρισης για τον τύπο οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας εφαρμογής του παρόντος κανονισμού με το ειδικό έντυπο κοινοποίησης (βλέπε παράρτημα 1) και τα σχέδια και διαγράμματα που υπέβαλε ο αιτών την έγκριση, σε μορφή η οποία έχει συμφωνηθεί μεταξύ του κατασκευαστή και της τεχνικής υπηρεσίας. Τα έντυπα στοιχεία πρέπει να μπορούν να διπλώσουν σε μέγεθος A4 (210 mm × 297 mm).
- 4.4. Σε ευδιάκριτο και ευκόλως προσπελάσιμο σημείο που θα καθορίζεται στο έντυπο της έγκρισης θα τοποθετείται σε κάθε όχημα, ανάλογα με τον τύπο οχήματος που εγκρίνεται βάσει του παρόντος κανονισμού, διεθνές σήμα έγκρισης που θα αποτελείται από:
- 4.4.1. κύκλο ο οποίος περικλείει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από το διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία χορήγησε την έγκριση <sup>(1)</sup>.
- 4.4.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, ακολουθούμενο από το γράμμα «R», μία παύλα και τον αριθμό έγκρισης στα δεξιά του κύκλου που περιγράφεται στην παράγραφο 4.4.1.
- 4.5. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.
- 4.6. Το σήμα έγκρισης τίθεται κοντά ή επάνω στην πινακίδα με τα στοιχεία του οχήματος που τοποθετεί ο κατασκευαστής.
- 4.7. Στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού παρέχεται παράδειγμα του σήματος έγκρισης.
5. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 5.1. **Απαιτήσεις**
- Η υπερκατασκευή του οχήματος πρέπει να έχει επαρκή αντοχή ώστε να εξασφαλίζει ότι κατά τη διάρκεια και μετά τη δοκιμή ανατροπής στο πλήρες όχημα δεν προκαλούνται βλάβες στον εναπομένοντα χώρο. Αυτό σημαίνει:
- 5.1.1. Κανένα τμήμα του οχήματος το οποίο βρίσκεται εκτός του εναπομένοντος χώρου κατά την έναρξη της δοκιμής (π.χ. ορθοστάτες, δακτύλιοι ασφάλειας, σχάρες αποσκευών) δεν πρέπει να εισχωρήσει στον εναπομένοντα χώρο κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Τα δομικά μέρη που βρίσκονται αρχικά στον εναπομένοντα χώρο (π.χ. κατακόρυφες χειρολαβές, χωρίσματα, μικρομαγειρεία, τουαλέτες) αγνοούνται κατά την αξιολόγηση της εισχώρησης στον εναπομένοντα χώρο.

<sup>(1)</sup> 1 για την Γερμανία, 2 για την Γαλλία, 3 για την Ιταλία, 4 για τις Κάτω Χώρες, 5 για την Σουηδία, 6 για το Βέλγιο, 7 για την Ουγγαρία, 8 για την Τσεχική Δημοκρατία, 9 για την Ισπανία, 10 για τη Σερβία-Μαυροβούνιο, 11 για το Ηνωμένο Βασίλειο, 12 για την Αυστρία, 13 για το Λουξεμβούργο, 14 για την Ελβετία, 15 (κενό), 16 για τη Νορβηγία, 17 για τη Φινλανδία, 18 για τη Δανία, 19 για τη Ρουμανία, 20 για την Πολωνία, 21 για την Πορτογαλία, 22 για τη Ρωσική Ομοσπονδία, 23 για την Ελλάδα, 24 για την Ιρλανδία, 25 για την Κροατία, 26 για τη Σλοβενία, 27 για τη Σλοβακία, 28 για τη Λευκορωσία, 29 για την Εσθονία, 30 (κενό), 31 για τη Βοσνία-Ερζεγοβίνη, 32 για τη Λεττονία, 33 (κενό), 34 για τη Βουλγαρία, 35 (κενό), 36 για τη Λιθουανία, 37 για την Τουρκία, 38 (κενό), 39 για το Αζερμπαϊτζάν, 40 για την Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, 41 (κενό), 42 για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα (οι εγκρίσεις χορηγούνται από τα κράτη μέλη της με τα αντίστοιχα σήματα της ΟΕΕ), 43 για την Ιαπωνία, 44 (κενό), 45 για την Αυστραλία, 46 για την Ουκρανία, 47 για τη Νότια Αφρική και 48 για τη Νέα Ζηλανδία, 49 για την Κύπρο, 50 για τη Μάλτα και 51 για τη Δημοκρατία της Κορέας. Οι επόμενοι αριθμοί θα χορηγηθούν σε άλλες χώρες σύμφωνα με την χρονολογική σειρά που θα κυρώσουν ή θα προσχωρήσουν στη Συμφωνία σχετικά με την υιοθέτηση ενιαίων τεχνικών προδιαγραφών έγκρισης τροχοφόρων οχημάτων, των εξοπλισμών και κατασκευαστικών μερών που μπορούν να τοποθετηθούν ή να χρησιμοποιηθούν σε τροχοφόρα οχήματα καθώς και την αμοιβαία αναγνώριση των εγκρίσεων αυτών, οι δε αριθμοί που θα χορηγηθούν κατ' αυτό τον τρόπο θα κοινοποιηθούν από το Γενικό Γραμματέα του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας.

- 5.1.2. Κανένα τμήμα του εναπομένουτος χώρου δεν προεξέχει από το περίγραμμα της παραμορφωμένης δομής. Το περίγραμμα της παραμορφωμένης δομής καθορίζεται διαδοχικά, μεταξύ κάθε παρακείμενου ορθοστάτη παραθύρου ή/και πόρτας. Μεταξύ δύο παραμορφωμένων ορθοστατών το περίγραμμα θα είναι μια θεωρητική επιφάνεια, η οποία καθορίζεται από ευθείες γραμμές που συνδέουν τα εσωτερικά σημεία περιγράμματος των ορθοστατών τα οποία βρίσκονταν στο ίδιο ύψος πάνω από το επίπεδο του δαπέδου πριν από τη δοκιμή ανατροπής (βλέπε εικόνα 1).

Εικόνα 1

## Καθορισμός του περιγράμματος παραμορφωμένης δομής



## 5.2. Εναπομένων χώρος

Η περιβάλλουσα καμπύλη του εναπομένουτος χώρου του οχήματος ορίζεται με τη δημιουργία ενός κατακόρυφου εγκάρσιου επιπέδου μέσα στο όχημα, το οποίο έχει την περιφέρεια που περιγράφεται στις εικόνες 2 α) και 2 γ), και με τη μετακίνηση του επιπέδου αυτού κατά μήκος του οχήματος [βλέπε εικόνα 2 β)] κατά τον ακόλουθο τρόπο:

- 5.2.1. Το σημείο  $S_R$  βρίσκεται στην πλάτη του καθίσματος κάθε εξωτερικού καθίσματος που βλέπει προς τα εμπρός ή προς τα πίσω (ή θεωρούμενης θέσης καθίσματος), 500 mm πάνω από το δάπεδο κάτω από το κάθισμα, 150 mm από την εσωτερική επιφάνεια του πλευρικού τοιχώματος. Δεν λαμβάνονται υπόψη οι θόλοι των τροχών και άλλες διακυμάνσεις του ύψους του δαπέδου. Οι διαστάσεις αυτές εφαρμόζονται επίσης και στην περίπτωση καθισμάτων που βλέπουν προς τα μέσα στα κεντρικά τους επίπεδα.
- 5.2.2. Εάν οι δύο πλευρές του οχήματος δεν είναι συμμετρικές σε σχέση με τη διάταξη του δαπέδου και, επομένως, τα ύψη των σημείων  $S_R$  είναι διαφορετικά, ως διάμηκες κατακόρυφο κεντρικό επίπεδο του οχήματος λαμβάνεται η βαθμίδα μεταξύ των δύο επιπέδων δαπέδου [βλέπε εικόνα 2 γ)].
- 5.2.3. Η πλέον οπίσθια θέση του εναπομένουτος χώρου είναι ένα κατακόρυφο επίπεδο 200 mm πίσω από το σημείο  $S_R$  του πλέον οπίσθιου εξωτερικού καθίσματος ή από την εσωτερική του πίσω τοιχώματος του οχήματος, εάν αυτή βρίσκεται σε απόσταση μικρότερη των 200 mm πίσω από το σημείο  $S_R$ .

Η πλέον εμπρόσθια θέση του εναπομένουτος χώρου είναι ένα κατακόρυφο επίπεδο 600 mm εμπρός από το σημείο  $S_R$  του πλέον εμπρόσθιου καθίσματος του οχήματος (είτε πρόκειται για κάθισμα επιβάτη, πληρώματος ή οδηγού), το οποίο έχει ρυθμιστεί όσον το δυνατόν πιο μπροστά.

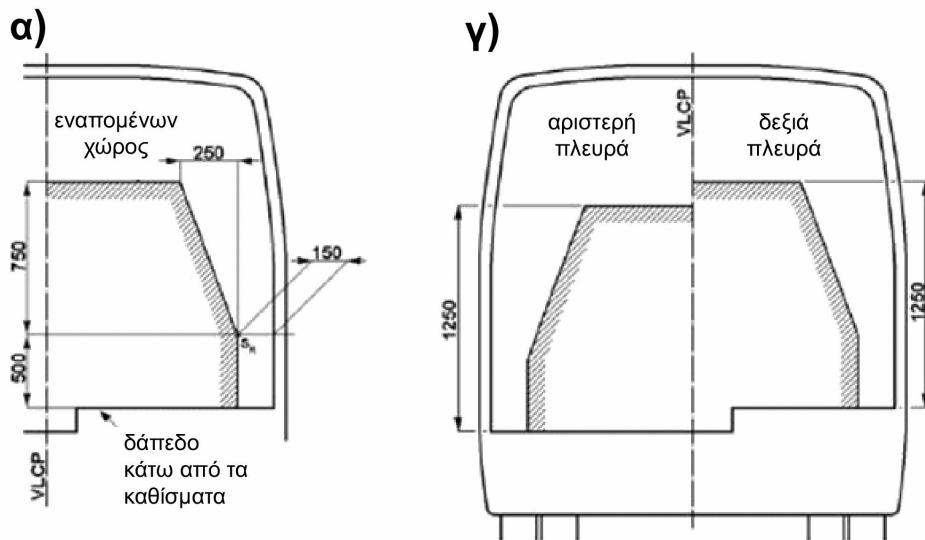
Εάν το πλέον οπίσθιο και το πλέον εμπρόσθιο κάθισμα στις δύο πλευρές του οχήματος δεν βρίσκονται στα ίδια εγκάρσια επίπεδα, το μήκος του εναπομένου χώρου σε κάθε πλευρά θα είναι διαφορετικό.

- 5.2.4. Ο εναπομένον χώρος είναι συνεχής στο (στα) διαμέρισμα(-τα) επιβατών, πληρώματος και οδηγού μεταξύ του πλέον οπίσθιου και του πλέον εμπρόσθιου επιπέδου και ορίζεται μετακινώντας το καθορισμένο κατακόρυφο εγκάρσιο επίπεδο κατά μήκος του οχήματος σε ευθείες γραμμές μέσω των σημείων  $S_R$  και στις δύο πλευρές του οχήματος. Πίσω από το σημείο  $S_r$  του πλέον οπίσθιου και εμπρός από το σημείο  $S_r$  του πλέον εμπρόσθιου καθίσματος οι ευθείες γραμμές είναι οριζόντιες.
- 5.2.5. Ο κατασκευαστής μπορεί να καθορίσει μεγαλύτερο εναπομένοντα χώρο από αυτόν που απαιτείται για μια δεδομένη διάταξη καθισμάτων με σκοπό να προσομοιώσει τη χειρότερη περίπτωση σε μια ομάδα τύπων οχημάτων για το μελλοντικό σχεδιασμό.

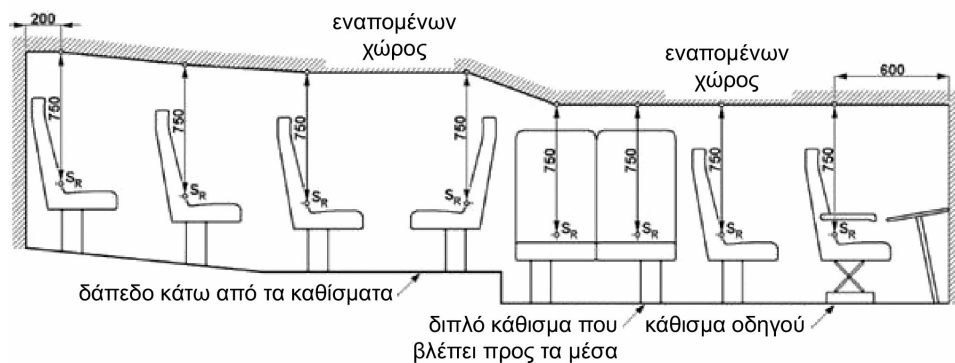
Εικόνα 2

### Προδιαγραφές εναπομένου χώρου

#### α) και γ) πλευρικές διατάξεις



#### β) διαμήκης διάταξη



### 5.3. Προδιαγραφές δοκιμής ανατροπής σε πλήρες όχημα ως βασικής μεθόδου έγκρισης

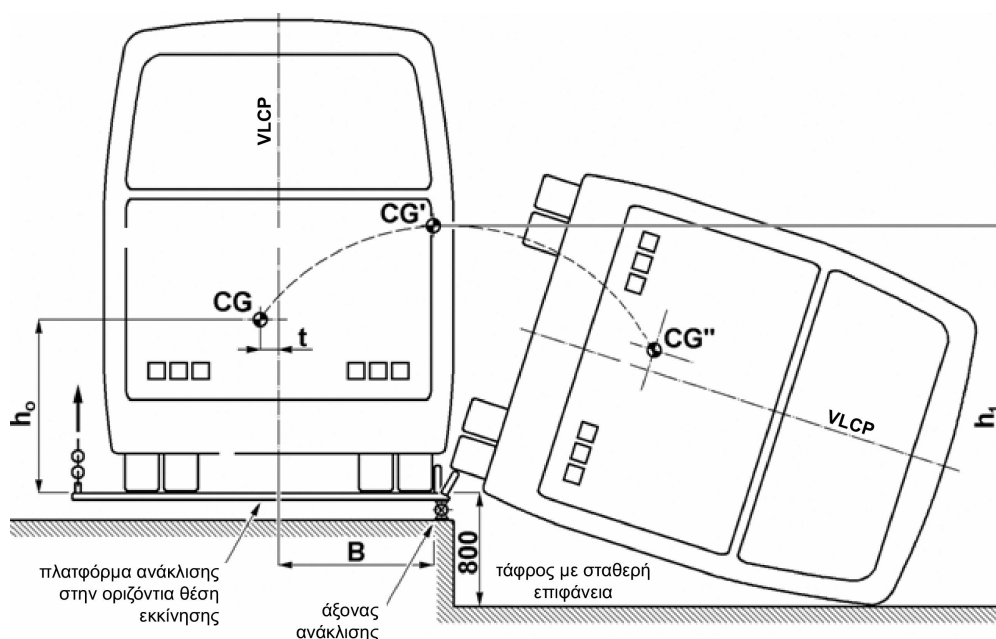
Η δοκιμή ανατροπής είναι δοκιμή πλευρικής κλίσης (βλέπε εικόνα 3) με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- 5.3.1. Το πλήρες όχημα βρίσκεται στην πλατφόρμα ανάκλισης, με κλειδωμένη ανάρτηση και αποκτά αργά κλίση έως την ασταθή θέση ισορροπίας του. Εάν στον τύπο οχήματος δεν υπάρχει σύστημα συγκράτησης επιβαίνοντων η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με βάση τη μάζα κενού οχήματος. Εάν στον τύπο οχήματος υπάρχει σύστημα συγκράτησης επιβαίνοντων η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί με βάση τη συνολική πραγματική μάζα οχήματος.

- 5.3.2. Η δοκιμή ανάρτησης ξεκινά σε αυτήν την ασταθή θέση οχήματος με μηδενική γωνιακή ταχύτητα και ο άξονας περιστροφής διέρχεται από τα σημεία επαφής των τροχών με το έδαφος. Κατά τη στιγμή αυτή το όχημα χαρακτηρίζεται από την ενέργεια αναφοράς  $E_R$  (βλέπε παράγραφο 3.2.2.1 και εικόνα 3).
- 5.3.3. Το όχημα γέρνει προς μια τάφο με οριζόντια, στεγνή και ομαλή σταθερή επιφάνεια με ονομαστικό βάθος 800 mm.
- 5.3.4. Οι αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές της δοκιμής ανατροπής σε πλήρες όχημα ως βασικής δοκιμής έγκρισης δίνονται στο παράρτημα 5.

Εικόνα 3

Προδιαγραφές δοκιμής ανατροπής σε πλήρες όχημα με εμφανή τη διαδρομή του κέντρου βάρους από την αρχική θέση ασταδούς ισορροπίας



#### 5.4. Προδιαγραφές ισοδύναμων δοκιμών έγκρισης

Ο κατασκευαστής έχει τη διακριτική ευχέρεια να επιλέξει, αντί της δοκιμής ανατροπής, μία από τις ακόλουθες ισοδύναμες μεθόδους δοκιμής έγκρισης:

- 5.4.1. Δοκιμή ανατροπής σε τομές αμαξώματος οι οποίες είναι αντιπροσωπευτικές του πλήρους οχήματος, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραρτήματος 6.
- 5.4.2. Δοκιμή ημιστατικού φορτίου τομών του αμαξώματος σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραρτήματος 7.
- 5.4.3. Ημιστατικοί υπολογισμοί με βάση τα αποτελέσματα δοκιμών σε συστατικά μέρη σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραρτήματος 8.
- 5.4.4. Προσομοίωση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή — με δυναμικούς υπολογισμούς — της βασικής δοκιμής ανατροπής σε πλήρες όχημα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραρτήματος 9.
- 5.4.5. Η βασική αρχή είναι ότι η ισοδύναμη μέθοδος δοκιμής έγκρισης πρέπει να πραγματοποιηθεί με τέτοιο τρόπο που να αντιστοιχεί στη βασική δοκιμή ανατροπής που καθορίζεται στο παράρτημα 5. Εάν στην ισοδύναμη μέθοδο δοκιμής έγκρισης που θα επιλέξει ο κατασκευαστής δεν είναι δυνατόν να ληφθούν υπόψη κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του σχεδιασμού ή της κατασκευής του οχήματος (π.χ. εγκατάσταση συστήματος κλιματισμού στην οροφή, μεταβαλλόμενο ύψος πλευρικής τραβέρσας, μεταβαλλόμενο ύψος οροφής), η τεχνική υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει το πλήρες όχημα να υποβληθεί στη δοκιμή ανατροπής που καθορίζεται στο παράρτημα 5.



**5.5. Δοκιμή σε αρθρωτά λεωφορεία**

Στις περιπτώσεις αρθρωτών οχημάτων, κάθε άκαμπτο τμήμα του οχήματος πρέπει να πληροί τη γενική απαίτηση που καθορίζεται στην παράγραφο 5.1. Κάθε άκαμπτο τμήμα αρθρωτού οχήματος μπορεί να υποβληθεί σε δοκιμή ξεχωριστά ή σε συνδυασμό όπως περιγράφεται στο παράρτημα 5 παράγραφος 2.3 ή στο παράρτημα 3 παράγραφος 2.6.7.

**5.6. Κατεύθυνση της δοκιμής ανατροπής**

Η δοκιμή ανατροπής πραγματοποιείται στην πιο επικίνδυνη σε σχέση με τον εναπομένοντα χώρο πλευρά του οχήματος. Η απόφαση αυτή λαμβάνεται από την τεχνική υπηρεσία με βάση την πρόταση του κατασκευαστή, έχοντας ως βάση τουλάχιστον τα ακόλουθα:

- 5.6.1. την πλευρική εκκεντρότητα του κέντρου βάρους και την επίδρασή του στην ενέργεια αναφοράς στην ασταθή αρχική θέση του οχήματος, βλέπε παράγραφο 3.2.2.1·
- 5.6.2. την ασυμμετρία του εναπομένου χώρου, βλέπε παράγραφο 5.2.2·
- 5.6.3. τα διάφορα, ασύμμετρα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των δύο πλευρών του οχήματος και την υποστήριξη από χωρίσματα ή εσωτερικά πλαίσια (π.χ. ντουλάπα, τουαλέτα, μικρομαγειρείο). Για την κατεύθυνση της δοκιμής ανατροπής επιλέγεται η πλευρά με τη μικρότερη υποστήριξη.

**6. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ**

- 6.1. Κάθε τροποποίηση εγκεκριμένου τύπου οχήματος κοινοποιείται στη διοικητική υπηρεσία που χορήγησε την έγκριση τύπου. Στη συνέχεια, η εν λόγω διοικητική υπηρεσία μπορεί είτε:
  - 6.1.1. να αποφασίσει ότι οι τροποποιήσεις είναι απίθανο να έχουν υπολογίσιμες συνέπειες, ο τροποποιημένος τύπος οχήματος εξακολουθεί να πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και αποτελεί μέρος μιας οικογένειας τύπων οχημάτων μαζί με τον εγκεκριμένο τύπο οχήματος· ή
  - 6.1.2. να απαιτήσει περαιτέρω έκδοση δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών ώστε να αποδειχτεί ότι ο νέος τύπος οχήματος πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού και αποτελεί μέρος μιας οικογένειας τύπων οχημάτων μαζί με τον εγκεκριμένο τύπο οχήματος· ή
  - 6.1.3. να απορρίψει την επέκταση της έγκρισης και να απαιτήσει τη διενέργεια νέας διαδικασίας έγκρισης.
- 6.2. Οι αποφάσεις της διοικητικής υπηρεσίας και της τεχνικής υπηρεσίας βασίζονται στα τρία κριτήρια της χειρότερης περίπτωσης:
  - 6.2.1. το κατασκευαστικό κριτήριο, δηλαδή εάν έχει μεταβληθεί ή όχι η υπερκατασκευή (βλέπε παράρτημα 4). Εάν δεν υπάρχει αλλαγή ή εάν η νέα υπερκατασκευή είναι ανθεκτικότερη, είναι ευνοϊκό.
  - 6.2.2. το κριτήριο της ενέργειας, δηλαδή εάν η ενέργεια αναφοράς έχει μεταβληθεί ή όχι. Εάν ο νέος τύπος οχήματος έχει την ίδια ή μικρότερη ενέργεια αναφοράς από τον εγκεκριμένο τύπο, είναι ευνοϊκό.
  - 6.2.3. το κριτήριο του εναπομένου χώρου βασίζεται στην περιβάλλουσα επιφάνεια του εναπομένου χώρου. Εάν ο εναπομένων χώρος του νέου τύπου οχήματος βρίσκεται στο σύνολό του εντός του εναπομένου χώρου του εγκεκριμένου τύπου, είναι ευνοϊκό.
- 6.3. Εάν η μεταβολή και των τριών κριτηρίων που περιγράφονται στην παράγραφο 6.2 είναι ευνοϊκή, η επέκταση της έγκρισης χορηγείται χωρίς περαιτέρω έρευνα.

Εάν και οι τρεις απαντήσεις είναι αρνητικές απαιτείται νέα διαδικασία έγκρισης.

Εάν υπάρχουν και θετικές και αρνητικές απαντήσεις, απαιτούνται περαιτέρω έρευνες (π.χ. δοκιμές, υπολογισμοί, δομική ανάλυση). Οι έρευνες αυτές καθορίζονται από την τεχνική υπηρεσία σε συνεργασία με τον κατασκευαστή.

- 6.4. Η επικύρωση ή η απόρριψη της έγκρισης, στην οποία προσδιορίζονται οι τροποποιήσεις, ανακοινώνεται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στην παράγραφο 4.3.
- 6.5. Η διοικητική υπηρεσία που εκδίδει την παράταση της έγκρισης χορηγεί αριθμό σειράς σε κάθε έντυπο κοινοποίησης που συμπληρώνεται για τέτοιου είδους παράταση.

## 7. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 7.1. Η διαδικασία παραγωγής πρέπει να συμμορφώνεται με τις διαδικασίες που ορίζονται στο προσάρτημα 2 της συμφωνίας (E/ECE/324 — E/ECE/TRANS/505/Αναθ.2).
- 7.2. Κάθε όχημα που εγκρίνεται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε να συμμορφώνεται με τον εγκεκριμένο τύπο ικανοποιώντας τις απαιτήσεις που ορίζονται στην παράγραφο 5 ανωτέρω. Ελέγχονται μόνο τα στοιχεία εκείνα που κατονομάζονται από τον κατασκευαστή ως μέρη της υπερκατασκευής.
- 7.3. Η συνήθης συχνότητα επιθεωρήσεων που επιτρέπονται από την διοικητική υπηρεσία είναι μία φορά ανά διετία. Εάν κατά τη διάρκεια μιας από τις επισκέψεις αυτές διαπιστωθεί μη συμμόρφωση, η διοικητική υπηρεσία μπορεί να αυξήσει τη συχνότητα των επισκέψεων για να αποκατασταθεί η συμμόρφωση όσο το δυνατόν συντομότερα.

## 8. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 8.1. Η έγκριση που χορηγείται σε έναν τύπο οχήματος, σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, μπορεί να ανακληθεί, εάν δεν ικανοποιούνται οι απαιτήσεις που καθορίζονται στην παράγραφο 7 ανωτέρω.
- 8.2. Αν κάποιο από τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό, ανακαλέσει μια έγκριση που είχε προηγουμένως χορηγήσει, θα γνωστοποιήσει πάραυτα την εν λόγω ενέργεια στα υπόλοιπα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με τη διαβίβαση αντιγράφου του εντύπου έγκρισης στο τέλος του οποίου αναγράφεται με μεγάλα γράμματα η μνεία «ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ» με υπογραφή και ημερομηνία.

## 9. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Εάν ο κάτοχος της έγκρισης διακόψει οριστικά την παραγωγή ενός τύπου οχήματος που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ενημερώνει σχετικά την διοικητική υπηρεσία που χορήγησε την έγκριση. Αφού λάβει τη σχετική κοινοποίηση η εν λόγω διοικητική υπηρεσία ενημερώνει τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με τη διαβίβαση αντιγράφου του εντύπου έγκρισης στο τέλος του οποίου αναγράφεται με μεγάλα γράμματα η μνεία «ΠΑΥΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ» με υπογραφή και ημερομηνία.

## 10. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- 10.1. Από την ημερομηνία επίσημης έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν αρνείται τη χορήγηση εγκρίσεων ECE σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.
- 10.2. 60 μήνες από την ημερομηνία έναρξης ισχύος, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις ECE για νέους τύπους οχημάτων όπως ορίζεται στον παρόντα κανονισμό μόνον εφόσον ο προς έγκριση τύπος οχήματος πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.
- 10.3. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δεν αρνούνται τη χορήγηση επέκτασης έγκρισης στις προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού.

- 10.4. Οι εγκρίσεις ECE που χορηγούνται βάσει του παρόντος κανονισμού, στην αρχική του μορφή, λιγότερο από 60 μήνες από την ημερομηνία έναρξης ισχύος και όλες οι επεκτάσεις των εγκρίσεων αυτών, ισχύουν επ' αόριστον, σύμφωνα με την παράγραφο 10.6 πιο κάτω. Εάν ο τύπος οχήματος που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τις προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01, το συμβαλλόμενο μέρος που χορήγησε την έγκριση ενημερώνει αμέσως τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.
- 10.5. Κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν αρνείται τη χορήγηση εθνικής έγκρισης τύπου σε τύπο οχήματος που έχει εγκριθεί με βάση τη σειρά τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού.
- 10.6. 144 μήνες μετά την έναρξη ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δύνανται να αρνηθούν την πρώτη εθνική ταξινόμηση (πρώτη θέση σε κυκλοφορία) οχήματος το οποίο δεν πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.
11. ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό διαβιβάζουν στη γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τις ονομασίες και τις διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών υπηρεσιών που χορηγούν έγκριση. Τα έντυπα που πιστοποιούν την έγκριση ή την επέκταση, άρνηση ή απόσυρση έγκρισης που εκδίδονται σε άλλες χώρες αποστέλλονται στις διοικητικές υπηρεσίες όλων των συμβαλλομένων μερών της εν λόγω συμφωνίας.

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

## ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)]



εκδίδεται από: Ονομασία διοικητικής υπηρεσίας:

.....  
 .....  
 .....

σχετικά με: (2)

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

τύπου οχήματος όσον αφορά την αντοχή της υπερκατασκευής του, δυνάμει του κανονισμού αριθ. 66.

Αριθ. έγκρισης .....

Αριθ. επέκτασης .....

1. Εμπορική ονομασία ή σήμα του τύπου οχήματος: .....
2. Τύπος οχήματος: .....
3. Κατηγορία/κλάση οχήματος: .....
4. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή: .....
5. Εάν υπάρχει, όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή: .....
6. Συνοπτική περιγραφή της υπερκατασκευής σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.2.2 του παρόντος κανονισμού και του παραρτήματος 4: .....
7. Αριθμός αναφοράς των αναλυτικών σχεδίων με τον εναπομένοντα χώρο που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διαδικασία έγκρισης: .....
8. Μάζα κενού οχήματος (kg): ..... και σχετικά φορτία αξόνων (kg): .....
9. Ανώτατος αριθμός καθισμάτων που επιτρέπονται με σύστημα συγκράτησης επιβαινόντων: .....
10. Θέση του κέντρου βάρους του οχήματος χωρίς φορτίο σε διάμηκες, εγκάρσιο και κατακόρυφο επίπεδο: .....
- 10.1. για μάζα κενού οχήματος: .....
- 10.2. για συνολική πραγματική μάζα: .....
11. Εάν το όχημα είναι εξοπλισμένο με σύστημα συγκράτησης επιβαινόντων και για τη συνολική πραγματική μάζα οχήματος (kg): ..... και τα σχετικά φορτία αξόνων (kg): .....
12. Τιμή της ενέργειας αναφοράς ( $E_R$ ) όπως ορίζεται στην παράγραφο 3.2.2.1 του παρόντος κανονισμού: .....
13. Οχημα υποβληθέν προς έγκριση την: .....
14. Μέθοδος δοκιμής ή υπολογισμός που χρησιμοποιήθηκε για την έγκριση: .....
15. Κατεύθυνση της δοκιμής ανατροπής που χρησιμοποιήθηκε ή έγινε αποδεκτή κατά τη διαδικασία έγκρισης: .....
16. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης: .....
17. Ημερομηνία έκδοσης της έκθεσης δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία: .....
18. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής που συντάχθηκε από αυτήν την υπηρεσία: .....
19. Χορήγηση/απόρριψη/επέκταση/ανάκληση έγκρισης: .....
20. Λόγοι επέκτασης της έγκρισης (εάν υπάρχουν): .....

21. Θέση του σήματος έγκρισης στο όχημα: .....

Κατάλογος εγγράφων που περιέχουν τα δεδομένα που καθορίζονται στην παράγραφο 3.2 του κανονισμού και στο παράρτημα που αναφέρεται στη μέθοδο δοκιμής έγκρισης που χρησιμοποιήθηκε.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Τα έγγραφα αυτά παραμένουν στη διοικητική υπηρεσία και είναι διαθέσιμα κατόπιν αίτησης.

Τόπος: .....

Ημερομηνία: .....

Υπογραφή: .....

(<sup>1</sup>) Διακριτικός αριθμός της χώρας η οποία προέβη στη χορήγηση/επέκταση της έγκρισης (βλέπε διατάξεις περί εγκρίσεων στον κανονισμό).

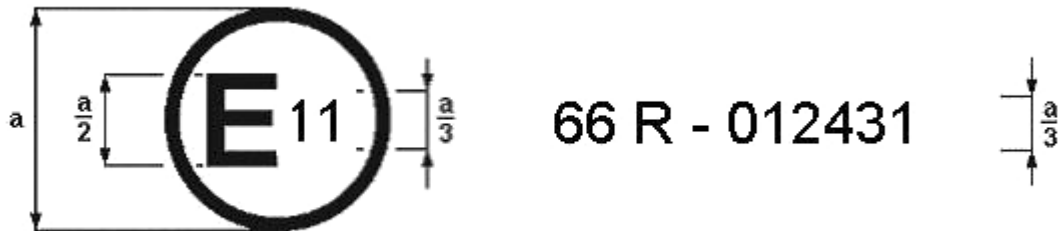
(<sup>2</sup>) Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.

\_\_\_\_\_

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

## ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

(Βλέπε παράγραφο 4.4 του παρόντος κανονισμού)

 $a = 8 \text{ mm min}$ 

Η τοποθέτηση του ανωτέρω σήματος έγκρισης σε όχημα δηλώνει ότι ο συγκεκριμένος τύπος οχήματος έχει εγκριθεί, όσον αφορά την αντοχή της υπερκατασκευής του, στο Ηνωμένο Βασίλειο (E11) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 66 και με αριθμό έγκρισης 012431. Τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης δηλώνουν ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 66 όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

## Καθορισμός του κέντρου βάρους του οχήματος

## 1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

1.1. Η ενέργεια αναφοράς και η συνολική ενέργεια που απορροφώνται κατά τη δοκιμή ανατροπής εξαρτώνται άμεσα από τη θέση του κέντρου βάρους του οχήματος. Επομένως, ο καθορισμός της πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ακριβέστερος. Η μέθοδος μέτρησης των διαστάσεων, των γωνιών και των τιμών φορτίου και η ακρίβεια της μέτρησης καταγράφονται για να αξιολογηθούν από την τεχνική υπηρεσία. Από τις συσκευές μέτρησης απαιτείται ακρίβεια ως εξής:

— για μετρήσεις μικρότερες των 2 000 mm,	ακρίβεια $\pm 1$ mm
— για μετρήσεις μεγαλύτερες των 2 000 mm,	ακρίβεια $\pm 0,05$ τοις εκατό
— για τη μέτρηση γωνιών,	ακρίβεια $\pm 1$ τοις εκατό
— για μέτρηση τιμών φορτίου	ακρίβεια $\pm 0,2$ τοις εκατό

Η/Οι βάση(-εις) των τροχών και η απόσταση μεταξύ των κέντρων του ίχνους του/των τροχού(-ων) σε κάθε άξονα (μετατρόχιο) καθορίζονται από τα σχέδια του κατασκευαστή.

1.2. Η κλειδωμένη ανάρτηση αποτελεί προϋπόθεση για τον καθορισμό του κέντρου βάρους και για τη διενέργεια της πραγματικής δοκιμής ανατροπής. Η ανάρτηση κλειδώνεται στην κανονική θέση λειτουργίας όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή.

1.3. Η θέση του κέντρου βάρους καθορίζεται από τρεις παραμέτρους:

1.3.1. διαμήκης απόσταση ( $l_1$ ) από τον άξονα συμμετρίας του εμπρόσθιου άξονα

1.3.2. εγκάρσια απόσταση ( $t$ ) από το κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο του οχήματος

1.3.3. κατακόρυφο ύψος ( $h_0$ ) επάνω από την επίπεδη οριζόντια επιφάνεια εδάφους όταν η πίεση των ελαστικών επισώτρων είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές του οχήματος

1.4. Εδώ περιγράφεται μία μέθοδος καθορισμού των  $l_1$ ,  $t$ ,  $h_0$ , με χρήση δυναμομετρικών αισθητήρων. Ο κατασκευαστής μπορεί να προτείνει εναλλακτικές μεθόδους, π.χ. με χρήση εξοπλισμού ανύψωσης ή/και τραπεζών ανάκλισης, στην τεχνική υπηρεσία η οποία θα αποφασίσει εάν η μέθοδος είναι αποδεκτή με βάση το βαθμό ακριβείας της.

1.5. Η θέση του κέντρου βάρους του κενού οχήματος (μάζα κενού οχήματος  $M_k$ ) καθορίζεται από μετρήσεις.

1.6. Η θέση του κέντρου βάρους του οχήματος με συνολική πραγματική μάζα ( $M_t$ ) μπορεί να καθοριστεί:

1.6.1. με μέτρηση του οχήματος σε κατάσταση συνολικής πραγματικής μάζας ή

1.6.2. με χρήση της μέτρησης της θέσης του κέντρου βάρους σε κατάσταση μάζας κενού οχήματος λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση της συνολικής μάζας επιβαίνοντων.

## 2. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

2.1. Η θέση του κέντρου βάρους του οχήματος καθορίζεται σε κατάσταση μάζας κενού οχήματος ή σε κατάσταση συνολικής πραγματικής μάζας οχήματος όπως ορίζεται στις παραγράφους 1.5. και 1.6. Για τον καθορισμό της θέσης κέντρου βάρους σε κατάσταση συνολικής πραγματικής μάζας του οχήματος, η μάζα επιβαίνοντος (παραγοντοποιημένη με τη σταθερά,  $k = 0,5$ ) τοποθετείται και διατηρείται σταθερά 200 mm επάνω και 100 mm εμπρός από το σημείο R (το οποίο καθορίζεται στον κανονισμό αριθ. 21, παράρτημα 5) του καθίσματος.

2.2. Η διαμήκης ( $l_1$ ) και η εγκάρσια ( $t$ ) συντεταγμένη του κέντρου βάρους καθορίζονται σε κοινό οριζόντιο επίπεδο (βλέπε εικόνα A3.1) όπου κάθε τροχός ή δίδυμος τροχός του οχήματος στέκεται σε ξεχωριστό δυναμομετρικό αισθητήρα. Κάθε κατευθυντήριος τροχός πρέπει να είναι στραμμένος κατευθείαν προς τα εμπρός.

2.3. Η ένδειξη κάθε δυναμομετρικού αισθητήρα πρέπει να σημειωθεί την ίδια στιγμή και πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό της συνολικής μάζας του οχήματος και της θέσης του κέντρου βάρους.

- 2.4. Η διαμήκης θέση του κέντρου βάρους σε σχέση με το κέντρο του σημείου επαφής των εμπρόσθιων τροχών (βλέπε εικόνα Α3.1) δίνεται από τον τύπο:

$$l_1 = \frac{(P_3 + P_4) \cdot L_1 + (P_5 + P_6) \cdot L_2}{P_{\text{σύνολο}}}$$

όπου

$P_1$  = αντίδραση φορτίου στο δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από τον αριστερό τροχό του πρώτου άξονα

$P_2$  = αντίδραση φορτίου στο δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από το δεξιό τροχό του πρώτου άξονα

$P_3$  = αντίδραση φορτίου στο δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από τον (τους) αριστερό(-ούς) τροχό(-ούς) του δεύτερου άξονα

$P_4$  = αντίδραση φορτίου στο δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από τον (τους) δεξιό(-ούς) τροχό(-ούς) του δεύτερου άξονα

$P_5$  = αντίδραση φορτίου στο δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από τον (τους) αριστερό(-ούς) τροχό(-ούς) του τρίτου άξονα

$P_6$  = αντίδραση φορτίου στο δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από τον (τους) δεξιό(-ούς) τροχό(-ούς) του τρίτου άξονα

$P_{\text{σύνολο}} = (P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_5 + P_6) = M_k$  μάζα κενού οχήματος ή

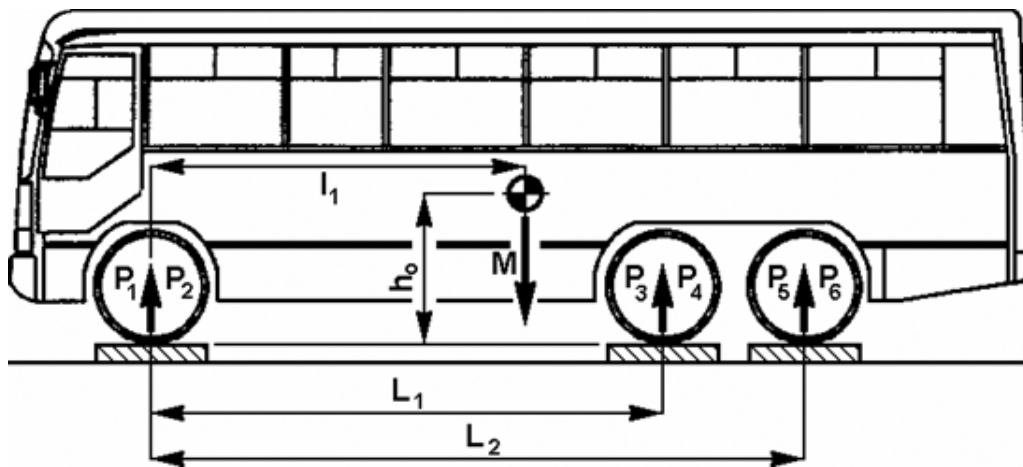
=  $M_t$  συνολική πραγματική μάζα οχήματος, ανάλογα

$L_1$  = η απόσταση από το κέντρο του τροχού στον 1<sup>ο</sup> άξονα έως το κέντρο του τροχού στο δεύτερο άξονα

$L_2$  = η απόσταση από το κέντρο του τροχού στον 1<sup>ο</sup> άξονα έως το κέντρο του τροχού στον τρίτο άξονα, εάν υπάρχει

Εικόνα Α3.1

#### Διαμήκης θέση του κέντρου βάρους



- 2.5. Η εγκάρσια θέση (t) του κέντρου βάρους του οχήματος σε σχέση με το διάμηκες κατακόρυφο κεντρικό επίπεδο του (βλέπε εικόνα Α3.2) δίνεται από τον τύπο:

$$t = \left( (P_1 - P_2) \frac{T_1}{2} + (P_3 - P_4) \frac{T_2}{2} + (P_5 - P_6) \frac{T_3}{2} \right) \cdot \frac{1}{P_{\text{σύνολο}}}$$

όπου:

$T_1$  = η απόσταση μεταξύ των κέντρων του ίχνους του/των τροχού(-ων) σε κάθε άκρο του πρώτου άξονα

$T_2$  = η απόσταση μεταξύ των κέντρων του ίχνους του/των τροχού(-ων) σε κάθε άκρο του δεύτερου άξονα

$T_3$  = η απόσταση μεταξύ των κέντρων του ίχνους του/των τροχού(-ων) σε κάθε άκρο του τρίτου άξονα

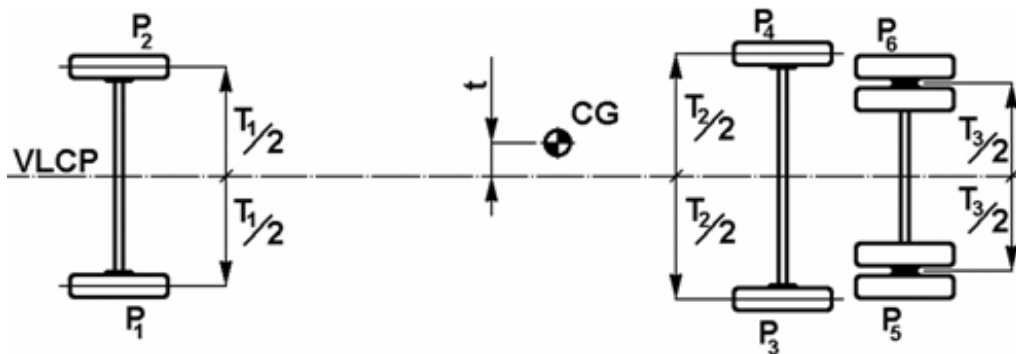
Στην εξίσωση αυτή θεωρείται ότι τα σημεία των κέντρων  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  είναι δυνατόν να ενωθούν με μία ευθεία γραμμή. Εάν αυτό δεν ισχύει τότε απαιτείται ειδικός τύπος.

Εάν η τιμή του (t) είναι αρνητική, τότε το κέντρο βάρους του οχήματος βρίσκεται στα δεξιά του άξονα συμμετρίας του οχήματος.



Εικόνα A3.2

## Εγκάρσια θέση του κέντρου βάρους



- 2.6. Το ύψος του κέντρου βάρους ( $h_0$ ) καθορίζεται με κατά μήκος ανάκλιση του οχήματος και με χρήση ξεχωριστών δυναμομετρικών αισθητήρων στους τροχούς των δύο αξόνων.
- 2.6.1. Δύο δυναμομετρικοί αισθητήρες τοποθετούνται σε κοινό οριζόντιο επίπεδο για την υποδοχή των εμπρόσθιων τροχών. Το οριζόντιο επίπεδο πρέπει να βρίσκεται σε επαρκές ύψος επάνω από τις περιβάλλουσες επιφάνειες ώστε το όχημα να μπορεί να ανακλιθεί προς τα εμπρός έως την απαιτούμενη γωνία (βλέπε παράγραφο 2.6.2 πιο κάτω) χωρίς η μύτη του να ακουμπήσει την επιφάνεια αυτή.
- 2.6.2. Ένα δεύτερο ζεύγος δυναμομετρικών αισθητήρων τοποθετείται σε κοινό οριζόντιο επίπεδο στην κορυφή των δομών υποστήριξης για να υποδεχθεί τους τροχούς του δεύτερου άξονα του οχήματος. Οι δομές υποστήριξης πρέπει να έχουν αρκετό ύψος ώστε να δημιουργηθεί σημαντική γωνία κλίσης  $\alpha$  ( $> 20^\circ$ ) για το όχημα. Όσο μεγαλύτερη είναι η γωνία τόσο πιο ακριβής θα είναι ο υπολογισμός — βλέπε εικόνα A3.3. Το όχημα τοποθετείται ξανά στους τέσσερις δυναμομετρικούς αισθητήρες, με τάκους στους εμπρόσθιους τροχούς για να μην κυλήσει προς τα εμπρός. Κάθε κατευθυντήριος τροχός πρέπει να είναι στραμμένος κατευθείαν προς τα εμπρός.
- 2.6.3. Η ένδειξη κάθε δυναμομετρικού αισθητήρα πρέπει να σημειωθεί την ίδια στιγμή και πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τον έλεγχο της συνολικής μάζας του οχήματος και της θέσης του κέντρου βάρους.
- 2.6.4. Η κλίση κατά τη δοκιμή κλίσης καθορίζεται από την εξίσωση (βλέπε εικόνα A3.3):

$$\alpha = \arcsin\left(\frac{H}{L_1}\right)$$

όπου:

$H$  = η διαφορά ύψους μεταξύ του ίχνους των τροχών του πρώτου και του δεύτερου άξονα

$L_1$  = η απόσταση μεταξύ των κέντρων των τροχών του πρώτου και του δεύτερου άξονα

- 2.6.5. Η μάζα κενού οχήματος πρέπει να ελέγχεται ως εξής:

$$F_{\text{total}} = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 \equiv P_{\text{σύνολο}} \equiv M_k$$

όπου:

$F_1$  = αντίδραση φορτίου σε δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από τον αριστερό τροχό του πρώτου άξονα

$F_2$  = αντίδραση φορτίου στο δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από το δεξιό τροχό του πρώτου άξονα

$F_3$  = αντίδραση φορτίου σε δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από τον αριστερό τροχό του δεύτερου άξονα

$F_4$  = αντίδραση φορτίου σε δυναμομετρικό αισθητήρα κάτω από το δεξιό τροχό του δεύτερου άξονα

Εάν η εξίσωση αυτή δεν επαληθεύεται η μέτρηση πρέπει να επαναληφθεί ή/και να ζητηθεί από τον κατασκευαστή να τροποποιήσει την τιμή της μάζας κενού οχήματος στις τεχνικές προδιαγραφές του οχήματος.

2.6.6. Το ύψος ( $h_0$ ) του κέντρου βάρους του οχήματος δίνεται από τον τύπο:

$$h_0 = r + \left( \frac{1}{\operatorname{tg}\alpha} \right) \left( l_1 - L_1 \frac{F_3 + F_4}{P_{\text{σύνολο}}} \right)$$

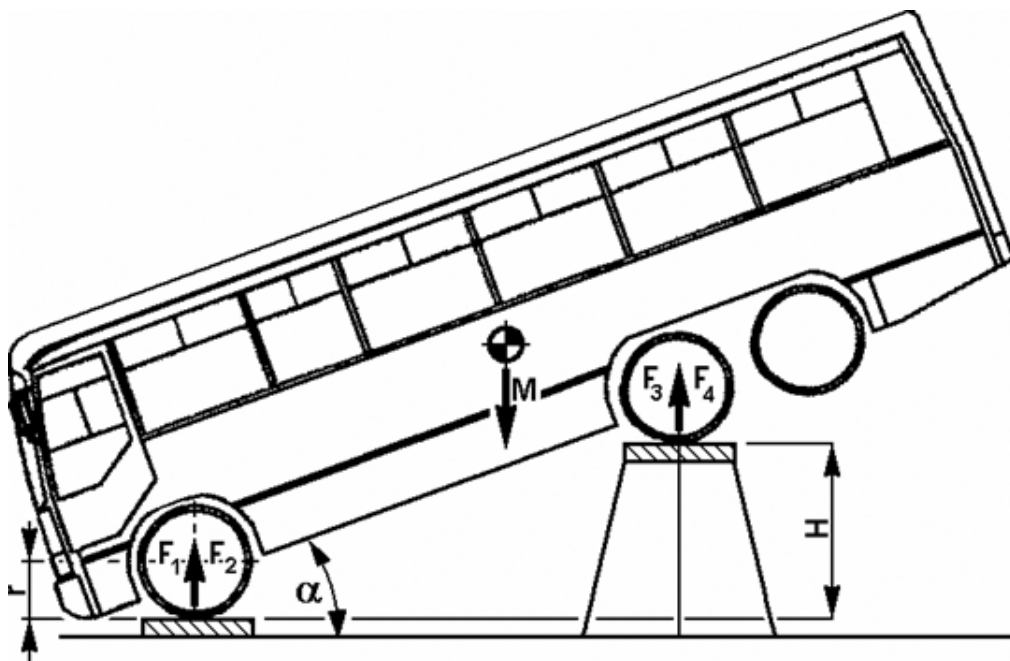
όπου:

$r$  = ύψος του κέντρου του τροχού (του πρώτου άξονα) επάνω από την επιφάνεια του δυναμομετρικού αισθητήρα

2.6.7. Εάν η δοκιμή πραγματοποιείται σε διαφορετικά τμήματα αρθρωτού οχήματος, η θέση του κέντρου βάρους πρέπει να καθοριστεί για κάθε τμήμα χωριστά.

Εικόνα Α3.3

Καθορισμός του ύψους του κέντρου βάρους



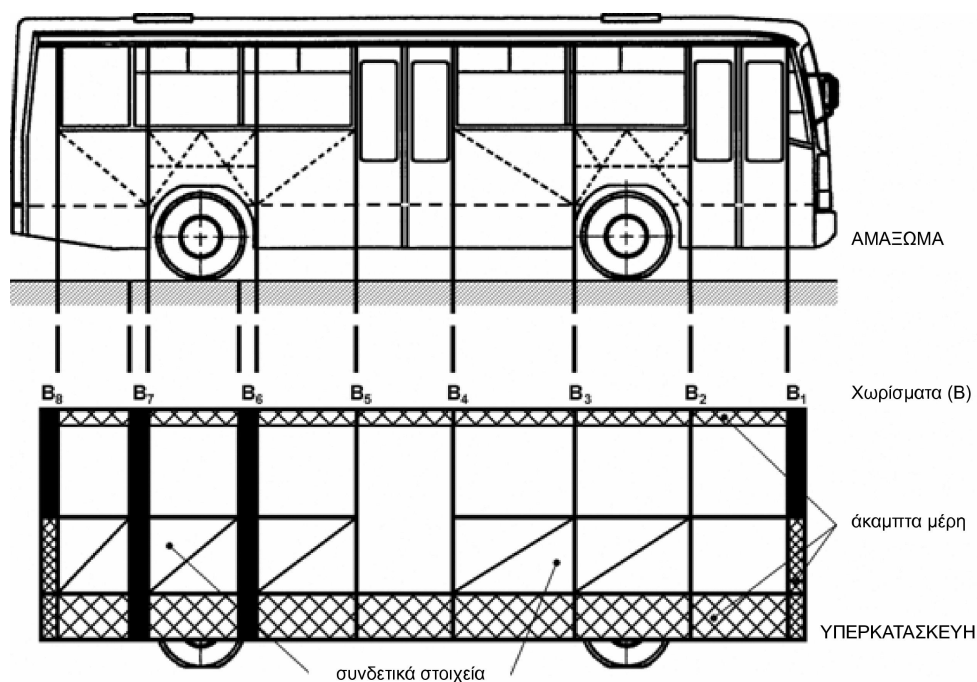
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

## ΟΨΕΙΣ ΤΗΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΤΗΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ
  - 1.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να ορίσει με ακρίβεια την υπερκατασκευή του αμαξώματος (π.χ. βλέπε εικόνα A4.1) και να δηλώσει:
    - 1.1.1. ποια χωρίσματα συμβάλλουν στην αντοχή και στην απορρόφηση ενέργειας της υπερδομής·
    - 1.1.2. ποια συνδετικά στοιχεία των χωρισμάτων συμβάλλουν στην αντοχή στη στρέψη της υπερδομής·
    - 1.1.3. την κατανομή της μάζας μεταξύ των καθορισμένων χωρισμάτων·
    - 1.1.4. ποια στοιχεία της υπερκατασκευής θεωρούνται άκαμπτα τμήματα.

Εικόνα A4. 1

## Παραγωγή της υπερκατασκευής από το αμάξωμα



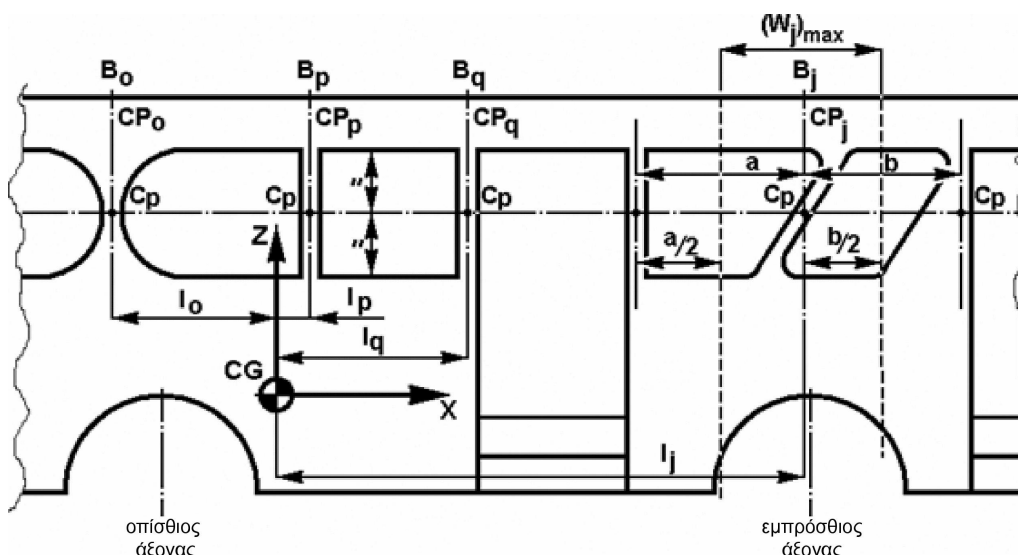
- 1.2. Ο κατασκευαστής παρέχει τις ακόλουθες πληροφορίες σχετικά με τα στοιχεία της υπερκατασκευής:
  - 1.2.1. σχέδια, με όλες τις σημαντικές γεωμετρικές μετρήσεις που είναι αναγκαίες για την παραγωγή των στοιχείων και την αξιολόγηση οποιασδήποτε αλλαγής ή μεταβολής του στοιχείου·
  - 1.2.2. το υλικό των στοιχείων με αναφορά σε εθνικά ή διεθνή πρότυπα·
  - 1.2.3. την τεχνολογία σύνδεσης των δομικών στοιχείων (πριτσίνωμα, βίδωμα, κόλλημα, ηλεκτροσυγκόλληση, είδος ηλεκτροσυγκόλλησης κ.λπ.).
- 1.3. Κάθε υπερκατασκευή πρέπει να έχει δύο τουλάχιστον χωρίσματα: ένα εμπρός από το κέντρο βάρους και ένα πίσω από το κέντρο βάρους.
- 1.4. Δεν απαιτούνται πληροφορίες σχετικά με στοιχεία του αμαξώματος, τα οποία δεν αποτελούν μέρος της υπερκατασκευής.

## 2. ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ

- 2.1. Ένα χωρίσμα ορίζεται ως δομικό τμήμα της υπερκατασκευής που σχηματίζει κλειστό βρόχο ανάμεσα σε δύο επίπεδα τα οποία είναι κάθετα στο κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο (VLCP) του οχήματος. Ένα χωρίσμα περιλαμβάνει έναν ορθοστάτη παραθύρου (ή πόρτας) σε κάθε πλευρά του οχήματος καθώς και στοιχεία του πλευρικού τοιχώματος, ένα τμήμα της δομής της οροφής και ένα τμήμα της δομής του δαπέδου και του υποδαπέδου. Κάθε χωρίσμα έχει ένα εγκάρσιο κεντρικό επίπεδο (CP), κάθετο στο VLCP του οχήματος, το οποίο διέρχεται από τα σημεία κέντρου ( $C_p$ ) των ορθοστατών των παραθύρων (βλέπε εικόνα A4.2).
- 2.2. Το σημείο  $C_p$  ορίζεται ως ένα σημείο στο μέσον του ύψους του παραθύρου και στο μέσον του πλάτους του ορθοστάτη. Εάν το σημείο  $C_p$  του αριστερού και του δεξιού ορθοστάτη ενός χωρίσματος δεν βρίσκονται στο ίδιο εγκάρσιο επίπεδο, το CP του χωρίσματος ορίζεται στο μέσον μεταξύ των δύο εγκάρσιων επιπέδων των δύο σημείων  $C_p$ .
- 2.3. Το μήκος ενός χωρίσματος μετράται στην κατεύθυνση του διαμήκους άξονα του οχήματος και καθορίζεται από την απόσταση μεταξύ των δύο κάθετων στο VLCP του οχήματος επιπέδων. Υπάρχουν δύο όρια για τον καθορισμό του μήκους ενός χωρίσματος: η διάταξη του παραθύρου (πόρτας) και το σχήμα και η κατασκευή των ορθοστατών του παραθύρου (πόρτας).

Εικόνα A4. 2

## Ορισμός του μήκους των χωρισμάτων



- 2.3.1. Το μέγιστο μήκος ενός χωρίσματος ορίζεται από το μήκος των πλαισίων των δύο γειτονικών παραθύρων (πορτών)

$$(W_j)_{\max} = \frac{1}{2}(a + b)$$

όπου:

a = το μήκος του πλαισίου του παραθύρου (πόρτας) πίσω από τον ορθοστάτη j, και

b = το μήκος του πλαισίου του παραθύρου (πόρτας) εμπρός από τον ορθοστάτη j

Εάν οι ορθοστάτες στις απέναντι πλευρές του χωρίσματος δεν βρίσκονται σε ένα εγκάρσιο επίπεδο ή τα πλαίσια των παραθύρων κάθε πλευράς του οχήματος δεν έχουν το ίδιο μήκος (βλέπε εικόνα A4.3), το συνολικό μήκος  $W_j$  του χωρίσματος ορίζεται από τον τύπο:

$$(W_j)_{\max} = \frac{1}{2}(a_{\min} + b_{\min} - 2L)$$

όπου:

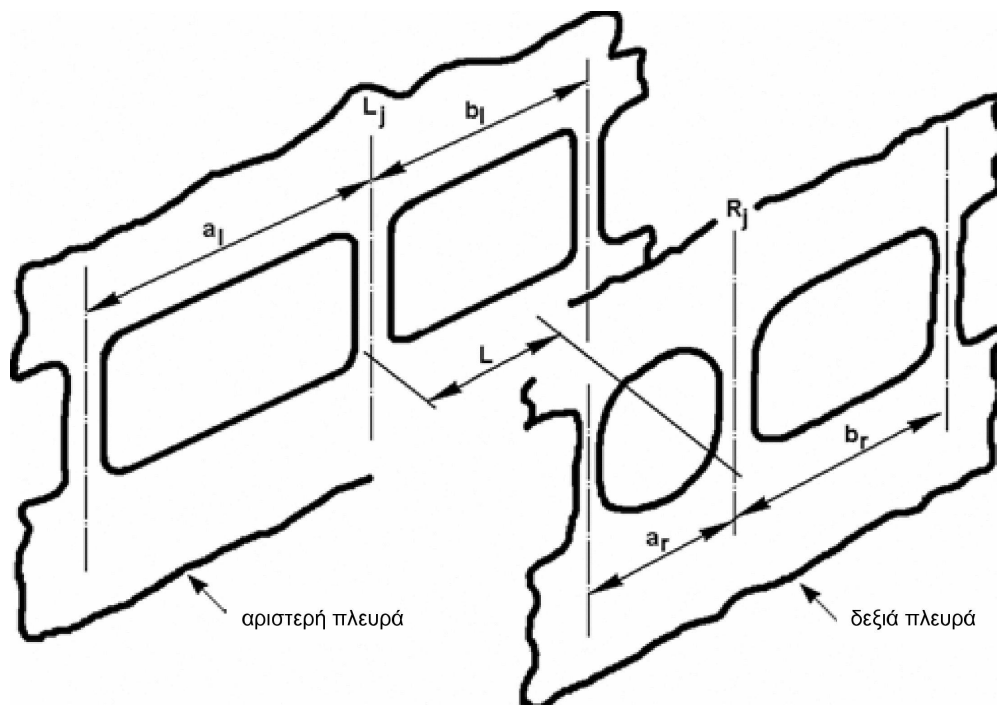
$a_{\min}$  = η μικρότερη τιμή μιας  $a_{\text{δεξιάς}}$  πλευράς ή  $a_{\text{αριστερής}}$  πλευράς

$b_{\min}$  = η μικρότερη τιμή μιας  $b_{\text{δεξιάς}}$  πλευράς ή  $b_{\text{αριστερής}}$  πλευράς

L = η διαμήκης αντιστάθμιση μεταξύ των αξόνων συμμετρίας των ορθοστατών στην αριστερή και στη δεξιά πλευρά του οχήματος

Εικόνα Α4. 3

Ορισμός του μήκους του χωρίσματος όταν οι ορθοστάτες σε κάθε πλευρά του οχήματος δεν βρίσκονται σε ένα εγκάρσιο επίπεδο



2.3.2. Το ελάχιστο μήκος ενός χωρίσματος πρέπει να περιλαμβάνει ολόκληρο τον ορθοστάτη του παραθύρου (συμπεριλαμβανομένης της κλίσης, της γωνίας ακτίνας κ.λπ.). Εάν η κλίση και η γωνία ακτίνας υπερβαίνουν κατά το ήμισυ το μήκος του παράπλευρου παραθύρου τότε περιλαμβάνεται και ο επόμενος ορθοστάτης στο χωρίσμα.

2.4. Η απόσταση μεταξύ των δύο χωρισμάτων ορίζεται ως η απόσταση μεταξύ των CP.

2.5. Η απόσταση του χωρίσματος από το κέντρο βάρους του οχήματος ορίζεται ως η κάθετη απόσταση από το CP έως το κέντρο βάρους του οχήματος.

### 3. ΣΥΝΔΕΤΙΚΕΣ ΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΧΩΡΙΣΜΑΤΩΝ

3.1. Οι συνδετικές δομές μεταξύ των χωρισμάτων πρέπει να καθορίζονται σαφώς στην υπερκατασκευή. Αυτά τα δομικά στοιχεία εμπίπτουν σε δύο διακριτές κατηγορίες:

3.1.1. Τις συνδετικές δομές που αποτελούν μέρος της υπερκατασκευής. Τα στοιχεία αυτά προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή στην υποβολή αυτού του σχεδίου: περιλαμβάνουν:

3.1.1.1. δομή πλευρικού τοιχώματος, δομή οροφής, δομή δαπέδου, που συνδέουν πολλά χωρίσματα,

3.1.1.2. δομικά στοιχεία που ενισχύουν δύο ή περισσότερα χωρίσματα· για παράδειγμα, κουτιά αποθήκευσης κάτω από τα καθίσματα, θόλοι τροχών, δομές καθισμάτων που συνδέουν τα πλευρικά τοιχώματα με το δάπεδο, μικρομαγειρεία, ντουλάπες και τουαλέτες.

3.1.2. Τα πρόσθετα στοιχεία που δεν συμβάλλουν στη δομική αντοχή του οχήματος αλλά μπορεί να εισχωρήσουν στον εναπομένοντα χώρο, π.χ.: αγωγοί εξαερισμού, κουτιά χειραποσκευών, αγωγοί θέρμανσης.

## 4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΑΖΑΣ

4.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να προσδιορίσει με σαφήνεια το τμήμα της μάζας του οχήματος που κατανέμεται σε κάθε χώρισμα της υπερκατασκευής. Αυτή η κατανομή της μάζας εκφράζει την ικανότητα απορρόφησης ενέργειας και την ικανότητα φορτίου κάθε χωρίσματος. Πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθοι όροι κατά τον προσδιορισμό της κατανομής της μάζας:

4.1.1. το σύνολο της μάζας που κατανέμεται σε κάθε χώρισμα πρέπει να έχει την εξής σχέση με τη μάζα  $M$  του πλήρους οχήματος:

$$\sum_{j=1}^n (m_j) \geq M$$

όπου:

$m_j$  = η μάζα που κατανέμεται στο χώρισμα  $j$

$n$  = ο αριθμός των χωρισμάτων στην υπερκατασκευή

$M_k$  = μάζα κενού οχήματος ή

$M_t$  συνολική πραγματική μάζα οχήματος, ανάλογα

4.1.2. το κέντρο βάρους των κατανεμημένων μαζών πρέπει να βρίσκεται στην ίδια θέση με το κέντρο βάρους του οχήματος:

$$\sum_{j=1}^n (m_j l_j) = 0$$

όπου:

$l_j$  = η απόσταση του χωρίσματος  $j$  από το κέντρο βάρους του οχήματος (βλέπε παράγραφο 2.3).  
η τιμή  $l_j$  είναι θετική, εάν το χώρισμα βρίσκεται εμπρός από το κέντρο βάρους και αρνητική εάν βρίσκεται πίσω από αυτό.

4.2. Η μάζα « $m_j$ » κάθε χωρίσματος της υπερκατασκευής ορίζεται από τον κατασκευαστή ως εξής:

4.2.1. οι μάζες των συστατικών στοιχείων του χωρίσματος « $j$ » με τη μάζα του « $m_j$ » έχουν τη σχέση:

$$\sum_{k=1}^s m_{jk} \geq m_j$$

όπου:

$m_{jk}$  = η μάζα κάθε συστατικού στοιχείου του χωρίσματος

$s$  = ο αριθμός των ατομικών μαζών στο χώρισμα

4.2.2. το κέντρο βάρους των μαζών των συστατικών στοιχείων ενός χωρίσματος πρέπει να έχουν την ίδια εγκάρσια θέση μέσα στο χώρισμα με το κέντρο βάρους του χωρίσματος (βλέπε εικόνα A4.4):

$$\sum_{k=1}^s m_{jk} y_k = \sum_{k=1}^s m_{jk} z_k = 0$$

όπου:

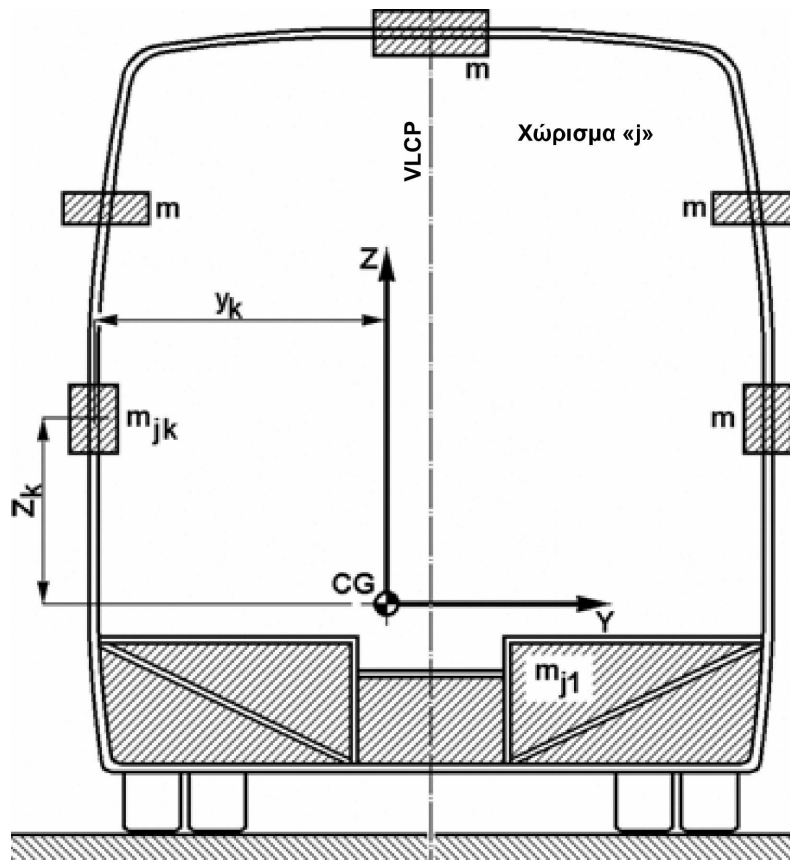
$y_k$  = η απόσταση του συστατικού στοιχείου μάζας  $k$  του χωρίσματος από τον άξονα « $Z$ » (βλέπε εικόνα A4.4).  
η τιμή του  $y_k$  θα είναι θετική από τη μία πλευρά του άξονα και αρνητική από την άλλη πλευρά του άξονα.

$z_k$  = η απόσταση του συστατικού στοιχείου μάζας  $k$  του χωρίσματος από τον άξονα « $Y$ »  
η τιμή του  $z_k$  θα είναι θετική από τη μία πλευρά του άξονα και αρνητική από την άλλη πλευρά του άξονα.

4.3. Εάν τα συστήματα συγκράτησης επιβατών αποτελούν μέρος των προδιαγραφών του οχήματος, η μάζα επιβαίνοντος που κατανέμεται σ' ένα χώρισμα προσκολλάται σε αυτό το μέρος της υπερκατασκευής το οποίο έχει σχεδιαστεί για να απορροφά το φορτίο καθίσματος και επιβαίνοντος.

Εικόνα A4.4

Κατανομή μάζας σε διατομή χωρίσματος



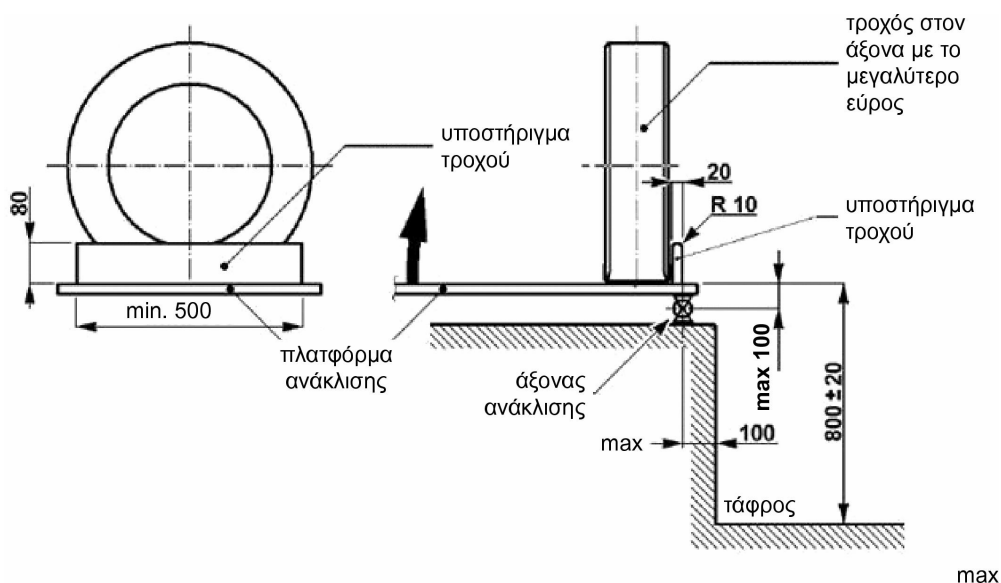
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

## Η ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΩΣ ΒΑΣΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

1. Ο ΠΑΓΚΟΣ ΑΝΑΚΛΙΣΗΣ
  - 1.1. Η πλατφόρμα ανάκλισης πρέπει να είναι επαρκώς άκαμπτη και η περιστροφή να ελέγχεται ικανοποιητικά ώστε να εξασφαλίζεται ταυτόχρονη ανύψωση των αξόνων του οχήματος με διαφορά μικρότερη της 1° στις γωνίες ανάκλισης της πλατφόρμας που μετρώνται κάτω από τους άξονες.
  - 1.2. Η διαφορά ύψους μεταξύ του οριζόντιου χαμηλότερου επιπέδου της τάφρου (βλέπε εικόνα A5.1) και του επιπέδου της πλατφόρμας ανάκλισης στο οποίο βρίσκεται το λεωφορείο πρέπει να είναι  $800 \pm 20$  mm.
  - 1.3. Η πλατφόρμα ανάκλισης, ως προς την τάφρο, πρέπει να τοποθετηθεί ως εξής (βλέπε εικόνα A5.1):
    - 1.3.1. ο άξονας περιστροφής πρέπει να απέχει από το κατακόρυφο τοίχωμα της τάφρου 100 mm κατ' ανώτατο όριο.
    - 1.3.2. ο άξονας περιστροφής πρέπει να βρίσκεται 100 mm κατ' ανώτατο όριο κάτω από το επίπεδο της οριζόντιας πλατφόρμας ανάκλισης.

Εικόνα A5.1

## Γεωμετρία του πάγκου ανάκλισης



- 1.4. Υποστηρίγματα τροχών πρέπει να τοποθετηθούν στους τροχούς που βρίσκονται κοντά στον άξονα περιστροφής ώστε να αποφευχθεί η ολίσθηση του οχήματος στο πλάι κατά την ανάκλισή του. Τα κύρια χαρακτηριστικά των υποστηριγμάτων των τροχών (βλέπε εικόνα A5.1) πρέπει να είναι τα ακόλουθα:
  - 1.4.1. διαστάσεις του υποστηρίγματος τροχού:
 

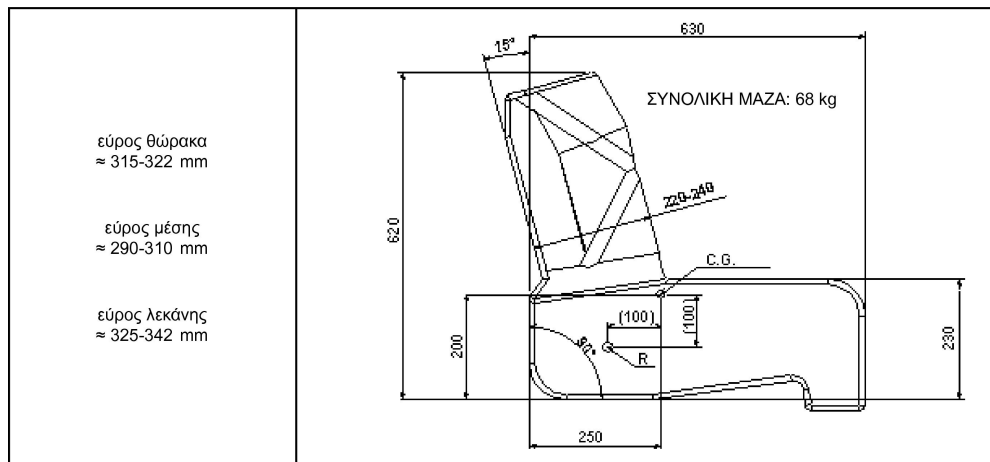
Ύψος:	δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τα δύο τρίτα της απόστασης της επιφάνειας, στην οποία στέκεται το όχημα πριν από την ανάκλιση, από το μέρος του σώτρου του τροχού το οποίο βρίσκεται πιο κοντά στην επιφάνεια
Πλάτος:	20 mm
Ακτίνα ακμής:	10 mm
Μήκος:	500 mm κατ' ελάχιστον
  - 1.4.2. τα υποστηρίγματα τροχών στον άξονα με το μεγαλύτερο εύρος πρέπει να τοποθετηθούν στην πλατφόρμα ανάκλισης έτσι ώστε η πλευρά του ελαστικού να βρίσκεται 100 mm κατ' ανώτατο όριο από τον άξονα περιστροφής



- 1.4.3. τα υποστηρίγματα τροχών στους άλλους άξονες πρέπει να προσαρμοστούν έτσι ώστε το κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο (VLCP) του οχήματος να είναι παράλληλο προς τον άξονα περιστροφής.
- 1.5. Η πλατφόρμα ανάκλισης πρέπει να είναι κατασκευασμένη με τρόπο ώστε να αποτρέπεται η κίνηση του οχήματος κατά μήκος του διαμήκους άξονά του.
- 1.6. Η επιφάνεια κρούσης της τάφρου πρέπει να είναι οριζόντια, ομοιόμορφη, στεγνή, ομαλή και σταθερή.
2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
- 2.1. Το όχημα που θα υποβληθεί στη δοκιμή δεν είναι αναγκαίο να είναι πλήρως αποπερατωμένο, «έτοιμο για λειτουργία». Γενικά, οποιαδήποτε μεταβολή από την κατάσταση πλήρους αποπεράτωσης είναι αποδεκτή εφόσον δεν επηρεάζει τα βασικά χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά της υπερκατασκευής. Το όχημα της δοκιμής πρέπει να είναι το ίδιο με την πλήρως αποπερατωμένη έκδοσή του όσον αφορά τα ακόλουθα:
- 2.1.1. τη θέση του κέντρου βάρους, τη συνολική τιμή της μάζας του οχήματος (μάζα κενού οχήματος ή συνολική πραγματική μάζα οχήματος εφόσον είναι εξοπλισμένο με σύστημα συγκράτησης επιβαίνοντων) και την κατανομή και θέση των μαζών, όπως δηλώνονται από τον κατασκευαστή.
- 2.1.2. όλα τα στοιχεία εκείνα τα οποία –σύμφωνα με τον κατασκευαστή– συμβάλλουν στην αντοχή της υπερκατασκευής πρέπει να είναι εγκατεστημένα στην αρχική τους θέση (βλέπε παράρτημα 4 του παρόντος κανονισμού).
- 2.1.3. τα στοιχεία, που δεν συμβάλλουν στην αντοχή της υπερκατασκευής και είναι πολύ ακριβά για να διατρέξουν κίνδυνο καταστροφής (π.χ. αλυσίδα κίνησης, πίνακας ενδείξεων, κάθισμα οδηγού, εξοπλισμός κουζίνας, εξοπλισμός τουαλέτας κ.λπ.) μπορούν να αντικατασταθούν από πρόσθετα στοιχεία ισοδύναμης μάζας και μεθόδου εγκατάστασης. Τα πρόσθετα αυτά στοιχεία δεν πρέπει να επιδρούν ενισχυτικά στην αντοχή της υπερκατασκευής.
- 2.1.4. το καύσιμο, το οξύ στο συσσωρευτή και άλλα εύφλεκτα, εκρηκτικά ή διαβρωτικά υλικά μπορούν να αντικατασταθούν με άλλα υλικά υπό τον όρο ότι πληρούνται οι όροι της παραγράφου 2.1.1.
- 2.1.5. Στην περίπτωση κατά την οποία τα συστήματα συγκράτησης επιβαίνοντων αποτελούν μέρος του τύπου οχήματος, σε κάθε κάθισμα που φέρει σύστημα συγκράτησης προστίθεται μια μάζα σύμφωνα με μία από τις δύο ακόλουθες μεθόδους, κατ' επιλογή του κατασκευαστή:
- 2.1.5.1. Πρώτη μέθοδος: Η μάζα αυτή πρέπει να είναι:
- 2.1.5.1.1 50 τοις εκατό της μάζας επιβαίνοντος ( $M_{mi}$ ) των 68 kg,
- 2.1.5.1.2. τοποθετημένη έτσι ώστε το κέντρο βάρους να βρίσκεται 100 mm επάνω και 100 mm εμπρός από το σημείο R του καθίσματος όπως ορίζεται από τον κανονισμό αριθ. 21, παράρτημα 5.
- 2.1.5.1.3. τοποθετημένη σταθερά και με ασφάλεια έτσι ώστε να μην αποσπαστεί κατά τη διάρκεια της δοκιμής.
- 2.1.5.2. Δεύτερη μέθοδος: Η μάζα αυτή πρέπει να είναι:
- 2.1.5.2.1 ανδρικό μάζας 68 kg το οποίο να συγκρατείται με ζώνη ασφαλείας 2 σημείων. Το ανδρικό πρέπει να επιτρέπει την κίνηση και την τοποθέτηση της ζώνης ασφαλείας.
- 2.1.5.2.2. τοποθετημένη έτσι ώστε το κέντρο βάρους και οι διαστάσεις της να είναι σύμφωνες με την εικόνα A5.2.
- 2.1.5.2.3. τοποθετημένη σταθερά και με ασφάλεια έτσι ώστε να μην αποσπαστεί κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

Εικόνα Α5.2.

## Διαστάσεις ανδρείκελου

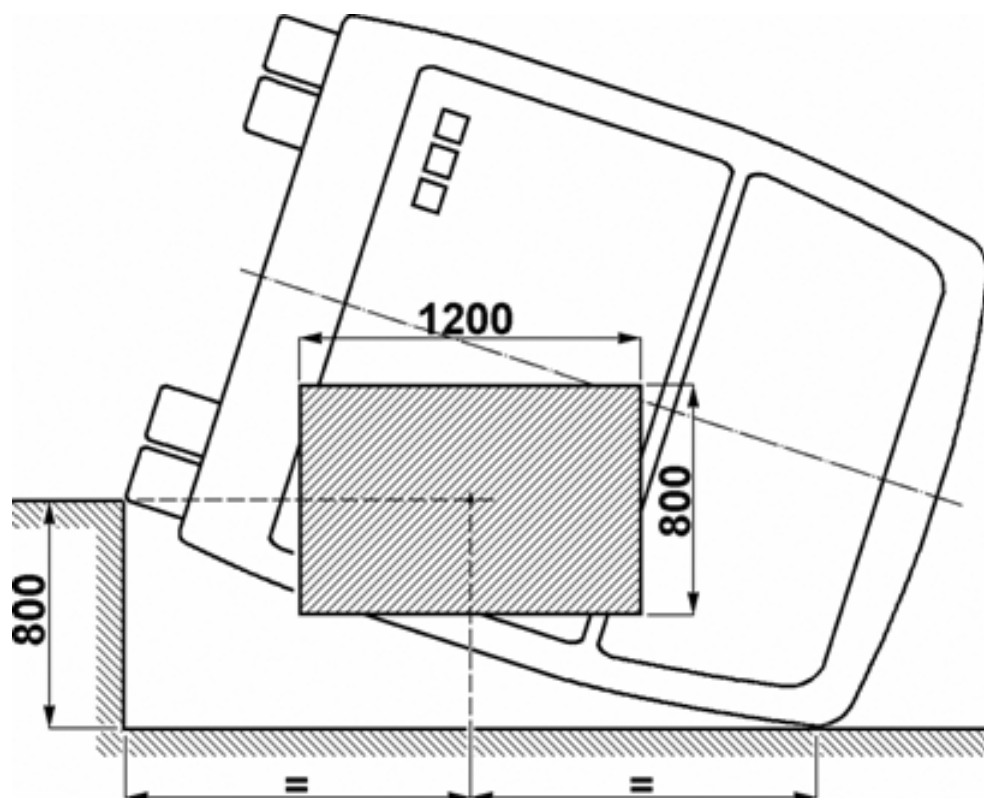


- 2.2. Το όχημα δοκιμής πρέπει να έχει προετοιμαστεί ως εξής:
- 2.2.1. η πίεση των ελαστικών επισώτρων πρέπει να είναι η προβλεπόμενη από τον κατασκευαστή.
- 2.2.2. το σύστημα ανάρτησης του οχήματος πρέπει να είναι κλειδωμένο, δηλαδή οι άξονες, τα ελατήρια και τα στοιχεία ανάρτησης του οχήματος πρέπει να είναι σταθερά σε σχέση με το αμάξωμα.
- Το ύψος του δαπέδου επάνω από την οριζόντια πλατφόρμα ανάκλισης πρέπει να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή για το όχημα, ανάλογα με το εάν λαμβάνεται υπόψη η μάζα κενού οχήματος ή η συνολική μάζα του οχήματος.
- 2.2.3. όλες οι πόρτες και τα ανοιγόμενα παράθυρα του οχήματος πρέπει να είναι κλειστά αλλά όχι κλειδωμένα.
- 2.3. Τα άκαμπτα τμήματα αρθρωτού οχήματος είναι δυνατόν να υποβληθούν σε δοκιμή ξεχωριστά ή σε συνδυασμό.
- 2.3.1. Στην περίπτωση υποβολής σε δοκιμή αρθρωτών τμημάτων σε συνδυασμό, τα τμήματα του οχήματος πρέπει να είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους έτσι ώστε
- 2.3.1.1. να μην υπάρχει σχετική κίνηση μεταξύ τους κατά τη διάρκεια της δοκιμής ανατροπής·
- 2.3.1.2. να μην υπάρχει σημαντική μεταβολή στην κατανομή της μάζας και στις θέσεις του κέντρου βάρους·
- 2.3.1.3. να μην υπάρχει σημαντική μεταβολή στην αντοχή και στην ικανότητα παραμόρφωσης της υπερκατασκευής.
- 2.3.2. Εάν τα τμήματα αρθρωτού οχήματος υποβληθούν σε δοκιμή ξεχωριστά, τα τμήματα με έναν άξονα πρέπει να προσαρτηθούν σε τεχνητό υποστήριγμα το οποίο θα τα κρατά σε σταθερή σχέση με την πλατφόρμα ανάκλισης κατά τη διάρκεια της κίνησής της από την οριζόντια θέση στη θέση ανατροπής. Το υποστήριγμα αυτό πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 2.3.2.1. πρέπει να είναι προσαρτημένο στη δομή με τέτοιο τρόπο ώστε ούτε να την ενισχύει ούτε να δημιουργεί πρόσθετο βάρος στην υπερκατασκευή·
- 2.3.2.2. πρέπει να είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε να μην υφίσταται καμία παραμόρφωση η οποία θα μπορούσε να αλλάξει την κατεύθυνση της ανατροπής του οχήματος·
- 2.3.2.3. η μάζα του πρέπει να είναι ίση με τη μάζα εκείνων των στοιχείων, τμημάτων του συνδέσμου άρθρωσης, τα οποία ανήκουν κατ' αρχήν στο τμήμα το οποίο υποβάλλεται σε δοκιμή, αλλά δεν έχουν τοποθετηθεί σε αυτό (π.χ. πλατφόρμα άρθρωσης και το δάπεδο της, χειρολαβές, πτυχωτός σύνδεσμος από ελαστικό κ.λπ.)·

- 2.3.2.4. το κέντρο βάρους του πρέπει να βρίσκεται στο ίδιο ύψος με το κοινό κέντρο βάρους των τμημάτων εκείνων που αναφέρονται στην παράγραφο 2.3.2.3·
- 2.3.2.5. πρέπει να έχει έναν άξονα περιστροφής παράλληλο προς το διαμήκη άξονα του πολυαξονικού τμήματος του οχήματος και να διέρχεται από τα σημεία επαφής των ελαστικών επισώτρων του τμήματος αυτού.
3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ
- 3.1. Η δοκιμή ανατροπής είναι μια πολύ γρήγορη, δυναμική διαδικασία με διακριτά στάδια, και αυτό πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τη σχεδίαση της δοκιμής ανατροπής, των οργάνων και των μετρήσεων που θα χρησιμοποιηθούν.
- 3.2. Το όχημα θα κλίνει χωρίς κραδασμούς και χωρίς δυναμικές επιρροές έως ότου φτάσει σε ασταθή ισορροπία και αρχίσει η ανατροπή του. Η γωνιακή ταχύτητα της πλατφόρμας ανάκλισης δεν θα υπερβαίνει τις 5 μοίρες ανά δευτερόλεπτο (0,087 rad/sec).
- 3.3. Για την επιβεβαίωση ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του σημείου 5.1 του παρόντος κανονισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εσωτερική παρατήρηση φωτογράφιση υψηλής ταχύτητας, βιντεοσκόπηση, παραμορφούμενα περιγράμματα, ηλεκτρικοί αισθητήρες επαφής ή άλλα κατάλληλα μέσα. Η επιβεβαίωση αυτή πρέπει να γίνει για όλα τα διαμερίσματα επιβατών, οδηγού και πληρώματος όπου υπάρχει πιθανότητα να εκτεθεί σε κίνδυνο ο εναπομένον χώρος, ενώ τα ακριβή σημεία καθορίζονται με τη διακριτική ευχέρεια της τεχνικής υπηρεσίας. Πρέπει να χρησιμοποιηθούν δύο τουλάχιστον σημεία, εμπρός και πίσω από το διαμέρισμα επιβατών.
- 3.4. Συνιστάται επίσης η εξωτερική παρατήρηση και καταγραφή της διαδικασίας ανατροπής και παραμόρφωσης, η οποία αποτελείται από τα ακόλουθα:
- 3.4.1. δύο κάμερες υψηλής ταχύτητας — μία μπροστά και μία πίσω. Πρέπει να είναι τοποθετημένες αρκετά μακριά από το εμπρόσθιο και το οπίσθιο τοίχωμα του οχήματος για να παραγάγουν μετρήσιμη εικόνα, αποφεύγοντας την παραμόρφωση ευρείας γωνίας στη σκιασμένη περιοχή, όπως φαίνεται στην εικόνα A5.3α.
- 3.4.2. η θέση του κέντρου βάρους και το περίγραμμα της υπερκατασκευής (βλέπε εικόνα A5.3β) σημειώνεται με λωρίδες και ταινίες για να εξασφαλιστούν οι σωστές μετρήσεις στις εικόνες.

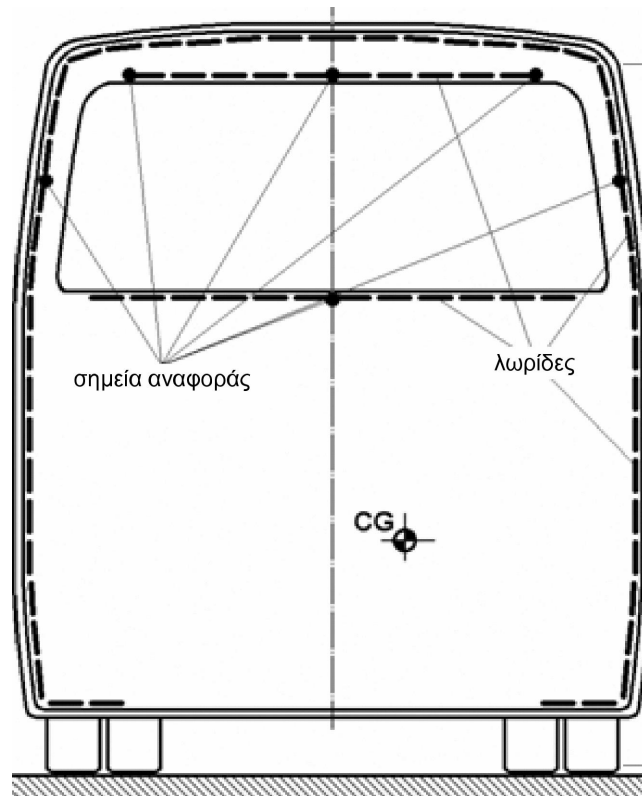
Εικόνα A5.3α

Συνιστώμενο οπτικό πεδίο για την εξωτερική κάμερα



Εικόνα Α5.3β

Συνιστώμενη σημείωση της θέσης του κέντρου βάρους και του περιγράμματος του οχήματος



4. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ
  - 4.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να υποβάλει αναλυτική περιγραφή του οχήματος που υποβλήθηκε σε δοκιμή στην οποία:
    - 4.1.1. να αναφέρονται όλες οι παρεκλίσεις μεταξύ του πλήρως αποπερατωμένου τύπου οχήματος σε τάξη πορείας και του οχήματος που υποβλήθηκε σε δοκιμή·
    - 4.1.2. να αποδεικνύεται σε όλες τις περιπτώσεις το ισοδύναμο υποκατάστατο (όσον αφορά τη μάζα, την κατανομή της μάζας και την εγκατάσταση), όταν δομικά μέρη, μονάδες υποκαθίστανται από άλλες μονάδες ή μάζες·
    - 4.1.3. να δηλώνεται με σαφήνεια η θέση του κέντρου βάρους στο όχημα που υποβλήθηκε σε δοκιμή, η οποία μπορεί να βασίζεται σε μετρήσεις που πραγματοποιούνται στο όχημα της δοκιμής όταν είναι έτοιμο για τη δοκιμή, ή σε συνδυασμό μετρήσεων (που πραγματοποιούνται στον πλήρως αποπερατωμένο τύπο οχήματος) και υπολογισμών που βασίζονται στα υποκατάστατα μαζών.
  - 4.2. Η έκθεση της δοκιμής πρέπει να περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία (εικόνες, μητρώα, σχέδια, μετρώμενες τιμές κ.λπ.) σχετικά με:
    - 4.2.1. την πραγματοποίηση της δοκιμής αυτής σύμφωνα με το παρόν παράρτημα·
    - 4.2.2. την πλήρωση (ή μη) των απαιτήσεων των παραγράφων 5.1.1 και 5.1.2 του παρόντος κανονισμού·
    - 4.2.3. τη μεμονωμένη αξιολόγηση των παρατηρήσεων στο εσωτερικό·
    - 4.2.4. όλα τα δεδομένα και τις πληροφορίες που απαιτούνται για την ταυτοποίηση του τύπου οχήματος, του οχήματος της δοκιμής, της ίδιας της δοκιμής και του αρμόδιου για τη δοκιμή προσωπικού καθώς και για την αξιολόγησή της.
  - 4.3. Συνιστάται στην έκθεση δοκιμής να τεκμηριώνεται η υψηλότερη και η χαμηλότερη θέση του κέντρου βάρους ως προς το επίπεδο εδάφους της τάφρου.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

## Η ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΣΕ ΤΟΜΕΣ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ ΩΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

## 1. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Εάν ο κατασκευαστής επιλέξει αυτή τη μέθοδο δοκιμής, εκτός από τις πληροφορίες και τα σχέδια που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να καταθέσει στην τεχνική υπηρεσία τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1.1. σχέδια των τομών αμαξώματων που θα υποβληθούν σε δοκιμή·
- 1.2. επαλήθευση της εγκυρότητας της κατανομής των μαζών σύμφωνα με το παράρτημα 4 παράγραφος 4, μετά την επιτυχημένη ολοκλήρωση των δοκιμών ανατροπής σε τομές αμαξώματος·
- 1.3. τις μετρήσιμες μάζες των τομών αμαξώματος που θα υποβληθούν σε δοκιμή και την επαλήθευση ότι οι θέσεις του κέντρου βάρους τους είναι ίδιες με εκείνες της μάζας κενού οχήματος εάν δεν είναι εξοπλισμένο με συστήματα συγκράτησης επιβαίνοντων ή της συνολικής πραγματικής μάζας οχήματος εάν είναι εξοπλισμένο με συστήματα συγκράτησης επιβαίνοντων (Παρουσίαση των εκθέσεων μετρήσεων).

## 2. Ο ΠΑΓΚΟΣ ΑΝΑΚΛΙΣΗΣ

Ο πάγκος ανάκλισης πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις του παραρτήματος 5 παράγραφος 1.

## 3. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΤΟΜΩΝ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ

- 3.1. Ο αριθμός των τομών αμαξώματος που θα υποβληθούν σε δοκιμή καθορίζεται με βάση τους ακόλουθους κανόνες:
  - 3.1.1. όλες οι διαφορετικές προδιαγραφές χωρισμάτων που αποτελούν μέρος της υπερκατασκευής πρέπει να υποβληθούν σε δοκιμή σε μία τουλάχιστον τομή αμαξώματος·
  - 3.1.2. κάθε τομή αμαξώματος πρέπει να έχει δύο τουλάχιστον χωρίσματα·
  - 3.1.3. σε τεχνητή τομή αμαξώματος (βλέπε παράγραφο 2.27 του παρόντος κανονισμού) ο λόγος της μάζας οποιουδήποτε χωρίσματος προς οποιοδήποτε άλλο χωρίσμα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 2·
  - 3.1.4. ο εναπομένον χώρος όλου του οχήματος πρέπει να αντιπροσωπεύεται σωστά στις τομές αμαξώματος, καθώς και οποιοσδήποτε ιδιαίτερες οφείλονται στις προδιαγραφές αμαξώματος του οχήματος·
  - 3.1.5. η πλήρης δομή της οροφής πρέπει να αντιπροσωπεύεται σωστά στις τομές αμαξώματος εάν υπάρχουν τοπικές ιδιαιτερότητες, όπως μεταβολή ύψους, εγκατάσταση κλιματιστικού, δεξαμενές αερίου, υποστήριγμα μεταφοράς αποσκευών κ.λπ.
- 3.2. Τα χωρίσματα της τομής αμαξώματος πρέπει να είναι ακριβώς ίδια, από δομική άποψη, όπως αντιπροσωπεύονται στην υπερκατασκευή, όσον αφορά το σχήμα, τη γεωμετρία, τα υλικά, τους συνδέσμους.
- 3.3. Οι συνδετικές δομές μεταξύ των χωρισμάτων πρέπει να περιλαμβάνονται στην περιγραφή του κατασκευαστή για την υπερκατασκευή (βλέπε παράρτημα 4, παράγραφος 3) και πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθοι κανόνες:
  - 3.3.1. εάν πρόκειται για πρωτότυπη τομή αμαξώματος που λαμβάνεται απευθείας από την πραγματική διάταξη του οχήματος, οι βασικές και οι πρόσθετες συνδετικές δομές (βλέπε παράρτημα 3 παράγραφος 3.1) πρέπει να είναι ίδιες με εκείνες της υπερκατασκευής του οχήματος·
  - 3.3.2. εάν πρόκειται για τεχνητή τομή αμαξώματος, οι συνδετικές δομές πρέπει να έχουν ισοδύναμη αντοχή, ακαμψία και συμπεριφορά με την υπερκατασκευή του οχήματος·
  - 3.3.3. τα άκαμπτα στοιχεία τα οποία δεν αποτελούν μέρος της υπερκατασκευής αλλά μπορεί να προεξέχουν στον εναπομένοντα χώρο κατά την παραμόρφωση, πρέπει να είναι εγκατεστημένα στις τομές αμαξώματος·
  - 3.3.4. η μάζα των συνδετικών δομών πρέπει να περιλαμβάνεται στην κατανομή μάζας, όσον αφορά την κατανομή στο συγκεκριμένο χωρίσμα και στο εσωτερικό του χωρίσματος.

- 3.4. Οι τομές αμαξώματος πρέπει να είναι εξοπλισμένες με τεχνητά υποστηρίγματα ώστε να παρουσιάζουν τις ίδιες θέσεις κέντρου βάρους και τον ίδιο άξονα περιστροφής στην πλατφόρμα ανάκλισης με το πλήρες όχημα. Τα υποστηρίγματα πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 3.4.1. πρέπει να είναι προσαρτημένα στην τομή αμαξώματος με τέτοιον τρόπο ώστε ούτε να την ενισχύουν ούτε να την επιβαρύνουν με πρόσθετο βάρος·
- 3.4.2. πρέπει να είναι αρκετά ανθεκτικά και άκαμπτα ώστε να αντισταθούν σε τυχόν παραμόρφωση που θα μπορούσε να μεταβάλει την κατεύθυνση της κίνησης της τομής του αμαξώματος κατά τη διαδικασία ανάκλισης και ανατροπής·
- 3.4.3. η μάζα τους πρέπει να περιλαμβάνεται στην κατανομή μάζας και στη θέση του κέντρου βάρους της τομής αμαξώματος.
- 3.5. Η κατανομή της μάζας στην τομή αμαξώματος πρέπει να γίνεται έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:
- 3.5.1. κατά τον έλεγχο της εγκυρότητας των εξισώσεων 5 και 6, στο παράρτημα 4 παράγραφος 4.2, πρέπει να εξετάζεται ολόκληρη η τομή αμαξώματος (χωρίσματα, συνδετικές δομές, πρόσθετα δομικά στοιχεία, υποστηρίγματα)·
- 3.5.2. τυχόν μάζες που έχουν προσαρτηθεί στα χωρίσματα (βλέπε παράγραφο 4.2.2 και εικόνα 4 στο παράρτημα 4) πρέπει να τοποθετούνται και να εφαρμόζονται στην τομή αμαξώματος με τέτοιον τρόπο ώστε ούτε να την ενισχύουν ούτε να την επιβαρύνουν με πρόσθετο βάρος ούτε να περιορίζουν την παραμόρφωση.
- 3.5.3. Στην περίπτωση που ο τύπος οχήματος διαθέτει σύστημα συγκράτησης επιβαινόντων, οι μάζες επιβαινόντων πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όπως περιγράφεται στο παράρτημα 4 και στο παράρτημα 5.

#### 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

Η διαδικασία δοκιμής πρέπει να είναι ίδια με εκείνη που περιγράφεται στην παράγραφο 3 του παραρτήματος 5 για το πλήρες όχημα.

#### 5. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ

- 5.1. Ο τύπος οχήματος εγκρίνεται εάν όλες οι τομές αμαξώματος περάσουν τη δοκιμή ανατροπής και ικανοποιούνται οι εξισώσεις 2 και 3 του παραρτήματος 4 παράγραφος 4.
- 5.2. Εάν μία τομή του αμαξώματος δεν περάσει τη δοκιμή, ο τύπος οχήματος δεν εγκρίνεται.
- 5.3. Εάν μία τομή αμαξώματος περάσει τη δοκιμή ανατροπής, θεωρείται ότι όλα τα χωρίσματα που αποτελούν την τομή αμαξώματος έχουν περάσει τη δοκιμή ανατροπής, και το αποτέλεσμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε μελλοντικές αιτήσεις χορήγησης έγκρισης, με την προϋπόθεση ότι ο λόγος των μαζών τους παραμένει ίδιος στην επόμενη υπερκατασκευή.
- 5.4. Εάν μια τομή αμαξώματος δεν περάσει τη δοκιμή ανατροπής θεωρείται ότι κανένα από τα χωρίσματα που αποτελούν την τομή αμαξώματος δεν έχει περάσει τη δοκιμή, ακόμη και αν σημειώθηκε εισχώρηση στον εναπομένοντα χώρο σε ένα μόνο χωρίσμα.

#### 6. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΔΟΚΙΜΩΝ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΣΕ ΤΟΜΕΣ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ

Η έκθεση δοκιμής πρέπει να περιέχει όλα τα αναγκαία δεδομένα που αποδεικνύουν:

- 6.1. την κατασκευή των τομών αμαξώματος που υποβλήθηκαν σε δοκιμή (διαστάσεις, υλικά, μάζες, θέση κέντρου βάρους, μέθοδοι κατασκευής)·
- 6.2. ότι οι δοκιμές πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με το παρόν παράρτημα·
- 6.3. ότι πληρούνται ή δεν πληρούνται οι απαιτήσεις της παραγράφου 5.1 του παρόντος κανονισμού·
- 6.4. την ατομική αξιολόγηση των τομών αμαξώματος και των χωρισμάτων τους.
- 6.5. την ταυτότητα του τύπου οχήματος, της υπερκατασκευής του, των τομών αμαξώματος που υποβλήθηκαν σε δοκιμή, των ίδιων των δοκιμών και του προσωπικού που ήταν αρμόδιο για τις δοκιμές και την αξιολόγησή τους.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

**Η ΔΟΚΙΜΗ ΗΜΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΤΟΜΩΝ ΤΟΥ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ ΩΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ**

## 1. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Αυτή η μέθοδος δοκιμής χρησιμοποιεί τις τομές αμαξώματος ως μονάδες δοκιμής, καθεμιά από τις οποίες αποτελείται από δύο τουλάχιστον χωρίσματα του υπό αξιολόγηση οχήματος και συνδέονται μεταξύ τους με αντιπροσωπευτικά δομικά στοιχεία. Εάν ο κατασκευαστής επιλέξει αυτή τη μέθοδο δοκιμής, εκτός από τις πληροφορίες και τα σχέδια που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να καταθέσει στην τεχνική υπηρεσία και τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1.1. σχέδια των τομών αμαξωμάτων που θα υποβληθούν σε δοκιμή·
- 1.2. τις τιμές ενέργειας που απορροφάται από κάθε χωρίσμα της υπερκατασκευής, καθώς και τις τιμές ενέργειας που αντιστοιχούν στις τομές αμαξώματος που υποβάλλονται στη δοκιμή·
- 1.3. την επαλήθευση της απαίτησης ενέργειας, βλέπε παράγραφο 4.2 πιο κάτω, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της δοκιμής ημιστατικού φορτίου τομών του αμαξώματος.

## 2. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΤΟΜΩΝ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ

- 2.1. Ο κατασκευαστής πρέπει να λάβει υπόψη του τις απαιτήσεις του παραρτήματος 6 παράγραφοι 3.1, 3.2 και 3.3 κατά το σχεδιασμό και την παραγωγή των τομών αμαξώματος που προορίζονται για τη δοκιμή.
- 2.2. Οι τομές αμαξώματος πρέπει να είναι εξοπλισμένες με το προφίλ του εναπομένοντα χώρου, στις θέσεις στις οποίες θεωρείται ότι οι ορθοστάτες ή άλλα δομικά στοιχεία είναι πιθανόν να εισχωρήσουν ως αποτέλεσμα της αναμενόμενης παραμόρφωσης.

## 3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΩΝ

- 3.1. Κάθε τομή αμαξώματος που πρόκειται να υποβληθεί σε δοκιμή προσαρμόζεται σταθερά και με ασφάλεια στον πάγκο δοκιμής με άκαμπτο πλαίσιο έτσι ώστε
  - 3.1.1. να μην υπάρξει τοπική πλαστική παραμόρφωση γύρω από τα σημεία προσαρμογής·
  - 3.1.2. η θέση και η μέθοδος της προσαρμογής να μη διακόψει τη δημιουργία και τη λειτουργία των αναμενόμενων πλαστικών ζωνών και αρθρώσεων.
- 3.2. Για την εφαρμογή του φορτίου στην τομή αμαξώματος πρέπει να ληφθούν υπόψη οι ακόλουθοι κανόνες:
  - 3.2.1. το φορτίο πρέπει να είναι ομοιόμορφα καταμεμημένο στην τραβέρσα οροφής, με άκαμπτο δοκό, η οποία πρέπει να έχει μεγαλύτερο μήκος από την τραβέρσα οροφής για να προσομοιάζει στο έδαφος κατά τη δοκιμή ανατροπής και η οποία να ακολουθεί τη γεωμετρία της τραβέρας οροφής·
  - 3.2.2. η κατεύθυνση του φορτίου που εφαρμόζεται (βλέπε εικόνα A7.1) πρέπει να είναι σε σχέση με το διάμεκες κάθετο κεντρικό επίπεδο του οχήματος και η κλίση του ( $\alpha$ ) να καθορίζεται από τον εξής τύπο:

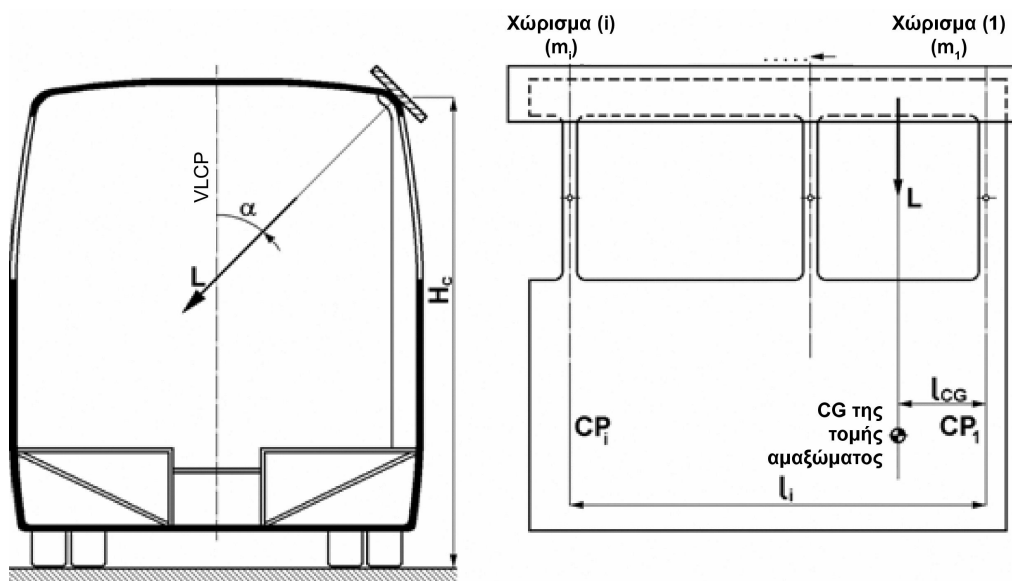
$$\alpha = 90^{\circ} - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

όπου

$H_c$  = το ύψος του διαζώματος οροφής (σε mm) του οχήματος μετρούμενο από το οριζόντιο επίπεδο στο οποίο στέκεται.

Εικόνα Α7.1

## Εφαρμογή φορτίου στην τομή αμαξώματος



- 3.2.3. το φορτίο εφαρμόζεται στη δοκό στο κέντρο βάρους της τομής αμαξώματος που προκύπτει από τις μάζες των χωρισμάτων του και των δομικών στοιχείων που τα συνδέουν. Χρησιμοποιώντας τα σύμβολα της εικόνας Α.7.1, η θέση της τομής αμαξώματος μπορεί να καθοριστεί από τον ακόλουθο τύπο:

$$l_{CG} = \frac{\sum_{i=1}^s m_i l_i}{\sum_{i=1}^s m_i}$$

όπου

$s$  = ο αριθμός των χωρισμάτων στην τομή αμαξώματος

$m_i$  = η μάζα του χωρισματος  $i$

$l_i$  = η απόσταση του κέντρου βάρους του χωρισματος  $i$  από ένα επιλεγμένο σημείο περιστροφής (το κεντρικό επίπεδο του χωρισματος(1) στην εικόνα Α.7.1)

$l_{CG}$  = η απόσταση από το κέντρο βάρους της τομής αμαξώματος από το ίδιο επιλεγμένο σημείο περιστροφής

- 3.2.4. το φορτίο πρέπει να αυξάνεται σταδιακά, καταγράφοντας τις μετρήσεις των σχετικών παραμορφώσεων σε διακριτά διαστήματα έως την τελική παραμόρφωση ( $d_u$ ) κατά την οποία στον εναπομένοντα χώρο εισέρχεται κάποιο από τα στοιχεία της τομής αμαξώματος.

- 3.3. Κατά τη σχεδίαση της καμπύλης φορτίου-κάμψης:

3.3.1. η συχνότητα των μετρήσεων πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παραχθεί συνεχόμενη καμπύλη (βλέπε εικόνα Α.7.2).

3.3.2. οι τιμές φορτίου και παραμόρφωσης πρέπει να μετρώνται ταυτόχρονα·

3.3.3. η παραμόρφωση του φορτωμένου διαζώματος οροφής πρέπει να μετράται στο επίπεδο και στην κατεύθυνση του εφαρμοσμένου φορτίου·

3.3.4. τόσο το φορτίο όσο και η παραμόρφωση πρέπει να μετρώνται με ακρίβεια  $\pm 1$  τοις εκατό.

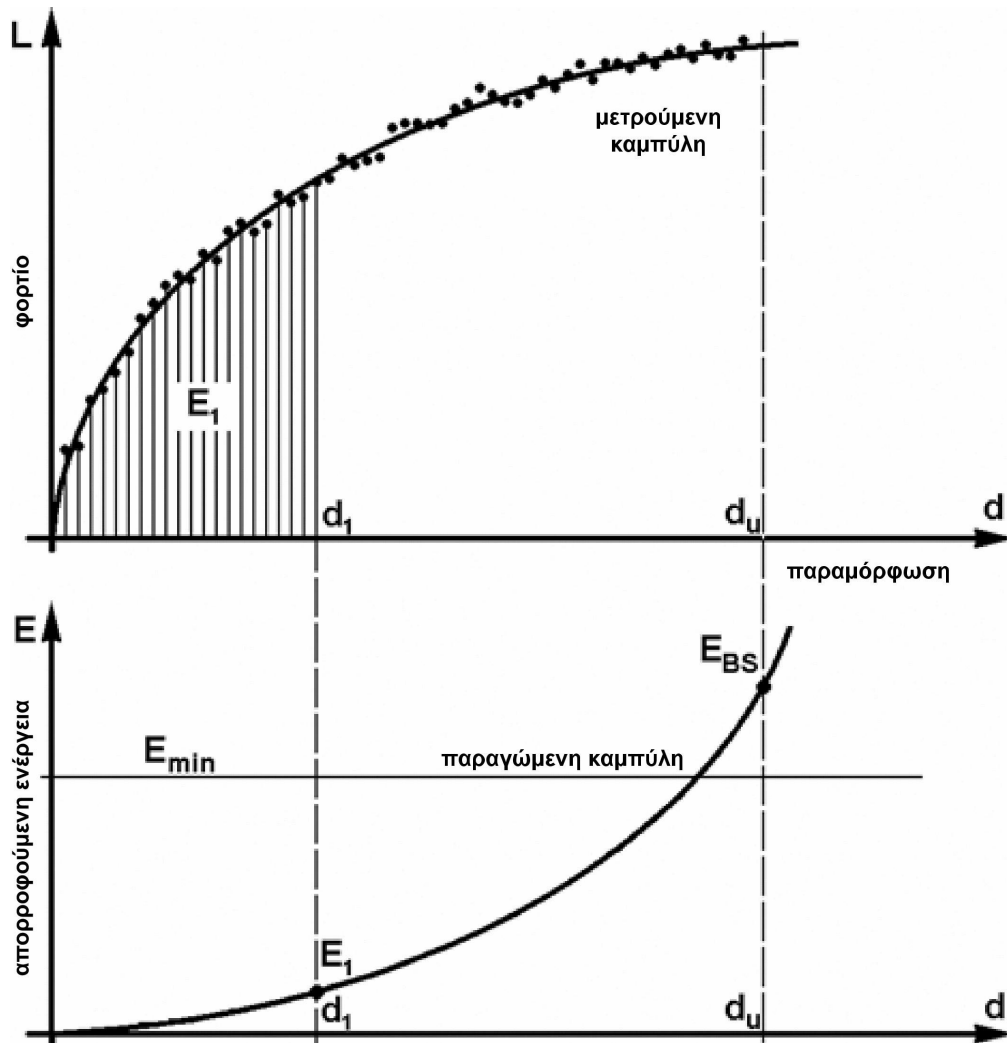
#### 4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

- 4.1. Στο διάγραμμα της καμπύλης φορτίου-παραμόρφωσης η πραγματική ενέργεια που απορροφάται από την τομή αμαξώματος ( $E_{BS}$ ) εκφράζεται ως η περιοχή κάτω από την καμπύλη (βλέπε εικόνα Α.7.2).



Εικόνα Α7. 2

Ενέργεια που απορροφάται από την τομή αμαξώματος όπως προκύπτει από τη μέτρηση της καμπύλης φορτίου-παραμόρφωσης



4.2. Η ελάχιστη ενέργεια που απαιτείται να απορροφηθεί από την τομή αμαξώματος ( $E_{min}$ ) καθορίζεται ως εξής:

4.2.1. η συνολική ενέργεια ( $E_T$ ) που απορροφάται από την υπερκατασκευή είναι:

$$E_T = 0.75M g \Delta h$$

όπου:

$M$  =  $M_k$ , δηλαδή η μάζα κενού οχήματος του τύπου οχήματος εάν δεν υπάρχουν συστήματα συγκράτησης επιβαίνοντων ή  $M_v$ , δηλαδή η συνολική πραγματική μάζα οχήματος όταν υπάρχουν συστήματα συγκράτησης επιβαίνοντων

$g$  = σταθερά βαρύτητας

$\Delta h$  = η κατακόρυφη κίνηση (σε μέτρα) του κέντρου βάρους του οχήματος κατά τη δοκιμή ανατροπής, όπως καθορίζεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος

4.2.2. η συνολική ενέργεια « $E_T$ » κατανέμεται μεταξύ των χωρισμάτων της υπερκατασκευής κατ' αναλογία προς τις μάζες τους:

$$E_i = E_T \frac{m_i}{M}$$

όπου:

$E_i$  = η ενέργεια που απορροφάται από το χώρισμα «i»

$m_i$  = η μάζα του χωρισματος «i», όπως καθορίζεται στο παράρτημα 4, παράγραφος 4.1

- 4.2.3. η ελάχιστη ενέργεια που απαιτείται να απορροφηθεί από την τομή αμαξώματος ( $E_{min}$ ) είναι το σύνολο της ενέργειας των χωρισμάτων που αποτελούν την τομή αμαξώματος:

$$E_{min} = \sum_{i=1}^s E_i$$

- 4.3. Η τομή αμαξώματος περνά τη δοκιμή φορτίου εάν:

$$E_{BS} \geq E_{min}$$

Στην περίπτωση αυτή, όλα τα χωρίσματα που αποτελούν την τομή αμαξώματος θεωρείται ότι περνούν τη δοκιμή ημιστατικού φορτίου και τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μελλοντικές αιτήσεις χορήγησης έγκρισης, με την προϋπόθεση ότι τα συστατικά χωρίσματα δεν αναμένεται να μεταφέρουν μεγαλύτερη μάζα στην επόμενη υπερκατασκευή.

- 4.4. Η τομή αμαξώματος δεν περνά τη δοκιμή φορτίου εάν:

$$E_{BS} < E_{min}$$

Στην περίπτωση αυτή θεωρείται ότι κανένα χωρίσμα από αυτά που αποτελούν την τομή αμαξώματος δεν περνούν τη δοκιμή, ακόμη και αν σημειώθηκε εισχώρηση στον εναπομένοντα χώρο σε ένα μόνο χωρίσμα.

- 4.5. Ο τύπος οχήματος εγκρίνεται εάν όλες οι απαιτούμενες τομές αμαξώματος περάσουν τη δοκιμή φορτίου.

#### 5. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΗΜΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ ΤΟΜΩΝ ΑΜΑΞΩΜΑΤΟΣ

Η έκθεση αναφοράς πρέπει να τηρεί τη μορφή και το περιεχόμενο του παραρτήματος 6 παράγραφος 6.

---

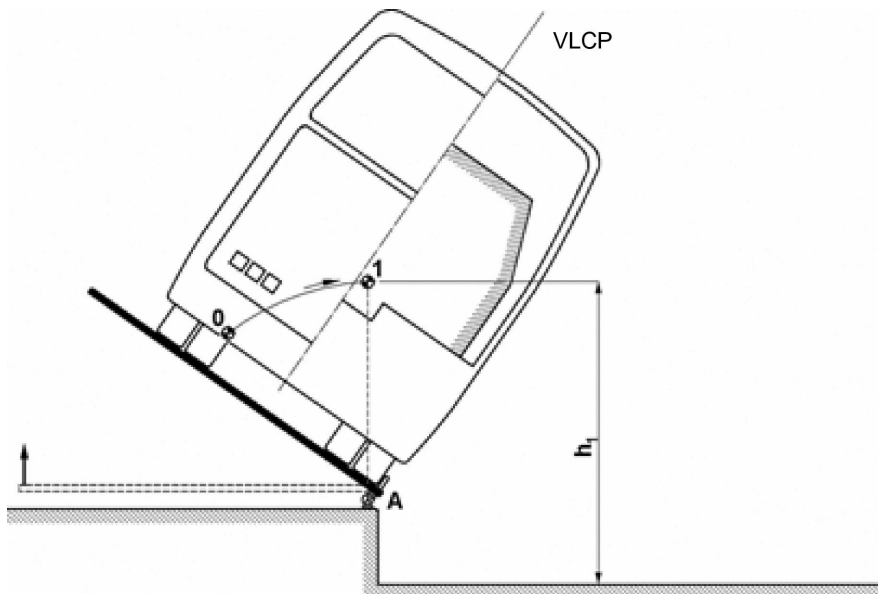
## Προάρτημα 1

**ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΑΡΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΤΡΟΠΗ**

Η κατακόρυφη κίνηση ( $\Delta h$ ) του κέντρου βάρους σε σχέση με την ανατροπή μπορεί να προσδιοριστεί με το γραφικό που παρουσιάζεται πιο κάτω.

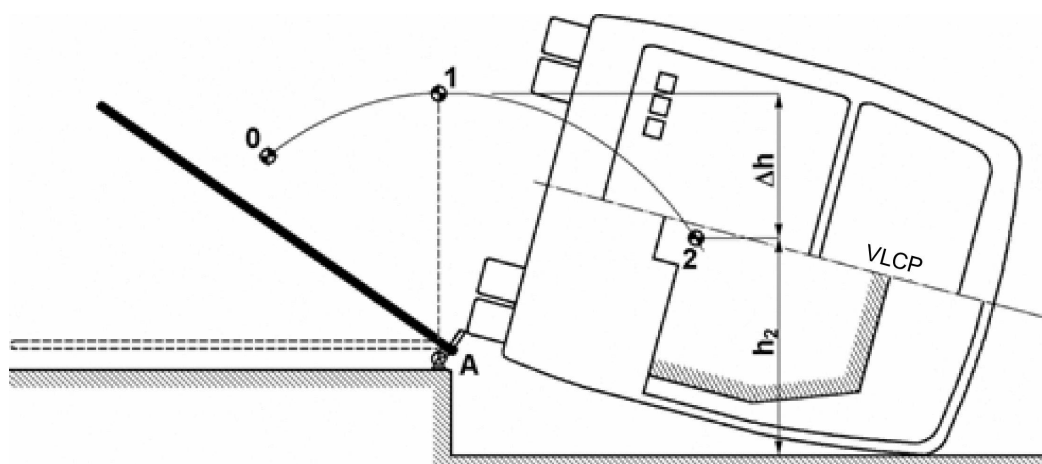
1. Χρησιμοποιώντας σχέδια υπό κλίμακα της διατομής του οχήματος, το αρχικό ύψος ( $h_1$ ) του κέντρου βάρους (θέση 1) μετρώντας από το κατώτερο επίπεδο της τάφρου καθορίζεται όταν το όχημα βρίσκεται στο σημείο της ασταθούς ισορροπίας επάνω στην πλατφόρμα ανάκλισης (βλέπε εικόνα A7.A1.1).
2. Χρησιμοποιώντας την παραδοχή ότι η διατομή του οχήματος περιστρέφεται γύρω από την άκρη των υποστηριγμάτων των τροχών (σημείο A στην εικόνα A7.A1.1) η διατομή του οχήματος σχεδιάζεται με την τραβέρσα οροφής να ακουμπά μόλις το χαμηλότερο επίπεδο της τάφρου (βλέπε εικόνα A7.A1.2). Στη θέση αυτή καθορίζεται το ύψος ( $h_2$ ) του κέντρου βάρους (θέση 2) σε σχέση με το χαμηλότερο επίπεδο της τάφρου.

Εικόνα A7.A1.1



Εικόνα A7.A1.2

Καθορισμός της κατακόρυφης κίνησης του κέντρου βάρους του οχήματος



3. Η κατακόρυφη κίνηση του κέντρου βάρους ( $\Delta h$ ) είναι

$$\Delta h = h_1 - h_2$$

4. Εάν υποβληθούν σε δοκιμή περισσότερες από μία τομή αμαξώματος και κάθε τομή αμαξώματος έχει διαφορετικό τελικό σχήμα παραμόρφωσης, η κατακόρυφη κίνηση του κέντρου βάρους ( $\Delta h_i$ ) καθορίζεται για κάθε τομή αμαξώματος και η μέση τιμή ( $\Delta h$ ) λαμβάνεται από τον τύπο:

$$\Delta h = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \Delta h_i$$

όπου:

$\Delta h_i$  = η κατακόρυφη κίνηση του κέντρου βάρους για την τομή αμαξώματος  $i$

$k$  = ο αριθμός των τομών αμαξώματος που υποβάλλονται σε δοκιμή.

---

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

## Ο ΗΜΙΣΤΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΕ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΩΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

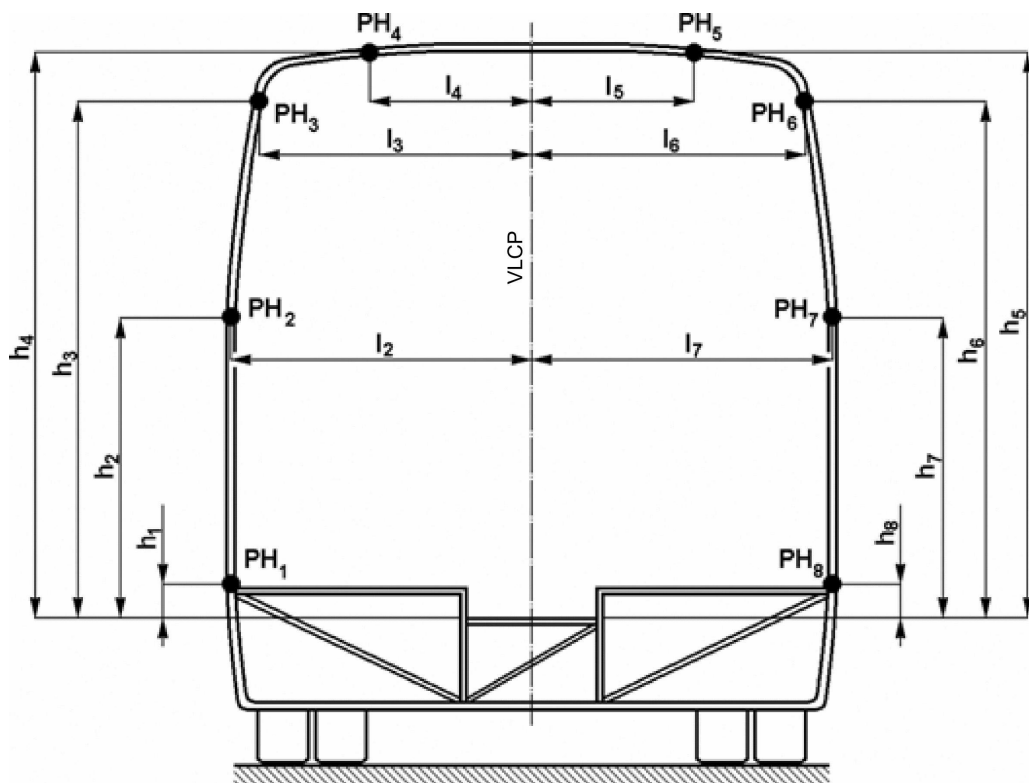
## 1. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Εάν ο κατασκευαστής επιλέξει αυτή τη μέθοδο δοκιμής, εκτός από τα δεδομένα και τα σχέδια που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να καταθέσει στην τεχνική υπηρεσία και τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1.1. τη θέση των πλαστικών ζωνών (PZ) και των πλαστικών αρθρώσεων (PH) στην υπερκατασκευή:
  - 1.1.1. κάθε PZ και κάθε PH πρέπει να ταυτοποιείται ατομικά στο σχέδιο της υπερκατασκευής στις οριζόμενες γεωμετρικά θέσεις τους (βλέπε εικόνα Α.8.1)
  - 1.1.2. τα δομικά στοιχεία μεταξύ των PZ και των PH μπορούν να υπολογιστούν ως άκαμπτα ή ελαστικά μέρη και το μήκος τους να καθοριστεί από τις πραγματικές τους διαστάσεις στο όχημα.
- 1.2. Οι τεχνικές παράμετροι των PZ και των PH:
  - 1.2.1. η γεωμετρική διατομή των δομικών στοιχείων στα οποία βρίσκονται οι PZ και PH·
  - 1.2.2. ο τύπος και η κατεύθυνση φόρτωσης που εφαρμόζεται σε κάθε PZ και PH·
  - 1.2.3. η καμπύλη φορτίου-παραμόρφωσης κάθε PZ και PH όπως περιγράφεται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος. Ο κατασκευαστής μπορεί να χρησιμοποιήσει είτε τα στατικά είτε τα δυναμικά χαρακτηριστικά των PZ και PH για τον υπολογισμό, αλλά όχι στατικά και δυναμικά χαρακτηριστικά σε έναν υπολογισμό.

Εικόνα Α8. 1

## Γεωμετρικές παράμετροι των πλαστικών αρθρώσεων σε ένα χώρισμα



1.3. Δήλωση της συνολικής ενέργειας ( $E_T$ ) που πρόκειται να απορροφηθεί από την υπερκατασκευή με βάση τον τύπο της παραγράφου 3.1 πιο κάτω.

1.4. Σύντομη τεχνική περιγραφή του αλγορίθμου και του προγράμματος ηλεκτρονικού υπολογιστή που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό.

## 2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΗΜΙΣΤΑΤΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ

2.1. Για τον υπολογισμό, πρέπει να χρησιμοποιηθεί μαθηματικό μοντέλο για όλη την υπερκατασκευή ως φέρουσα φορτίο και παραμορφώσιμη δομή, λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα:

2.1.1. η υπερκατασκευή πρέπει να αντιμετωπιστεί στο μοντέλο ως μία ενιαία μονάδα φόρτωσης που περιλαμβάνει παραμορφώσιμες PZ και PH, που συνδέονται με κατάλληλα δομικά στοιχεία·

2.1.2. η υπερκατασκευή πρέπει να έχει τις πραγματικές διαστάσεις του αμαξώματος. Το εσωτερικό περίγραμμα των πλευρικών ορθοστατών και της δομής της οροφής πρέπει να χρησιμοποιηθούν κατά τον έλεγχο του εναπομένου χώρου·

2.1.3. στις PH πρέπει να χρησιμοποιηθούν οι πραγματικές διαστάσεις των ορθοστατών και των δομικών στοιχείων στα οποία βρίσκονται (βλέπε προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος).

2.2. Τα φορτία που εφαρμόζονται στον υπολογισμό πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

2.2.1. το ενεργό φορτίο εφαρμόζεται στο εγκάρσιο επίπεδο που περιέχει το κέντρο βάρους της υπερκατασκευής (του οχήματος) το οποίο είναι κάθετο στο κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο (VLCP) του οχήματος. Το ενεργό φορτίο εφαρμόζεται στην τραβέρσα οροφής της υπερκατασκευής μέσω ενός εντελώς άκαμπτου επιπέδου εφαρμογής φορτίου, το οποίο εκτείνεται και προς τις κατευθύνσεις πέρα από την τραβέρσα οροφής και όποια άλλη παρακείμενη δομή·

2.2.2. κατά την έναρξη της προσομοίωσης το επίπεδο εφαρμογής του φορτίου πρέπει να ακουμπά την τραβέρσα οροφής στο πιο απομακρυσμένο μέρος του από το κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο. Τα σημεία επαφής μεταξύ του επιπέδου εφαρμογής του φορτίου και της υπερκατασκευής προσδιορίζονται ώστε να εξασφαλιστεί η ακριβής μεταφορά του φορτίου·

2.2.3. το ενεργό φορτίο πρέπει να έχει μια κλίση  $\alpha$  σε σχέση με το κατακόρυφο διάμηκες κεντρικό επίπεδο του οχήματος (βλέπε εικόνα A.8.2).

$$\alpha = 90^\circ - \arcsin\left(\frac{800}{H_c}\right)$$

όπου:

$H_c$  = το ύψος του διαζώματος οροφής (σε mm) του οχήματος μετρούμενο από το οριζόντιο επίπεδο στο οποίο στέκεται.

Η κατεύθυνση ενέργειας του ενεργού φορτίου δεν πρέπει να μεταβάλλεται κατά τον υπολογισμό·

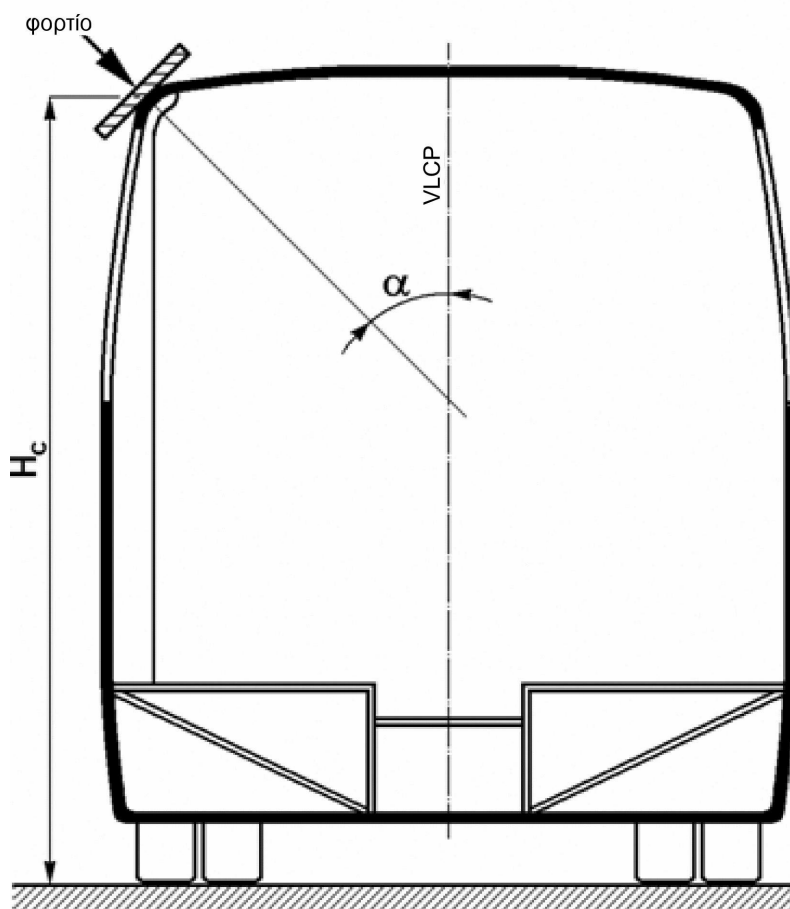
2.2.4. το ενεργό φορτίο πρέπει να αυξάνεται με μικρά διαδοχικά βήματα και η πλήρης δομική παραμόρφωση πρέπει να υπολογίζεται σε κάθε βήμα φόρτωσης. Ο αριθμός των βημάτων φόρτωσης πρέπει να υπερβαίνει τα 100 και τα βήματα να είναι σχεδόν ίσα·

2.2.5. κατά τη διαδικασία παραμόρφωσης το επίπεδο εφαρμογής φορτίου επιτρέπεται, εκτός από την παράλληλη μετατόπιση να περιστρέφεται γύρω από τον άξονα της διατομής του επιπέδου εφαρμογής του φορτίου με το εγκάρσιο επίπεδο που περιλαμβάνει το κέντρο βάρους, ώστε να ακολουθεί την ασύμμετρη παραμόρφωση της υπερκατασκευής·

2.2.6. οι παθητικές δυνάμεις (υποστήριξης) πρέπει να εφαρμόζονται στην άκαμπτη δομή του υποδαπέδου χωρίς να επηρεάζουν τη δομική παραμόρφωση.

Εικόνα Α8. 2

## Εφαρμογή φορτίου στην υπερκατασκευή



- 2.3. Ο αλγόριθμος του υπολογισμού και το πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:
- 2.3.1. στο πρόγραμμα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι μη γραμμικότητες στα χαρακτηριστικά των ΡΗ και οι μεγάλης κλίμακας δομικές παραμορφώσεις·
- 2.3.2. το πρόγραμμα πρέπει να δέχεται το εύρος λειτουργίας των ΡΗ και ΡΖ και να σταματά τον υπολογισμό όταν η παραμόρφωση των ΡΗ υπερβάνει το επικυρωμένο εύρος λειτουργίας (βλέπε προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος)·
- 2.3.3. το πρόγραμμα πρέπει να μπορεί να υπολογίζει τη συνολική ενέργεια που απορροφάται από την υπερκατασκευή σε κάθε διαδοχικό βήμα φόρτωσης·
- 2.3.4. σε κάθε διαδοχικό βήμα φόρτωσης το πρόγραμμα πρέπει να μπορεί να παρουσιάζει το παραμορφωμένο σχήμα των χωρισμάτων που αποτελούν την υπερκατασκευή και τη θέση κάθε άκαμπτου μέρους το οποίο ενδέχεται να εισχωρήσει στον εναπομένοντα χώρο. Το πρόγραμμα πρέπει να αναγνωρίζει το διαδοχικό βήμα φόρτωσης κατά το οποίο σημειώνεται για πρώτη φορά η εισχώρηση οποιουδήποτε άκαμπτου μέρους στον εναπομένοντα χώρο·
- 2.3.5. το πρόγραμμα πρέπει να είναι σε θέση να ανιχνεύει και να αναγνωρίζει το διαδοχικό βήμα φόρτωσης κατά το οποίο ξεκινά η γενική κατάρρευση της υπερκατασκευής· όταν η υπερκατασκευή γίνεται ασταθής και η παραμόρφωση συνεχίζεται χωρίς αύξηση του φορτίου.

## 3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

- 3.1. Η συνολική ενέργεια ( $E_T$ ) που απορροφάται από την υπερκατασκευή καθορίζεται με βάση τον τύπο:

$$E_T = 0,75M \cdot g \cdot \Delta h$$

όπου:

$M$  =  $M_k$ , δηλαδή η μάζα κενού οχήματος του τύπου οχήματος εάν δεν υπάρχουν συστήματα συγκράτησης επιβαινόντων ή

$M_e$ , δηλαδή η συνολική πραγματική μάζα οχήματος όταν υπάρχουν συστήματα συγκράτησης επιβαινόντων

$g$  = σταθερά βαρύτητας

$\Delta h$  = η κατακόρυφη κίνηση (σε μέτρα) του κέντρου βάρους του οχήματος κατά τη δοκιμή ανατροπής, όπως καθορίζεται στο προσάρτημα 1 του παραρτήματος 7

3.2. Η απορροφώμενη ενέργεια ( $E_a$ ) της υπερκατασκευής υπολογίζεται στο διαδοχικό βήμα φόρτωσης κατά το οποίο ακουμπά για πρώτη φορά οποιοδήποτε άκαμπτο δομικό μέρος στον εναπομένοντα χώρο.

3.3. Ο τύπος οχήματος εγκρίνεται εάν:  $E_a \geq E_T$

#### 4. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΗΜΙΣΤΑΤΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Η έκθεση υπολογισμού πρέπει να περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:

4.1. αναλυτική μηχανική περιγραφή της υπερκατασκευής που περιέχει τη θέση των ΡΖ και ΡΗ και προσδιορισμό των άκαμπτων και ελαστικών μερών·

4.2. τα δεδομένα από τα αποτελέσματα των δοκιμών και τα αντίστοιχα γραφήματα·

4.3. δήλωση σχετικά με το εάν πληρούται ή όχι η απαίτηση της παραγράφου 5.1 του παρόντος κανονισμού·

4.4. ταυτοποίηση του τύπου οχήματος και του προσωπικού που ήταν αρμόδιο για τις δοκιμές, τους υπολογισμούς και την αξιολόγηση.



## Προσάρτημα 1

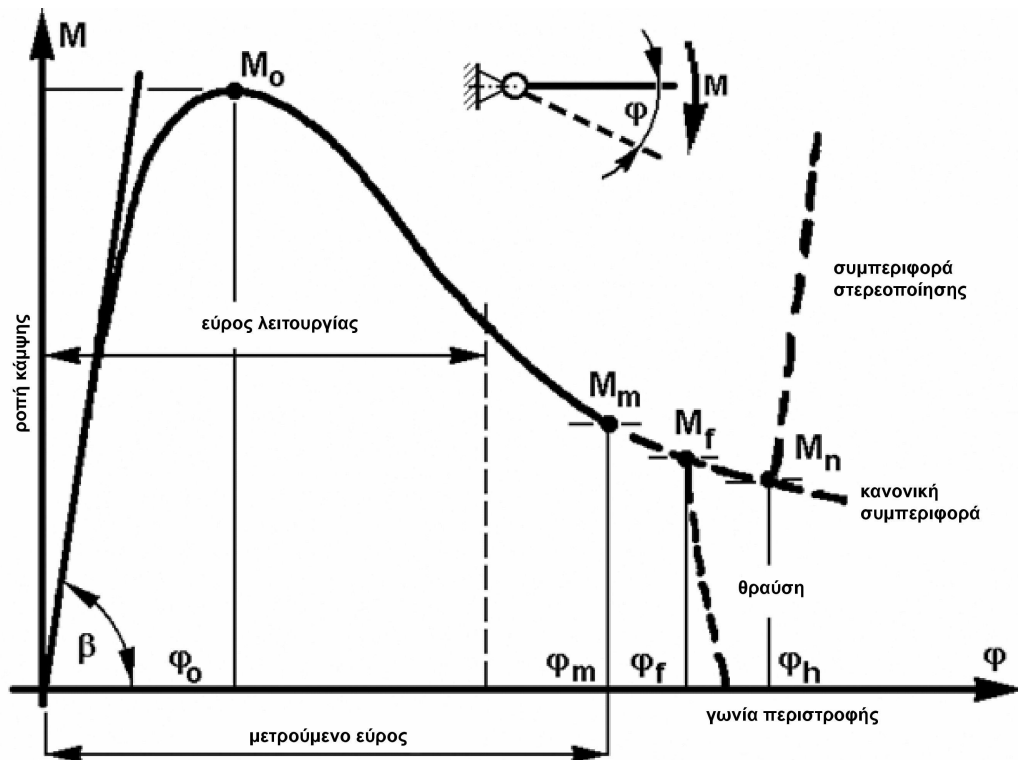
## ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΑΡΘΡΩΣΕΩΝ

## 1. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΚΑΜΠΥΛΕΣ

Η γενική μορφή της χαρακτηριστικής καμπύλης μιας πλαστικής ζώνης (PZ) είναι μια μη γραμμική σχέση φορτίου-παραμόρφωσης η οποία μετράται στα δομικά μέρη του οχήματος κατά τις δοκιμές εργαστηρίου. Οι χαρακτηριστικές καμπύλες μιας πλαστικής άρθρωσης (PH) είναι μια σχέση ροπής κάμψης ( $M$ )-γωνίας περιστροφής ( $\varphi$ ). Η γενική μορφή της χαρακτηριστικής καμπύλης μιας PH παρουσιάζεται στην εικόνα Α.8.Α.1.1.

Εικόνα Α.8.Α.1.1

## Χαρακτηριστική καμπύλη μιας πλαστικής άρθρωσης



## 2. ΘΕΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΥΡΟΥΣ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗΣ

2.1. Το «μετρούμενο εύρος» της χαρακτηριστικής καμπύλης PH είναι το εύρος παραμόρφωσης επί του οποίου έχουν γίνει οι μετρήσεις. Το μετρούμενο εύρος μπορεί να περιλαμβάνει τη θραύση ή/και το εύρος ταχείας στερεοποίησης. Στον υπολογισμό πρέπει να χρησιμοποιηθούν μόνο οι τιμές των χαρακτηριστικών των PH που εμφανίζονται στο μετρούμενο εύρος.

2.2. Το «εύρος λειτουργίας» της χαρακτηριστικής καμπύλης PH είναι το εύρος που καλύπτεται από τον υπολογισμό.

Το εύρος λειτουργίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το μετρούμενο εύρος και μπορεί να περιέχει τη θραύση αλλά όχι το εύρος ταχείας στερεοποίησης.

2.3. Τα χαρακτηριστικά των PH που θα χρησιμοποιηθούν στον υπολογισμό πρέπει να περιέχουν την καμπύλη  $M$ - $\varphi$  που βρίσκεται εντός του μετρούμενου εύρους.

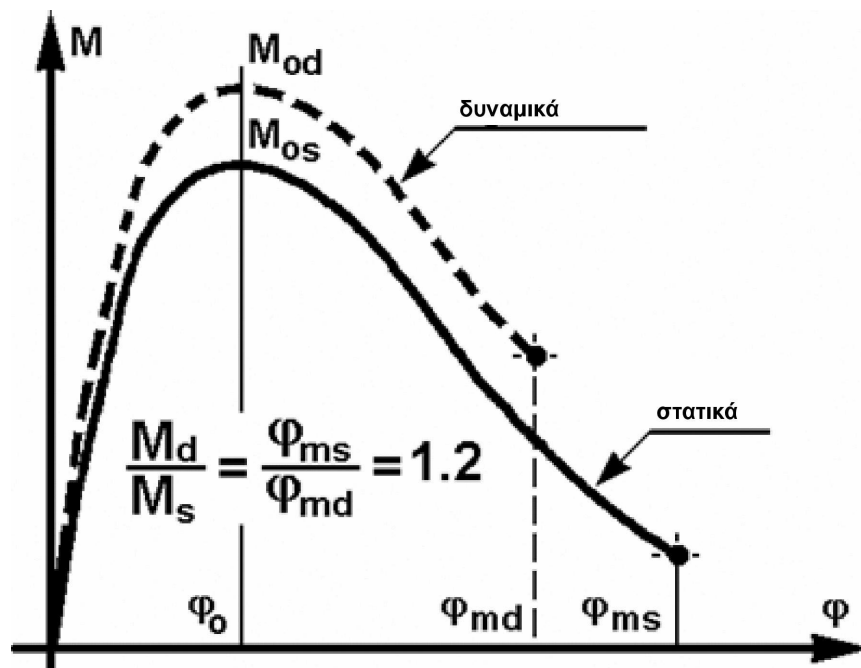
## 3. ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Υπάρχουν δύο είδη χαρακτηριστικών ΡΗ και ΡΖ: τα ημιστατικά και τα δυναμικά. Τα δυναμικά χαρακτηριστικά μια ΡΗ μπορούν να καθοριστούν με δύο τρόπους:

- 3.1. με δυναμική δοκιμή πρόσκρουσης του συστατικού στοιχείου
- 3.2. με χρήση του δυναμικού συντελεστή  $K_d$  για τη μετατροπή των ημιστατικών χαρακτηριστικών ΡΗ. Η μετατροπή αυτή σημαίνει ότι οι τιμές της ημιστατικής ροπής κάμψης μπορεί να αυξηθούν κατά  $K_d$ . Για τα δομικά στοιχεία από χάλυβα μπορεί να χρησιμοποιηθεί τιμή  $K_d = 1,2$  χωρίς δοκιμή εργαστηρίου.

Εικόνα Α.8.Α.1.2

Παραγωγή των δυναμικών χαρακτηριστικών πλαστικής άρθρωσης από τη στατική καμπύλη



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

**Η ΠΡΟΣΟΜΙΩΣΗ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΑΝΑΤΡΟΠΗΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ ΣΕ ΠΛΗΡΕΣ ΟΧΗΜΑ ΩΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ**

## 1. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Για να αποδειχτεί ότι η υπερκατασκευή πληροί τις απαιτήσεις που ορίζονται στις παραγράφους 5.1.1 και 5.1.2 του παρόντος κανονισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί μια μέθοδος προσομοίωσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή που έχει εγκριθεί από την τεχνική υπηρεσία.

Εάν ο κατασκευαστής επιλέξει αυτή τη μέθοδο δοκιμής, εκτός από τα δεδομένα και τα σχέδια που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να καταθέσει στην τεχνική υπηρεσία και τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1.1. περιγραφή της προσομοίωσης και της μεθόδου υπολογισμού που χρησιμοποιούνται και ακριβή ταυτοποίηση του λογισμικού ανάλυσης, στην οποία θα περιλαμβάνονται, κατ' ελάχιστον, ο παραγωγός του, η εμπορική του ονομασία, η έκδοση που χρησιμοποιήθηκε και τα στοιχεία επικοινωνίας του υπεύθυνου για την ανάπτυξη του·
- 1.2. τα μοντέλα υλικού και τα δεδομένα τροφοδοσίας που χρησιμοποιήθηκαν·
- 1.3. τις τιμές των καθορισμένων μαζών, το κέντρο βάρους και τις ροπές αδράνειας που χρησιμοποιήθηκαν στο μαθηματικό μοντέλο.

## 2. ΤΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Το μοντέλο πρέπει να είναι ικανό να περιγράφει την πραγματική φυσική συμπεριφορά της διαδικασίας ανατροπής, σύμφωνα με το παράρτημα 5. Το μαθηματικό μοντέλο και οι παραδοχές πρέπει να δημιουργηθούν έτσι ώστε ο υπολογισμός να δίνει συντηρητικά αποτελέσματα. Στην κατασκευή του μοντέλου πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- 2.1. η τεχνική υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει να πραγματοποιηθούν δοκιμές στην πραγματική δομή του οχήματος για να αποδειχτεί η εγκυρότητα του μαθηματικού μοντέλου και να επαληθευτούν οι παραδοχές που γίνονται στο μοντέλο·
- 2.2. η συνολική μάζα και η θέση του κέντρου βάρους που χρησιμοποιούνται στο μαθηματικό μοντέλο πρέπει να είναι ταυτόσημα με εκείνα του οχήματος που πρόκειται να εγκριθεί·
- 2.3. η κατανομή της μάζας στο μαθηματικό μοντέλο πρέπει να αντιστοιχεί στο όχημα που πρόκειται να εγκριθεί. Οι ροπές αδράνειας που χρησιμοποιούνται στο μαθηματικό μοντέλο πρέπει να υπολογιστούν με βάση αυτή την κατανομή μάζας.

## 3. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

- 3.1. Πρέπει να καθορίζεται η θέση του οχήματος σε ασαθή ισορροπία στο σημείο ανατροπής και η θέση της πρώτης επαφής με το έδαφος. Το πρόγραμμα προσομοίωσης μπορεί να ξεκινά στη θέση ασταθούς ισορροπίας, αλλά πρέπει να ξεκινά το αργότερο στο σημείο της πρώτης επαφής με το έδαφος.
- 3.2. Οι αρχικές συνθήκες στο σημείο της πρώτης επαφής με το έδαφος πρέπει να ορίζονται χρησιμοποιώντας τη μεταβολή της δυναμικής ενέργειας από τη θέση ασταθούς ισορροπίας.
- 3.3. Το πρόγραμμα προσομοίωσης πρέπει να λειτουργεί, τουλάχιστον, έως ότου επιτευχθεί η μέγιστη παραμόρφωση.
- 3.4. Το πρόγραμμα προσομοίωσης πρέπει να παραγάγει μια σταθερή λύση, στην οποία το αποτέλεσμα να είναι ανεξάρτητο από το διαδοχικό χρονικό βήμα.
- 3.5. Το πρόγραμμα προσομοίωσης πρέπει να μπορεί να υπολογίζει τα συστατικά στοιχεία της ενέργειας για το ισοζύγιο της ενέργειας σε κάθε διαδοχικό χρονικό βήμα.
- 3.6. Μη φυσικά συστατικά στοιχεία της ενέργειας που εισάγονται κατά τη διαδικασία δημιουργίας του μαθηματικού μοντέλου (π.χ. «κλεψύδρα» και εσωτερική απόσβεση) δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 5 % της συνολικής ενέργειας σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή.

- 3.7. Ο συντελεστής τριβής που χρησιμοποιείται στην επαφή με το έδαφος πρέπει να επικυρώνεται με αποτελέσματα φυσικών δοκιμών ή ο υπολογισμός πρέπει να αποδεικνύει ότι ο επιλεγείς συντελεστής τριβής παράγει συντηρητικά αποτελέσματα.
- 3.8. Στο μαθηματικό μοντέλο πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι πιθανές φυσικές επαφές μεταξύ των τμημάτων του οχήματος.
4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΟΜΙΩΣΗΣ
- 4.1. Όταν πληρούνται οι προαναφερθείσες απαιτήσεις του προγράμματος προσομοίωσης, η προσομοίωση των μεταβολών στη γεωμετρία της εσωτερικής δομής και η σύγκριση με το γεωμετρικό σχήμα του εναπομένου χώρου μπορεί να αξιολογηθεί σύμφωνα με τις παραγράφους 5.1 και 5.2 του παρόντος κανονισμού.
- 4.2. Εάν κατά τη διάρκεια της προσομοίωσης ανατροπής ο εναπομένον χώρος δεν παραβιάζεται, τότε χορηγείται έγκριση.
- 4.3. Εάν κατά τη διάρκεια της προσομοίωσης ανατροπής ο εναπομένον χώρος παραβιάζεται, τότε δεν χορηγείται έγκριση.
5. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
- 5.1. Η έκθεση σχετικά με την προσομοίωση πρέπει να περιέχει τις ακόλουθες πληροφορίες:
- 5.1.1. όλα τα δεδομένα και τις πληροφορίες που αναφέρονται στην παράγραφο 1 του παρόντος παραρτήματος·
- 5.1.2. ένα σχέδιο με το μαθηματικό μοντέλο της υπερκατασκευής·
- 5.1.3. μια δήλωση με τις τιμές γωνίας, ταχύτητας και γωνιακής ταχύτητας στη θέση ασταθούς ισορροπίας του οχήματος και στη θέση της πρώτης επαφής με το έδαφος·
- 5.1.4. έναν πίνακα με την τιμή της συνολικής ενέργειας και τις τιμές όλων των συστατικών της στοιχείων (κινητική ενέργεια, εσωτερική ενέργεια, ενέργεια «κλειψύδρας») σε χρονικά διαστήματα 1 ms, τα οποία να καλύπτουν, τουλάχιστον, την περίοδο από την πρώτη επαφή με το έδαφος έως την επίτευξη της μέγιστης παραμόρφωσης·
- 5.1.5. τον αποδεκτό συντελεστή τριβής εδάφους·
- 5.1.6. σχέδια ή δεδομένα τα οποία αποδεικνύουν με κατάλληλο τρόπο ότι πληρούνται οι απαιτήσεις των παραγράφων 5.1.1 και 5.1.2 του παρόντος κανονισμού. Η απαίτηση αυτή μπορεί να καλυφθεί με την κατάθεση ενός γραφήματος, σε σχέση με το χρόνο, της απόστασης μεταξύ του εσωτερικού περιγράμματος της παραμορφωμένης δομής και της περιφέρειας του εναπομένου χώρου·
- 5.1.7. μια δήλωση σχετικά με το εάν πληρούνται ή δεν πληρούνται οι απαιτήσεις που καθορίζονται στις παραγράφους 5.1.1 και 5.1.2 του παρόντος κανονισμού·
- 5.1.8. όλα τα αναγκαία δεδομένα και πληροφορίες για τη σαφή ταυτοποίηση του οχήματος, της υπερκατασκευής του, του μαθηματικού μοντέλου της υπερκατασκευής και του ίδιου του υπολογισμού.
- 5.2. Συνιστάται η έκθεση να περιλαμβάνει και γραφήματα της παραμορφωμένης δομής κατά τη στιγμή που συμβαίνει η μέγιστη παραμόρφωση, δίνοντας μια γενική εικόνα της υπερκατασκευής και των περιοχών μεγάλης πλαστικής παραμόρφωσης.
- 5.3. Εάν το ζητήσει η τεχνική υπηρεσία, πρέπει να παρασχεθούν και να περιληφθούν στην έκθεση περαιτέρω πληροφορίες.