

Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

L 35



Έκδοση
στην ελληνική γλώσσα

Νομοθεσία

61ο έτος

8 Φεβρουαρίου 2018

Περιεχόμενα

II Μη νομοθετικές πράξεις

ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΕΚΔΙΔΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

- ★ Κανονισμός αριθ. 94 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ)
— Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση οχημάτων όσον αφορά την προστασία των επιβατών σε περίπτωση μετωπικής σύγκρουσης [2018/178]

1

EL

Οι πράξεις των οποίων οι τίτλοι έχουν τυπωθεί με λευκά 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

(Μη νομοθετικές πράξεις)

ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΕΚΔΙΔΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

Μόνο τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ σύμφωνα με το διεθνές δημόσιο δίκαιο. Η κατάσταση και η ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού πρέπει να ελέγχονται στην τελευταία έκδοση του εγγράφου που αφορά την κατάσταση προσχώρησης στους κανονισμούς ΟΕΕ/ΗΕ, δηλαδή του εγγράφου TRANS/WP.29/343, που είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο διαδικτυακό τόπο:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

**Κανονισμός αριθ. 94 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση οχημάτων όσον αφορά την προστασία των επιβατών σε
περίπτωση μετωπικής σύγκρουσης [2018/178]**

Ενσωματώνει όλο το έγκυρο κείμενο έως:

Σειρά τροποποιήσεων 03 του παρόντος κανονισμού — Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 18 Ιουνίου 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Αίτηση έγκρισης
4. Έγκριση
5. Προδιαγραφές
6. Οδηγίες για χρήστες οχημάτων εξοπλισμένων με αερόσακους
7. Τροποποίηση και επέκταση της έγκρισης τύπου οχήματος
8. Συμμόρφωση της παραγωγής
9. Κυρώσεις σε περίπτωση μη συμμόρφωσης της παραγωγής
10. Οριστική παύση της παραγωγής
11. Μεταβατικές διατάξεις
12. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης, καθώς και των αρχών που είναι αρμόδιες για τις εγκρίσεις τύπου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

1. Κοινοποίηση
2. Ρυθμίσεις για τα σήματα έγκρισης
3. Διαδικασία δοκιμής
4. Κριτήριο επιδόσεων για την κεφαλή (HPC) και κριτήριο επιδόσεων για την επιτάχυνση της κεφαλής 3 ms
5. Διάταξη και τοποθέτηση των ανδρικών και ρύθμιση των συστημάτων συγκράτησης

6. Διαδικασία για τον προσδιορισμό του σημείου «H» και της πραγματικής γωνίας του κορμού για τις θέσεις καθημένων στα μηχανοκίνητα οχήματα
 Προσάρτημα 1 — Περιγραφή της τρισδιάστατης μηχανής σημείου «H» (Μηχανή 3-D H)
 Προσάρτημα 2 — Τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς
 Προσάρτημα 3 — Δεδομένα αναφοράς για τις θέσεις καθημένων
7. Διαδικασία δοκιμής με φορείο
 Προσάρτημα — Ισοδύναμη καμπύλη – Ζώνη ανοχής για την καμπύλη $\Delta V = f(t)$
8. Τεχνική μέτρησης στις δοκιμές μέτρησης: Όργανα μέτρησης
9. Καθορισμός του παραμορφώσιμου φράγματος
10. Διαδικασία πιστοποίησης για την κνήμη και το άκρο πόδι του ανδρικού
11. Διαδικασίες δοκιμής για την προστασία των επιβατών οχημάτων που λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια από υψηλή τάση και διαρροή ηλεκτρολύτη
 Προσάρτημα — Δάκτυλος δοκιμής (βαθμός IPXXB)

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στα οχήματα της κατηγορίας M₁ ⁽¹⁾ με συνολική επιτρεπτή μάζα που δεν υπερβαίνει τους 2,5 τόνους· έγκριση για άλλα οχήματα είναι δυνατό να χορηγηθεί έπειτα από αίτηση του κατασκευαστή.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού:

- 2.1. ως «σύστημα προστασίας» νοούνται τα εσωτερικά εξαρτήματα και διατάξεις που προορίζονται να συγκρατούν τους επιβάτες και να συμβάλλουν στην εξασφάλιση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο σημείο 5 κατωτέρω·
- 2.2. ως «τύπος συστήματος προστασίας» νοείται η κατηγορία προστατευτικών διατάξεων που δεν διαφέρουν σε σημαντικά σημεία, όπως:
 στην τεχνολογία τους,
 στη γεωμετρία τους,
 στα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένες·
- 2.3. ως «πλάτος του οχήματος» νοείται η απόσταση μεταξύ δύο επιπέδων παράλληλων προς το διάμηκες διάμεσο επίπεδο (του οχήματος) και εφαιπόμενων του οχήματος εκατέρωθεν του εν λόγω επιπέδου, χωρίς όμως να λαμβάνονται υπόψη οι εξωτερικές συσκευές έμμεσης όρασης, οι φανοί πλευρικής σήμανσης, οι δείκτες πίεσης των ελαστικών, οι φανοί δεικτών κατεύθυνσης, οι φανοί θέσης, οι εύκαμπτοι λασπωτήρες και το προεξέχον τμήμα του πέλματος των ελαστικών αμέσως πάνω από το σημείο επαφής με το έδαφος·
- 2.4. ως «αλληλεπικάλυψη» νοείται το ποσοστό του πλάτους του οχήματος που έρχεται σε απευθείας επαφή με την πρόσωση του φράγματος·
- 2.5. ως «πρόσωση του παραμορφώσιμου φράγματος» νοείται τεμάχιο από υλικό παραμορφώσιμο σε σύνθλιψη, τοποθετημένο στην πρόσωση άκαμπτου φράγματος·
- 2.6. ως «τύπος οχήματος» νοείται κατηγορία μηχανοκίνητων οχημάτων τα οποία δεν παρουσιάζουν μεταξύ τους ουσιαστικές διαφορές όσον αφορά:
 - 2.6.1. το μήκος και το πλάτος του οχήματος, στον βαθμό που οι διαφορές αυτές επηρεάζουν αρνητικά τα αποτελέσματα της δοκιμής πρόσκρουσης που καθορίζεται στον παρόντα κανονισμό,
 - 2.6.2. τη δομή, τις διαστάσεις, τη μορφή και τα υλικά του τμήματος του οχήματος εμπρός από το εγκάρσιο επίπεδο που διέρχεται από το σημείο «R» του καθίσματος του οδηγού, στον βαθμό που οι διαφορές αυτές επηρεάζουν αρνητικά τα αποτελέσματα της δοκιμής κρούσης που καθορίζεται στον παρόντα κανονισμό,

⁽¹⁾ Όπως ορίζεται στο ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E. 3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, σημείο 2.

- 2.6.3. τη μορφή και τις εσωτερικές διαστάσεις του θαλάμου επιβατών και τον τύπο του συστήματος προστασίας, στον βαθμό που οι διαφορές αυτές επηρεάζουν αρνητικά τα αποτελέσματα της δοκιμής πρόσκρουσης που καθορίζεται στον παρόντα κανονισμό,
- 2.6.4. τη θέση (εμπρός, πίσω ή στο μέσον) και τον προσανατολισμό (εγκάρσιο ή διαμήκη) του κινητήρα, στον βαθμό που οι διαφορές αυτές επηρεάζουν αρνητικά το αποτέλεσμα της διαδικασίας της δοκιμής πρόσκρουσης που καθορίζεται στον παρόντα κανονισμό,
- 2.6.5. τη μάζα κενού οχήματος, στον βαθμό που οι διαφορές αυτές επηρεάζουν αρνητικά το αποτέλεσμα της δοκιμής πρόσκρουσης που καθορίζεται στον παρόντα κανονισμό,
- 2.6.6. τις προαιρετικές διατάξεις τοποθέτησης ή τα εξαρτήματα που παρέχει ο κατασκευαστής, στον βαθμό που οι διαφορές αυτές επηρεάζουν αρνητικά το αποτέλεσμα της δοκιμής πρόσκρουσης που καθορίζεται στον παρόντα κανονισμό,
- 2.6.7. τη θέση των επαναφορτιζόμενων συστημάτων αποθήκευσης ενέργειας (ΕΣΑΕ), στον βαθμό που αυτή επηρεάζει αρνητικά το αποτέλεσμα της δοκιμής πρόσκρουσης που καθορίζεται στον παρόντα κανονισμό.
- 2.7. Θάλαμος επιβατών
- 2.7.1. Ως «θάλαμος επιβατών σε σχέση με την προστασία των επιβατών» νοείται ο χώρος για τους επιβάτες που ορίζεται από την οροφή, το δάπεδο, τα πλευρικά τοιχώματα, τις θύρες, τους εξωτερικούς υαλοπίνακες και το εμπρόσθιο διαχωριστικό διάφραγμα και το επίπεδο που διέρχεται από το οπίσθιο διαχωριστικό διάφραγμα του θαλάμου ή το επίπεδο του στηρίγματος του ερεισίνωτου των οπίσθιων καθισμάτων.
- 2.7.2. Ως «θάλαμος επιβατών για την αξιολόγηση της ασφάλειας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος» νοείται ο χώρος για τους επιβάτες που ορίζεται από την οροφή, το δάπεδο, τα πλευρικά τοιχώματα, τις θύρες, τους εξωτερικούς υαλοπίνακες, το εμπρόσθιο διαχωριστικό διάφραγμα και το οπίσθιο διαχωριστικό διάφραγμα, ή την οπίσθια θύρα, καθώς και από τα πλέγματα ή περιβλήματα προστασίας που προορίζονται για την προστασία των επιβατών από την άμεση επαφή με υπό τάση μέρη υψηλής τάσης.
- 2.8. Ως «σημείο R» νοείται το σημείο αναφοράς που καθορίζεται για κάθε κάθισμα από τον κατασκευαστή σε σχέση προς τη δομή του οχήματος, σύμφωνα με το παράρτημα 6.
- 2.9. Ως «σημείο H» νοείται το σημείο αναφοράς που καθορίζεται για κάθε κάθισμα από την υπηρεσία δοκιμών που είναι αρμόδια για την έγκριση, σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στο παράρτημα 6.
- 2.10. Ως «μάζα κενού οχήματος» νοείται η μάζα του οχήματος σε κατάσταση λειτουργίας, χωρίς επιβάτες και φορτίο, αλλά με καύσιμο, ψυκτικό και λιπαντικό υγρό, εργαλεία και εφεδρικό τροχό (αν παρέχονται ως συνήθης εξοπλισμός από τον κατασκευαστή του οχήματος).
- 2.11. Ως «αερόσακος» νοείται η διάταξη που συμπληρώνει τις ζώνες ασφαλείας και τα συστήματα συγκράτησης στα μηχανοκίνητα οχήματα, δηλαδή τα συστήματα τα οποία, σε περίπτωση σοβαρής πρόσκρουσης του οχήματος, ξεδιπλώνουν αυτόματα μια εύκαμπτη κατασκευή που, μέσω της συμπίεσης του αερίου που περιέχει, αποσκοπεί στη μείωση της σοβαρότητας των επαφών ενός ή περισσότερων μερών του σώματος ενός επιβάτη του οχήματος με το εσωτερικό του θαλάμου.
- 2.12. Ως «αερόσακος επιβάτη» νοείται ένα σύνολο αερόσακου που σκοπό έχει να προστατεύει τους χρήστες των καθισμάτων, εκτός από το κάθισμα του οδηγού, σε περίπτωση μετωπικής σύγκρουσης.
- 2.13. Ως «υψηλή τάση» νοείται η ταξινόμηση ηλεκτρικού στοιχείου ή κυκλώματος, του οποίου η τάση λειτουργίας είναι $> 60 \text{ V}$ και $\leq 1\,500 \text{ V}$ συνεχούς ρεύματος (DC ή «ΣΡ») ή $> 30 \text{ V}$ και $\leq 1\,000 \text{ V}$ ενεργού τιμής (rms) εναλλασσόμενου ρεύματος (AC ή «ΕΡ»).
- 2.14. Ως «επαναφορτιζόμενο σύστημα αποθήκευσης ενέργειας (ΕΣΑΕ)» νοείται το επαναφορτιζόμενο σύστημα αποθήκευσης ενέργειας το οποίο παρέχει ηλεκτρική ενέργεια για πρόωση.
- 2.15. Ως «φράγμα προστασίας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος» νοείται το μέρος που παρέχει προστασία έναντι τυχόν άμεσης επαφής με υπό τάση μέρη υψηλής τάσης.
- 2.16. Ως «ηλεκτρικό σύστημα κίνησης» νοείται το ηλεκτρικό κύκλωμα που περιλαμβάνει τον κινητήρα ή τους κινητήρες έλξης και μπορεί επίσης να περιλαμβάνει το ΕΣΑΕ, το σύστημα μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας, τους ηλεκτρονικούς μετατροπείς, τη σχετική καλωδίωση και ακροδέκτες, καθώς και το σύστημα ζεύξης για τη φόρτιση του ΕΣΑΕ.
- 2.17. Ως «υπό τάση μέρη» νοούνται τα αγωγά μέρη που πρόκειται να ενεργοποιηθούν ηλεκτρικά κατά την κανονική χρήση.

- 2.18. Ως «εκτεθειμένο αγωγίμο μέρος» νοείται το αγωγίμο μέρος με το οποίο η επαφή γίνεται βάσει των διατάξεων του βαθμού προστασίας IPXXB και το οποίο ενεργοποιείται ηλεκτρικά υπό συνθήκες βλάβης της μόνωσης. Αυτό περιλαμβάνει καλυμμένα μέρη που μπορούν να αφαιρεθούν χωρίς τη χρήση εργαλείων.
- 2.19. Ως «άμεση επαφή» νοείται η επαφή προσώπων με υπό τάση μέρη υψηλής τάσης.
- 2.20. Ως «έμμεση επαφή» νοείται η επαφή προσώπων με εκτεθειμένα αγωγίμα μέρη.
- 2.21. Ως «βαθμός προστασίας IPXXB» νοείται η προστασία έναντι επαφής με υπό τάση μέρη υψηλής τάσης η οποία παρέχεται είτε από ένα φράγμα προστασίας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος είτε από ένα περίβλημα και υποβάλλεται σε δοκιμή με τη χρήση δακτύλου δοκιμής (IPXXB), όπως περιγράφεται στο σημείο 4 του παραρτήματος 11.
- 2.22. Ως «τάση λειτουργίας» νοείται η υψηλότερη τιμή της μέσης τετραγωνικής ρίζας (τιμή RMS ή ενεργός τιμή) της τάσης ηλεκτρικού κυκλώματος, που προσδιορίζεται από τον κατασκευαστή, η οποία μπορεί να προκύψει μεταξύ οποιωνδήποτε αγωγίων στοιχείων, σε συνθήκες ανοικτού κυκλώματος ή σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας. Αν το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι διαχωρισμένο με γαλβανική μόνωση, η τάση λειτουργίας προσδιορίζεται αντίστοιχα για κάθε διαχωρισμένο κύκλωμα.
- 2.23. Ως «σύστημα ζεύξης για τη φόρτιση του επαναφορτιζόμενου συστήματος αποθήκευσης ενέργειας (ΕΣΑΕ)» νοείται το ηλεκτρικό κύκλωμα που χρησιμοποιείται για τη φόρτιση του ΕΣΑΕ από εξωτερική παροχή ηλεκτρικής ισχύος, συμπεριλαμβανομένης της εισόδου του οχήματος.
- 2.24. Ως «ηλεκτρικό πλαίσιο» (σασί) νοείται ένα σύνολο από αγωγίμα μέρη ηλεκτρικά συνδεδεμένα μεταξύ τους, το δυναμικό των οποίων λαμβάνεται ως αναφορά.
- 2.25. Ως «ηλεκτρικό κύκλωμα» νοείται ένα σύνολο συνδεδεμένων υπό τάση μερών υψηλής τάσης, το οποίο είναι σχεδιασμένο να ενεργοποιείται ηλεκτρικά σε συνθήκες κανονικής λειτουργίας.
- 2.26. Ως «σύστημα μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας» νοείται ένα σύστημα (π.χ. κυψέλη καυσίμου) που παράγει και παρέχει ηλεκτρική ενέργεια για ηλεκτρική πρόωση.
- 2.27. Ως «ηλεκτρονικός μετατροπέας» νοείται μια συσκευή ικανή να ελέγχει και/ή να μετατρέπει ηλεκτρικό ρεύμα για ηλεκτρική πρόωση.
- 2.28. Ως «περίβλημα» νοείται το τμήμα που περιβάλλει τις εσωτερικές μονάδες και παρέχει προστασία έναντι κάθε άμεσης επαφής.
- 2.29. Ως «κεντρικός αγωγός υψηλής τάσης» νοείται το ηλεκτρικό κύκλωμα, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος ζεύξης για τη φόρτωση του ΕΣΑΕ, που λειτουργεί με υψηλή τάση.
- 2.30. Ως «στερεά μόνωση» νοείται η μόνωση των καλωδιώσεων που παρέχεται για την κάλυψη και προστασία των υπό τάση μερών υψηλής τάσης έναντι οποιασδήποτε άμεσης επαφής. Αυτή περιλαμβάνει τα καλύμματα για τη μόνωση των υπό τάση μερών των ακροδεκτών, καθώς και το βερνίκι ή τη βαφή που χρησιμοποιούνται για μόνωση.
- 2.31. Ως «αυτόματη αποσύνδεση» νοείται η διάταξη η οποία, όταν ενεργοποιείται, διαχωρίζει γαλβανικά τις πηγές ηλεκτρικής ενέργειας από το υπόλοιπο τμήμα του κυκλώματος υψηλής τάσης του ηλεκτρικού συστήματος κίνησης.
- 2.32. Ως «συσσωρευτής έλξης ανοικτού τύπου» νοείται ένας συσσωρευτής υγρού τύπου που παράγει αέριο υδρογόνο το οποίο απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα.
- 2.33. Ως «σύστημα ασφάλισης θύρας που λειτουργεί αυτόματα» νοείται ένα σύστημα που ασφαρίζει τις θύρες αυτομάτως σε προκαθορισμένη ταχύτητα ή υπό οποιοδήποτε άλλες συνθήκες, όπως ορίζεται από τον κατασκευαστή.
3. ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
- 3.1. Η αίτηση για την έγκριση τύπου οχήματος όσον αφορά την προστασία των επιβατών στα εμπρόσθια καθίσματα σε περίπτωση μετωπικής σύγκρουσης (δοκιμή λοξού παραμορφώσιμου φράγματος) υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή από δεόντως διαπιστευμένο αντιπρόσωπό του.
- 3.2. Συνοδεύεται από τα κατωτέρω έγγραφα εις τριπλούν, καθώς και από τα εξής στοιχεία:
- 3.2.1. λεπτομερή περιγραφή του τύπου οχήματος όσον αφορά τη δομή, τις διαστάσεις, τη μορφή και τα κατασκευαστικά υλικά του·
- 3.2.2. φωτογραφίες και/ή διαγράμματα και σχέδια του οχήματος που παρουσιάζουν τον τύπο του οχήματος σε μετωπική, πλευρική και οπίσθια όψη και λεπτομέρειες σχεδιασμού του μπροστινού μέρους της δομής·

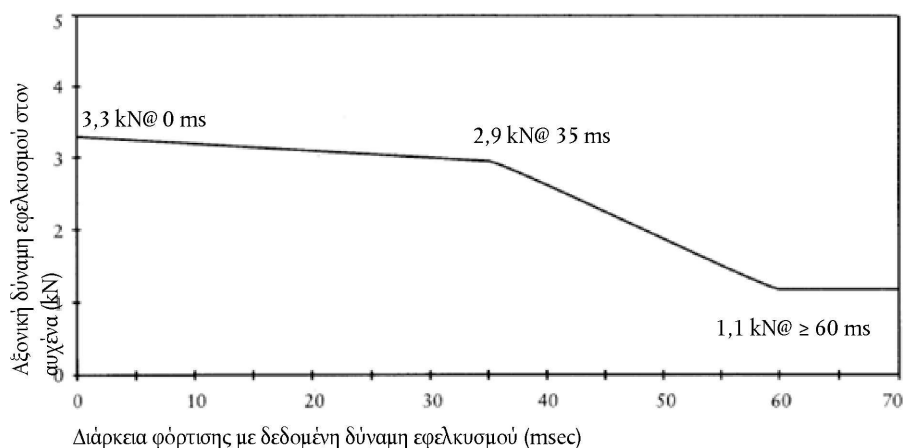
- 3.2.3. στοιχεία της μάζας κενού οχήματος·
- 3.2.4. το σχήμα και τις εσωτερικές διαστάσεις του θαλάμου επιβατών·
- 3.2.5. περιγραφή των εσωτερικών εξαρτημάτων και των προστατευτικών συστημάτων που έχουν τοποθετηθεί στο όχημα·
- 3.2.6. γενική περιγραφή του τύπου πηγής ηλεκτρικής ενέργειας, της θέσης της, καθώς και του ηλεκτρικού συστήματος κίνησης (π.χ. υβριδικό, ηλεκτρικό).
- 3.3. Ο αιτών έγκριση δικαιούται να υποβάλει τυχόν στοιχεία και αποτελέσματα δοκιμών που έχουν διενεργηθεί, τα οποία καθιστούν δυνατή τη διαπίστωση ότι η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις μπορεί να επιτευχθεί με επαρκή βαθμό εμπιστοσύνης.
- 3.4. Όχημα αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου υποβάλλεται στην τεχνική υπηρεσία που είναι υπεύθυνη για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης.
- 3.4.1. Ένα όχημα που δεν περιλαμβάνει όλα τα κατασκευαστικά μέρη που ανήκουν στον συγκεκριμένο τύπο μπορεί να γίνει αποδεκτό για έγκριση, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να αποδειχθεί ότι η απουσία των κατασκευαστικών μερών που έχουν παραλειφθεί δεν έχει αρνητικές συνέπειες για τα αποτελέσματα της έγκρισης όσον αφορά τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.
- 3.4.2. Αποτελεί ευθύνη του αιτούντος έγκριση να καταδείξει ότι η εφαρμογή του σημείου 3.4.1 ανωτέρω συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.
4. ΕΓΚΡΙΣΗ
- 4.1. Αν το όχημα που έχει υποβληθεί για έγκριση δυνάμει του παρόντος κανονισμού πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, χορηγείται έγκριση του εν λόγω τύπου οχήματος.
- 4.1.1. Η τεχνική υπηρεσία που ορίστηκε σύμφωνα με το σημείο 12 κατωτέρω ελέγχει αν πληρούνται οι απαιτούμενοι όροι.
- 4.1.2. Σε περίπτωση αμφιβολίας, κατά την επαλήθευση της συμμόρφωσης του οχήματος προς τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, λαμβάνονται υπόψη τυχόν δεδομένα ή αποτελέσματα δοκιμών που παρέχονται από τον κατασκευαστή, τα οποία μπορούν να εξετάζονται επίσης κατά την επικύρωση των δοκιμών έγκρισης που διενεργήθηκαν από την τεχνική υπηρεσία.
- 4.2. Για κάθε τύπο που εγκρίνεται χορηγείται αριθμός έγκρισης. Τα πρώτα δύο ψηφία του (προς το παρόν 03, που αντιστοιχούν στη σειρά τροποποιήσεων 03) δηλώνουν τη σειρά τροποποιήσεων που περιλαμβάνει τις πλέον πρόσφατες σημαντικές τεχνικές τροποποιήσεις που έγιναν στον κανονισμό κατά τη στιγμή έκδοσης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν δύναται να χορηγήσει τον ίδιο αριθμό έγκρισης σε άλλον τύπο οχήματος.
- 4.3. Στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιείται η ειδοποίηση για την έγκριση ή για την απόρριψη της έγκρισης τύπου οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό μέσω εντύπου που ακολουθεί το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού και μέσω φωτογραφιών και/ή διαγραμμάτων και σχεδίων, που υποβάλλονται από τον αιτούντα για έγκριση, σε μέγεθος όχι μεγαλύτερο του A4 (210 × 297 mm) ή διπλωμένο ώστε να επιτυγχάνεται το εν λόγω μέγεθος, και σε κατάλληλη κλίμακα.
- 4.4. Σε κάθε όχημα το οποίο ανταποκρίνεται σε τύπο οχήματος που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό τοποθετείται σε εμφανές και ευπρόσιτο σημείο που καθορίζεται στο έντυπο έγκρισης διεθνές σήμα έγκρισης αποτελούμενο από:
- 4.4.1. έναν κύκλο που περιβάλλει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από τον διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση·⁽¹⁾
- 4.4.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, ακολουθούμενο από το γράμμα «R», μία παύλα και τον αριθμό έγκρισης στα δεξιά του κύκλου που προβλέπεται στο σημείο 4.4.1 ανωτέρω.
- 4.5. Εάν το όχημα συμμορφώνεται με τύπο οχήματος που έχει εγκριθεί στο πλαίσιο ενός ή περισσότερων άλλων κανονισμών προσαρτημένων στη συμφωνία, στη χώρα η οποία χορήγησε την έγκριση δυνάμει του παρόντος κανονισμού, δεν χρειάζεται να επαναλαμβάνεται το σύμβολο που καθορίζεται στο σημείο 4.4.1· σε μια τέτοια περίπτωση, ο κανονισμός και οι αριθμοί έγκρισης, καθώς και τα επιπρόσθετα σύμβολα όλων των κανονισμών βάσει των οποίων έχει χορηγηθεί έγκριση στη χώρα που χορήγησε την έγκριση βάσει του παρόντος κανονισμού τοποθετούνται σε κατακόρυφες στήλες στα δεξιά του συμβόλου που προβλέπεται στο σημείο 4.4.1.

⁽¹⁾ Οι διακριτικοί αριθμοί των συμβαλλόμενων μερών της συμφωνίας του 1958 παρουσιάζονται στο παράρτημα 3 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο TRANS/WP.29/78/Αναθ.3.

- 4.6. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.
- 4.7. Το σήμα έγκρισης τίθεται κοντά ή επάνω στην πινακίδα με τα στοιχεία του οχήματος που τοποθετεί ο κατασκευαστής.
- 4.8. Στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού παρατίθενται παραδείγματα των σημάτων έγκρισης.
5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
- 5.1. Γενικές προδιαγραφές που ισχύουν για όλες τις δοκιμές
- 5.1.1. Για κάθε κάθισμα ορίζεται το σημείο «H» σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στο παράρτημα 6.
- 5.1.2. Όταν το προστατευτικό σύστημα για τις θέσεις μπροστινών καθισμάτων περιλαμβάνει ζώνες, τα κατασκευαστικά στοιχεία της ζώνης πληρούν τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 16.
- 5.1.3. Οι θέσεις, όταν έχει τοποθετηθεί ανδρικό και το σύστημα προστασίας περιλαμβάνει ζώνες, είναι εξοπλισμένες με σημεία αγκύρωσης σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 14.
- 5.2. Προδιαγραφές
- Η δοκιμή του οχήματος που διενεργείται σύμφωνα με τη μέθοδο που περιγράφεται στο παράρτημα 3 θεωρείται ικανοποιητική, αν πληρούνται ταυτόχρονα όλοι οι όροι που περιγράφονται στα σημεία 5.2.1 έως 5.2.6.
- Επιπλέον, τα οχήματα που είναι εφοδιασμένα με ηλεκτρικό σύστημα κίνησης πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 5.2.8 κατωτέρω. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με χωριστή δοκιμή πρόσκρουσης, έπειτα από αίτημα του κατασκευαστή και μετά την επικύρωση από την τεχνική υπηρεσία, υπό την προϋπόθεση ότι τα ηλεκτρικά στοιχεία δεν επηρεάζουν τις επιδόσεις προστασίας των επιβατών του τύπου του οχήματος, όπως ορίζεται στα σημεία 5.2.1 έως 5.2.5 του παρόντος κανονισμού. Ως προς αυτή την προϋπόθεση, οι απαιτήσεις του σημείου 5.2.8 πρέπει να ελέγχονται σύμφωνα με τις μεθόδους που προβλέπονται στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού, εκτός από τα σημεία 2, 5 και 6 του παραρτήματος 3. Αλλά σε κάθε εξωτερικό εμπρόσθιο κάθισμα θα πρέπει να τοποθετείται, υπό γωνία 45°, ένα ανδρικό που να αντιστοιχεί στις προδιαγραφές για το Hybrid III (βλέπε υποσημείωση 1 του παραρτήματος 3) και να πληροί τις προδιαγραφές για την προσαρμογή του.
- 5.2.1. Τα κριτήρια επιδόσεων που καταγράφονται, σύμφωνα με το παράρτημα 8, στα ανδρικά των εμπρόσθιων εξωτερικών καθισμάτων πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 5.2.1.1. Το κριτήριο επιδόσεων για την κεφαλή (HPC) δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 1 000 και η συνισταμένη επιτάχυνση της κεφαλής δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 80 g για περισσότερο από 3 ms. Η επιτάχυνση υπολογίζεται σωρευτικά και δεν περιλαμβάνει την αναπήδηση της κεφαλής.
- 5.2.1.2. Το κριτήριο τραυματισμού του αυχένα (NIC) δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που ορίζονται στα σχήματα 1 και 2 (¹).

Διάγραμμα 1

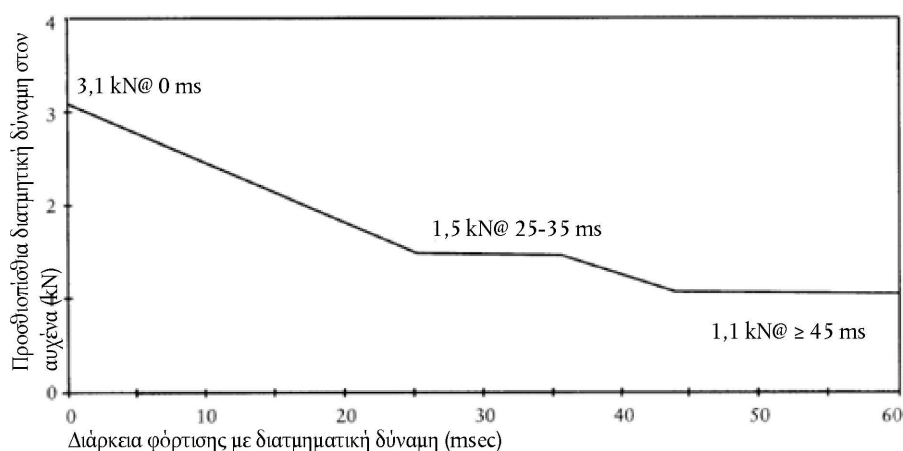
Κριτήριο εφελκυσμού αυχένα



(¹) Μέχρι την 1η Οκτωβρίου 1998, οι τιμές για τον αυχένα δεν αποτελούν καθοριστικό κριτήριο για τη χορήγηση ή μη της έγκρισης. Τα αποτελέσματα καταχωρίζονται στο πρακτικό δοκιμής και καταγράφονται από την αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή. Μετά την εν λόγω ημερομηνία, οι τιμές που προβλέπονται στο παρόν σημείο αποτελούν καθοριστικά κριτήρια για τη χορήγηση της έγκρισης, εκτός εάν ή έως ότου εγκριθούν εναλλακτικές τιμές.

Διάγραμμα 2

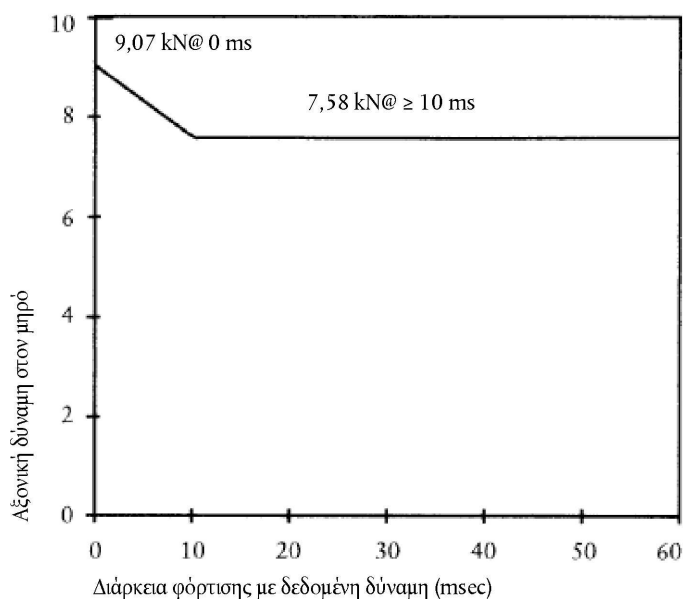
Κριτήριο διάτμησης αυχένα



- 5.2.1.3. η ροπή κάμψης του αυχένα περί τον άξονα y δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 57 Nm στον τεταμένο αυχένα ⁽¹⁾.
- 5.2.1.4. το κριτήριο συμπίεσης του θώρακα (ThCC) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 42 mm.
- 5.2.1.5. το κριτήριο ταχύτητας εισόδου ($V \cdot C$) για τον θώρακα δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 1,0 m/s.
- 5.2.1.6. το κριτήριο φόρτισης μηρού (FFC) δεν πρέπει να υπερβαίνει το κριτήριο επιδόσεων της συνάρτησης φορτίου/χρόνου που ορίζεται στο διάγραμμα 3.

Διάγραμμα 3

Κριτήριο φόρτισης μηρού



- 5.2.1.7. το κριτήριο θλιπτικής φόρτισης της κνήμης (TCFC) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 8 kN.

⁽¹⁾ Μέχρι την 1η Οκτωβρίου 1998, οι τιμές για τον αυχένα δεν αποτελούν καθοριστικό κριτήριο για τη χορήγηση ή μη της έγκρισης. Τα αποτελέσματα καταχωρίζονται στο πρακτικό δοκιμής και καταγράφονται από την αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή. Μετά την εν λόγω ημερομηνία, οι τιμές που προβλέπονται στο παρόν σημείο αποτελούν καθοριστικά κριτήρια για τη χορήγηση της έγκρισης, εκτός εάν ή έως ότου εγκριθούν εναλλακτικές τιμές.

- 5.2.1.8. ο δείκτης κνήμης (ΤΙ), μετρούμενος στο άνω και στο κάτω άκρο κάθε κνήμης, δεν πρέπει να υπερβαίνει την τιμή 1,3 σε έκαστο των δύο άκρων·
- 5.2.1.9. η μετατόπιση των ολισθαίνουσών αρθρώσεων του γόνατος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 15 mm.
- 5.2.2. Μετά τη δοκιμή, η εναπομένουσα μετατόπιση του τιμονιού, μετρούμενη στο κέντρο του άξονα του τιμονιού, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 80 mm προς τα άνω και τα 100 mm προς τα πίσω με οριζόντια κατεύθυνση.
- 5.2.3. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής όλες οι θύρες πρέπει να είναι κλειστές·
- 5.2.3.1. Στην περίπτωση συστημάτων ασφάλισης θυρών που ενεργοποιούνται αυτόματα, τα οποία εγκαθίστανται προαιρετικά και/ή μπορούν να απενεργοποιούνται από τον οδηγό, η απαίτηση αυτή πρέπει να επαληθεύεται με μια από τις δύο ακόλουθες διαδικασίες δοκιμής, κατ' επιλογή του κατασκευαστή:
- 5.2.3.1.1. Κατά τη δοκιμή σύμφωνα με το παράρτημα 3 σημείο 1.4.3.5.2.1, ο κατασκευαστής πρέπει επιπλέον να αποδείξει με τρόπο ικανοποιητικό για την τεχνική υπηρεσία (π.χ. εσωτερικά δεδομένα του κατασκευαστή) ότι, εάν δεν υπάρχει σύστημα ή εάν το σύστημα δεν απενεργοποιείται, καμία θύρα δεν ανοίγει σε περίπτωση πρόσκρουσης.
- 5.2.3.1.2. Η δοκιμή διενεργείται σύμφωνα με το παράρτημα 3 σημείο 1.4.3.5.2.2.
- 5.2.4. Μετά την πρόσκρουση, οι πλευρικές θύρες πρέπει να απασφαλίζονται.
- 5.2.4.1. Στην περίπτωση οχημάτων εξοπλισμένων με σύστημα ασφάλισης θυρών το οποίο ενεργοποιείται αυτόματα, οι θύρες πρέπει να ασφαλιζονται πριν από τη στιγμή της πρόσκρουσης και να απασφαλίζονται μετά την πρόσκρουση.
- 5.2.4.2. Στην περίπτωση οχημάτων εξοπλισμένων με συστήματα ασφάλισης θυρών που ενεργοποιούνται αυτόματα, τα οποία εγκαθίστανται προαιρετικά και/ή μπορούν να απενεργοποιούνται από τον οδηγό, η απαίτηση αυτή πρέπει να επαληθεύεται με μια από τις δύο ακόλουθες διαδικασίες δοκιμής, κατ' επιλογή του κατασκευαστή:
- 5.2.4.2.1. Εάν διενεργείται η δοκιμή σύμφωνα με το παράρτημα 3 σημείο 1.4.3.5.2.1, ο κατασκευαστής πρέπει επιπλέον να αποδείξει με τρόπο ικανοποιητικό για την τεχνική υπηρεσία (π.χ. εσωτερικά δεδομένα του κατασκευαστή) ότι, εάν δεν υπάρχει το εν λόγω σύστημα ή εάν το σύστημα απενεργοποιηθεί, καμία πλευρική θύρα δεν ασφαρίζεται κατά τη διάρκεια της πρόσκρουσης.
- 5.2.4.2.2. Η δοκιμή διενεργείται σύμφωνα με το παράρτημα 3 σημείο 1.4.3.5.2.2.
- 5.2.5. Μετά την πρόσκρουση πρέπει, χωρίς τη χρήση εργαλείων πέραν όσων είναι αναγκαία για τη στήριξη του βάρους του ανδρείκελου, να είναι δυνατόν:
- 5.2.5.1. να ανοίγει τουλάχιστον μία θύρα ανά σειρά καθισμάτων, όπου υπάρχει θύρα, και, όταν δεν υπάρχει θύρα, να μετατοπίζονται τα καθίσματα ή να αναδιπλώνονται τα ερεισίνωτα, για να επιτρέπουν την αποβίβαση όλων των επιβατών. Ωστόσο, η απαίτηση αυτή ισχύει μόνο για οχήματα με άκαμπτη οροφή·
- 5.2.5.2. να ελευθερώνονται τα ανδρείκελα από το σύστημα συγκράτησης το οποίο, όταν είναι ασφαλισμένο, πρέπει να είναι δυνατόν να απασφαλιστεί με την άσκηση πίεσης 60 N κατ' ανώτατο όριο στο κέντρο του διακόπτη απασφάλισης·
- 5.2.5.3. να αφαιρούνται τα ανδρείκελα από το όχημα χωρίς ρύθμιση των καθισμάτων.
- 5.2.6. Κατά τη σύγκρουση μηχανοκίνητου οχήματος υγρού καυσίμου δεν επιτρέπεται να σημειώνονται παρά ελάχιστες διαρροές υγρών από το σύστημα τροφοδοσίας με καύσιμα.
- 5.2.7. Στην περίπτωση συνεχούς διαρροής υγρών από το σύστημα τροφοδοσίας με καύσιμα μετά τη σύγκρουση, ο ρυθμός της διαρροής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 g/min· εάν τα υγρά από το σύστημα τροφοδοσίας με καύσιμα αναμειγνύονται με υγρά από άλλα συστήματα και τα διάφορα υγρά δεν είναι εύκολο να διαχωριστούν και να αναγνωριστούν, πρέπει, κατά τον υπολογισμό της συνεχούς διαρροής, να λαμβάνονται υπόψη όλα τα υγρά που συλλέγονται.

5.2.8. Μετά τη δοκιμή που διενεργείται σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού, το ηλεκτρικό σύστημα κίνησης που λειτουργεί με υψηλή τάση, καθώς και τα στοιχεία και τα συστήματα υψηλής τάσης που είναι γαλβανικά συνδεδεμένα στον κεντρικό αγωγό υψηλής τάσης του ηλεκτρικού συστήματος κίνησης πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

5.2.8.1. Προστασία από ηλεκτροπληξία

Μετά την πρόσκρουση πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον ένα από τα τέσσερα κριτήρια που καθορίζονται στα σημεία 5.2.8.1.1 έως 5.2.8.1.4.2.

Αν το όχημα διαθέτει λειτουργία αυτόματης αποσύνδεσης ή διάταξη/-άξεις που διαιρεί/-ούν γαλβανικά το κύκλωμα του ηλεκτρικού συστήματος κίνησης κατά τη διάρκεια της οδήγησης, θα πρέπει να ισχύει τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα κριτήρια για το αποσυνδεδεμένο κύκλωμα ή για κάθε επιμέρους διαιρεμένο κύκλωμα μετά την ενεργοποίηση της λειτουργίας αποσύνδεσης.

Ωστόσο, τα κριτήρια που καθορίζονται στο σημείο 5.2.8.1.4 κατωτέρω δεν εφαρμόζονται στην περίπτωση κατά την οποία περισσότερα από ένα πιθανά μέρη του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης δεν προστατεύονται υπό τους όρους του βαθμού προστασίας IPXXB.

Σε περίπτωση που η δοκιμή διενεργείται υπό τον όρο ότι μέρος/-η του συστήματος υψηλής τάσης δεν ενεργοποιείται/-ούνται, η προστασία από ηλεκτροπληξία αποδεικνύεται είτε από το σημείο 5.2.8.1.3 είτε από το σημείο 5.2.8.1.4 κατωτέρω για το/τα σχετικό/-ά μέρος/-η.

Ως προς το σύστημα ζεύξης για τη φόρτιση του επαναφορτιζόμενου συστήματος αποθήκευσης ενέργειας (ΕΣΑΕ), το οποίο δεν είναι ενεργοποιημένο κατά τη διάρκεια της οδήγησης, πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον ένα από τα τέσσερα κριτήρια που ορίζονται στα σημεία 5.2.8.1.1 έως 5.2.8.1.4 κατωτέρω.

5.2.8.1.1. Απουσία υψηλής τάσης

Οι τάσεις V_b , V_1 και V_2 των κεντρικών αγωγών υψηλής τάσης πρέπει να είναι μικρότερες ή ίσες με 30 VAC ή 60 VDC, όπως ορίζεται στο σημείο 2 του παραρτήματος 11.

5.2.8.1.2. Χαμηλή ηλεκτρική ενέργεια

Η συνολική ενέργεια (TE) στους κεντρικούς αγωγούς υψηλής τάσης πρέπει να είναι μικρότερη από 2,0 Joule, όταν μετράται σύμφωνα με τη διαδικασία δοκιμής που καθορίζεται στο σημείο 3 του παραρτήματος 11 με τον τύπο α). Εναλλακτικά, η συνολική ενέργεια (TE) μπορεί να υπολογιστεί με βάση τη μέτρηση της τάσης V_b του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και τη χωρητικότητα των πυκνωτών X (C_x) που καθορίζονται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με τον τύπο β) του σημείου 3 του παραρτήματος 11.

Η ενέργεια που αποθηκεύεται στους πυκνωτές Y (TE_{y1} , TE_{y2}) πρέπει επίσης να είναι μικρότερη από 2,0 Joule. Αυτή πρέπει να υπολογίζεται με βάση τη μέτρηση των τάσεων V_1 και V_2 των κεντρικών αγωγών υψηλής τάσης και των ηλεκτρικών πλαισίων (σασί) και τη χωρητικότητα των πυκνωτών Y που καθορίζονται από τον κατασκευαστή σύμφωνα με τον τύπο γ) του σημείου 3 του παραρτήματος 11.

5.2.8.1.3. Φυσική προστασία

Για την προστασία από την άμεση επαφή με υπό τάση μέρη υψηλής τάσης πρέπει να παρέχεται βαθμός προστασίας IPXXB.

Επιπλέον, για την προστασία από ηλεκτροπληξία η οποία θα μπορούσε να προκύψει από έμμεση επαφή, η αντίσταση μεταξύ όλων των εκτεθειμένων αγωγίμων μερών και των ηλεκτρικών πλαισίων (σασί) πρέπει να είναι μικρότερη από 0,1 ohm, όταν υπάρχει παροχή ρεύματος τουλάχιστον 0,2 ampere.

Η απαίτηση αυτή πληρούται, όταν η γαλβανική σύνδεση έχει εδραιωθεί με συγκόλληση.

5.2.8.1.4. Αντίσταση μόνωσης

Πρέπει να πληρούνται τα κριτήρια που ορίζονται στα σημεία 5.2.8.1.4.1 και 5.2.8.1.4.2 κατωτέρω.

Η μέτρηση πρέπει να διενεργείται σύμφωνα με το σημείο 5 του παραρτήματος 11.

5.2.8.1.4.1. Σύστημα ηλεκτρικής κίνησης που αποτελείται από χωριστούς κεντρικούς αγωγούς ΣΡ και ΕΡ

Αν οι κεντρικοί αγωγοί ΕΡ υψηλής τάσης και οι κεντρικοί αγωγοί ΣΡ υψηλής τάσης είναι γαλβανικά μονωμένοι ο ένας από τον άλλον, η τιμή της αντίστασης μόνωσης μεταξύ του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί) (R_i , όπως ορίζεται στο σημείο 5 του παραρτήματος 11) πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 Ω/V της τάσης λειτουργίας για κεντρικούς αγωγούς ΣΡ και τουλάχιστον 500 Ω/V της τάσης λειτουργίας για κεντρικούς αγωγούς ΕΡ.

5.2.8.1.4.2. Σύστημα ηλεκτρικής κίνησης που αποτελείται από συνδυασμένους κεντρικούς αγωγούς ΣΡ και ΕΡ

Αν οι κεντρικοί αγωγοί ΕΡ υψηλής τάσης και οι κεντρικοί αγωγοί ΣΡ υψηλής τάσης είναι γαλβανικά συνδεδεμένοι, η τιμή της αντίστασης μόνωσης μεταξύ του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί) (R_i , όπως ορίζεται στο σημείο 5 του παραρτήματος 11) πρέπει να είναι τουλάχιστον 500 Ω/V της τάσης λειτουργίας.

Ωστόσο, αν ο βαθμός προστασίας IPXXB εξασφαλίζεται για όλους τους κεντρικούς αγωγούς ΕΡ υψηλής τάσης ή η τάση ΕΡ είναι μικρότερη ή ίση με 30 V μετά την πρόσκρουση του οχήματος, η αντίσταση μόνωσης μεταξύ του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί) (R_i , όπως ορίζεται στο σημείο 5 του παραρτήματος 11) πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 Ω/V της τάσης λειτουργίας.

5.2.8.2. Διαρροή ηλεκτρολύτη

Κατά την περίοδο μεταξύ της πρόσκρουσης και έως 30 λεπτά μετά, δεν πρέπει να υπάρξει διαρροή ηλεκτρολύτη από το ΕΣΑΕ προς το εσωτερικό του θαλάμου επιβατών και δεν πρέπει να υπάρξει διαρροή που να υπερβαίνει το 7 τοις εκατό του ηλεκτρολύτη από το ΕΣΑΕ, με εξαίρεση τους συσσωρευτές έλξης ανοικτού τύπου εκτός του θαλάμου επιβατών. Για τους συσσωρευτές έλξης ανοικτού τύπου, δεν πρέπει να υπάρξει διαρροή μεγαλύτερη του 7 τοις εκατό, με ανώτατο όριο 5,0 λίτρων, εκτός του θαλάμου επιβατών.

Ο κατασκευαστής πρέπει να αποδείξει τη συμμόρφωση σύμφωνα με το σημείο 6 του παραρτήματος 11.

5.2.8.3. Συγκράτηση ΕΣΑΕ

Τα ΕΣΑΕ που είναι τοποθετημένα εντός του θαλάμου επιβατών πρέπει να παραμένουν στη θέση όπου είναι εγκατεστημένα, και τα στοιχεία των ΕΣΑΕ πρέπει να παραμένουν εντός των ορίων των ΕΣΑΕ.

Όποια μηχανικά μέρη ΕΣΑΕ βρίσκονται εκτός του θαλάμου επιβατών για την αξιολόγηση της ασφάλειας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος δεν πρέπει να τοποθετούνται εντός του θαλάμου επιβατών κατά τη διάρκεια ή μετά τη δοκιμή πρόσκρουσης.

Ο κατασκευαστής πρέπει να αποδείξει τη συμμόρφωση σύμφωνα με το σημείο 7 του παραρτήματος 11.

6. ΟΔΗΓΕΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΤΕΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΩΝ ΜΕ ΑΕΡΟΣΑΚΟΥΣ

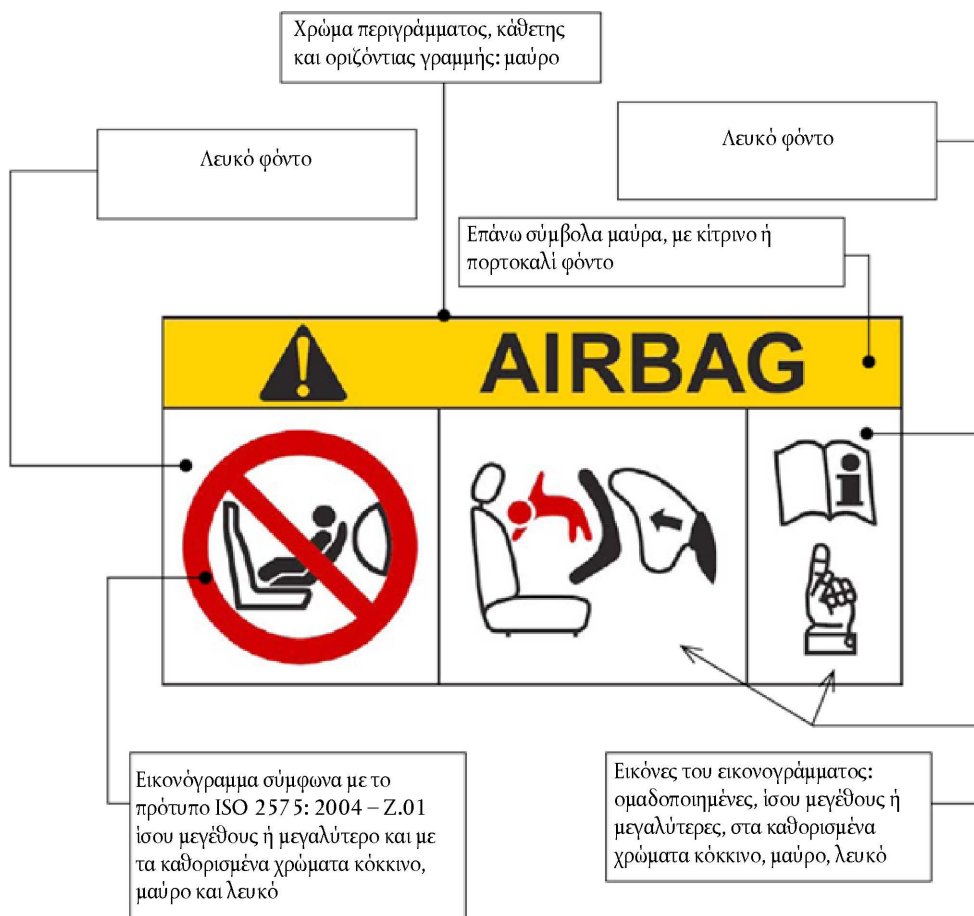
6.1. Στο όχημα αναγράφονται οι πληροφορίες που δηλώνουν ότι το όχημα είναι εξοπλισμένο με αερόσακους καθισμάτων.

6.1.1. Για τα οχήματα που είναι εξοπλισμένα με σύνολο αερόσακου με σκοπό την προστασία του οδηγού, οι εν λόγω πληροφορίες συνίστανται στην ένδειξη «AIRBAG» στο εσωτερικό της περιφέρειας του τιμονιού· αυτή η ένδειξη πρέπει να είναι μόνιμα στερεωμένη και ευδιάκριτη.

6.1.2. Για όχημα εξοπλισμένο με αερόσακο επιβάτη με σκοπό την προστασία επιβατών εκτός του οδηγού, οι εν λόγω πληροφορίες συνίστανται στην ένδειξη που περιγράφεται στο σημείο 6.2 κατωτέρω.

6.2. Όχημα εξοπλισμένο με έναν ή περισσότερους αερόσακους εμπρόσθιας προστασίας επιβάτη πρέπει να φέρει πληροφορίες για τον ακραίο κίνδυνο που συνδέεται με τη χρήση συστημάτων συγκράτησης για παιδιά με μέτωπο προς τα πίσω σε καθίσματα εξοπλισμένα με σύνολα αερόσακου.

- 6.2.1. Οι εν λόγω πληροφορίες θα περιλαμβάνουν τουλάχιστον ένδειξη με σαφή προειδοποιητικά εικονογράμματα, όπως επισημαίνεται κατωτέρω:



Οι συνολικές διαστάσεις πρέπει να είναι τουλάχιστον 120 × 60 mm ή αντίστοιχης έκτασης.

Η παραπάνω ετικέτα μπορεί να προσαρμοστεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να διαφέρει από το παραπάνω σχέδιο. Ωστόσο, το περιεχόμενο του κειμένου πρέπει να πληροί τις παραπάνω προδιαγραφές.

- 6.2.2. Στην περίπτωση αερόσακου μετωπικής προστασίας στο εμπρόσθιο κάθισμα επιβάτη, η προειδοποίηση πρέπει να είναι μόνιμα στερεωμένη σε κάθε πλευρά του εμπρόσθιου αλεξήλιου του επιβάτη σε τέτοια θέση ώστε να είναι ορατή τουλάχιστον μία προειδοποίηση στο αλεξήλιο ανά πάσα στιγμή, ανεξάρτητα από τη θέση του αλεξήλιου. Εναλλακτικά, πρέπει να υπάρχει μία προειδοποίηση στην ορατή πλευρά του διπλωμένου αλεξήλιου και μια δεύτερη προειδοποίηση στην οροφή πίσω από το αλεξήλιο, ώστε να είναι ορατή τουλάχιστον μία προειδοποίηση ανά πάσα στιγμή. Δεν πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα το προειδοποιητικό σήμα από το αλεξήλιο και την οροφή χωρίς να προκληθεί εμφανής και σαφώς ορατή ζημία στο αλεξήλιο ή στην οροφή στο εσωτερικό του οχήματος.

Εάν το όχημα δεν διαθέτει αλεξήλιο ή ηλιοροφή, το προειδοποιητικό σήμα τοποθετείται σε θέση όπου είναι σαφώς ορατό ανά πάσα στιγμή.

Στην περίπτωση αερόσακου μετωπικής προστασίας για άλλα καθίσματα στο όχημα, η προειδοποίηση πρέπει να βρίσκεται ακριβώς μπροστά από το σχετικό κάθισμα και να είναι σαφώς ορατή ανά πάσα στιγμή από κάποιον που τοποθετεί παιδικό κάθισμα με μέτωπο προς τα πίσω στο συγκεκριμένο κάθισμα. Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου και του σημείου 6.2.1 δεν εφαρμόζονται στα καθίσματα που είναι εξοπλισμένα με διάταξη η οποία απενεργοποιεί αυτόματα το σύνολο αερόσακου μετωπικής προστασίας όταν τοποθετείται παιδικό κάθισμα με μέτωπο προς τα πίσω.

- 6.2.3. Αναλυτικές πληροφορίες, που αναφέρονται στην προειδοποίηση, περιλαμβάνονται στις οδηγίες χρήσης του οχήματος. Ως ελάχιστη προϋπόθεση, το ακόλουθο κείμενο σε όλες τις επίσημες γλώσσες της χώρας ή των χωρών όπου το όχημα θα μπορούσε εύλογα να αναμένεται ότι θα ταξινομηθεί (π.χ. στο έδαφος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στην Ιαπωνία, στη Ρωσική Ομοσπονδία ή στη Νέα Ζηλανδία κ.λπ.) πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα εξής:

«Μη χρησιμοποιείτε ΠΟΤΕ παιδικό κάθισμα με μέτωπο προς τα πίσω σε κάθισμα εξοπλισμένο με ΕΝΕΡΓΟ ΑΕΡΟΣΑΚΟ στο εμπρόσθιο μέρος του· μπορεί να προκληθεί ΘΑΝΑΤΟΣ ή ΣΟΒΑΡΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΣ του ΠΑΙΔΙΟΥ.»

Το κείμενο πρέπει να συνοδεύεται από εικόνα της προειδοποίησης που βρίσκεται μέσα στο όχημα. Οι πληροφορίες πρέπει να μπορούν να αναζητηθούν εύκολα στο εγχειρίδιο του χρήστη (π.χ. ειδική μνεία στις πληροφορίες που αναφέρονται στην πρώτη σελίδα, εντοπισμός της σχετικής σελίδας ή χωριστό φυλλάδιο κ.λπ.).

Οι απαιτήσεις του παρόντος σημείου δεν ισχύουν για οχήματα των οποίων όλες οι θέσεις επιβατών είναι εξοπλισμένες με διάταξη που απενεργοποιεί αυτόματα το σύνολο αερόσακου μετωπικής προστασίας όταν τοποθετείται παιδικό κάθισμα με μέτωπο προς τα πίσω.

7. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΤΥΠΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

- 7.1. Τυχόν τροποποιήσεις που επηρεάζουν τη δομή, τον αριθμό των εμπρόσθιων καθισμάτων, την εσωτερική διάταξη ή τα εξαρτήματα, ή τη θέση των συστημάτων ελέγχου ή των μηχανικών μερών του οχήματος που ενδέχεται να επηρεάσουν την ικανότητα απορρόφησης της ενέργειας του εμπρόσθιου μέρους του οχήματος κοινοποιούνται στην αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή που χορηγεί την έγκριση. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή δύναται είτε:

- 7.1.1. να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις δεν είναι πιθανόν να έχουν αξιοσημείωτο δυσμενές αποτέλεσμα και ότι, σε κάθε περίπτωση, το όχημα εξακολουθεί να πληροί τις προϋποθέσεις· είτε

- 7.1.2. να απαιτήσει από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών να πραγματοποιήσει επιπλέον δοκιμή, μεταξύ αυτών που περιγράφονται κατωτέρω, σύμφωνα με τη φύση των τροποποιήσεων.

- 7.1.2.1. Σε περίπτωση τροποποίησης του οχήματος η οποία μεταβάλλει τη γενική μορφή της δομής του και/ή αυξάνει τη μάζα άνω του 8 τοις εκατό, απαιτείται επανάληψη της δοκιμής που περιγράφεται στο παράρτημα 3, αν κατά την κρίση της αρμόδιας αρχής η εν λόγω τροποποίηση αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά τα αποτελέσματα των δοκιμών.

- 7.1.2.2. Αν οι τροποποιήσεις αφορούν μόνο τα εσωτερικά εξαρτήματα, αν η μάζα δεν διαφέρει άνω του 8 τοις εκατό και αν παραμένει αμετάβλητος ο αριθμός των αρχικώς προβλεπόμενων εμπρόσθιων καθισμάτων του οχήματος, διενεργούνται τα ακόλουθα:

- 7.1.2.2.1. απλουστευμένη δοκιμή σύμφωνα με το παράρτημα 7· και/ή

- 7.1.2.2.2. τμηματική δοκιμή η οποία καθορίζεται από την τεχνική υπηρεσία σε σχέση με τις επιφερθείσες τροποποιήσεις.

- 7.2. Η επιβεβαίωση ή η απόρριψη χορήγησης της έγκρισης, με ειδική αναφορά στις μετατροπές, κοινοποιείται, σύμφωνα με τη διαδικασία που καθορίζεται στο σημείο 4.3 ανωτέρω, στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.

- 7.3. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή η οποία έχει χορηγήσει την επέκταση της έγκρισης χορηγεί αύξοντα αριθμό σε κάθε επέκταση και ενημερώνει σχετικά τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.

8. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Οι διαδικασίες συμμόρφωσης της παραγωγής πρέπει να είναι σύμφωνες με όσα ορίζονται στο προσάρτημα 2 της συμφωνίας (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Αναθ. 2) και να ικανοποιούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- 8.1. Κάθε όχημα που εγκρίνεται σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό συμμορφώνεται με τον εγκεκριμένο τύπο οχήματος όσον αφορά τα στοιχεία που συμβάλλουν στην προστασία των επιβατών του σε περίπτωση μετωπικής σύγκρουσης.

- 8.2. Ο κάτοχος της έγκρισης εξασφαλίζει ότι για κάθε τύπο οχήματος διενεργούνται τουλάχιστον οι δοκιμές που αφορούν τις μετρήσεις.

- 8.3. Η αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση τύπου δύναται ανά πάσα στιγμή να προβεί σε επαλήθευση των μεθόδων ελέγχου της συμμόρφωσης που εφαρμόζονται σε κάθε εγκατάσταση παραγωγής. Η συνήθης συχνότητα αυτών των επαληθεύσεων είναι κάθε δύο χρόνια.

9. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

9.1. Η έγκριση που χορηγείται σε τύπο οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό μπορεί να ανακληθεί αν δεν πληρούνται οι απαιτήσεις που ορίζονται στο σημείο 7.1 ανωτέρω ή αν τα οχήματα που επιλέχθηκαν απέτυχαν στους ελέγχους που προσδιορίζονται στο σημείο 7.2 ανωτέρω.

9.2. Αν ένα συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό ανακαλέσει έγκριση την οποία είχε προηγουμένως χορηγήσει, πρέπει να ενημερώσει αμέσως σχετικά τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.

10. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Εάν ο κάτοχος της έγκρισης παύσει εντελώς την παραγωγή του τύπου του οχήματος που έχει εγκριθεί σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ενημερώνει σχετικά την αρμόδια για την έγκριση τύπου αρχή που χορήγησε την έγκριση. Η εν λόγω αρχή, μόλις λάβει τη σχετική κοινοποίηση, ενημερώνει τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.

11. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

11.1. Από την ημερομηνία της επίσημης έναρξης ισχύος του συμπληρώματος 4 της σειράς τροποποιήσεων 01, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν πρέπει να αρνείται τη χορήγηση έγκρισης τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε με το συμπλήρωμα 4 της σειράς τροποποιήσεων 01.

11.2. Από τις 23 Ιουνίου 2013 τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις τύπου μόνο για τους τύπους των οχημάτων που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όπως τροποποιήθηκε με το συμπλήρωμα 4 της σειράς τροποποιήσεων 01.

11.3. Στον βαθμό που ο παρών κανονισμός δεν προβλέπει απαιτήσεις σχετικά την προστασία των επιβατών μέσω της διενέργειας δοκιμής πλήρως μετωπικής πρόσκρουσης, τα συμβαλλόμενα μέρη δύνανται να εξακολουθήσουν να εφαρμόζουν τις απαιτήσεις που ίσχυαν ήδη για τον σκοπό αυτό κατά την προσχώρησή τους στο παρόντα κανονισμό.

11.4. Από την επίσημη ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροπολογιών 02, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν πρέπει να αρνείται τη χορήγηση έγκρισης τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροπολογιών 02.

11.5. Με έναρξη 24 μήνες μετά την ημερομηνία της επίσημης έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 02, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν έγκριση τύπου μόνο στους τύπους οχημάτων που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 02.

Ωστόσο, στην περίπτωση οχημάτων με ηλεκτρικό σύστημα κίνησης που λειτουργούν με υψηλή τάση, χορηγείται πρόσθετη περίοδος 12 μηνών, με την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής αποδεικνύει, με τρόπο ικανοποιητικό για την τεχνική υπηρεσία, ότι το όχημα παρέχει επίπεδα ασφάλειας ισοδύναμα με τα απαιτούμενα από τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 02.

11.6. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δεν πρέπει να αρνούνται τη χορήγηση παράτασης σε εγκρίσεις που έχουν χορηγηθεί σύμφωνα με την προηγούμενη σειρά τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού, αν η παράταση αυτή δεν συνεπάγεται αλλαγή στο σύστημα πρόωσης του οχήματος.

Ωστόσο, με έναρξη 48 μήνες μετά την ημερομηνία της επίσημης έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 02, δεν πρέπει να χορηγείται παράταση σε εγκρίσεις που έχουν χορηγηθεί σύμφωνα με την προηγούμενη σειρά τροποποιήσεων για οχήματα με ηλεκτρικό σύστημα κίνησης που λειτουργούν με υψηλή τάση.

11.7. Αν, τη στιγμή έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 02 του παρόντος κανονισμού, υπάρχουν εθνικές απαιτήσεις που ρυθμίζουν τις διατάξεις ασφάλειας οχημάτων με ηλεκτρικό σύστημα κίνησης που λειτουργούν με υψηλή τάση, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μπορούν να αρνούνται την εθνική έγκριση των εν λόγω οχημάτων που δεν πληρούν τις εθνικές απαιτήσεις, εκτός αν τα εν λόγω οχήματα είναι εγκεκριμένα σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 02 του παρόντος κανονισμού.

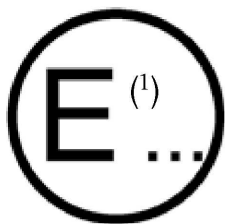
11.8. Με έναρξη 48 μήνες μετά την ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 02 του παρόντος κανονισμού, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μπορούν να αρνούνται τη χορήγηση εθνικής ή περιφερειακής έγκρισης τύπου και μπορούν να αρνούνται την πρώτη εθνική ή περιφερειακή ταξινόμηση (πρώτη θέση σε κυκλοφορία) οχήματος με ηλεκτρικό σύστημα κίνησης που λειτουργεί με υψηλή τάση το οποίο δεν πληροί τις απαιτήσεις της σειράς τροποποιήσεων 02 του παρόντος κανονισμού.

- 11.9. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό θα πρέπει να εξακολουθήσουν να κάνουν δεκτές εγκρίσεις που έχουν χορηγηθεί σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού για οχήματα τα οποία δεν αφορά η σειρά τροποποιήσεων 02.
- 11.10. Έως 18 μήνες μετά τη θέση σε ισχύ του συμπληρώματος 4 της σειράς τροποποιήσεων 02 του παρόντος κανονισμού, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μπορούν να εξακολουθήσουν να χορηγούν εγκρίσεις τύπου σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 02 του παρόντος κανονισμού χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τις διατάξεις του συμπληρώματος 4.
- 11.11. Από την επίσημη ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 03, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν μπορεί να αρνηθεί τη χορήγηση έγκρισης σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 03.
- 11.12. Από την 1η Σεπτεμβρίου 2018 τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό θα πρέπει να χορηγούν εγκρίσεις μόνο για τους τύπους των οχημάτων που συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 03.
- 11.13. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δεν πρέπει να αρνούνται τη χορήγηση επέκτασης των εγκρίσεων για τους υφιστάμενους τύπους οχημάτων οι οποίες έχουν χορηγηθεί σύμφωνα με την προηγούμενη σειρά τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού.
- 11.14. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό θα πρέπει να εξακολουθήσουν να κάνουν δεκτές εγκρίσεις που έχουν χορηγηθεί σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού και πριν από τις 23 Ιουνίου 2013 ή 2014, όπως ορίζεται στο σημείο 11.5 ανωτέρω.
- 11.15. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό θα πρέπει να εξακολουθήσουν να κάνουν δεκτές εγκρίσεις που έχουν χορηγηθεί σύμφωνα με τη σειρά τροποποιήσεων 02 του παρόντος κανονισμού και πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2018.
12. ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΡΧΩΝ ΠΟΥ ΕΙΝΑΙ ΑΡΜΟΔΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ ΤΥΠΟΥ
- Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τις ονομασίες και τις διευθύνσεις τόσο των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης, όσο και των κατασκευαστών που είναι εξουσιοδοτημένοι να διενεργούν τις εν λόγω δοκιμές, καθώς και των αρμόδιων για την έγκριση τύπου αρχών που χορηγούν την έγκριση και στις οποίες πρέπει να αποστέλλονται τα έντυπα με τα οποία πιστοποιείται η έγκριση ή η απόρριψη ή η ανάκληση της έγκρισης που έχει εκδοθεί σε άλλες χώρες.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)]



Εκδίδεται από: Ονομασία της διοικητικής υπηρεσίας

.....

.....

.....

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

ενός τύπου οχήματος όσον αφορά την προστασία των επιβατών σε περίπτωση μετωπικής σύγκρουσης σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 94

Αριθ. έγκρισης: Αριθ. επέκτασης:

1. Εμπορική ονομασία ή σήμα του μηχανοκίνητου οχήματος:
2. Τύπος οχήματος:
3. Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή:

4. Επωνυμία και διεύθυνση του τυχόν αντιπροσώπου του κατασκευαστή:

5. Σύντομη περιγραφή του τύπου του οχήματος όσον αφορά τη δομή, τις διαστάσεις, τη μορφή και τα κατασκευαστικά υλικά του:

- 5.1. Περιγραφή του προστατευτικού συστήματος που έχει τοποθετηθεί στο όχημα:

- 5.2. Περιγραφή των εξωτερικών διαρρυθμίσεων ή εξαρτημάτων που ενδέχεται να επηρεάσουν τις δοκιμές:

- 5.3. Θέση της πηγής ηλεκτρικής ενέργειας:
6. Θέση του κινητήρα — εμπρός/πίσω/κέντρο ⁽²⁾:
7. Κινητήριои τροχοί — πρόσθιοι/οπίσθιοι ⁽²⁾:
8. Μάζα του οχήματος που υποβάλλεται σε δοκιμή:
 Εμπρόσθιος άξονας:
 Οπίσθιος άξονας:
 Σύνολο:
9. Ημερομηνία υποβολής του οχήματος για έγκριση:
10. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης:
11. Ημερομηνία έκδοσης της έκθεσης από τη συγκεκριμένη υπηρεσία:
12. Αριθμός της έκθεσης που εκδόθηκε από τη συγκεκριμένη υπηρεσία:

13. Η έγκριση χορηγήθηκε/απορρίφθηκε/επεκτάθηκε/ανακλήθηκε ⁽²⁾:
14. Θέση του σήματος έγκρισης στο όχημα:
15. Τόπος:
16. Ημερομηνία:
17. Υπογραφή:
18. Στην παρούσα κοινοποίηση επισυνάπτονται τα ακόλουθα έγγραφα, που φέρουν τον προαναφερόμενο αριθμό έγκρισης:
(Φωτογραφίες και/ή διαγράμματα και σχέδια που επιτρέπουν τη βασική αναγνώριση του/των τύπου/-ων του οχήματος και των πιθανών παραλλαγών του που καλύπτονται από την έγκριση)

⁽¹⁾ Διακριτικός αριθμός της χώρας που χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλέπε διατάξεις του παρόντος κανονισμού όσον αφορά την έγκριση).

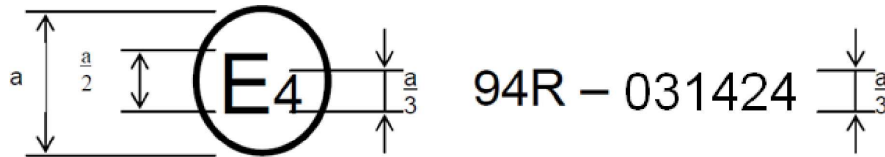
⁽²⁾ Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΗΜΑΤΑ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Α

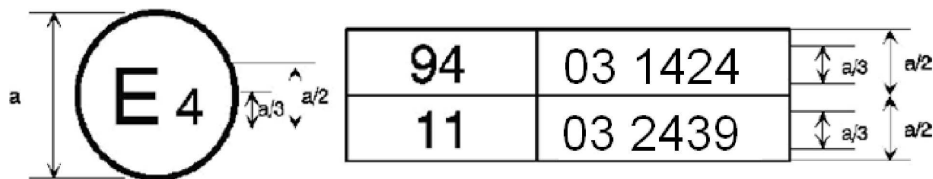
(βλέπε σημείο 4.4 του παρόντος κανονισμού)

 $a = 8 \text{ mm}$ τουλάχιστον

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε όχημα δηλώνει ότι ο συγκεκριμένος τύπος οχήματος, όσον αφορά την προστασία των επιβατών σε περίπτωση μετωπικής σύγκρουσης, έχει εγκριθεί στις Κάτω Χώρες (E 4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 94 με τον αριθμό έγκρισης 031424. Ο αριθμός έγκρισης δηλώνει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 94, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 03.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Β

(βλέπε σημείο 4.5 του παρόντος κανονισμού)

 $a = 8 \text{ mm}$ τουλάχιστον

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε όχημα δηλώνει ότι ο συγκεκριμένος τύπος οχήματος έχει εγκριθεί στις Κάτω Χώρες (E 4) σύμφωνα με τους κανονισμούς αριθ. 94 και 11 ⁽¹⁾. Τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης δηλώνουν ότι, κατά την ημερομηνία χορήγησης των αντίστοιχων εγκρίσεων, στον κανονισμό αριθ. 94 και στον κανονισμό αριθ. 11 είχαν ενσωματωθεί οι τροποποιήσεις της σειράς 03.

⁽¹⁾ Ο δεύτερος αριθμός δίνεται απλώς ενδεικτικά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

1.1. Πεδίο δοκιμής

Ο χώρος όπου διενεργείται η δοκιμή πρέπει να έχει αρκετή έκταση ώστε να επιτρέπει τη διευθέτηση του διαδρόμου εκσφενδόνισης των οχημάτων, του φράγματος και των αναγκαίων τεχνικών εγκαταστάσεων για τη δοκιμή. Το τελευταίο τμήμα του διαδρόμου, για τουλάχιστον 5 μέτρα πριν από το φράγμα, πρέπει να είναι οριζόντιο, επίπεδο και λείο.

1.2. Φράγμα

Η πρόσοψη του φράγματος αποτελείται από παραμορφώσιμη κατασκευή, η οποία περιγράφεται στο παράρτημα 9 του παρόντος κανονισμού. Η πρόσοψη της παραμορφώσιμης κατασκευής πρέπει να είναι κάθετη $\pm 1^\circ$ προς την κατεύθυνση πορείας του οχήματος δοκιμής. Το φράγμα στερεώνεται σε μάζα όχι μικρότερη από 7×10^4 kg, της οποίας η πρόσοψη πρέπει να είναι κατακόρυφη $\pm 1^\circ$. Η μάζα στερεώνεται με αγκυρώσεις στο έδαφος ή τοποθετείται επί του εδάφους με πρόσθετες, αν χρειάζεται, διατάξεις συγκράτησης που να περιορίζουν τη μετατόπισή της.

1.3. Προσανατολισμός του φράγματος

Το φράγμα πρέπει να είναι προσανατολισμένο κατά τρόπο ώστε η πρώτη επαφή του οχήματος με το φράγμα να γίνεται από την πλευρά του άξονα του τιμονιού. Όταν η δοκιμή μπορεί να επιλεγεί να γίνει σε όχημα με τιμόνι δεξιά ή αριστερά, η δοκιμή διενεργείται από τη δυσμενέστερη θέση του τιμονιού, η οποία καθορίζεται από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τις δοκιμές.

1.3.1. Θέση του οχήματος ως προς το φράγμα

Το 40 τοις εκατό ± 20 mm του οχήματος πρέπει να αλληλεπικαλύπτει την πρόσοψη του φράγματος.

1.4. Κατάσταση του οχήματος

1.4.1. Γενική προδιαγραφή

Το υπό δοκιμή όχημα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικό της μαζικής παραγωγής, να περιλαμβάνει τον πλήρη εξοπλισμό που τοποθετείται κατά κανόνα και να είναι στην κανονική κατάσταση λειτουργίας. Επιτρέπεται η αντικατάσταση ορισμένων κατασκευαστικών μερών από ισοδύναμες μάζες, αν η αντικατάσταση αυτή σαφώς δεν επιφέρει αισθητές επιπτώσεις στα αποτελέσματα των μετρήσεων, σύμφωνα με το σημείο 6.

Θα πρέπει να επιτρέπεται, κατόπιν συμφωνίας μεταξύ του κατασκευαστή και της τεχνικής υπηρεσίας, να τροποποιηθεί το σύστημα καυσίμου, ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί η κατάλληλη ποσότητα καυσίμου για τη λειτουργία του κινητήρα ή του συστήματος μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας.

1.4.2. Μάζα οχήματος

1.4.2.1. Για τη δοκιμή, η μάζα του υπό δοκιμή οχήματος πρέπει να είναι η μάζα του κενού οχήματος.

1.4.2.2. Η δεξαμενή καυσίμου πληρούται με νερό μάζας ίσης προς 90 τοις εκατό της μάζας του πλήρους φορτίου καυσίμου, όπως καθορίζει ο κατασκευαστής, με ανοχή ± 1 τοις εκατό.

Η απαίτηση αυτή δεν εφαρμόζεται στις δεξαμενές καυσίμου υδρογόνου.

1.4.2.3. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, όλα τα άλλα συστήματα (πέδησης, ψύξης κ.λπ.) επιτρέπεται να είναι άδεια. Πρέπει να αντισταθμίζεται προσεκτικά η μάζα των αντίστοιχων υγρών.

1.4.2.4. Αν η μάζα της συσκευής μετρήσεων επί του οχήματος υπερβαίνει τα επιτρεπόμενα 25 kg, μπορεί να αντισταθμίζεται με μειώσεις που δεν έχουν αισθητή επίπτωση στα αποτελέσματα των μετρήσεων, σύμφωνα με το σημείο 6 κατωτέρω.

1.4.2.5. Η μάζα της συσκευής μετρήσεων δεν επιτρέπεται να μεταβάλει το φορτίο κάθε άξονα αναφοράς κατά περισσότερο από 5 τοις εκατό· καμία απόκλιση δεν μπορεί να υπερβαίνει τα 20 kg.

1.4.2.6. Η μάζα του οχήματος που προκύπτει σύμφωνα με τις διατάξεις του σημείου 1.4.2.1 ανωτέρω πρέπει να αναφέρεται στην έκθεση.

1.4.3. Ρυθμίσεις στον θάλαμο επιβατών

1.4.3.1. Θέση του τιμονιού

Το τιμόνι, αν είναι ρυθμιζόμενο, θα πρέπει να τοποθετηθεί στην κανονική θέση που αναφέρει ο κατασκευαστής ή, αν δεν υπάρχει ειδική σύσταση από τον κατασκευαστή, στο μέσο μεταξύ των οριακών τιμών ρύθμισής του. Στο τέλος της πορείας με μηχανοκίνηση, το τιμόνι αφήνεται ελεύθερο και οι ακτινωτές λαβές του πρέπει να είναι στη θέση που, σύμφωνα με τον κατασκευαστή, αντιστοιχεί στην ευθεία πορεία του οχήματος.

1.4.3.2. Υαλοπίνακες

Οι κινητοί υαλοπίνακες του οχήματος πρέπει να είναι στην κλειστή θέση. Για τις μετρήσεις κατά τις δοκιμές και σε συμφωνία με τον κατασκευαστή, επιτρέπεται να ανοίγονται, υπό τον όρο ότι η χειρολαβή για τη μετακίνησή τους βρίσκεται στην ίδια θέση που έχει όταν οι υαλοπίνακες είναι στην κλειστή θέση.

1.4.3.3. Μοχλός ταχυτήτων

Ο μοχλός ταχυτήτων πρέπει να βρίσκεται στο νεκρό σημείο. Αν για την πρόωση του οχήματος χρησιμοποιείται ο κινητήρας του, ο μοχλός ταχυτήτων πρέπει να καθορίζεται από τον κατασκευαστή.

1.4.3.4. Ποδομοχλοί (πεντάλ)

Τα πεντάλ πρέπει να είναι στην κανονική θέση ανάπαυσης. Αν ρυθμίζονται, πρέπει να βρίσκονται στη μεσαία θέση, εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά από τον κατασκευαστή.

1.4.3.5. Θύρες

Οι θύρες πρέπει να είναι κλειστές αλλά όχι ασφαλισμένες.

1.4.3.5.1. Στην περίπτωση οχημάτων τα οποία είναι εξοπλισμένα με σύστημα ασφάλισης των θυρών που ενεργοποιείται αυτόματα, το σύστημα πρέπει να ενεργοποιείται κατά την έναρξη της πρόωσης του οχήματος, ώστε οι θύρες να ασφαλίζονται αυτόματα πριν από τη στιγμή της πρόσκρουσης. Κατ' επιλογή του κατασκευαστή, οι θύρες πρέπει να ασφαλίζονται χειροκίνητα πριν από την έναρξη της πρόωσης του οχήματος.

1.4.3.5.2. Στην περίπτωση οχημάτων που είναι εξοπλισμένα με σύστημα ασφάλισης των θυρών που ενεργοποιείται αυτόματα και το οποίο έχει τοποθετηθεί προαιρετικά και/ή μπορεί να απενεργοποιείται από τον οδηγό, πρέπει να εφαρμόζεται, κατ' επιλογή του κατασκευαστή, μία από τις ακόλουθες δύο διαδικασίες:

1.4.3.5.2.1. Το σύστημα πρέπει να ενεργοποιείται κατά την έναρξη της πρόωσης του οχήματος, ώστε οι θύρες να ασφαλίζονται αυτόματα πριν από τη στιγμή της πρόσκρουσης. Κατ' επιλογή του κατασκευαστή, οι θύρες πρέπει να ασφαλίζονται χειροκίνητα πριν από την έναρξη της πρόωσης του οχήματος.

1.4.3.5.2.2. Οι πλάγιες θύρες στην πλευρά πρόσκρουσης θα πρέπει να απασφαλίζονται και το σύστημα να μπορεί να παρακαμφθεί για τις συγκεκριμένες θύρες· όσον αφορά τις πλάγιες θύρες στην πλευρά που δεν υπέστη πρόσκρουση, το σύστημα μπορεί να ενεργοποιείται προκειμένου να ασφαλίζονται οι συγκεκριμένες θύρες αυτόματα πριν από τη στιγμή της πρόσκρουσης. Κατ' επιλογή του κατασκευαστή, οι εν λόγω θύρες πρέπει να ασφαλίζονται χειροκίνητα πριν από την έναρξη της πρόωσης του οχήματος.

1.4.3.6. Κινητή οροφή

Αν έχει τοποθετηθεί κινητή ή αφαιρέσιμη οροφή, η εν λόγω οροφή πρέπει να είναι στη θέση της και κλειστή. Για τις μετρήσεις κατά τις δοκιμές και σε συμφωνία με τον κατασκευαστή, επιτρέπεται να είναι ανοικτή.

1.4.3.7. Ανθήλια

Τα ανθήλια πρέπει να βρίσκονται σε διπλωμένη θέση.

1.4.3.8. Κάτοπτρο οδήγησης

Το εσωτερικό κάτοπτρο οδήγησης πρέπει να βρίσκεται στην κανονική θέση χρήσης.

1.4.3.9. Υποστηρίγματα βραχιόνων

Αν τα υποστηρίγματα βραχιόνων στα εμπρόσθια και οπίσθια καθίσματα είναι κινητά, πρέπει να βρίσκονται στην οριζόντια θέση, εκτός αν αυτό είναι αδύνατο λόγω της θέσης των ανδρικών ποδιών στο όχημα.

1.4.3.10. Υποστηρίγματα κεφαλής

Τα καθ' ύψος ρυθμιζόμενα υποστηρίγματα κεφαλής πρέπει να βρίσκονται στην κατάλληλη θέση τους, όπως αυτή ορίζεται από τον κατασκευαστή. Αν δεν υπάρχει ειδική σύσταση από τον κατασκευαστή, τα υποστηρίγματα κεφαλής πρέπει να βρίσκονται στην ανώτατη θέση τους.

1.4.3.11. Καθίσματα

1.4.3.11.1. Θέση των εμπρόσθιων καθισμάτων

Τα κατά μήκος ρυθμιζόμενα καθίσματα πρέπει να είναι τοποθετημένα έτσι ώστε το σημείο «H», που καθορίζεται σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο παράρτημα 6, να βρίσκεται στο μέσο της απόστασης που μπορούν να διανύσουν ή στην πλησιέστερη προς το μέσο θέση κλειδώματος και το ύψος τους να είναι το οριζόμενο από τον κατασκευαστή (αν είναι δυνατή η ανεξάρτητη ρύθμισή τους καθ' ύψος). Εάν πρόκειται για πάγκο καθισμάτων, το σημείο αναφοράς είναι το σημείο «H» της θέσης του οδηγού.

1.4.3.11.2. Θέση των ερεισίνωτων των εμπρόσθιων καθισμάτων

Τα ερεισίνωτα των καθισμάτων, αν είναι ρυθμιζόμενα, πρέπει να ρυθμίζονται έτσι ώστε η κλίση του κορμού του ανδρικού να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερη προς την κλίση που συνιστά ο κατασκευαστής για κανονική χρήση ή, αν δεν υπάρχει συγκεκριμένη σύσταση εκ μέρους του κατασκευαστή, να σχηματίζει γωνία 25° προς τα όπισθεν ως προς την κατακόρυφο.

1.4.3.11.3. Οπίσθια καθίσματα

Τα οπίσθια καθίσματα ή οι οπίσθιοι πάγκοι καθισμάτων, αν μπορούν να ρυθμιστούν, πρέπει να βρίσκονται στην πλέον απομακρυσμένη πίσω θέση.

1.4.4. Προσαρμογή ηλεκτρικού συστήματος κίνησης

1.4.4.1. Το ΕΣΑΕ πρέπει να λειτουργεί σε οποιαδήποτε κατάσταση φόρτισης, κάτι που επιτρέπει την κανονική λειτουργία του συστήματος κίνησης, σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή.

1.4.4.2. Το ηλεκτρικό σύστημα κίνησης πρέπει να ενεργοποιείται με ή χωρίς τη λειτουργία των αρχικών πηγών ηλεκτρικής ενέργειας (π.χ. ηλεκτρογεννήτρια, ΕΣΑΕ ή σύστημα μετατροπής ηλεκτρικής ενέργειας). Ωστόσο:

1.4.4.2.1. Κατόπιν συμφωνίας μεταξύ της τεχνικής υπηρεσίας και του κατασκευαστή, πρέπει να επιτρέπεται η διενέργεια της δοκιμής όταν το σύνολο ή μέρη του ηλεκτρικού συστήματος κίνησης δεν είναι ενεργοποιημένο/-α, στον βαθμό που δεν υπάρχει αρνητική επίδραση επί του αποτελέσματος της δοκιμής. Για τα μέρη του ηλεκτρικού συστήματος κίνησης που δεν ενεργοποιούνται, η προστασία από ηλεκτροπληξία θα πρέπει να αποδεικνύεται είτε από τη φυσική προστασία είτε από την αντίσταση μόνωσης και κατάλληλα συμπληρωματικά στοιχεία.

1.4.4.2.2. Σε περίπτωση που παρέχεται αυτόματη αποσύνδεση, κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, πρέπει να επιτρέπεται να διενεργείται η δοκιμή με ενεργοποίηση της αυτόματης αποσύνδεσης. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να αποδεικνύεται ότι η αυτόματη αποσύνδεση θα λειτουργούσε κατά τη δοκιμή πρόσκρουσης. Αυτό περιλαμβάνει την ειδοποίηση αυτόματης ενεργοποίησης, καθώς και τον γαλβανικό διαχωρισμό, σύμφωνα με τις συνθήκες που παρατηρούνται κατά τη διάρκεια της πρόσκρουσης.

2. ΑΝΔΡΕΙΚΕΛΑ

2.1. Εμπρόσθια καθίσματα

2.1.1. Ανδρικό που ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές για το ανδρικό άρρενο Hybrid III του πεντηκοστού εκατοστημορίου ⁽¹⁾ με αστράγαλο 45° και τα οποία πληρούν τις προδιαγραφές για τη ρύθμισή τους τοποθετούνται σε κάθε εξωτερικό εμπρόσθιο κάθισμα σύμφωνα με τους όρους που καθορίζονται στο παράρτημα 5. Ο αστράγαλος του ανδρικού πιστοποιείται σύμφωνα με τις διαδικασίες του παραρτήματος 10.

2.1.2. Το όχημα πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμή με τα συστήματα συγκράτησης που προβλέπει ο κατασκευαστής.

3. ΠΡΩΨΗ ΚΑΙ ΠΟΡΕΙΑ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

3.1. Για την πρόωση του οχήματος χρησιμοποιείται είτε ο κινητήρας του είτε άλλη διάταξη πρόωσης.

⁽¹⁾ Οι τεχνικές προδιαγραφές και τα λεπτομερή σχέδια του Hybrid III που αντιστοιχούν στις κύριες διαστάσεις του πεντηκοστού εκατοστημορίου των ανδρών των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής, καθώς και οι προδιαγραφές ρύθμισης για τη συγκεκριμένη δοκιμή έχουν κατατεθεί στη Γενική Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών και μπορούν να αναζητηθούν κατόπιν αιτήματος στη Γραμματεία της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη, Palais des Nations, Γενεύη, Ελβετία.

- 3.2. Κατά τη στιγμή της πρόσκρουσης το όχημα δεν πρέπει να υφίσταται πλέον την επίδραση οποιασδήποτε πρόσθετης διάταξης διεύθυνσης ή πρόωσης.
- 3.3. Η πορεία του οχήματος πρέπει να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σημείων 1.2 και 1.3.1 ανωτέρω.
4. ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΟΚΙΜΗΣ
- Η ταχύτητα του οχήματος τη στιγμή της πρόσκρουσης πρέπει να είναι 56 ± 1 km/h. Ωστόσο, αν η δοκιμή διενεργείται με μεγαλύτερη ταχύτητα πρόσκρουσης και το όχημα πληροί τις απαιτήσεις, η δοκιμή θεωρείται επιτυχής.
5. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΑΝΔΡΕΙΚΕΛΩΝ ΣΤΑ ΕΜΠΡΟΣΘΙΑ ΚΑΘΙΣΜΑΤΑ
- 5.1. Όλες οι μετρήσεις που είναι αναγκαίες για την επαλήθευση των κριτηρίων επιδόσεων πρέπει να διενεργούνται με συστήματα μετρήσεων που πληρούν τις προδιαγραφές του παραρτήματος 8.
- 5.2. Οι διάφορες παράμετροι πρέπει να καταγράφονται με ανεξάρτητους διαύλους στοιχείων των ακόλουθων κλάσεων συχνότητας διαύλου (CFC):
- 5.2.1. Μετρήσεις στην κεφαλή του ανδρικού
- Η επιτάχυνση (a) του κέντρου βάρους υπολογίζεται με βάση τις συνιστώσες της τριαξονικής επιτάχυνσης που μετρώνται με CFC 1 000.
- 5.2.2. Μετρήσεις στον αυχένα του ανδρικού
- 5.2.2.1. Η αξονική δύναμη εφελκυσμού και η προσθιοπίσθια διατμητική δύναμη στη σύνδεση κεφαλής-αυχένα μετράται με CFC 1 000.
- 5.2.2.2. Η ροπή κάμψης ως προς εγκάρσιο άξονα στη σύνδεση κεφαλής – αυχένα μετράται με CFC 600.
- 5.2.3. Μετρήσεις στον θώρακα του ανδρικού
- Η σύνθλιψη του θώρακα μεταξύ του στέρνου και της σπονδυλικής στήλης μετράται με CFC 180.
- 5.2.4. Μετρήσεις στον μηρό και στην κνήμη του ανδρικού
- 5.2.4.1. Η αξονική θλιπτική δύναμη και οι ροπές κάμψης μετρώνται με CFC 600.
- 5.2.4.2. Η μετατόπιση της κνήμης ως προς τον μηρό μετράται στην ολισθαίνουσα άρθρωση του γόνατος με CFC 180.
6. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ
- 6.1. Για να καταστεί δυνατή η διενέργεια της απλοποιημένης δοκιμής που περιγράφεται στο παράρτημα 7, πρέπει να καθορίζεται η καμπύλη επιβράδυνσης της δομής με βάση τις τιμές διαμήκων επιταχυνσιόμετρων στη βάση του στύλου «B» της συγκρουόμενης πλευράς του οχήματος με CFC 180 μέσω διαύλων στοιχείων οι οποίοι να πληρούν τις απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα 8.
- 6.2. Η καμπύλη της ταχύτητας που χρησιμοποιείται για τη διαδικασία δοκιμών η οποία περιγράφεται στο παράρτημα 7 προκύπτει από το διάμηκες επιταχυνσιόμετρο στο στύλο «B» της συγκρουόμενης πλευράς του οχήματος.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΕΦΑΛΗ (HPC) ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ 3 MS

1. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΕΦΑΛΗ (HPC₃₆)

- 1.1. Το κριτήριο επιδόσεων για την κεφαλή (HPC₃₆) θεωρείται ότι πληρούται, αν κατά τη διάρκεια της δοκιμής δεν παρατηρείται επαφή μεταξύ της κεφαλής και οποιουδήποτε κατασκευαστικού στοιχείου του οχήματος.
- 1.2. Αν κατά τη διάρκεια της δοκιμής υπάρξει επαφή μεταξύ της κεφαλής και οποιουδήποτε κατασκευαστικού στοιχείου του οχήματος, η τιμή HPC υπολογίζεται με βάση την επιτάχυνση (a), η οποία μετράται σύμφωνα με το σημείο 5.2.1 του παραρτήματος 3, βάσει του ακόλουθου τύπου:

$$HPC = (t_2 - t_1) \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} a dt \right]^{2,5}$$

όπου:

- 1.2.1. «a» είναι η συνισταμένη επιτάχυνση που μετράται σύμφωνα με το σημείο 5.2.1 του παραρτήματος 3 και εκφράζεται σε μονάδες επιτάχυνσης της βαρύτητας, g (1 g = 9,81 m/s²).
- 1.2.2. Αν η έναρξη της επαφής της κεφαλής μπορεί να καθοριστεί ικανοποιητικά, t₁ και t₂ είναι οι δύο χρονικές στιγμές, εκφρασμένες σε δευτερόλεπτα, οι οποίες καθορίζουν το χρονικό διάστημα από την έναρξη της επαφής της κεφαλής έως το τέλος της καταγραφής για την οποία η τιμή HPC είναι η μέγιστη.
- 1.2.3. Αν η έναρξη της επαφής της κεφαλής δεν μπορεί να καθοριστεί ικανοποιητικά, t₁ και t₂ είναι οι δύο χρονικές στιγμές, εκφρασμένες σε δευτερόλεπτα, οι οποίες καθορίζουν το χρονικό διάστημα μεταξύ της έναρξης και του τέλους της καταγραφής για την οποία η τιμή HPC είναι η μέγιστη.
- 1.2.4. Οι τιμές HPC για τις οποίες το χρονικό διάστημα (t₁ - t₂) είναι μεγαλύτερο από 36 ms δεν λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό της μέγιστης τιμής.
- 1.3. Η τιμή της συνισταμένης επιτάχυνσης της κεφαλής κατά την πρόσκρουση προς τα εμπρός, της οποίας σημειώνεται υπέρβαση επί 3 ms σωρευτικώς, υπολογίζεται από τη συνισταμένη επιτάχυνση της κεφαλής που μετράται σύμφωνα με το σημείο 5.2.1 του παραρτήματος 3.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΑΥΧΕΝΑ

- 2.1. Τα κριτήρια αυτά υπολογίζονται ως συνάρτηση της αξονικής θλιπτικής δύναμης, της αξονικής εφελκυστικής δύναμης και των προσθιοπίσθιων διατμητικών δυνάμεων στη σύνδεση κεφαλής-αυχένα, που εκφράζονται σε kN και μετρώνται σύμφωνα με το σημείο 5.2.2 του παραρτήματος 3, καθώς και της χρονικής διάρκειας κατά την οποία ασκούνται οι δυνάμεις αυτές, που εκφράζεται σε ms.
- 2.2. Το κριτήριο της ροπής κάμψης του αυχένα ορίζεται ως η ροπή κάμψης περί εγκάρσιο άξονα διερχόμενο από τη σύνδεση κεφαλής-αυχένα, η οποία εκφράζεται σε Nm και μετράται σύμφωνα με το σημείο 5.2.2 του παραρτήματος 3.
- 2.3. Καταγράφεται η ροπή κάμψης του αυχένα, εκφρασμένη σε Nm.

3. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΘΩΡΑΚΑ (THCC) ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΕΙΣΔΥΣΗΣ (V * C)

- 3.1. Το κριτήριο συμπίεσης θώρακα ορίζεται ως η απόλυτη τιμή παραμόρφωσης του θώρακα, εκφρασμένη σε mm και μετρούμενη σύμφωνα με το σημείο 5.2.3 του παραρτήματος 3.
- 3.2. Το κριτήριο ταχύτητας είσδυσης (V * C) υπολογίζεται ως το στιγμιαίο γινόμενο της δύναμης συμπίεσης και της ταχύτητας κάμψης του στέρνου, που μετράται σύμφωνα με το σημείο 6 του παρόντος παραρτήματος και το σημείο 5.2.3 του παραρτήματος 3.

4. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΤΟΥ ΜΗΡΟΥ (FFC)
 - 4.1. Το κριτήριο αυτό καθορίζεται, αφενός, από τη θλιπτική φόρτιση, εκφρασμένη σε kN, που ασκείται αξονικά σε κάθε μηρό του ανδρικού και μετράται σύμφωνα με το σημείο 5.2.4 του παραρτήματος 3, και, αφετέρου, από τη διάρκεια κατά την οποία ασκείται η θλιπτική φόρτιση, που εκφράζεται σε ms.
5. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΘΛΙΠΤΙΚΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗΣ ΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ (TCFC) ΚΑΙ ΔΕΙΚΤΗΣ ΚΝΗΜΗΣ (TI)
 - 5.1. Το κριτήριο θλιπτικής φόρτισης της κνήμης καθορίζεται από τη θλιπτική φόρτιση (F_z), εκφρασμένη σε kN, η οποία ασκείται αξονικά σε κάθε κνήμη του ανδρικού και μετράται σύμφωνα με το σημείο 5.2.4 του παραρτήματος 3.
 - 5.2. Ο δείκτης κνήμης υπολογίζεται από τις ροπές κάμψης (M_x και M_y), που μετρώνται σύμφωνα με το σημείο 5.1 και σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$TI = |M_R / (M_C)_R| + |F_z / (F_C)_Z|$$

όπου:

M_x = ροπή κάμψης περί τον άξονα x

M_y = ροπή κάμψης περί τον άξονα y

$(M_C)_R$ = κρίσιμη ροπή κάμψης, με τιμή 225 Nm

F_z = αξονική θλιπτική δύναμη κατά τον άξονα των z

$(F_C)_Z$ = κρίσιμη θλιπτική δύναμη κατά τον άξονα των z, της οποίας η τιμή είναι 35,9 kN και

$$M_R = \sqrt{(M_x)^2 + (M_y)^2}$$

Ο δείκτης κνήμης υπολογίζεται για το άνω και το κάτω άκρο κάθε κνήμης. Ωστόσο, η τιμή F_z επιτρέπεται να μετρηθεί σε ένα μόνο από τα δύο άκρα. Η τιμή που προκύπτει χρησιμοποιείται για τους υπολογισμούς TI του άνω και του κάτω άκρου. Οι ροπές M_x και M_y μετρώνται χωριστά σε αμφότερα τα άκρα.

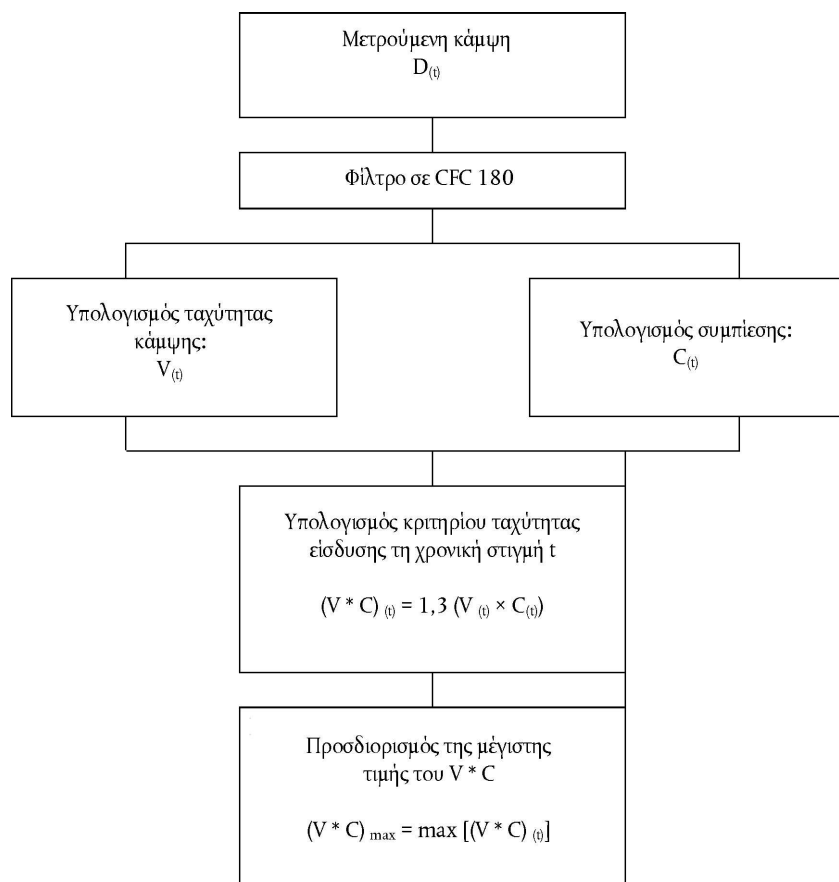
6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΤΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΕΙΣΔΥΣΗΣ ($V * C$) ΓΙΑ ΤΟ ΑΝΔΡΙΚΕΛΟ HYBRID III
 - 6.1. Το κριτήριο ταχύτητας είσδυσης υπολογίζεται ως το στιγμιαίο γινόμενο της συμπίεσης και της ταχύτητας κάμψης του στέρνου. Αμφότερα τα μεγέθη προκύπτουν από τη μέτρηση της κάμψης του στέρνου.
 - 6.2. Το σήμα μέτρησης της κάμψης του στέρνου φιλτράρεται μία φορά με CFC 180. Η συμπίεση τη χρονική στιγμή t υπολογίζεται από το φιλτραρισμένο αυτό σήμα με τον τύπο:

$$C_{(t)} = \frac{D_{(t)}}{0,229}$$

Η ταχύτητα κάμψης του στέρνου τη χρονική στιγμή t υπολογίζεται από το φιλτραρισμένο σήμα μέτρησης της κάμψης με τον τύπο:

$$V_{(t)} = \frac{8(D_{(t+1)} - D_{(t-1)}) - (D_{(t+2)} - D_{(t-2)})}{12 \Delta t}$$

όπου $D_{(t)}$ είναι η κάμψη κατά τη χρονική στιγμή t σε μέτρα, και ∂t το κενό χρόνου σε δευτερόλεπτα μεταξύ των μετρήσεων κάμψης. Η μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή του ∂t ορίζεται σε $1,25 \times 10^{-4}$ δευτερόλεπτα. Η διαδικασία υπολογισμού περιγράφεται στο ακόλουθο διάγραμμα:



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΔΡΕΙΚΕΛΩΝ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ

1. ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΑΝΔΡΕΙΚΕΛΩΝ

1.1. Χωριστά καθίσματα

Το επίπεδο συμμετρίας του ανδρικού οχήλου πρέπει να συμπίπτει με το κατακόρυφο διάμεσο επίπεδο του καθίσματος.

1.2. Εμπρόσθιος πάγκος καθισμάτων

1.2.1. Οδηγός

Το επίπεδο συμμετρίας του ανδρικού οχήλου πρέπει να συμπίπτει με το κατακόρυφο επίπεδο που διέρχεται από το κέντρο του τιμονιού και είναι παράλληλο προς το διάμηκες διάμεσο επίπεδο του οχήματος. Αν το σχήμα του πάγκου καθορίζει τη θέση του καθίσματος, κάθε κάθισμα θεωρείται χωριστό.

1.2.2. Εξωτερικό κάθισμα επιβατών

Το επίπεδο συμμετρίας του ανδρικού οχήλου πρέπει να βρίσκεται συμμετρικά με τη θέση του ανδρικού οδηγού ως προς το διάμηκες διάμεσο επίπεδο του οχήματος. Αν το σχήμα του πάγκου καθορίζει τη θέση του καθίσματος, κάθε κάθισμα θεωρείται χωριστό.

1.3. Πάγκος καθισμάτων για τους εμπρόσθιους επιβάτες (εκτός του οδηγού)

Τα επίπεδα συμμετρίας των ανδρικών οχημάτων πρέπει να συμπίπτουν με τα διάμεσα επίπεδα των θέσεων καθημένων που καθορίζει ο κατασκευαστής.

2. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΝΔΡΕΙΚΕΛΩΝ

2.1. Κεφαλή

Η εγκάρσια πλατφόρμα με τα όργανα μέτρησης στην κεφαλή πρέπει να είναι οριζόντια με ανοχή 2,5°. Για να είναι οριζόντια η κεφαλή του ανδρικού οχήλου δοκιμών σε οχήματα με καθίσματα σε ορθή γωνία χωρίς ρυθμιζόμενο ερεισίνωτο, πρέπει να εκτελούνται τα ακόλουθα βήματα: πρώτον, ρύθμιση της θέσης του σημείου «H» εντός των ορίων που καθορίζονται στο σημείο 2.4.3.1 κατωτέρω, ώστε να οριζοντιωθεί η εγκάρσια πλατφόρμα των οργάνων μέτρησης στην κεφαλή του ανδρικού οχήλου δοκιμών. Αν η εγκάρσια πλατφόρμα των οργάνων μέτρησης στην κεφαλή δεν είναι ακόμη οριζοντιωμένη, τότε ρυθμίζεται η πυελική γωνία του ανδρικού οχήλου δοκιμών εντός των ορίων που προβλέπονται στο σημείο 2.4.3.2 κατωτέρω. Αν η εγκάρσια πλατφόρμα των οργάνων μέτρησης στην κεφαλή εξακολουθεί να μην είναι οριζόντια, τότε προσαρμόζεται η αγκυλή στήριξης του αυχένα του ανδρικού οχήλου δοκιμών κατά το ελάχιστο δυνατόν που απαιτείται προκειμένου να εξασφαλιστεί ότι η εγκάρσια πλατφόρμα των οργάνων μέτρησης στην κεφαλή είναι οριζόντια με ανοχή 2,5°.

2.2. Βραχίονες

2.2.1. Τα άνω τμήματα των βραχιόνων του οδηγού πρέπει να βρίσκονται εκατέρωθεν του κορμού και οι κεντρικοί άξονές τους να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερα σε κατακόρυφο επίπεδο.

2.2.2. Τα άνω τμήματα των βραχιόνων του επιβάτη πρέπει να εφάπτονται στο ερεισίνωτο του καθίσματος και στις πλευρές του κορμού.

2.3. Χέρια

2.3.1. Οι παλάμες του ανδρικού οχήλου δοκιμών στη θέση του οδηγού πρέπει να είναι σε επαφή με το άνω τμήμα της στεφάνης του τιμονιού στην οριζόντια διάκεντρο της στεφάνης. Οι αντίχειρες πρέπει να βρίσκονται πάνω στη στεφάνη του τιμονιού και να στερεώνονται με κολλητική ταινία στη στεφάνη του τιμονιού έτσι ώστε, όταν το χέρι του ανδρικού οχήλου δοκιμών ωθηθεί προς τα άνω με την άσκηση δύναμης τουλάχιστον 9 N και όχι μεγαλύτερης από 22 N, η ταινία να αποδεσμεύει το χέρι από τη στεφάνη του τιμονιού.

2.3.2. Οι παλάμες του ανδρικού οχήλου δοκιμών στη θέση του επιβάτη πρέπει να εφάπτονται στο εξωτερικό των μηρών. Το μικρό δάκτυλο πρέπει να αγγίζει το μαξιλάρι του καθίσματος.

2.4. Κορμός

2.4.1. Σε οχήματα εξοπλισμένα με πάγκους καθίσματων, το άνω τμήμα του κορμού των ανδρικών δοκιμών στη θέση του οδηγού και του επιβάτη πρέπει να στηρίζεται στο ερεισίνωτο του καθίσματος. Το μεσοβελιαίο επίπεδο του ανδρικού οδηγού πρέπει να είναι κατακόρυφο και παράλληλο προς τη διαμήκη διάμεσο του οχήματος και να διέρχεται από το κέντρο της στεφάνης του τιμονιού. Το μεσοβελιαίο επίπεδο του ανδρικού επιβάτη πρέπει να είναι κατακόρυφο και παράλληλο προς τη διαμήκη διάμεσο του οχήματος και να απέχει από αυτήν όσο το μεσοβελιαίο επίπεδο του ανδρικού οδηγού.

2.4.2. Σε οχήματα εξοπλισμένα με ατομικά καθίσματα, το άνω τμήμα του κορμού των ανδρικών δοκιμών στη θέση του οδηγού και του επιβάτη πρέπει να στηρίζεται στο ερεισίνωτο του καθίσματος. Το μεσοβελιαίο επίπεδο των ανδρικών οδηγού και επιβάτη πρέπει να είναι κατακόρυφο και να συμπίπτει με τη διαμήκη διάμεσο του ατομικού καθίσματος.

2.4.3. Κάτω κορμός

2.4.3.1. Σημείο «H»

Το σημείο «H» των ανδρικών δοκιμών στη θέση του οδηγού και του επιβάτη πρέπει να συμπίπτει με ανοχή μικρότερη από 13 mm κατά την κατακόρυφο και 13 mm κατά την οριζόντιο από σημείο το οποίο βρίσκεται 6 mm κάτω από τη θέση του σημείου «H», σύμφωνα με τη διαδικασία του παραρτήματος 6. Εντούτοις, το μήκος της κνήμης και του μηρού του μηχανισμού του σημείου «H» πρέπει να ρυθμίζεται αντιστοίχως σε 414 και 401 mm, αντί των 417 και 432 mm αντιστοίχως.

2.4.3.2. Πυελική γωνία

Η γωνία καθορίζεται με τη χρήση καλίμπρας πυελικής γωνίας (GM) σύμφωνα με το σχέδιο 78051-532 που ενσωματώνεται μέσω παραπομπής στο μέρος 572, η οποία εισάγεται στην οπή μέτρησης του σημείου «H» του ανδρικού. Η γωνία που μετράται ως προς την οριζόντιο στην επίπεδη επιφάνεια της καλίμπρας σε απόσταση 76,2 mm (3 ίντσες) πρέπει να έχει τιμή $22,5^\circ \pm 2,5^\circ$.

2.5. Κάτω άκρα

Οι μηροί των ανδρικών δοκιμών στη θέση του οδηγού και του επιβάτη πρέπει να αναπαύονται στο μαξιλάρι του καθίσματος όσο περισσότερο επιτρέπει η τοποθέτηση των άκρων ποδιών. Οι εξωτερικές επιφάνειες της στεφάνης στην κλειδα των γονάτων πρέπει να απέχουν αρχικώς μεταξύ τους $270 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$. Αν είναι δυνατόν, το αριστερό κάτω άκρο του ανδρικού οδηγού και αμφότερα τα κάτω άκρα του ανδρικού επιβάτη πρέπει να βρίσκονται σε κατακόρυφα διαμήκη επίπεδα. Αν είναι δυνατόν, το δεξί κάτω άκρο του ανδρικού οδηγού πρέπει να βρίσκεται σε κατακόρυφο επίπεδο. Επιτρέπεται η τελική ρύθμιση ώστε να καθίσταται δυνατή η τοποθέτηση των άκρων ποδιών σύμφωνα με το σημείο 2.6 για τις διάφορες διαρρυθμίσεις στον θάλαμο των επιβατών.

2.6. Άκρα πόδια

2.6.1. Το δεξί άκρο πόδι του ανδρικού οδηγού πρέπει, χωρίς να πιέζει, να αναπαύεται επί του επιταχυντή με το απώτατο πίσω άκρο της πτέρνας επί του δαπέδου στο επίπεδο του πεντάλ. Το άκρο πόδι, αν δεν μπορεί να τοποθετηθεί επί του πεντάλ του επιταχυντή, πρέπει να τοποθετείται έτσι ώστε να σχηματίζει ορθή γωνία με την κνήμη και να είναι όσον το δυνατόν προς τα εμπρός κατά τη διεύθυνση της διάμεσης γραμμής του πεντάλ, ενώ το απώτατο πίσω άκρο της πτέρνας να αναπαύεται επί της επιφάνειας του δαπέδου. Η πτέρνα του αριστερού άκρου ποδιού πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν προς τα εμπρός και να αναπαύεται επί του δαπέδου. Το αριστερό άκρο πόδι πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν επίπεδα επί του υποποδίου ανάπαυσης. Η διαμήκης διάμεση γραμμή του αριστερού άκρου ποδιού πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν παράλληλα προς τη διαμήκη διάμεση γραμμή του οχήματος. Για τα οχήματα που είναι εξοπλισμένα με στήριγμα για τα πόδια, θα πρέπει να είναι δυνατόν, κατόπιν αιτήματος του κατασκευαστή, να τοποθετηθεί το αριστερό άκρο πόδι πάνω στο στήριγμα για τα πόδια. Στην περίπτωση αυτή, η θέση του αριστερού άκρου ποδιού καθορίζεται από το στήριγμα για τα πόδια.

2.6.2. Οι πτέρνες και των δύο άκρων ποδιών του ανδρικού δοκιμών στη θέση του επιβάτη πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν προς τα εμπρός και να αναπαύονται επί του δαπέδου. Αμφότερα τα άκρα πόδια πρέπει να τοποθετούνται όσο το δυνατόν επίπεδα πάνω στο υποπόδιο ανάπαυσης. Η διαμήκης διάμεση γραμμή των άκρων ποδιών πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν παράλληλα προς τη διαμήκη διάμεση γραμμή του οχήματος.

2.7. Τα όργανα μέτρησης πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε να μην επηρεάζουν με κανέναν τρόπο τη μετατόπιση του ανδρικού κατά την πρόσκρουση.

2.8. Η θερμοκρασία του ανδρικού και του συστήματος των οργάνων μέτρησης πρέπει να σταθεροποιείται πριν από τη δοκιμή και να διατηρείται, όσο το δυνατόν, μεταξύ 19°C έως $22,2^\circ\text{C}$.

2.9. Ενδυμασία των ανδρικών

2.9.1. Τα ανδρικά με όργανα μέτρησης πρέπει να είναι ενδεδυμένα με εφαρμοστά ενδύματα από ελαστικό βάμβακα, με κοντά μανίκια και παντελόνια έως το μέσο της κνήμης, σύμφωνα με τις προδιαγραφές του προτύπου FMVSS 208, σχέδια 78051-292 και 293, ή ισοδύναμες προδιαγραφές.

- 2.9.2. Σε κάθε άκρο πόδι των ανδρικών δοκιμών τοποθετείται και στερεώνεται υπόδημα μεγέθους 11XW, το οποίο πληροί τις προδιαγραφές του αμερικανικού στρατιωτικού προτύπου MIL-S 13192, αναθεώρηση P, όσον αφορά το μέγεθος, τη σόλα και το πάχος του τακουριού, και έχει βάρος $0,57 \pm 0,1$ kg.

3. ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ

Το γιλέκο του ανδρικού πρέπει να τοποθετείται στην κατάλληλη θέση, στην οποία η οπή κοιλίας του χαμηλότερου αυχενικού σπονδύλου και η οπή εργασίας του γιλέκου του ανδρικού βρίσκονται στην ίδια θέση. Όταν το ανδρικό τοποθετηθεί στην προκαθορισμένη θέση του, σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις των σημείων 2.1 έως 2.6 και 3.1 έως 3.6 ανωτέρω, εφαρμόζεται γύρω από το ανδρικό δοκιμών η ζώνη ασφαλείας και ασφαρίζεται η πόρπη. Ο ιμάντας του υπογαστρίου πρέπει να τεντωθεί. Ο ιμάντας του άνω τμήματος του κορμού έλκεται με οριζόντια φορά από τον συσπειρωτήρα προς μια θέση που διέρχεται από το κέντρο του ανδρικού και, στη συνέχεια, αφήνεται να περιελχθεί εκ νέου. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται τέσσερις φορές. Ο ιμάντας ώμου της ζώνης ασφαλείας θα πρέπει να είναι στη θέση εντός των ορίων του ώμου και να μην έρχεται σε επαφή με τον λαιμό. Για το ανδρικό άρρενος Hybrid III του πεντηκοστού εκατοστημορίου, η διαδρομή περιτύλιξης της ζώνης ασφαλείας πρέπει να βρίσκεται σε τέτοια θέση ώστε η οπή του γιλέκου του ανδρικού στην εξωτερική πλευρά δεν πρέπει να καλύπτεται πλήρως από τη ζώνη ασφαλείας. Στον ιμάντα του υπογαστρίου πρέπει να ασκείται εφελκυστική δύναμη μεγέθους 9 έως 18 N. Εάν το σύστημα της ζώνης ασφαλείας είναι εξοπλισμένο με διάταξη χαλάρωσης της τάσης, ο άνω ιμάντας του κορμού πρέπει να χαλαρώνεται στον μέγιστο βαθμό για την κανονική χρήση της ζώνης που συνιστάται από τον κατασκευαστή στις οδηγίες χρήσης του οχήματος. Αν το σύστημα της ζώνης ασφαλείας δεν είναι εξοπλισμένο με διάταξη χαλάρωσης της τάσης, το πλεονάζον τμήμα της ζώνης ώμου πρέπει να αφεθεί να συσπειρωθεί από τη δύναμη περιέλιξης που ασκεί ο συσπειρωτήρας.

Όταν η ζώνη ασφαλείας και οι αγκυρώσεις της ζώνης ασφαλείας βρίσκονται σε τέτοιο σημείο ώστε η ζώνη να μη βρίσκεται, όπως απαιτείται, επάνω, τότε η ζώνη ασφαλείας μπορεί να προσαρμοστεί με το χέρι και να συγκρατείται με ταινία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

Διαδικασία για τον προσδιορισμό του σημείου «H» και της πραγματικής γωνίας του κορμού για τις θέσεις καθημένων στα μηχανοκίνητα οχήματα ⁽¹⁾

- Προσάρτημα 1 — Περιγραφή της τρισδιάστατης μηχανής σημείου «H» (Μηχανή 3-D H) ⁽¹⁾
- Προσάρτημα 2 — Τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς ⁽¹⁾
- Προσάρτημα 3 — Δεδομένα αναφοράς για τις θέσεις καθημένων ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Η διαδικασία περιγράφεται στο παράρτημα 1 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2). www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ ΜΕ ΤΡΟΧΟΦΟΡΕΙΟ

1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

1.1. Τροχοφορείο

Το τροχοφορείο κατασκευάζεται έτσι ώστε να μην εμφανίζεται μόνιμη παραμόρφωση μετά τη δοκιμή. Κατευθύνεται έτσι ώστε, κατά το στάδιο της πρόσκρουσης, η απόκλιση να μην υπερβαίνει τις 5° στο κατακόρυφο επίπεδο και τις 2° στο οριζόντιο επίπεδο.

1.2. Κατάσταση της δομής

1.2.1. Γενικές παρατηρήσεις

Η δομή που υποβάλλεται σε δοκιμή είναι αντιπροσωπευτική της μαζικής παραγωγής των οικείων οχημάτων. Ορισμένα κατασκευαστικά μέρη μπορούν να αντικατασταθούν ή να αφαιρεθούν, όταν η αντικατάσταση ή η αφαίρεσή τους δεν επηρεάζει καθόλου τα αποτελέσματα της δοκιμής.

1.2.2. Προσαρμογές

Οι προσαρμογές πρέπει να συμμορφώνονται με τις προσαρμογές που ορίζονται στο σημείο 1.4.3 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού, λαμβανομένων υπόψη όσων αναφέρονται στο σημείο 1.2.1 ανωτέρω.

1.3. Πρόσδεση της δομής

1.3.1. Η δομή πρέπει να στερεώνεται στο τροχοφορείο κατά τέτοιον τρόπο ώστε να μη μετατοπίζεται κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

1.3.2. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη στερέωση της δομής στο τροχοφορείο δεν πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την ενίσχυση των αγκυρώσεων των καθισμάτων ή των διατάξεων συγκράτησης, ή τη μη φυσιολογική παραμόρφωση της δομής.

1.3.3. Η δομή της συνιστώμενης διάταξης πρόσδεσης εδράζεται σε στηρίγματα που έχουν τοποθετηθεί κατά προσέγγιση στους άξονες των τροχών ή, αν είναι δυνατόν, στερεώνεται στο τροχοφορείο μέσω των προσδετήρων του συστήματος ανάρτησης.

1.3.4. Η γωνία μεταξύ του διαμήκους άξονα του οχήματος και της φοράς της κίνησης του φορείου είναι $0^\circ \pm 2^\circ$.

1.4. Ανδρείκελα

Τα ανδρείκελα και η τοποθέτησή τους συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές του παραρτήματος 3 σημείο 2.

1.5. Συσκευές μέτρησης

1.5.1. Επιβράδυνση της δομής

Η θέση των μορφοτροπέων που μετρούν την επιβράδυνση της δομής κατά την πρόσκρουση πρέπει να είναι παράλληλη προς τον διαμήκη άξονα του τροχοφορείου σύμφωνα με τις προδιαγραφές του παραρτήματος 8 (CFC 180).

1.5.2. Οι μετρήσεις που πρέπει να γίνονται σε ανδρείκελα

Όλες οι μετρήσεις που είναι αναγκαίες για τον έλεγχο των ορισθέντων κριτηρίων αναφέρονται στο παράρτημα 3 σημείο 5.

1.6. Καμπύλη επιβράδυνσης της δομής

Η καμπύλη επιβράδυνσης της δομής κατά την πρόσκρουση είναι τέτοια, ώστε η καμπύλη της «διακύμανσης της ταχύτητας σε σχέση με τον χρόνο» που προκύπτει μέσω της ολοκλήρωσης να μην απέχει σε κανένα σημείο περισσότερο από ± 1 m/s από την καμπύλη αναφοράς της «διακύμανσης της ταχύτητας σε σχέση με τον χρόνο» του οικείου οχήματος, όπως ορίζεται στο προσάρτημα του παρόντος παραρτήματος. Μετατόπιση του χρονικού άξονα της καμπύλης αναφοράς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να υπολογιστεί η ταχύτητα της δομής μέσα στον διάδρομο.

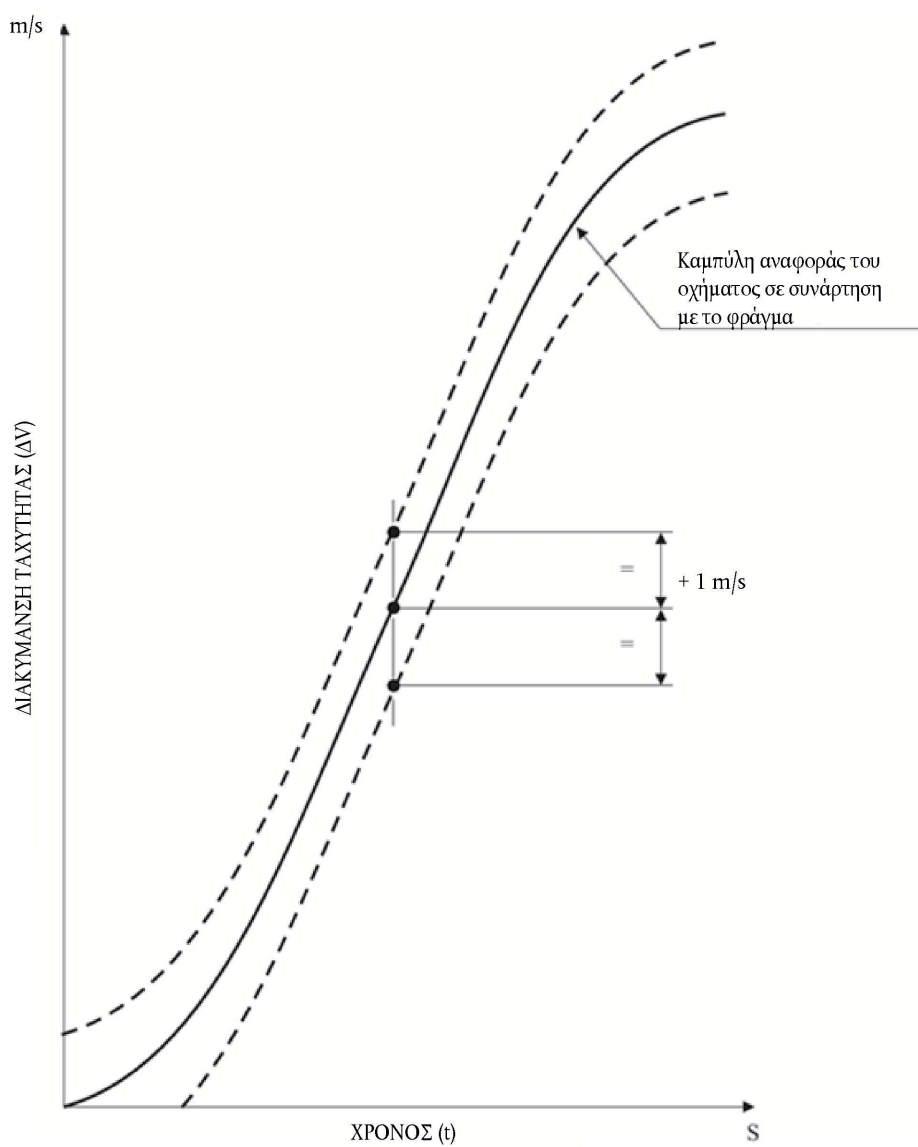
1.7. Καμπύλη αναφοράς $\Delta V = f(t)$ του οικείου οχήματος

Η εν λόγω καμπύλη αναφοράς υπολογίζεται μέσω της ολοκλήρωσης της καμπύλης επιβράδυνσης του οικείου οχήματος, η οποία μετράται στη δοκιμή μετωπικής σύγκρουσης με εμπόδιο, όπως προβλέπεται στο σημείο 6 του παραρτήματος 3 του παρόντος κανονισμού.

1.8. Ισοδύναμη μέθοδος

Η δοκιμή μπορεί να διενεργηθεί με κάποια μέθοδο διαφορετική από την επιβράδυνση του τροχοφορείου, με την προϋπόθεση ότι η μέθοδος αυτή συμμορφώνεται με την απαίτηση για το εύρος της διακύμανσης της ταχύτητας που περιγράφεται στο σημείο 1.6 ανωτέρω.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΚΑΜΠΥΛΗ — ΖΩΝΗ ΑΝΟΧΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΜΠΥΛΗ $\Delta V = f(t)$ 

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΤΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ: ΌΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1. Διάυλος στοιχείων

Ο διάυλος στοιχείων περιέχει όλα τα όργανα μέτρησης: από τον μορφοτροπέα (ή πολλαπλούς μορφοτροπείς των οποίων τα εξερχόμενα σήματα συνδυάζονται με συγκεκριμένο τρόπο) μέχρι και τις μεθόδους ανάλυσης με τις οποίες μπορεί να τροποποιηθεί η συχνότητα ή το εύρος των στοιχείων.

1.2. Μορφοτροπέας

Η πρώτη διάταξη του διαύλου στοιχείων που χρησιμοποιείται για τη μετατροπή ενός φυσικού μεγέθους το οποίο πρέπει να μετρηθεί σ' ένα δεύτερο φυσικό μέγεθος (π.χ. ηλεκτρική τάση), που μπορεί να υποστεί επεξεργασία από το υπόλοιπο τμήμα του διαύλου.

1.3. Κλάση πλάτους διαύλου: CAC (Channel amplitude class)

Η ονομασία για διάυλο δεδομένων που πληροί ορισμένα χαρακτηριστικά πλάτους, τα οποία καθορίζονται στο παρόν παράρτημα. Ο αριθμός CAC ισούται αριθμητικώς προς το ανώτατο όριο του εύρους των μετρήσεων.

1.4. Χαρακτηριστικές συχνότητες F_H , F_L , F_N

Οι συχνότητες αυτές καθορίζονται στο διάγραμμα 1 του παρόντος παραρτήματος.

1.5. Κλάση συχνοτήτων διαύλου: CFC (Channels frequency class)

Η κλάση συχνοτήτων διαύλου χαρακτηρίζεται από αριθμό που δείχνει ότι η φασματική απόκριση του διαύλου βρίσκεται εντός των ορίων που καθορίζονται στο διάγραμμα 1 του παρόντος παραρτήματος. Ο αριθμός αυτός και η τιμή της συχνότητας F_H σε Hz ισούνται αριθμητικώς.

1.6. Συντελεστής ευαισθησίας

Η κλίση της ευθείας που αντιστοιχεί καλύτερα στις τιμές βαθμονόμησης οι οποίες καθορίζονται με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων εντός της κλάσης πλάτους διαύλου.

1.7. Συντελεστής βαθμονόμησης του διαύλου στοιχείων

Η μέση τιμή των συντελεστών ευαισθησίας που υπολογίζεται για συχνότητες ισοκατανεμημένες σε λογαριθμική κλίμακα μεταξύ F_L και $\frac{F_H}{2,5}$

1.8. Σφάλμα γραμμικότητας

Ο λόγος, σε ποσοστό επί τοις εκατό, της μέγιστης διαφοράς μεταξύ της τιμής βαθμονόμησης και της αντίστοιχης τιμής η οποία καταγράφεται επί της οριζόμενης στο σημείο 1.6 ευθείας γραμμής για το ανώτατο όριο της κλάσης πλάτους διαύλου.

1.9. Εγκάρσια ευαισθησία

Ο λόγος του εξερχόμενου σήματος προς το εισερχόμενο σήμα, όταν διεγείρεται ο μορφοτροπέας εγκάρσιως προς τον άξονα μέτρησης. Εκφράζεται ως ποσοστό της ευαισθησίας κατά μήκος του άξονα μέτρησης.

1.10. Χρόνος καθυστέρησης φάσης

Ο χρόνος καθυστέρησης φάσης διαύλου στοιχείων ισούται προς το πηλίκο της καθυστέρησης φάσης (σε ακτίνια) ημιτονοειδούς σήματος προς τη γωνιακή συχνότητα του ίδιου σήματος (σε ακτίνια ανά δευτερόλεπτο).

1.11. Περιβάλλον

Το σύνολο, σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, όλων των εξωτερικών συνθηκών και παραγόντων που επενεργούν στον διάυλο στοιχείων.

2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

2.1. Σφάλμα γραμμικότητας

Η απόλυτη τιμή του σφάλματος γραμμικότητας του διαύλου στοιχείων σε οποιαδήποτε συχνότητα της CFC επιτρέπεται να είναι κατ' ανώτατο όριο 2,5 τοις εκατό της τιμής της CAC, για όλο το εύρος των μετρήσεων.

2.2. Πλάτος σε συνάρτηση προς τη συχνότητα

Η φασματική απόκριση του διαύλου δεδομένων πρέπει να είναι μεταξύ των οριακών καμπυλών που δίνονται στο διάγραμμα 1 του παρόντος παραρτήματος. Η μηδενική στάθμη dB καθορίζεται από τον συντελεστή βαθμονόμησης.

2.3. Χρόνος καθυστέρησης φάσης

Ο χρόνος καθυστέρησης φάσης μεταξύ του εισερχόμενου και του εξερχόμενου σήματος του διαύλου στοιχείων πρέπει να καθορίζεται και να μην αποκλίνει περισσότερο από $0,1 F_H$ δευτερόλεπτα στο διάστημα τιμών από $0,03 F_H$ και F_H .

2.4. Χρόνος

2.4.1. Βάση χρόνου

Πρέπει να καταγράφεται η βάση χρόνου, η οποία πρέπει να δίνει τουλάχιστον 1/100 s, με ακρίβεια μέτρησης 1 τοις εκατό.

2.4.2. Σχετική χρονική καθυστέρηση

Η σχετική χρονική καθυστέρηση μεταξύ του σήματος δύο ή περισσότερων διαύλων στοιχείων, ανεξάρτητα από την κλάση συχνότητάς τους, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1 ms, εξαιρουμένης της καθυστέρησης που οφείλεται στη μετατόπιση φάσης.

Δύο ή περισσότεροι διαύλοι στοιχείων με συνδυασμένα σήματα πρέπει να έχουν την ίδια κλάση συχνότητας και η σχετική χρονική καθυστέρηση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1/10 της F_H σε δευτερόλεπτα.

Η απαίτηση αυτή εφαρμόζεται για αναλογικά σήματα, καθώς και για παλμούς συγχρονισμού και ψηφιακά σήματα.

2.5. Εγκάρσια ευαισθησία μορφοτροπία

Η εγκάρσια ευαισθησία μορφοτροπία είναι μικρότερη από 5 τοις εκατό για οποιαδήποτε κατεύθυνση.

2.6. Βαθμονόμηση

2.6.1. Γενικές παρατηρήσεις

Ο δίαυλος στοιχείων βαθμονομείται τουλάχιστον μία φορά ετησίως με βάση εξοπλισμό αναφοράς που έχει ελεγχθεί σύμφωνα με τα γνωστά πρότυπα. Οι μέθοδοι σύγκρισης με τον εξοπλισμό αναφοράς δεν πρέπει να επιτρέπουν σφάλμα μεγαλύτερο από 1 τοις εκατό της CAC. Η χρήση του εξοπλισμού αναφοράς περιορίζεται στο φάσμα συχνοτήτων για το οποίο έχει βαθμονομηθεί. Τα υποσυστήματα του διαύλου στοιχείων επιτρέπεται να ελέγχονται μεμονωμένα και τα αποτελέσματα να σταθμίζονται στην ακρίβεια του συνολικού διαύλου στοιχείων. Για τον σκοπό αυτό μπορεί, για παράδειγμα, να χρησιμοποιείται ηλεκτρικό σήμα γνωστού πλάτους για την προσομοίωση του σήματος εξόδου του μορφοτροπία, έτσι ώστε να καθίσταται δυνατός ο έλεγχος του συντελεστή ενίσχυσης του σήματος από τον δίαυλο στοιχείων, εξαιρουμένου του μορφοτροπία.

2.6.2. Ακρίβεια του εξοπλισμού αναφοράς για τη βαθμονόμηση

Η ακρίβεια του εξοπλισμού αναφοράς πιστοποιείται ή βεβαιώνεται από επίσημη υπηρεσία μετρολογίας.

2.6.2.1. Στατική βαθμονόμηση

2.6.2.1.1. Επιταχύνσεις

Τα σφάλματα πρέπει να είναι μικρότερα από $\pm 1,5$ τοις εκατό της κλάσης πλάτους διαύλου.

2.6.2.1.2. Δυνάμεις

Τα σφάλματα πρέπει να είναι μικρότερα από ± 1 τοις εκατό της κλάσης πλάτους διαύλου.

2.6.2.1.3. Μετατοπίσεις

Τα σφάλματα πρέπει να είναι μικρότερα από ± 1 τοις εκατό της κλάσης πλάτους διαύλου.

2.6.2.2. Δυναμική βαθμονόμηση

2.6.2.2.1. Επιταχύνσεις

Το σφάλμα των επιταχύνσεων αναφοράς, εκφραζόμενο ως ποσοστό της κλάσης πλάτους διαύλου, πρέπει να είναι μικρότερο από $\pm 1,5$ τοις εκατό για συχνότητες κάτω από 400 Hz, μικρότερο από ± 2 τοις εκατό για συχνότητες από 400 Hz έως 900 Hz, και μικρότερο από $\pm 2,5$ τοις εκατό για συχνότητες άνω των 900 Hz.

2.6.2.3. Χρόνος

Το σχετικό σφάλμα του χρόνου αναφοράς πρέπει να είναι μικρότερο από 10^{-5} .

2.6.3. Συντελεστής ευαισθησίας και σφάλμα γραμμικότητας

Ο συντελεστής ευαισθησίας και το σφάλμα γραμμικότητας πρέπει να καθορίζονται με τη μέτρηση του σήματος εξόδου του διαύλου στοιχείων έναντι γνωστού σήματος εισόδου για διάφορες τιμές του σήματος αυτού. Η βαθμονόμηση του διαύλου στοιχείων πρέπει να καλύπτει όλο το εύρος των τιμών της κλάσης πλάτους.

Για αμφίδρομους διαύλους πρέπει να χρησιμοποιούνται θετικές και αρνητικές τιμές.

Αν ο εξοπλισμός βαθμονόμησης δεν μπορεί να παραγάγει το απαιτούμενο σήμα εισόδου λόγω υπέρμετρα υψηλών τιμών του προς μέτρηση μεγέθους, οι βαθμονομήσεις διενεργούνται εντός των ορίων των προτύπων βαθμονόμησης και τα όρια αυτά καταγράφονται στην έκθεση δοκιμής.

Ο δίαυλος στοιχείων στο σύνολό του πρέπει να βαθμονομείται στη συχνότητα ή στο φάσμα συχνοτήτων με χαρακτηριστική τιμή μεταξύ F_L και $\frac{F_H}{2,5}$.

2.6.4. Βαθμονόμηση της φασματικής απόκρισης

Οι καμπύλες απόκρισης της φάσης και του πλάτους σε συνάρτηση προς τη συχνότητα καθορίζονται με τη μέτρηση της φάσης και του πλάτους των σημάτων εξόδου του διαύλου στοιχείων σε συνάρτηση προς γνωστό σήμα εισόδου, για διάφορες τιμές του σήματος αυτού που κυμαίνονται μεταξύ, αφενός, της συχνότητας F_L και, αφετέρου, του δεκαπλασίου της κλάσης συχνοτήτων διαύλου (CFC) ή 3 000 Hz, ανάλογα ποια συχνότητα είναι χαμηλότερη.

2.7. Περιβαλλοντικές επιδράσεις

Διενεργούνται τακτικοί έλεγχοι για τον εντοπισμό επιδράσεων στο περιβάλλον (όπως ηλεκτρική ή μαγνητική ροή, μετατοπίσεις καλωδίων κ.λπ.). Αυτό μπορεί να επιτευχθεί, π.χ., με την καταγραφή του σήματος εξόδου με εφεδρικούς διαύλους εξοπλισμένους με ανδρείκελα μορφοτροπέων. Αν καταγράφονται σημαντικά σήματα εξόδου, πρέπει να λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα, π.χ. η αντικατάσταση των καλωδίων.

2.8. Επιλογή και ορισμός του διαύλου στοιχείων

Ο δίαυλος στοιχείων ορίζεται βάσει της CAC και της CFC.

Η CAC πρέπει να είναι 1, 2 ή 5 εις τη δεκάτη.

3. ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΤΩΝ ΜΟΡΦΟΤΡΟΠΕΩΝ

Οι μορφοτροπείς στερεώνονται ώστε οι καταγραφές τους να επηρεάζονται όσο το δυνατόν λιγότερο από τις δονήσεις. Θα πρέπει να θεωρείται αποδεκτό οποιοδήποτε μέσο τοποθέτησης του οποίου η χαμηλότερη συχνότητα

συντονισμού ισούται τουλάχιστον προς το πενταπλάσιο της συχνότητας F_H του οικείου διαύλου στοιχείων. Ιδίως οι μορφοτροπίες επιτάχυνσης πρέπει να στερεώνονται έτσι ώστε η αρχική γωνία μεταξύ του πραγματικού άξονα μετρήσεων και του αντίστοιχου άξονα του συστήματος αναφοράς να μην είναι μεγαλύτερη από 5° , εκτός αν έχει εκτιμηθεί αναλυτικώς ή πειραματικώς η επίδραση της στερέωσης στα καταγραφέντα στοιχεία. Αν σ' ένα σημείο μετρώνται επιταχύνσεις κατά πολλούς άξονες, κάθε άξονας μορφοτροπέα επιτάχυνσης πρέπει να μην απέχει περισσότερο από 10 mm από το σημείο αυτό, και το κέντρο της σεισμικής μάζας κάθε επιταχυνσιομέτρου να μην απέχει περισσότερο από 30 mm από το σημείο αυτό.

4. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1. Φιλτράρισμα

Κατά την καταγραφή ή την επεξεργασία των στοιχείων επιτρέπεται φιλτράρισμα ανάλογα με τις συχνότητες της κλάσης του διαύλου στοιχείων. Ωστόσο, πριν από την καταγραφή, πρέπει να πραγματοποιείται αναλογικό φιλτράρισμα σε τιμές υψηλότερες της CFC, ώστε να χρησιμοποιείται τουλάχιστον το 50 τοις εκατό του δυναμικού φάσματος τιμών του καταγραφέα και να περιορίζεται ο κίνδυνος υψηλών συχνοτήτων που επιφέρουν κορεσμό στον καταγραφέα ή σφάλματα κατά τη διαδικασία της ψηφιοποίησης.

4.2. Ψηφιοποίηση

4.2.1. Συχνότητα δειγματοληψίας

Η συχνότητα δειγματοληψίας πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση προς $8 F_H$. Σε περίπτωση αναλογικής καταγραφής, όταν υπάρχει διαφορά μεταξύ των ταχυτήτων καταγραφής και ανάγνωσης, η συχνότητα δειγματοληψίας μπορεί να διαιρείται με τον λόγο των ταχυτήτων.

4.2.2. Διακριτική ικανότητα πλάτους

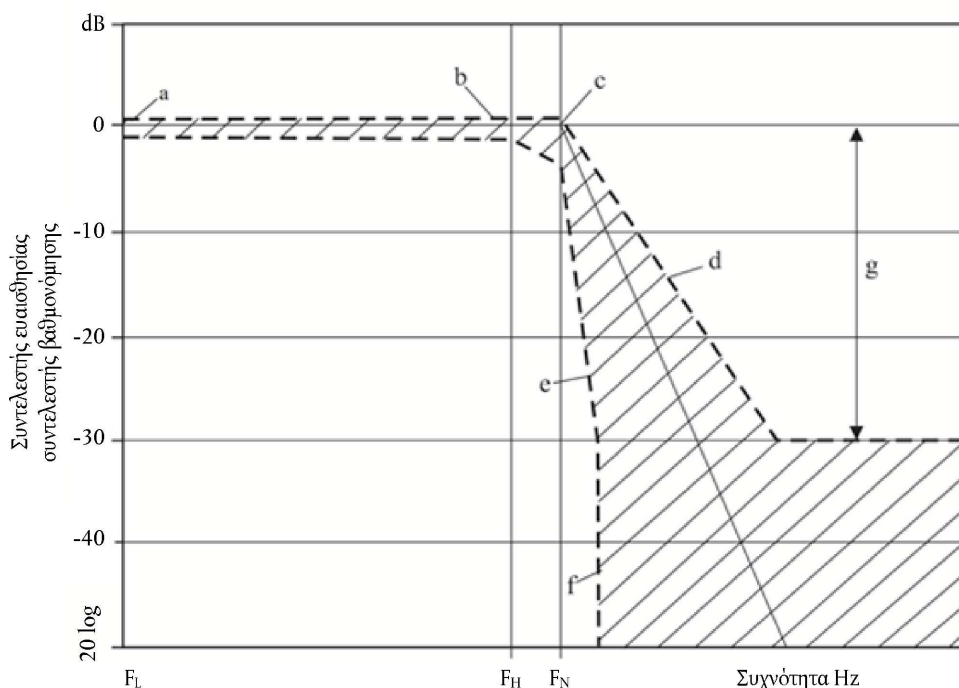
Οι ψηφιολέξεις πρέπει να αποτελούνται τουλάχιστον από 7 δυαδικά ψηφία (bits) και ένα δυαδικό ψηφίο ελέγχου (parity bit).

5. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα πρέπει να παρουσιάζονται σε φύλλα μεγέθους A4 (ISO/R 216). Όταν τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με μορφή διαγραμμάτων, η μονάδα διαβάθμισης των αξόνων πρέπει να αντιστοιχεί σε κατάλληλο πολλαπλάσιο της επιλεγθείσας μονάδας μέτρησης (π.χ. 1, 2, 5, 10, 20 mm). Χρησιμοποιούνται οι διεθνείς μονάδες SI, εκτός αν πρόκειται για την ταχύτητα του οχήματος, όπου επιτρέπεται να χρησιμοποιείται ως μονάδα τα km/ώρα, και για τις επιταχύνσεις λόγω πρόσκρουσης, όπου επιτρέπεται να χρησιμοποιείται ως μονάδα η επιτάχυνση της βαρύτητας, με τιμή $g = 9,8 \text{ m/s}^2$.

Διάγραμμα 1

Καμπύλη απόκρισης συχνότητας



CFC	F_L Hz	F_H Hz	F_N Hz	N	Λογαριθμική κλίμακα
1 000	< 0,1	1 000	1 650	a	$\pm 0,5$ dB
600	< 0,1	600	1 000	b	$+ 0,5 \cdot - 1$ dB
180	< 0,1	180	300	c	$+ 0,5 \cdot - 4$ dB
60	< 0,1	60	100	d	$- 9$ dB/οκτάβα
				e	$- 24$ dB/οκτάβα
				f	∞
				g	$- 30$

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΙΜΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

1. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΥΛΙΚΑ ΤΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

Οι διαστάσεις του φράγματος καθορίζονται στο διάγραμμα 1 του παρόντος παραρτήματος. Παρατίθενται κατωτέρω οι διαστάσεις των επιμέρους στοιχείων του φράγματος.

1.1. Κύρια κυψελωτή κατασκευή

Διαστάσεις:

Ύψος: 650 mm (κατά την κατεύθυνση του άξονα της κυψελωτής ταινίας)

Πλάτος: 1 000 mm

Βάθος: 450 mm (κατά την κατεύθυνση του άξονα της κυψελίδας)

Όλες οι ανωτέρω διαστάσεις πρέπει να επιτρέπουν ανοχή $\pm 2,5$ mm

Υλικό: Αλουμίνιο 3003 (ISO 209, μέρος 1)

Πάχος φύλλου: $0,076$ mm ± 15 τοις εκατό

Μέγεθος κυψελίδας: $19,1$ mm ± 20 τοις εκατό

Πυκνότητα: $28,6$ kg/m³ ± 20 τοις εκατό

Αντοχή σε σύνθλιψη: $0,342$ MPa + 0 τοις εκατό -10 τοις εκατό ⁽¹⁾

1.2. Στοιχείο του προσκρουστήρα

Διαστάσεις:

Ύψος: 330 mm (κατά την κατεύθυνση του άξονα της κυψελωτής ταινίας)

Πλάτος: 1 000 mm

Βάθος: 90 mm (κατά την κατεύθυνση του άξονα της κυψελίδας)

Όλες οι ανωτέρω διαστάσεις πρέπει να επιτρέπουν ανοχή $\pm 2,5$ mm

Υλικό: Αλουμίνιο 3003 (ISO 209, μέρος 1)

Πάχος φύλλου: $0,076$ mm ± 15 τοις εκατό

Μέγεθος κυψελίδας: $6,4$ mm ± 20 τοις εκατό

Πυκνότητα: $82,6$ kg/m³ ± 20 τοις εκατό

Αντοχή σε σύνθλιψη: $1,711$ MPa + 0 τοις εκατό -10 τοις εκατό ⁽¹⁾

1.3. Φύλλο επαφής

Διαστάσεις

Ύψος: 800 mm $\pm 2,5$ mm

Πλάτος: $1\ 000$ mm $\pm 2,5$ mm

Πάχος: $2,0$ mm $\pm 0,1$ mm

⁽¹⁾ Σύμφωνα με τη διαδικασία πιστοποίησης που περιγράφεται στο σημείο 2 του παρόντος παραρτήματος.

1.4. Φύλλο επένδυσης

Διαστάσεις

Μήκος: 1 700 mm $\pm$ 2,5 mm

Πλάτος: 1 000 mm $\pm$ 2,5 mm

Πάχος: 0,81 $\pm$ 0,07 mm

Υλικό: Αλουμίνιο 5251/5052 (ISO 209, μέρος 1)

1.5. Προκάλυμμα ανασταλτικού προσκρουστήρα

Διαστάσεις

Ύψος: 330 mm $\pm$ 2,5 mm

Πλάτος: 1 000 mm $\pm$ 2,5 mm

Πάχος: 0,81 mm $\pm$ 0,07 mm

Υλικό: Αλουμίνιο 5251/5052 (ISO 209, μέρος 1)

1.6. Κολλητική ουσία

Η κολλητική ουσία που πρέπει να χρησιμοποιηθεί παντού πρέπει να είναι πολυουρεθάνη δύο συστατικών (όπως π.χ. η ρητίνη Ciba-Geigy XB5090/1 με σκληρυντικό XB5304 ή άλλη ισοδύναμη).

2. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΚΥΨΕΛΙΔΩΝ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Πλήρης μέθοδος δοκιμής για την πιστοποίηση της κυψελωτής κατασκευής παρέχεται στο πρότυπο NHTSA TP-214D. Ακολουθεί συνοπτική παρουσίαση της μεθόδου που πρέπει να εφαρμόζεται για το υλικό του φράγματος μετωπικής πρόσκρουσης, το οποίο υλικό πρέπει να έχει αντοχή σε σύνθλιψη από 0,342 MPa έως 1,711 MPa αντίστοιχα.

2.1. Σημεία δειγματοληψίας

Για να εξασφαλιστεί ότι η αντοχή σε σύνθλιψη είναι ενιαία σε όλη την πρόσοψη του φράγματος, λαμβάνονται οκτώ δείγματα από τέσσερα σημεία που είναι ισοκατανεμημένα στην κυψελωτή κατασκευή. Για να πιστοποιηθεί η κυψελωτή κατασκευή πρέπει επτά από τα εν λόγω οκτώ δείγματα να πληρούν τις απαιτήσεις για την αντοχή σε σύνθλιψη που παρατίθενται στα ακόλουθα σημεία.

Τα σημεία δειγματοληψίας εξαρτώνται από το μέγεθος της κυψελωτής κατασκευής. Πρώτον, τέσσερα δείγματα, καθένα διαστάσεων 300 mm $\times$ 300 mm $\times$ 50 mm πάχος, αποκόπτονται από την πρόσοψη του φράγματος. Στο διάγραμμα 2 του παρόντος παραρτήματος απεικονίζονται οι θέσεις των δειγμάτων μέσα στην κυψελωτή κατασκευή. Καθένα από αυτά τα μεγαλύτερα δείγματα τεμαχίζεται σε δοκίμια για τη δοκιμή πιστοποίησης (διαστάσεων 150 mm $\times$ 150 mm $\times$ 50 mm). Η πιστοποίηση βασίζεται στη δοκιμή των δύο δοκιμών από καθένα από τα τέσσερα αυτά σημεία. Τα υπόλοιπα δύο δοκίμια πρέπει να διατεθούν στον αιτούντα τη χορήγηση πιστοποίησης, αν το ζητήσει.

2.2. Μέγεθος δείγματος

Για τη δοκιμή πρέπει να χρησιμοποιούνται δοκίμια με τις ακόλουθες διαστάσεις:

Μήκος: 150 mm $\pm$ 6 mm

Πλάτος: 150 mm $\pm$ 6 mm

Πάχος: 50 mm $\pm$ 2 mm

Τα τοιχώματα των μη πλήρων κυψελίδων στις άκρες του δοκιμίου πρέπει να ψαλιδιστούν ως εξής:

Κατά την κατεύθυνση «W» (κατά πλάτος), οι άκρες πρέπει να μην είναι μεγαλύτερες από 1,8 mm (βλέπε σχήμα 3 του παρόντος παραρτήματος).

Κατά την κατεύθυνση «L» (κατά μήκος), σε αμφότερα τα άκρα του δοκιμίου πρέπει να απομείνει το ήμισυ του μήκους του τοιχώματος μίας κλειστής κυψελίδας (κατά την κατεύθυνση της ταινίας) (βλέπε σχήμα 3 του παρόντος παραρτήματος).

2.3. Μέτρηση της επιφάνειας

Το μήκος του δείγματος πρέπει να μετράται σε τρία σημεία: 12,7 mm από κάθε άκρο και στο κέντρο· τα αντίστοιχα μήκη συμβολίζονται ως L_1 , L_2 και L_3 (σχήμα 3 του παρόντος παραρτήματος). Κατά τον ίδιο τρόπο, το πλάτος πρέπει να μετράται και να συμβολίζεται ως W_1 , W_2 και W_3 (σχήμα 3 του παρόντος παραρτήματος). Οι μετρήσεις αυτές λαμβάνονται στον κεντρικό άξονα του πάχους του δείγματος. Στη συνέχεια, η επιφάνεια σύνθλιψης υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$A = \frac{(L_1 + L_2 + L_3)}{3} \times \frac{(W_1 + W_2 + W_3)}{3}$$

2.4. Ταχύτητα και απόσταση σύνθλιψης

Η σύνθλιψη του δοκιμίου διενεργείται με ελάχιστη ταχύτητα 5,1 mm/min και ανώτατη ταχύτητα 7,6 mm/min. Η ελάχιστη απόσταση σύνθλιψης πρέπει να είναι 16,5 mm.

2.5. Συλλογή στοιχείων

Για κάθε δείγμα πρέπει να συλλέγονται οι τιμές, σε αναλογική ή ψηφιακή μορφή, της συνάρτησης δύναμη-κάμψη. Αν τα στοιχεία συλλέγονται αναλογικώς, πρέπει να προβλέπεται ο τρόπος ψηφιοποίησής τους. Όλα τα ψηφιακά δεδομένα πρέπει να συλλέγονται με συχνότητα όχι μικρότερη από 5 Hz (5 σημεία ανά δευτερόλεπτο).

2.6. Προσδιορισμός της αντοχής σε σύνθλιψη

Δεν λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία που αντιστοιχούν σε σύνθλιψη μικρότερη από 6,4 mm ή μεγαλύτερη από 16,5 mm. Τα υπόλοιπα στοιχεία ταξινομούνται στις ακόλουθες τρεις κατηγορίες ή διαστήματα μετατόπισης ($n = 1, 2, 3$) (βλέπε διάγραμμα 4 του παρόντος παραρτήματος) ως εξής:

- 1) από 06,4 mm έως και 09,7 mm,
- 2) από 09,7 mm έως κάτω από 13,2 mm,
- 3) από 13,2 mm έως και 16,5 mm.

Υπολογίζεται ο μέσος όρος για κάθε κατηγορία με τον ακόλουθο τύπο:

$$F(n) = \frac{(F(n) 1 + F(n) 2 + \dots + F(n) m)}{m}; m = 1, 2, 3$$

όπου m συμβολίζει τον αριθμό των σημείων μέτρησης σε καθένα από τα τρία διαστήματα. Υπολογίζεται η αντοχή σε σύνθλιψη για κάθε κατηγορία, με τον εξής τύπο:

$$S(n) = \frac{F(n)}{A}; n = 1, 2, 3$$

2.7. Απαιτούμενη αντοχή του δείγματος σε σύνθλιψη

Το δείγμα κυψελίδων, για να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της πιστοποίησης, πρέπει να πληροί τους ακόλουθους όρους:

$0,308 \text{ MPa} \leq S(n) \leq 0,342 \text{ MPa}$ για υλικό 0,342 MPa

$1,540 \text{ MPa} \leq S(n) \leq 1,711 \text{ MPa}$ για υλικό 1,711 MPa

$n = 1, 2, 3$.

2.8. Προδιαγραφή αντοχής σε σύνθλιψη της κυψελωτής κατασκευής

Υποβάλλονται σε δοκιμή οκτώ δείγματα από τέσσερα σημεία, τα οποία είναι κατανεμημένα στην κυψελωτή κατασκευή. Για να πληροί η κυψελωτή κατασκευή τις απαιτήσεις πιστοποίησης, πρέπει επτά από τα οκτώ δείγματα να πληρούν την προδιαγραφή για την αντοχή σε σύνθλιψη που προβλέπεται στο προηγούμενο δοκίμιο.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ

3.1. Αμέσως πριν από τη συγκόλληση, οι επιφάνειες των φύλλων αλουμινίου που πρόκειται να συγκολληθούν καθαρίζονται πλήρως με το κατάλληλο διαλυτικό, π.χ. με 1-1-1 τριχλωροαιθάνιο. Ο καθαρισμός διενεργείται τουλάχιστον δύο φορές ή όσες χρειάζεται για να εξαλειφθούν υπολείμματα λίπους ή σκόνης. Στη συνέχεια, οι καθαρισμένες επιφάνειες λειανούνται με γυαλόχαρτο κοκκομετρικού βαθμού 120. Δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται γυαλόχαρτο με κόκκους καρβιδίου μετάλλου ή πυριτίου. Οι επιφάνειες πρέπει να λειανθούν εντελώς και το γυαλόχαρτο να αλλάζεται τακτικά κατά τη λείανση, ώστε να αποφευχθεί ο σχηματισμός συσσωματωμάτων, που θα μπορούσε να οδηγήσει σε στίλβωση. Μετά τη λείανση, οι επιφάνειες ξανακαθαρίζονται πλήρως, όπως προβλέπεται ανωτέρω. Συνολικά, οι επιφάνειες καθαρίζονται με διαλύτη τουλάχιστον τέσσερις φορές. Η σκόνη και τα υπολείμματα από τη λείανση πρέπει να απομακρυνθούν για να μην επηρεάσουν δυσμενώς τη συγκόλληση.

3.2. Η κόλλα αλείφεται σε μία επιφάνεια μόνο, με τη χρήση ελαστικού κυλινδρικού στρωτήρα με ραβδώσεις. Όταν πρόκειται για τη συγκόλληση των κυψελίδων με το φύλλο αλουμινίου, η κόλλα πρέπει να αλείφεται μόνο στο φύλλο αλουμινίου.

Επί της επιφάνειας πρέπει να αλείφεται ομοιόμορφα κόλλα 0,5 kg/m² κατ' ανώτατο όριο, που ισοδυναμεί με στρώμα μέγιστου πάχους 0,5 mm.

4. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

4.1. Η κυρία κυψελωτή κατασκευή πρέπει να συγκολλάται με το φύλλο επαφής, ώστε οι άξονες των κυψελίδων να είναι κάθετοι στο φύλλο επαφής. Το φύλλο επένδυσης πρέπει να συγκολλάται με την επιφάνεια της πρόσοψης της κυψελωτής κατασκευής. Οι ακρότατες άνω και κάτω επιφάνειες του φύλλου επένδυσης πρέπει να μη συγκολλώνται με την κύρια κυψελωτή κατασκευή, αλλά να εφάπτονται σε αυτή. Το φύλλο επένδυσης πρέπει να συγκολλάται με το φύλλο επαφής στις φλάντζες στερέωσης.

4.2. Το στοιχείο του προσκρουστήρα πρέπει να συγκολλάται στην πρόσοψη του φύλλου επένδυσης, ώστε οι άξονες των κυψελίδων να είναι κάθετοι στο φύλλο επένδυσης. Η κάτω επιφάνεια του προσκρουστήρα πρέπει να είναι στο ίδιο επίπεδο με την κάτω επιφάνεια του φύλλου επένδυσης. Το προκάλυμμα του ανασταλτικού προσκρουστήρα πρέπει να συγκολλάται στην πρόσοψη του προσκρουστήρα.

4.3. Το στοιχείο του προσκρουστήρα πρέπει να διαιρείται σε τρία ίσα τμήματα με δύο οριζόντιες σχισμές. Οι εν λόγω σχισμές χαράσσονται σε ολόκληρο το πάχος του προσκρουστήρα και εκτείνονται σε όλο το πλάτος του. Για την κοπή των σχισμών χρησιμοποιείται πριόνι· το πλάτος τους πρέπει να είναι το πλάτος της χρησιμοποιούμενης λεπίδας και δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 4,0 mm.

4.4. Για τη στερέωση του φράγματος ανοίγονται οπές διέλευσης στις φλάντζες στερέωσης (βλέπε σχήμα 5 του παρόντος παραρτήματος). Οι οπές πρέπει να έχουν διάμετρο 9,5 mm. Στην άνω φλάντζα στερέωσης ανοίγονται πέντε οπές σε απόσταση 40 mm από την άνω ακμή της φλάντζας, και στην κάτω φλάντζα στερέωσης ανοίγονται πέντε οπές σε απόσταση 40 mm από την κάτω ακμή της φλάντζας. Οι οπές πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση 100 mm, 300 mm, 500 mm, 700 mm και 900 mm από αμφοτέρωτες τις ακμές του φράγματος. Όλες οι οπές πρέπει να ανοίγονται στις προβλεπόμενες ονομαστικές αποστάσεις με ανοχή ± 1 mm. Τα ανωτέρω αποτελούν απλώς τις συνιστώμενες θέσεις των οπών. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικές θέσεις οι οποίες να παρέχουν τουλάχιστον την αντοχή και την ασφάλεια της τοποθέτησης που εξασφαλίζονται από τις προαναφερόμενες προδιαγραφές τοποθέτησης.

5. ΣΤΕΡΕΩΣΗ

5.1. Το παραμορφώσιμο φράγμα πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένο στην άκρη μάζας όχι μικρότερης από 7×10^4 kg ή επί κατασκευής προσαρτημένης σ' αυτή τη μάζα. Η πρόσοψη του φράγματος πρέπει να στερεώνεται κατά τρόπο ώστε το όχημα να μην έρχεται, σε καμία φάση της πρόσκρουσης, σε επαφή με τμήμα της δομής που απέχει περισσότερο από 75 mm από την άνω επιφάνεια του φράγματος (εξαιρουμένης της άνω φλάντζας στερέωσης) ⁽¹⁾. Η εμπρόσθια όψη της επιφάνειας επί της οποίας στερεώνεται το παραμορφώσιμο φράγμα πρέπει να είναι επίπεδη και συνεχής καθ' ύψος και πλάτος και να είναι κατακόρυφη $\pm 1^\circ$ και κάθετη $\pm 1^\circ$ προς τον άξονα του διαδρόμου επιτάχυνσης. Η επιφάνεια στερέωσης πρέπει να μη μετατοπίζεται περισσότερο από 10 mm κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Αν χρειάζεται, πρέπει να χρησιμοποιούνται πρόσθετες διατάξεις αγκύρωσης ή ανάσχεσης, ώστε να αποφεύγεται η μετατόπιση του όγκου σκυροδέματος. Η ακμή του παραμορφώσιμου φράγματος πρέπει να ευθυγραμμίζεται με την ακμή του όγκου σκυροδέματος προς την πλευρά του οχήματος η οποία θα υποβληθεί σε δοκιμή.

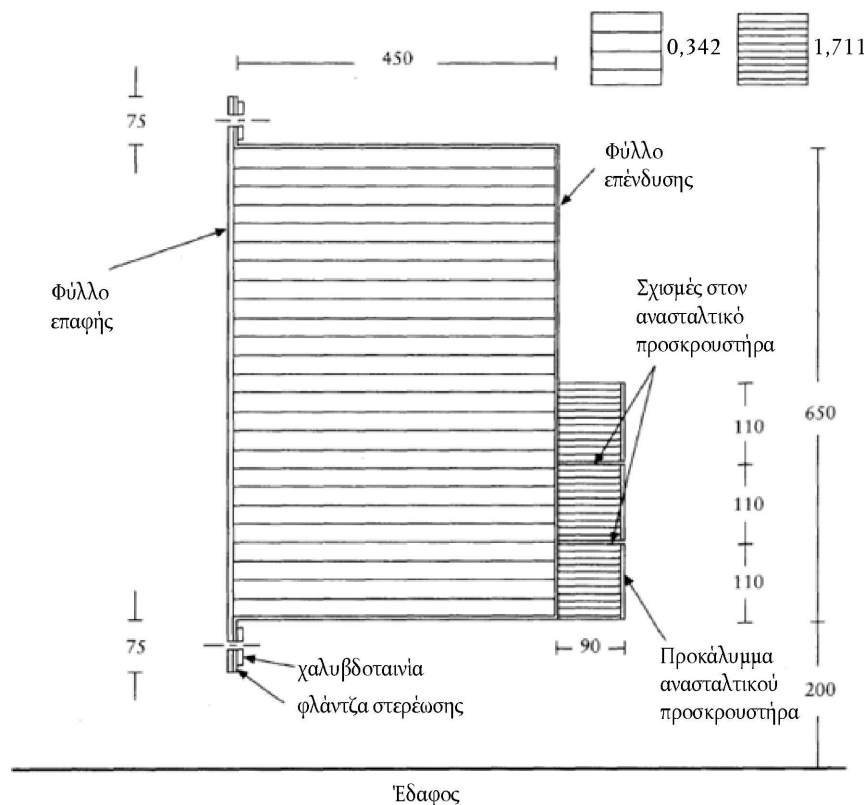
5.2. Το παραμορφώσιμο φράγμα στερεώνεται στον όγκο σκυροδέματος με δέκα κοχλίες, πέντε στην άνω φλάντζα στερέωσης και πέντε στην κάτω. Η διάμετρος των κοχλίων αυτών πρέπει να είναι τουλάχιστον 8 mm. Για την άνω και κάτω φλάντζα στερέωσης πρέπει να χρησιμοποιούνται χαλυβδοταινίες σύσφιξης (βλέπε σχήματα 1 και 5 του παρόντος παραρτήματος). Οι ταινίες αυτές έχουν 60 mm ύψος, 1 000 mm πλάτος και τουλάχιστον 3 mm πάχος. Οι άκρες των ταινιών σύσφιξης πρέπει να είναι στρογγυλεμένες, ώστε να αποτρέπεται το σχίσσιμο του φράγματος κατά την πρόσκρουση. Η ακμή της ταινίας πρέπει να τοποθετείται σε απόσταση που δεν υπερβαίνει τα 5 mm πάνω από τη βάση της άνω φλάντζας στερέωσης του φράγματος, ή τα 5 mm κάτω από την κορυφή της κάτω φλάντζας στερέωσης του φράγματος. Πρέπει να ανοιχτούν και στις δύο ταινίες πέντε οπές διέλευσης με διάμετρο 9,5 mm οι οποίες να αντιστοιχούν στις οπές της φλάντζας

⁽¹⁾ Μάζα της οποίας το άκρο έχει ύψος μεταξύ 125 mm και 925 mm και βάθος τουλάχιστον 1 000 mm θεωρείται ότι πληροί αυτή την απαίτηση.

στερέωσης πάνω στο φράγμα (βλέπε σημείο 4 ανωτέρω). Οι οπές της λωρίδας ανάρτησης και της φλάντζας του φράγματος μπορούν να διανοιχθούν από 9,5 mm έως 25 mm κατ' ανώτατο όριο, ώστε να αντιστοιχούν στις οπές της οπίσθιας πλάκας και/ή στην οπή του τοίχου στον οποίο στερεώνονται δυναμομετρικοί αισθητήρες. Κατά τη δοκιμή πρόσκρουσης δεν επιτρέπεται να υποχωρήσει καμία από αυτές τις διατάξεις στερέωσης. Στην περίπτωση που το παραμορφώσιμο φράγμα τοποθετείται σε τοίχο με δυναμομετρικούς αισθητήρες (LCW), πρέπει να σημειωθεί ότι οι ανωτέρω διαστατικές απαιτήσεις τοποθέτησης λογίζονται ως ελάχιστες απαιτήσεις. Όταν υπάρχει τοίχος με δυναμομετρικούς αισθητήρες, οι λωρίδες ανάρτησης μπορούν να επεκταθούν, ώστε να αντιστοιχούν σε υψηλότερες οπές τοποθέτησης για τους κοχλίες. Αν χρειαστεί να επεκταθούν οι λωρίδες, τότε πρέπει να χρησιμοποιηθεί χάλυβας μεγαλύτερου πάχους, ώστε το φράγμα να μην αποκολληθεί από τον τοίχο, να μη λυγίσει και να μη σχιστεί κατά την πρόσκρουση. Αν χρησιμοποιηθεί εναλλακτική μέθοδος στερέωσης του φράγματος, πρέπει να είναι τουλάχιστον το ίδιο ασφαλής με τη μέθοδο που προσδιορίζεται στα ανωτέρω σημεία.

Σχήμα 1

Παραμορφώσιμο φράγμα για δοκιμή μετωπικής πρόσκρουσης

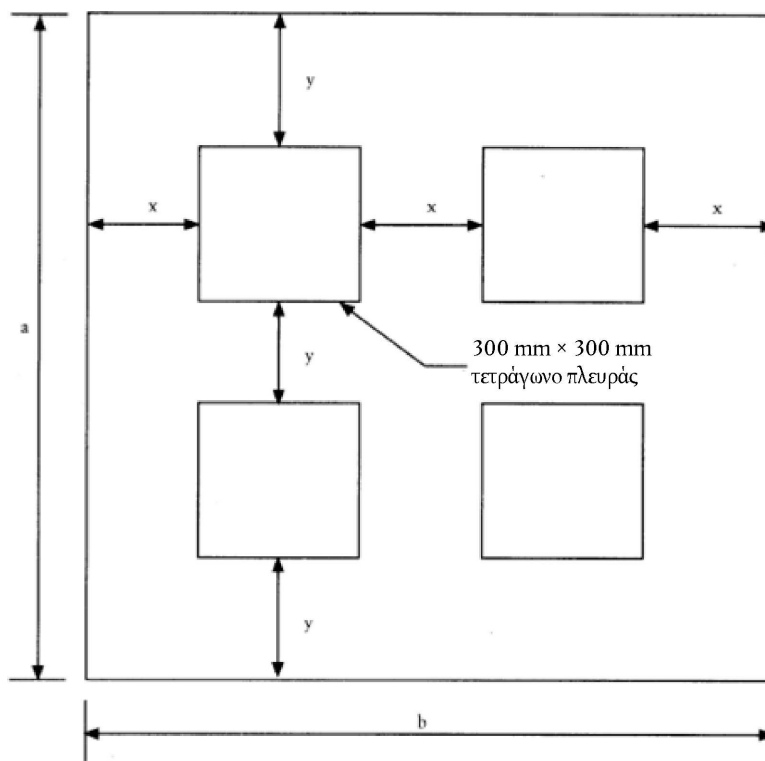


Πλάτος φράγματος: 1 000 mm

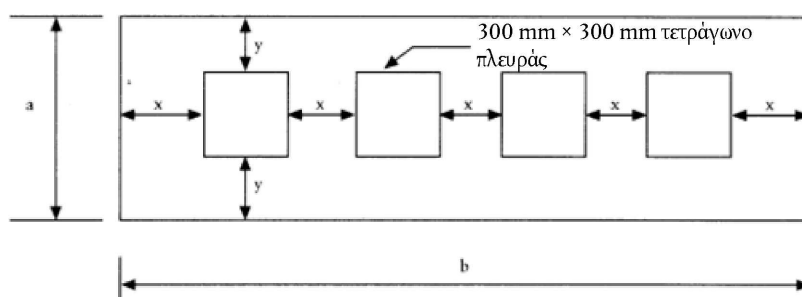
Όλες οι διαστάσεις είναι σε mm.

Σχήμα 2

Σημεία δειγματοληψίας για την πιστοποίηση



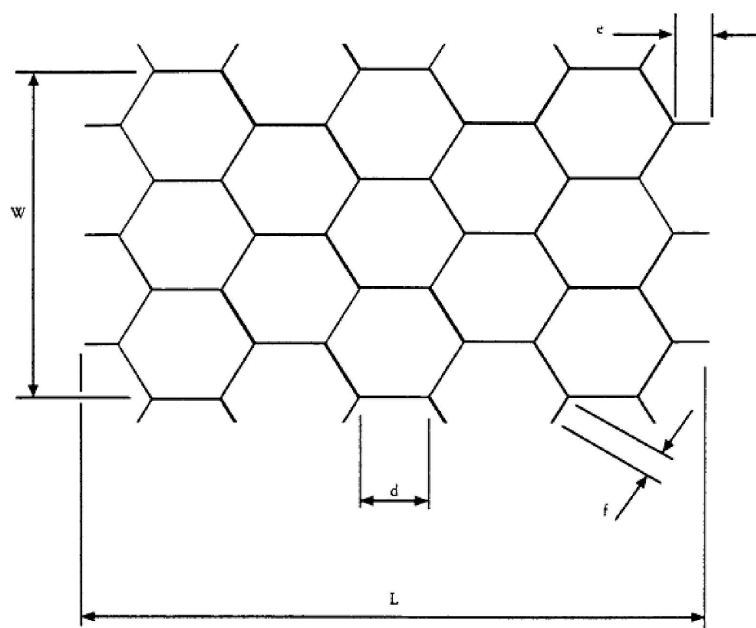
Av $a \geq 900 \text{ mm}$: $x = 1/3 (b - 600 \text{ mm})$ και $y = 1/3 (a - 600 \text{ mm})$ (για $a \leq b$)



Av $a < 900 \text{ mm}$: $x = 1/5 (b - 200 \text{ mm})$ και $y = 1/2 (a - 300 \text{ mm})$ (για $a \leq b$)

Σχήμα 3

Άξονες και μετρούμενες διαστάσεις της κυψελωτής κατασκευής

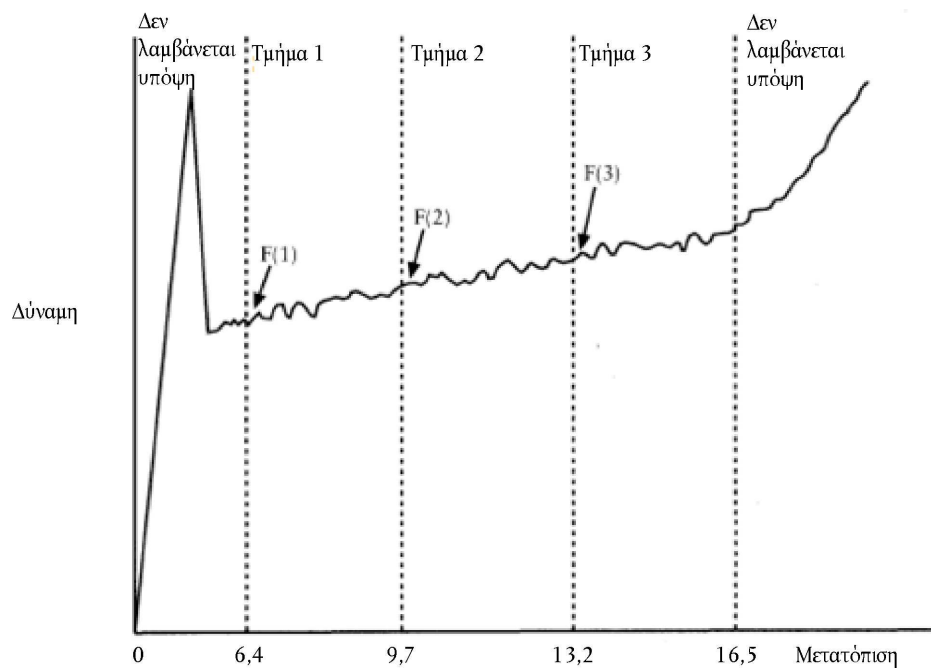


$$e = d/2$$

$$f = 0,8 \text{ mm}$$

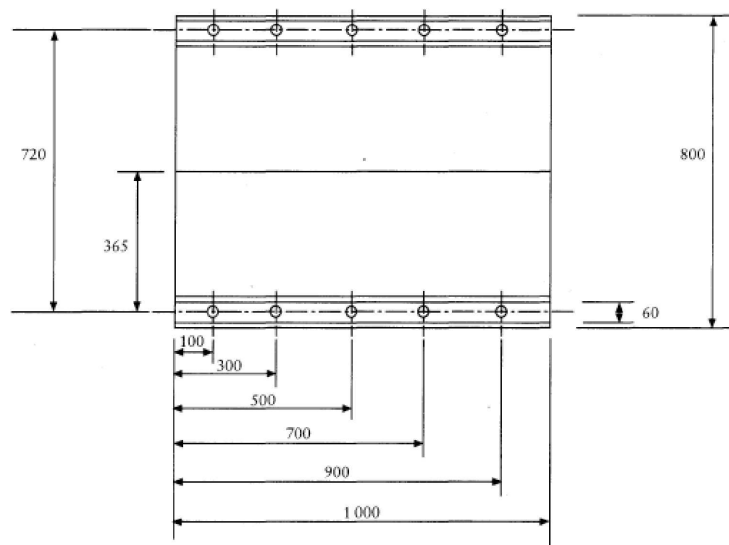
Σχήμα 4

Δύναμη σύνθλιψης και μετατόπιση



Σχήμα 5

Σημεία διάνοιξης οπών για τη στερέωση του φράγματος



Διάμετρος οπών: 9,5 mm.

Όλες οι διαστάσεις είναι σε mm.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΝΗΜΗ ΚΑΙ ΤΟ ΑΚΡΟ ΠΟΔΙ ΤΟΥ ΑΝΔΡΙΚΕΛΟΥ

1. ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΣΤΟ ΑΝΩ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΙΟΥ

- 1.1. Η δοκιμή αυτή αποσκοπεί στη μέτρηση της αντίδρασης του άκρου ποδιού και του σφυρού (αστράγαλος) του ανδρικού Hybrid III σε απόλυτα καθορισμένες προσκρούσεις που προκαλούνται από εκκρεμές συμπαγούς επιφανείας.
- 1.2. Χρησιμοποιούνται πλήρη συγκροτήματα αριστερής (86-5001-001) και δεξιάς (86-5001-002) κνήμης του ανδρικού Hybrid III, εξοπλισμένου με συγκρότημα αριστερού (78051-614) και δεξιού (78051-615) άκρου ποδιού και σφυρού, συμπεριλαμβανομένου του συγκροτήματος του γονάτου.

Για τη στερέωση του συγκροτήματος του γονάτου (79051-16 Αναθ. Β) στη διάταξη δοκιμής χρησιμοποιείται ο προσομοιωτής δυναμομετρικών αισθητήρων (78051-319 Αναθ. Α).

1.3. Διαδικασία δοκιμής

- 1.3.1. Κάθε συγκρότημα του κάτω άκρου διατηρείται (εμποτίζεται) επί τέσσερις ώρες πριν από τη δοκιμή σε θερμοκρασία $22\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία $40 \pm 30\%$. Στη διάρκεια του εμποτισμού δεν περιλαμβάνεται ο χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη σταθερών συνθηκών.
- 1.3.2. Πριν από τη δοκιμή, η επιφάνεια πρόσκρουσης στο δέρμα και η πρόσοψη του κρουστικού κριού καθαρίζονται με ισοπροπυλική αλκοόλη ή άλλη ισοδύναμη ουσία. Ρίξτε σκόνη ταλκ.
- 1.3.3. Ευθυγραμμίζεται ο μετρητής επιτάχυνσης του κρουστικού κριού κατά τρόπο ώστε ο ευαίσθητος άξονάς του να είναι παράλληλος προς τη διεύθυνση της πρόσκρουσης κατά την επαφή με το άκρο πόδι.
- 1.3.4. Το συγκρότημα του κάτω άκρου τοποθετείται στη διάταξη στερέωσης όπως φαίνεται στο σχήμα 1 του παρόντος παραρτήματος. Η διάταξη προς δοκιμή πρέπει να στερεώνεται σταθερά, ώστε να αποφεύγεται η μετατόπιση κατά την πρόσκρουση. Ο κεντρικός άξονας του προσομοιωτή δυναμομετρικών αισθητήρων του μηρού (78051-319) πρέπει να είναι κατακόρυφος με ανοχή $\pm 0,5^{\circ}$. Το σύνολο ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε η γραμμή που συνδέει την κατά γόνυ άρθρωση και τον κοχήλιο στερέωσης του σφυρού να είναι οριζόντια με ανοχή $\pm 3^{\circ}$, και η πτέρνα να ακουμπά σε δύο φύλλα υλικού χαμηλής τριβής (PTFE). Εξασφαλίζεται ότι η σάρκα της κνήμης βρίσκεται όλη προς τη γειτονική με το γόνατο άκρη της κνήμης. Το σφυρό ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε το επίπεδο της βάσης του άκρου ποδιού να είναι κατακόρυφο και κάθετο προς την κατεύθυνση πρόσκρουσης με ανοχή $\pm 3^{\circ}$ και το μεσοβελιαίο επίπεδο του ποδιού να είναι ευθυγραμμισμένο με τον βραχίονα του εκκρεμούς. Η άρθρωση του γόνατος ρυθμίζεται στο $1,5 \pm 0,5\text{ g}$ πριν από κάθε δοκιμή. Η ποδοκνημική άρθρωση ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε οι κινήσεις της να είναι ελεύθερες και στη συνέχεια συφίγγεται όσο χρειάζεται για να σταθεροποιηθεί το άκρο πόδι πάνω στο φύλλο του PTFE.
- 1.3.5. Ο απαράμορφωτος κρουστικός κριός περιλαμβάνει οριζόντιο κύλινδρο με διάμετρο $50 \pm 2\text{ mm}$ και βραχίονα στήριξης του εκκρεμούς με διάμετρο $19 \pm 1\text{ mm}$ (βλέπε σχήμα 4 του παρόντος παραρτήματος). Ο κύλινδρος έχει μάζα $1,25 \pm 0,02\text{ kg}$, στην οποία συμπεριλαμβάνονται τα όργανα μέτρησης, καθώς και το μέρος του βραχίονα στήριξης που βρίσκεται μέσα στον κύλινδρο. Ο βραχίονας του εκκρεμούς έχει μάζα $285 \pm 5\text{ g}$. Η μάζα οποιουδήποτε περιστρεφόμενου μέρους του άξονα στον οποίο είναι προσαρμοσμένος ο βραχίονας στήριξης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 100 g . Η απόσταση μεταξύ του κεντρικού οριζόντιου άξονα του κρουστικού κυλίνδρου και του άξονα περιστροφής του συνόλου του εκκρεμούς είναι $1\,250 \pm 1\text{ mm}$. Ο κρουστικός κύλινδρος τοποθετείται με τον διαμήκη του άξονα οριζόντιο και κάθετο προς την κατεύθυνση της πρόσκρουσης. Το εκκρεμές πρέπει να προσκρούει στο πέλμα του άκρου ποδιού, σε απόσταση $185 \pm 2\text{ mm}$ από τη βάση της πτέρνας που ακουμπά πάνω στην απαράμορφωτη οριζόντια πλατφόρμα, κατά τρόπο ώστε ο επιμήκης κεντρικός άξονας του βραχίονα του εκκρεμούς να σχηματίζει γωνία με την κατακόρυφο το ανώτερο 1° κατά τη στιγμή της πρόσκρουσης. Ο κρουστικός κριός πρέπει να διαθέτει σύστημα καθοδήγησης, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε σημαντική πλάγια, κατακόρυφη ή περιστροφική κίνηση.

1.3.6. Μεταξύ διαδοχικών δοκιμών στο ίδιο κάτω άκρο γίνεται διάλειμμα 30 λεπτών τουλάχιστον.

1.3.7. Το σύστημα λήψης των στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των μορφοτροπέων, πρέπει να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές για την κλάση συχνότητας διαύλου (CFC) 600, όπως περιγράφεται στο παράρτημα 8.

1.4. Προδιαγραφή επιδόσεων

- 1.4.1. Όταν το ακροστήριγμα κάθε άκρου ποδιού δέχεται πρόσκρουση με ταχύτητα $6,7 (\pm 0,1)\text{ m/s}$ σύμφωνα με τη μέθοδο δοκιμής που περιγράφεται στο σημείο 1.3 ανωτέρω, η μέγιστη ροπή κάμψης του κάτω μέρους της κνήμης γύρω από τον άξονα y (M_y) πρέπει να είναι $120 \pm 25\text{ Nm}$.

2. ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΙΟΥ ΧΩΡΙΣ ΥΠΟΔΗΜΑ

- 2.1. Η δοκιμή αυτή αποσκοπεί στη μέτρηση της αντίδρασης του δέρματος του άκρου ποδιού του ανδρικού Hybrid III σε απόλυτα καθορισμένες προσκρούσεις που προκαλούνται από εκκρεμές συμπαγούς επιφανείας.

- 2.2. Χρησιμοποιούνται πλήρη συγκροτήματα αριστερής (86-5001-001) και δεξιάς (86-5001-002) κνήμης του ανδρικού Hybrid III, εξοπλισμένου με συγκρότημα αριστερού (78051-614) και δεξιού (78051-615) άκρου ποδιού και σφυρού, συμπεριλαμβανομένου του συγκροτήματος του γονάτου.

Για τη στερέωση του συγκροτήματος του γονάτου (79051-16 Αναθ. Β) στη διάταξη δοκιμής χρησιμοποιείται ο προσομοιωτής δυναμομετρικών αισθητήρων (78051-319 Αναθ. Α).

2.3. Διαδικασία δοκιμής

- 2.3.1. Κάθε συγκρότημα του κάτω άκρου διατηρείται (εμποτίζεται) επί τέσσερις ώρες πριν από τη δοκιμή σε θερμοκρασία 22 ± 3 °C και σχετική υγρασία 40 ± 30 %. Στη διάρκεια του εμποτισμού δεν περιλαμβάνεται ο χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη σταθερών συνθηκών.

- 2.3.2. Πριν από τη δοκιμή, η επιφάνεια πρόσκρουσης στο δέρμα και η πρόσοψη του κρουστικού κριού καθαρίζονται με ισοπροπυλική αλκοόλη ή άλλη ισοδύναμη ουσία. Ρίξτε σκόνη ταλκ. Ελέγχεται ότι εξοπλισμός απορρόφησης ενέργειας δεν έχει υποστεί εμφανείς ζημιές στο επίπεδο της πτέρνας.

- 2.3.3. Το επιταχυνσιόμετρο του κρουστικού κριού ευθυγραμμίζεται και ο ευαίσθητος άξονάς του είναι παράλληλος με τον διαμήκη κεντρικό άξονα του κρουστικού κριού.

- 2.3.4. Το συγκρότημα του κάτω άκρου τοποθετείται στη διάταξη στερέωσης όπως φαίνεται στο σχήμα 2 του παρόντος παραρτήματος. Η διάταξη προς δοκιμή πρέπει να στερεώνεται σταθερά, ώστε να αποφεύγεται η μετατόπιση κατά την πρόσκρουση. Ο κεντρικός άξονας του προσομοιωτή δυναμομετρικών αισθητήρων του μηρού (78051-319) πρέπει να είναι κατακόρυφος με ανοχή $\pm 0,5^\circ$. Το σύνολο ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε η γραμμή που συνδέει την κατά γόνυ διάρθρωση και τον κοιλία στερέωσης του σφυρού να είναι οριζόντια με ανοχή $\pm 3^\circ$, και η πτέρνα να ακουμπά σε δύο φύλλα υλικού χαμηλής τριβής (PTFE). Εξασφαλίζεται ότι η σάρκα της κνήμης βρίσκεται όλη προς τη γειτονική με το γόνατο άκρη της κνήμης. Το σφυρό ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε το επίπεδο της βάσης του άκρου ποδιού να είναι κατακόρυφο και κάθετο προς την κατεύθυνση της πρόσκρουσης με ανοχή $\pm 3^\circ$ και το μεσοβελιαίο επίπεδο του ποδιού να είναι ευθυγραμμισμένο με τον βραχίονα του εκκρεμούς. Η άρθρωση του γονάτου ρυθμίζεται στο $1,5 \pm 0,5$ g πριν από κάθε δοκιμή. Η ποδοκνημική άρθρωση ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε οι κινήσεις της να είναι ελεύθερες και στη συνέχεια συσφίγγεται όσο χρειάζεται για να σταθεροποιηθεί το άκρο πόδι πάνω στο φύλλο του PTFE.

- 2.3.5. Ο απαραμόρφωτος κρουστικός κριός περιλαμβάνει οριζόντιο κύλινδρο με διάμετρο 50 ± 2 mm και βραχίονα στήριξης του εκκρεμούς με διάμετρο 19 ± 1 mm (βλέπε σχήμα 4 του παρόντος παραρτήματος). Ο κύλινδρος έχει μάζα $1,25 \pm 0,02$ kg, στην οποία συμπεριλαμβάνονται τα όργανα μέτρησης, καθώς και το μέρος του βραχίονα στήριξης που βρίσκεται μέσα στον κύλινδρο. Ο βραχίονας του εκκρεμούς έχει μάζα 285 ± 5 g. Η μάζα οποιουδήποτε περιστρεφόμενου μέρους του άξονα στον οποίο είναι προσαρμοσμένος ο βραχίονας στήριξης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 100 g. Η απόσταση μεταξύ του κεντρικού οριζόντιου άξονα του κρουστικού κυλίνδρου και του άξονα περιστροφής του συνόλου του εκκρεμούς είναι $1\,250 \pm 1$ mm. Ο κρουστικός κύλινδρος τοποθετείται με τον διαμήκη του άξονα οριζόντιο και κάθετο προς την κατεύθυνση της πρόσκρουσης. Το εκκρεμές πρέπει να προσκρούει στο πέλμα του άκρου ποδιού, σε απόσταση 62 ± 2 mm από τη βάση της πτέρνας που ακουμπά πάνω στην απαραμόρφωτη οριζόντια πλατφόρμα, κατά τρόπο ώστε ο επιμήκης κεντρικός άξονας του βραχίονα του εκκρεμούς να σχηματίζει γωνία με την κατακόρυφο το ανώτερο 1° κατά τη στιγμή της πρόσκρουσης. Ο κρουστικός κριός πρέπει να διαθέτει σύστημα καθοδήγησης, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε σημαντική πλάγια, κατακόρυφη ή περιστροφική κίνηση.

- 2.3.6. Μεταξύ διαδοχικών δοκιμών στο ίδιο κάτω άκρο γίνεται διάλειμμα 30 λεπτών τουλάχιστον.

- 2.3.7. Το σύστημα λήψης των στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των μορφοτροπέων, πρέπει να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές για την κλάση συχνότητας διαύλου (CFC) 600, όπως περιγράφεται στο παράρτημα 8.

2.4. Προδιαγραφή επιδόσεων

- 2.4.1. Όταν η πτέρνα κάθε άκρου ποδιού προσκρούει με ταχύτητα $4,4 \pm 0,1$ m/s σύμφωνα με το σημείο 2.3, η μέγιστη επιτάχυνση του κρουστικού κριού πρέπει να είναι 295 ± 50 g.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗΣ ΣΤΟ ΚΑΤΩ ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΑΚΡΟΥ ΠΟΔΙΟΥ (ΜΕ ΥΠΟΔΗΜΑ)

- 3.1. Η δοκιμή αυτή αποσκοπεί στη μέτρηση της αντίδρασης του υποδήματος και της σάρκας της πτέρνας και της ποδοκνημικής άρθρωσης του ανδρικού Hybrid III σε απόλυτα καθορισμένες προσκρούσεις που προκαλούνται από εκκρεμές συμπαγούς επιφανείας.

- 3.2. Χρησιμοποιούνται πλήρη συγκροτήματα αριστερής (86-5001-001) και δεξιάς (86-5001-002) κνήμης του ανδρικού Hybrid III, εξοπλισμένου με συγκρότημα αριστερού (78051-614) και δεξιού (78051-615) άκρου ποδιού και σφυρού, συμπεριλαμβανομένου του συγκροτήματος του γονάτου. Για τη στερέωση του συγκροτήματος του γονάτου (79051-16 Αναθ. Β) στη διάταξη δοκιμής χρησιμοποιείται ο προσομοιωτής δυναμομετρικών αισθητήρων (78051-319 Αναθ. Α). Το άκρο πόδι πρέπει να φέρει το υπόδημα που ορίζεται στο παράρτημα 5 σημείο 2.9.2.

3.3. Διαδικασία δοκιμής

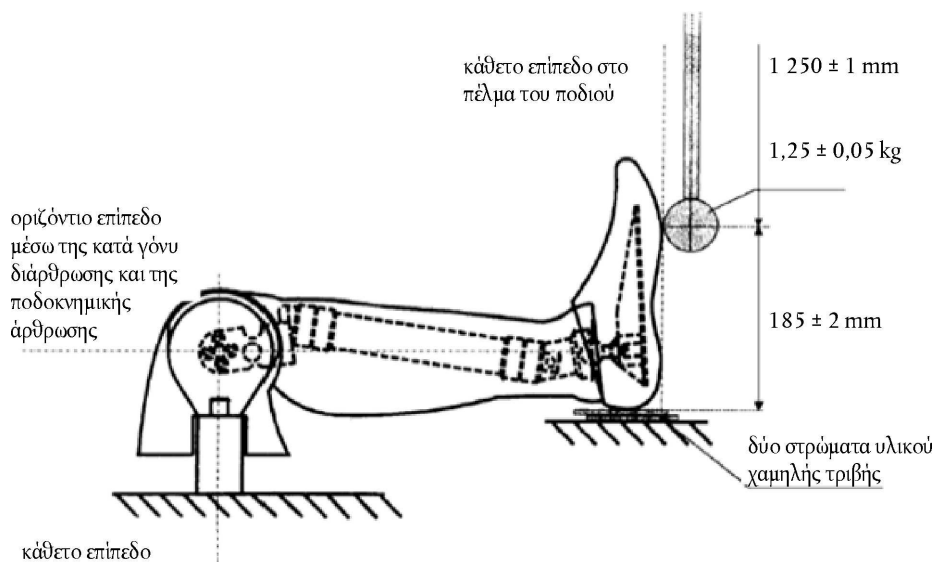
- 3.3.1. Κάθε συγκρότημα του κάτω άκρου διατηρείται (εμποτίζεται) επί τέσσερις ώρες πριν από τη δοκιμή σε θερμοκρασία 22 ± 3 °C και σχετική υγρασία 40 ± 30 %. Στη διάρκεια του εμποτισμού δεν περιλαμβάνεται ο χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη σταθερών συνθηκών.

- 3.3.2. Πριν από τη δοκιμή, καθαρίζονται το σημείο επαφής του κάτω μέρους του υποδήματος με καθαρό ύφασμα και η όψη του κρουστικού κριού με ισοπροπυλική αλκοόλη ή ισοδύναμη ουσία. Ελέγχεται ότι ο εξοπλισμός απορρόφησης ενέργειας δεν έχει υποστεί εμφανείς ζημιές στο επίπεδο της πτέρνας.
- 3.3.3. Το επιταχυνσιόμετρο του κρουστικού κριού ευθυγραμμίζεται και ο ευαίσθητος άξονάς του είναι παράλληλος με τον διαμήκη κεντρικό άξονα του κρουστικού κριού.
- 3.3.4. Το συγκρότημα του κάτω άκρου τοποθετείται στη διάταξη στερέωσης όπως φαίνεται στο σχήμα 3 του παρόντος παραρτήματος. Η διάταξη προς δοκιμή πρέπει να στερεώνεται σταθερά, ώστε να αποφεύγεται η μετατόπιση κατά την πρόσκρουση. Ο κεντρικός άξονας του προσομοιωτή δυναμομετρικών αισθητήρων του μηρού (78051-319) πρέπει να είναι κατακόρυφος με ανοχή $\pm 0,5^\circ$. Το σύνολο ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε η γραμμή που συνδέει την κατά γόνατο διάρθρωση και τον κοχλία στερέωσης του σφυρού να είναι οριζόντια με ανοχή $\pm 3^\circ$, και το τακούνι του υποδήματος να ακουμπά σε δύο φύλλα υλικού χαμηλής τριβής (PTFE). Εξασφαλίζεται ότι η σάρκα της κνήμης βρίσκεται όλη προς τη γειτονική με το γόνατο άκρη της κνήμης. Η θέση του σφυρού ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε το επίπεδο κάτω από το τακούνι και τη σόλα του υποδήματος να είναι κάθετο και κατακόρυφο προς την κατεύθυνση της πρόσκρουσης με ανοχή $\pm 3^\circ$ και το μέσο οβελιαίο επίπεδο του άκρου ποδιού και του υποδήματος να είναι ευθυγραμμισμένο με τον βραχίονα του εκκρεμούς. Η άρθρωση του γόνατος ρυθμίζεται στο $1,5 \pm 0,5$ g πριν από κάθε δοκιμή. Η ποδοκνημική άρθρωση ρυθμίζεται κατά τρόπο ώστε οι κινήσεις της να είναι ελεύθερες και στη συνέχεια συσφίγγεται όσο χρειάζεται για να σταθεροποιηθεί το άκρο πόδι πάνω στο φύλλο του PTFE.
- 3.3.5. Ο απαραμόρφωτος κρουστικός κριός περιλαμβάνει οριζόντιο κύλινδρο με διάμετρο 50 ± 2 mm και βραχίονα στήριξης του εκκρεμούς με διάμετρο 19 ± 1 mm (βλέπε σχήμα 4 του παρόντος παραρτήματος). Ο κύλινδρος έχει μάζα $1,25 \pm 0,02$ kg, στην οποία συμπεριλαμβάνονται τα όργανα μέτρησης, καθώς και το μέρος του βραχίονα στήριξης που βρίσκεται μέσα στον κύλινδρο. Ο βραχίονας του εκκρεμούς έχει μάζα 285 ± 5 g. Η μάζα οποιουδήποτε περιστρεφόμενου μέρους του άξονα στον οποίο είναι προσαρμοσμένος ο βραχίονας στήριξης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 100 g. Η απόσταση μεταξύ του κεντρικού οριζόντιου άξονα του κρουστικού κυλίνδρου και του άξονα περιστροφής του συνόλου του εκκρεμούς είναι $1\,250 \pm 1$ mm. Ο κρουστικός κύλινδρος τοποθετείται με τον διαμήκη του άξονα οριζόντιο και κάθετο προς την κατεύθυνση της πρόσκρουσης. Το εκκρεμές πρέπει να προσκρούει στο τακούνι του υποδήματος σε οριζόντιο επίπεδο σε απόσταση 62 ± 2 mm από τη βάση της πτέρνας του ανδρικού, όταν το υπόδημα ακουμπά σε απαραμόρφωτη οριζόντια επιφάνεια, κατά τρόπο ώστε ο διαμήκης κεντρικός άξονας του βραχίονα του εκκρεμούς να σχηματίζει με την κατακόρυφο γωνία έως 1° κατά τη στιγμή της πρόσκρουσης. Ο κρουστικός κριός πρέπει να διαθέτει σύστημα καθοδήγησης, ώστε να αποφεύγεται οποιαδήποτε σημαντική πλάγια, κατακόρυφη ή περιστροφική κίνηση.
- 3.3.6. Μεταξύ διαδοχικών δοκιμών στο ίδιο κάτω άκρο γίνεται διάλειμμα 30 λεπτών τουλάχιστον.
- 3.3.7. Το σύστημα λήψης των στοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των μορφοτροπέων, πρέπει να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές για την κλάση συχνότητας διαύλου (CFC) 600, όπως περιγράφεται στο παράρτημα 8.
- 3.4. Προδιαγραφή επιδόσεων
- 3.4.1. Όταν το τακούνι του υποδήματος δέχεται πρόσκρουση με ταχύτητα $6,7 \pm 0,1$ m/s σύμφωνα με το σημείο 3.3 ανωτέρω, η μέγιστη θλιπτική δύναμη στην κνήμη (F_z) πρέπει να είναι $3,3 \pm 0,5$ kN.

Σχήμα 1

Δοκιμή πρόσκρουσης στο άνω μέρος του άκρου ποδιού

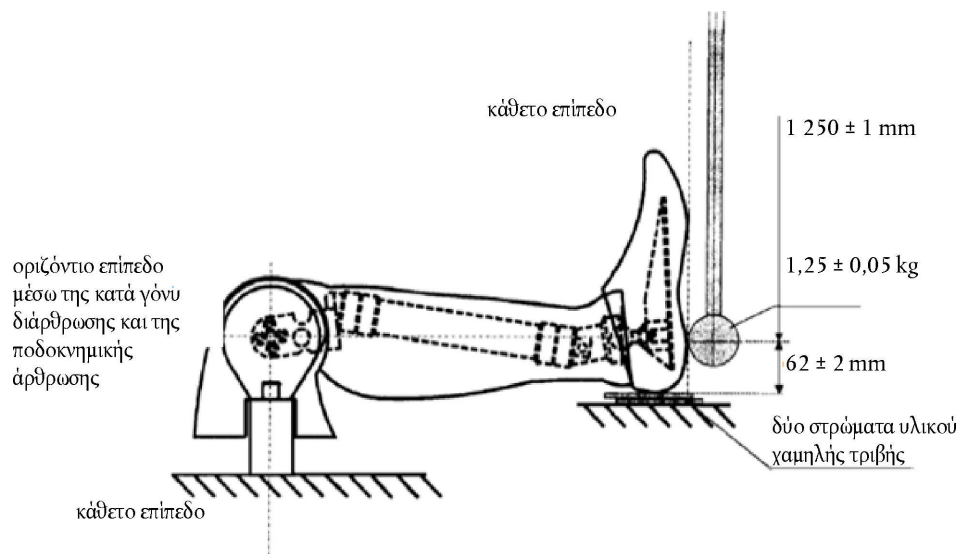
Προδιαγραφές της διάταξης της δοκιμής



Σχήμα 2

Δοκιμή πρόσκρουσης στο κάτω μέρος του άκρου ποδιού (χωρίς υποδήμα)

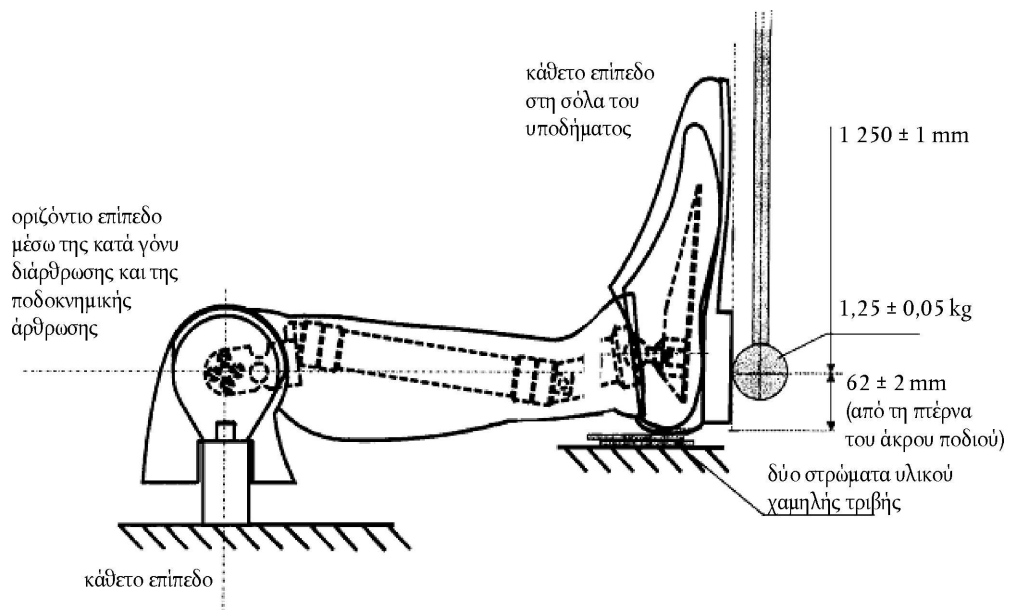
Προδιαγραφές της διάταξης της δοκιμής



Σχήμα 3

Δοκιμή πρόσκρουσης στο κάτω μέρος του άκρου ποδιού (με υποδήμα)

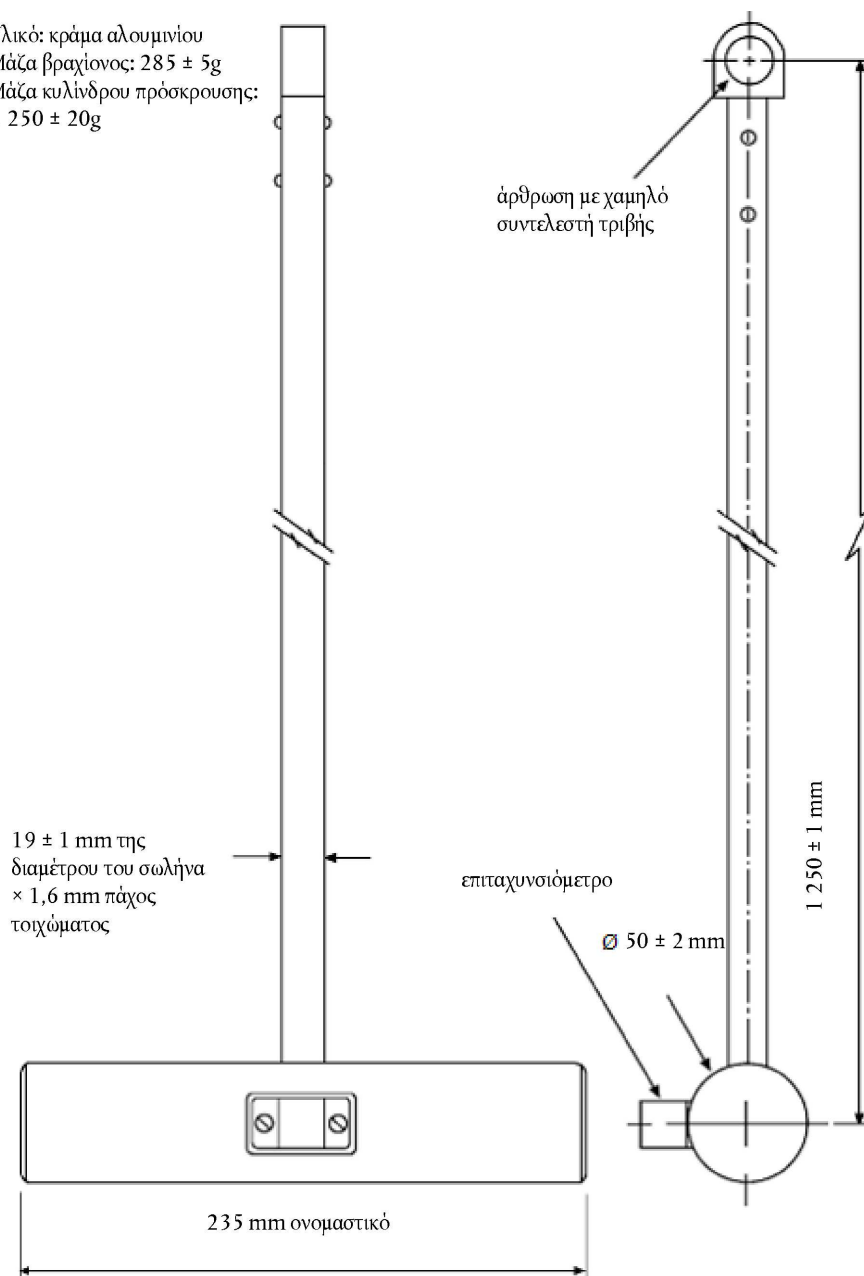
Προδιαγραφές της διάταξης της δοκιμής



Σχήμα 4

Κρουστικό εκκρεμές

Υλικό: κράμα αλουμινίου
Μάζα βραχίονος: 285 ± 5 g
Μάζα κυλίνδρου πρόσκρουσης:
 $1\,250 \pm 20$ g



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11

Διαδικασίες δοκιμής για την προστασία των επιβατών οχημάτων που λειτουργούν με ηλεκτρική ενέργεια από υψηλή τάση και διαρροή ηλεκτρολύτη

Στο παρόν παράρτημα περιγράφονται διαδικασίες δοκιμής για την απόδειξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις σχετικά με την ασφάλεια έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος οι οποίες αναφέρονται στο σημείο 5.2.8 του παρόντος κανονισμού. Για παράδειγμα, οι μετρήσεις με μεγαωμόμετρο ή με παλμογράφο αποτελούν κατάλληλη μέθοδο, εναλλακτική της διαδικασίας που περιγράφεται κατωτέρω για τη μέτρηση της αντίστασης μόνωσης. Στην περίπτωση αυτή, μπορεί να είναι αναγκαία η απενεργοποίηση του συστήματος παρακολούθησης της αντίστασης μόνωσης επί του οχήματος.

Πριν από τη δοκιμή πρόσκρουσης του οχήματος, πρέπει να μετρηθεί και να καταγραφεί η τάση του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης (V_b) (βλέπε σχήμα 1 κατωτέρω), έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί ότι βρίσκεται εντός των ορίων της τάσης λειτουργίας του οχήματος που ορίζονται από τον κατασκευαστή του οχήματος.

1. ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΗΣ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αν χρησιμοποιείται λειτουργία αποσύνδεσης υψηλής τάσης, πρέπει να ληφθούν μετρήσεις και από τις δύο πλευρές της διάταξης που εκτελεί τη λειτουργία αποσύνδεσης.

Ωστόσο, αν η αποσύνδεση υψηλής τάσης αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του ΕΣΑΕ ή του συστήματος μετατροπής ενέργειας και του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης του ΕΣΑΕ ή το σύστημα μετατροπής ενέργειας προστατεύεται σύμφωνα με τον βαθμό προστασίας IPXXB μετά τη δοκιμή πρόσκρουσης, μπορούν να ληφθούν μετρήσεις μόνο μεταξύ της διάταξης που εκτελεί τη λειτουργία αποσύνδεσης και των ηλεκτρικών φορτίων.

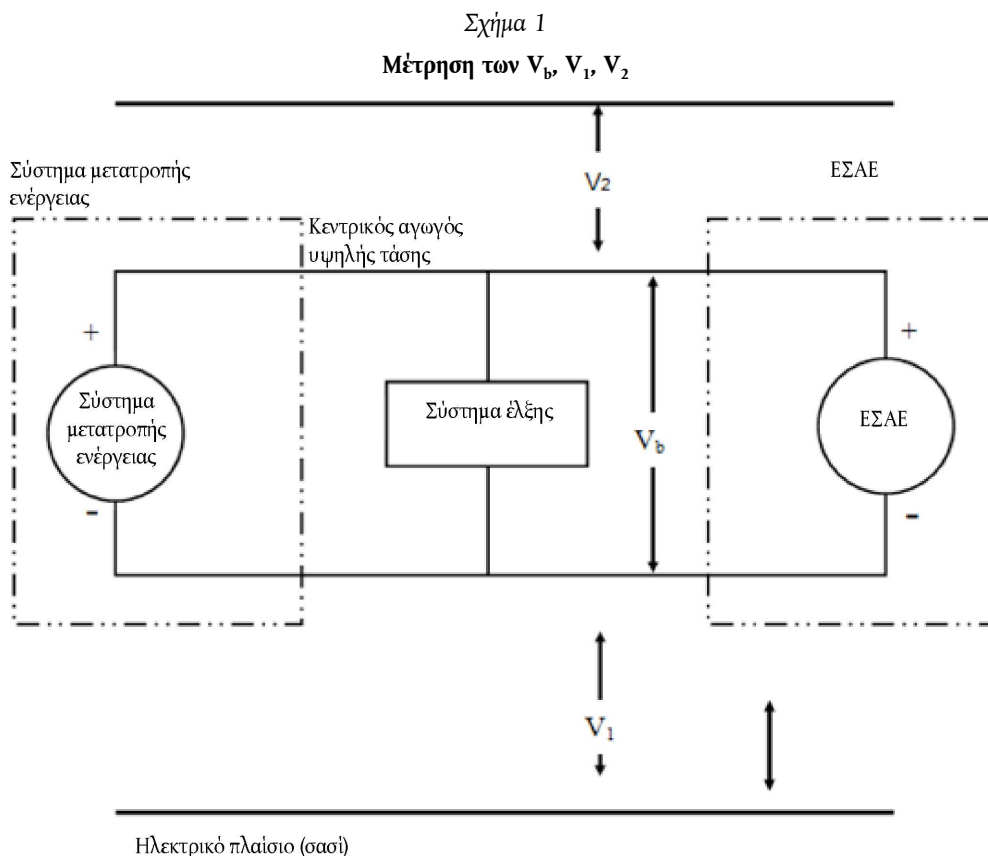
Το βολτόμετρο που χρησιμοποιείται στη δοκιμή αυτή μετρά τις τιμές ΣΡ και έχει εσωτερική αντίσταση τουλάχιστον 10 ΜΩ.

2. ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΑΣΗΣ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ.

Μετά τη δοκιμή πρόσκρουσης, προσδιορίζονται οι κεντρικοί αγωγοί υψηλής τάσης (V_b , V_1 , V_2) (βλέπε σχήμα 1 κατωτέρω).

Η μέτρηση της τάσης θα πρέπει να γίνει όχι νωρίτερα από 5 δευτερόλεπτα, αλλά το αργότερο εντός 60 δευτερολέπτων μετά την πρόσκρουση.

Αυτή η διαδικασία δεν εφαρμόζεται αν η δοκιμή διενεργείται υπό τον όρο ότι δεν ενεργοποιείται το ηλεκτρικό σύστημα κίνησης.



3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΧΑΜΗΛΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Πριν από την πρόσκρουση, ένας διακόπτης S_1 και μια γνωστή αντίσταση εκφόρτισης R_e συνδέονται εν παραλλήλω στον σχετικό πυκνωτή (βλέπε σχήμα 2 κατωτέρω).

Όχι νωρίτερα από 5 δευτερόλεπτα και όχι αργότερα από 60 δευτερόλεπτα μετά την πρόσκρουση, ο διακόπτης S_1 κλείνει, ενώ η τάση V_b και το ρεύμα I_e μετρώνται και καταγράφονται. Το γινόμενο της τάσης V_b επί το ρεύμα I_e ολοκληρώνεται στη χρονική περίοδο που αρχίζει τη στιγμή κατά την οποία κλείνει ο διακόπτης S_1 (t_c) έως ότου η τάση V_b πέφτει κάτω από το κατώτατο όριο υψηλής τάσης 60 V ΣΡ (t_h). Το προκύπτον ολοκλήρωμα ισούται με τη συνολική ενέργεια (TE) σε joule.

$$a) TE = \int_{t_c}^{t_h} V_b \times I_e dt$$

Όταν η τάση V_b μετράται σε χρονική στιγμή μεταξύ 5 δευτερολέπτων και 60 δευτερολέπτων μετά την πρόσκρουση και η χωρητικότητα των πυκνωτών X (C_x) καθορίζεται από τον κατασκευαστή, η συνολική ενέργεια (TE) υπολογίζεται σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$b) TE = 0,5 \times C_x \times (V_b^2 - 3\,600)$$

Όταν πραγματοποιείται μέτρηση των V_1 και V_2 (βλέπε σχήμα 1 ανωτέρω) σε χρονική στιγμή μεταξύ 5 δευτερολέπτων και 60 δευτερολέπτων μετά την πρόσκρουση και οι χωρητικότητες των πυκνωτών Y (C_{y1} , C_{y2}) καθορίζονται από τον κατασκευαστή, η συνολική ενέργεια (TE_{y1} , TE_{y2}) υπολογίζεται σύμφωνα με τους ακόλουθους τύπους:

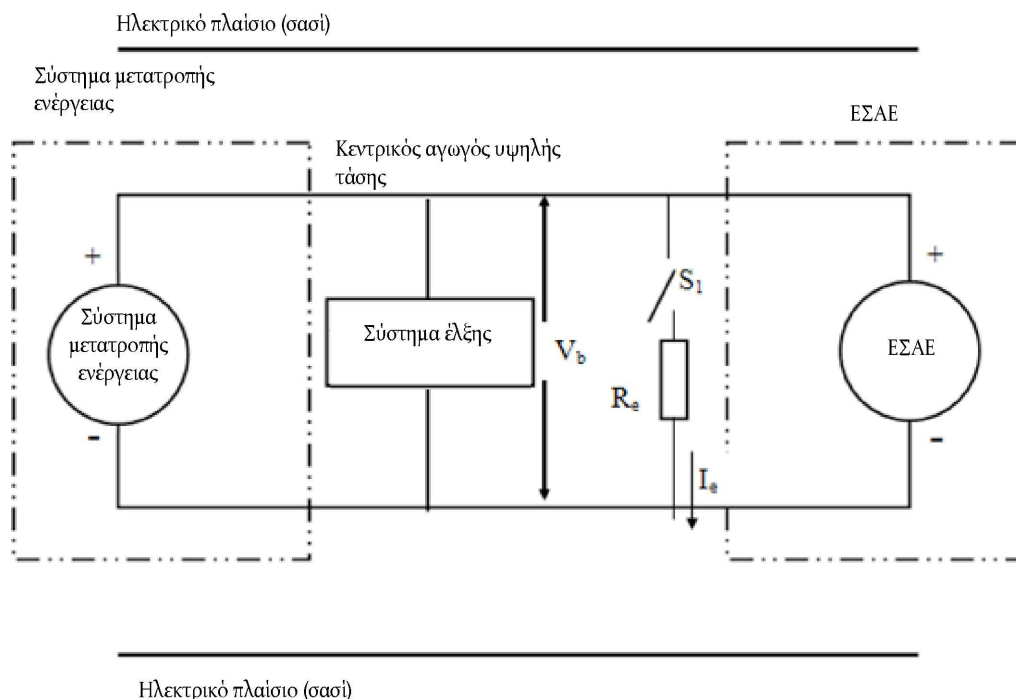
$$c) TE_{y1} = 0,5 \times C_{y1} \times (V_1^2 - 3\,600)$$

$$TE_{y2} = 0,5 \times C_{y2} \times (V_2^2 - 3\,600)$$

Αυτή η διαδικασία δεν εφαρμόζεται αν η δοκιμή διενεργείται υπό τον όρο ότι δεν ενεργοποιείται το ηλεκτρικό σύστημα κίνησης.

Σχήμα 2

Π.χ. μέτρηση της ενέργειας του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης που αποθηκεύεται στους πυκνωτές X



4. ΦΥΣΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Μετά τη δοκιμή πρόσκρουσης του οχήματος, τυχόν μέρη που περιβάλλουν τα στοιχεία υψηλής τάσης ανοίγονται, αποσυναρμολογούνται ή απομακρύνονται, χωρίς τη χρήση εργαλείων. Όλα τα υπόλοιπα περιβάλλοντα μέρη θεωρούνται μέρος της φυσικής προστασίας.

Ο δάκτυλος δοκιμής που περιγράφεται στο σχήμα 1 του προσαρτήματος 1 του παρόντος παραρτήματος εισάγεται σε τυχόν κενά ή ανοίγματα της φυσικής προστασίας με δύναμη δοκιμής $10 \text{ N} \pm 10$ τοις εκατό για την αξιολόγηση της ασφάλειας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος. Αν υπάρχει μερική ή πλήρης διείσδυση στη φυσική προστασία από τον δάκτυλο δοκιμής, ο δάκτυλος δοκιμής τοποθετείται σε κάθε δυνατή θέση, όπως ορίζεται κατωτέρω.

Ξεκινώντας από την όρθια θέση, και οι δύο αρθρώσεις του δακτύλου δοκιμής κάμπτονται διαδοχικά υπό γωνία έως 90 μοίρες σε σχέση με τον άξονα του παρακείμενου τμήματος του δακτύλου και τοποθετούνται σε κάθε δυνατή θέση.

Τα εσωτερικά πλέγματα προστασίας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος θεωρούνται μέρος του περιβλήματος.

Αν είναι απαραίτητο, παροχή χαμηλής τάσης (όχι κάτω από 40 V και όχι πάνω από 50 V) σε σειρά με κατάλληλο λαμπτήρα συνδέεται μεταξύ του δακτύλου δοκιμής και των υπό τάση μερών υψηλής τάσης εντός του φράγματος προστασίας έναντι του ηλεκτρικού ρεύματος ή του περιβλήματος.

4.1. Όροι αποδοχής

Οι απαιτήσεις του σημείου 5.2.8.1.3 του παρόντος κανονισμού θεωρείται ότι πληρούνται αν ο δάκτυλος δοκιμής που περιγράφεται στο σχήμα 1 του προσαρτήματος 1 δεν μπορεί να έρθει σε επαφή με τα υπό τάση μέρη υψηλής τάσης.

Αν κρίνεται αναγκαίο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάτοπτρο ή ινοσκόπιο για να ελεγχθεί κατά πόσον ο δάκτυλος δοκιμής έρχεται σε επαφή με τα υπό τάση μέρη υψηλής τάσης.

Αν αυτή η απαίτηση επαληθεύεται από κύκλωμα σήματος μεταξύ του δακτύλου δοκιμής και των υπό τάση μερών υψηλής τάσης, ο λαμπτήρας δεν ανάβει.

5. ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΜΟΝΩΣΗΣ

Η αντίσταση μόνωσης μεταξύ του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί) αποδεικνύεται είτε με μέτρηση είτε με συνδυασμό μέτρησης και υπολογισμού.

Αν η αντίσταση μόνωσης αποδεικνύεται με μέτρηση, θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες.

Μέτρηση και καταγραφή της τάσης (V_b) μεταξύ της αρνητικής και της θετικής πλευράς του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης (βλέπε σχήμα 1 ανωτέρω).

Μέτρηση και καταγραφή της τάσης (V_1) μεταξύ της αρνητικής πλευράς του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί) (βλέπε σχήμα 1 ανωτέρω).

Μέτρηση και καταγραφή της τάσης (V_2) μεταξύ της αρνητικής πλευράς του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί) (βλέπε σχήμα 1 ανωτέρω).

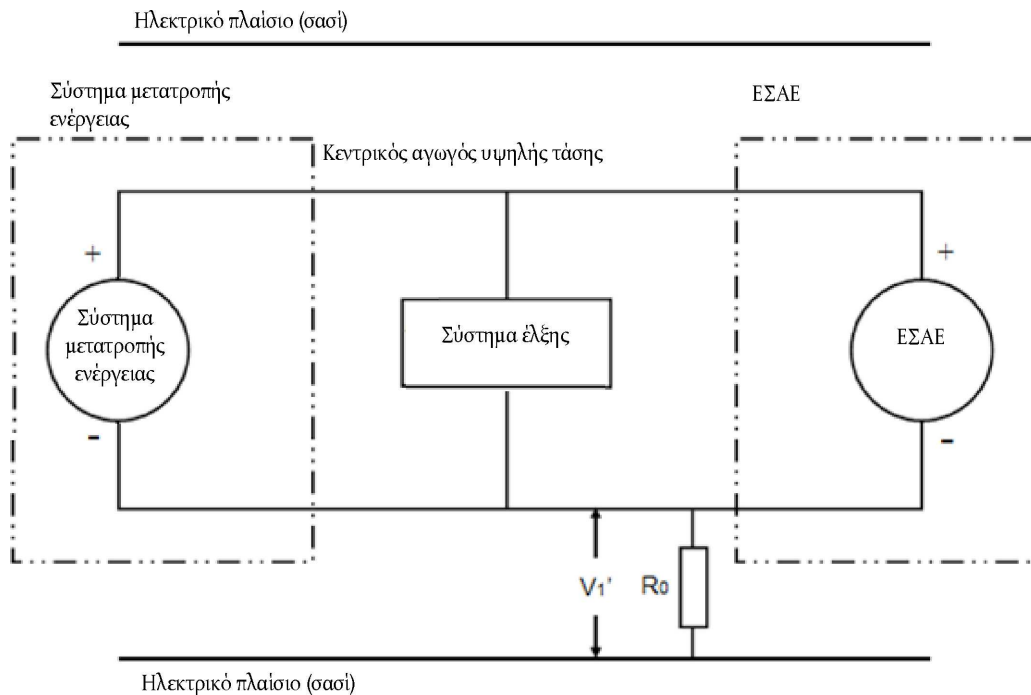
Αν η V_1 είναι μεγαλύτερη από ή ίση με τη V_2 , εισάγεται γνωστή τυποποιημένη αντίσταση (R_o) μεταξύ της αρνητικής πλευράς του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί). Αφού εισαχθεί η R_o , μετράται η τάση (V_1') μεταξύ της αρνητικής πλευράς του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου του οχήματος (βλέπε σχήμα 3 κατωτέρω). Υπολογίζεται η αντίσταση μόνωσης (R_i) σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$R_i = R_o \cdot (V_b/V_1' - V_b/V_1) \text{ ή } R_i = R_o \cdot V_b \cdot (1/V_1' - 1/V_1)$$

Το αποτέλεσμα R_i , που είναι η τιμή της αντίστασης μόνωσης σε Ω (ohm), διαιρείται με την τάση λειτουργίας του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης σε volt (V).

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega) / \text{τάση λειτουργίας (V)}$$

Σχήμα 3

Μέτρηση της V_1' 

Αν η V_2 είναι μεγαλύτερη από τη V_1 , εισάγεται γνωστή τυποποιημένη αντίσταση (R_0) μεταξύ της θετικής πλευράς του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί). Αφού εισαχθεί η R_0 , μετράται η τάση (V_2') μεταξύ της θετικής πλευράς του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης και του ηλεκτρικού πλαισίου (σασί) (βλέπε σχήμα 4 κατωτέρω).

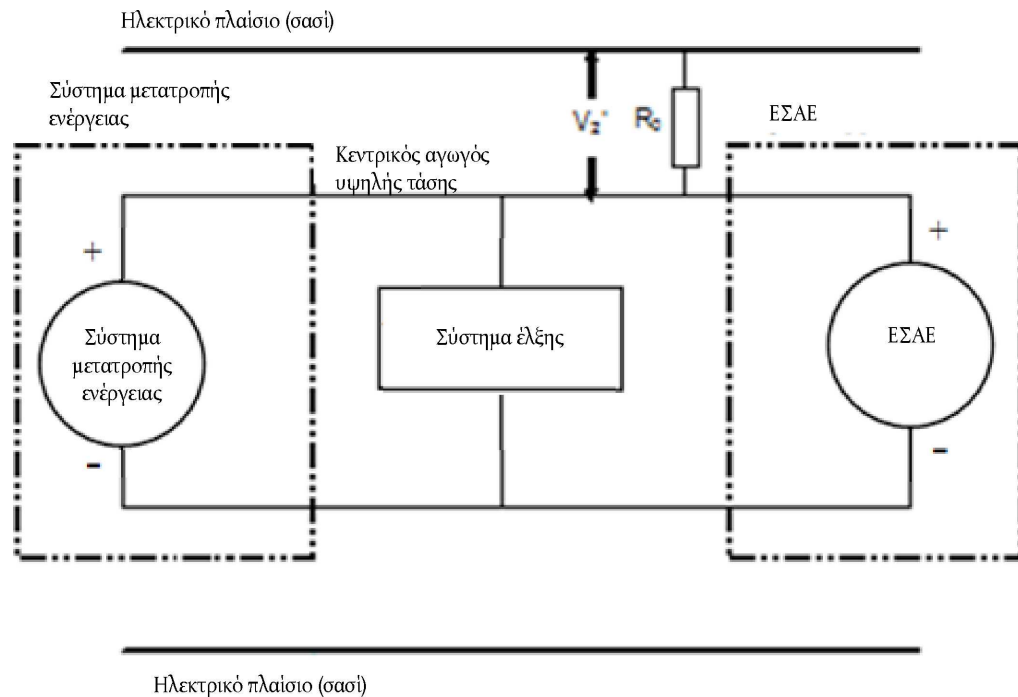
Υπολογίζεται η αντίσταση μόνωσης (R_i) σύμφωνα με τον ακόλουθο τύπο:

$$R_i = R_0 \cdot (V_b/V_2' - V_b/V_2) \text{ ή } R_i = R_0 \cdot V_b \cdot (1/V_2' - 1/V_2)$$

Το αποτέλεσμα R_i , που είναι η τιμή της αντίστασης μόνωσης σε ohm (Ω), διαιρείται με την τάση λειτουργίας του κεντρικού αγωγού υψηλής τάσης σε volt (V).

$$R_i (\Omega/V) = R_i (\Omega) / \text{τάση λειτουργίας (V)}$$

Σχήμα 4
Μέτρηση της V_2'



Σημείωση: Η γνωστή αντίσταση R_0 (σε Ω) πρέπει να είναι η τιμή της ελάχιστης απαιτούμενης αντίστασης μόνωσης (σε Ω/V), πολλαπλασιασμένη με την τάση λειτουργίας (σε V) του οχήματος συν/πλην 20 τοις εκατό. Η R_0 δεν απαιτείται να έχει επακριβώς αυτή την τιμή, καθώς οι εξισώσεις ισχύουν για οποιαδήποτε R_0 : ωστόσο, η τιμή R_0 αυτής της τάξης θα πρέπει να επιτρέπει μετρήσεις της τάσης με ικανοποιητική ακρίβεια.

6. ΔΙΑΡΡΟΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΗ

Αν κρίνεται αναγκαίο, χρησιμοποιείται κατάλληλη επένδυση για τη φυσική προστασία, έτσι ώστε να επιβεβαιωθεί οποιαδήποτε διαρροή ηλεκτρολύτη από το ΕΣΑΕ μετά τη δοκιμή πρόσκρουσης.

Κάθε διαρροή υγρών θεωρείται διαρροή ηλεκτρολύτη, εκτός αν ο κατασκευαστής παρέχει τα μέσα για τη διάκριση μεταξύ των διαφόρων διαρροών υγρών.

7. ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ ΕΣΑΕ

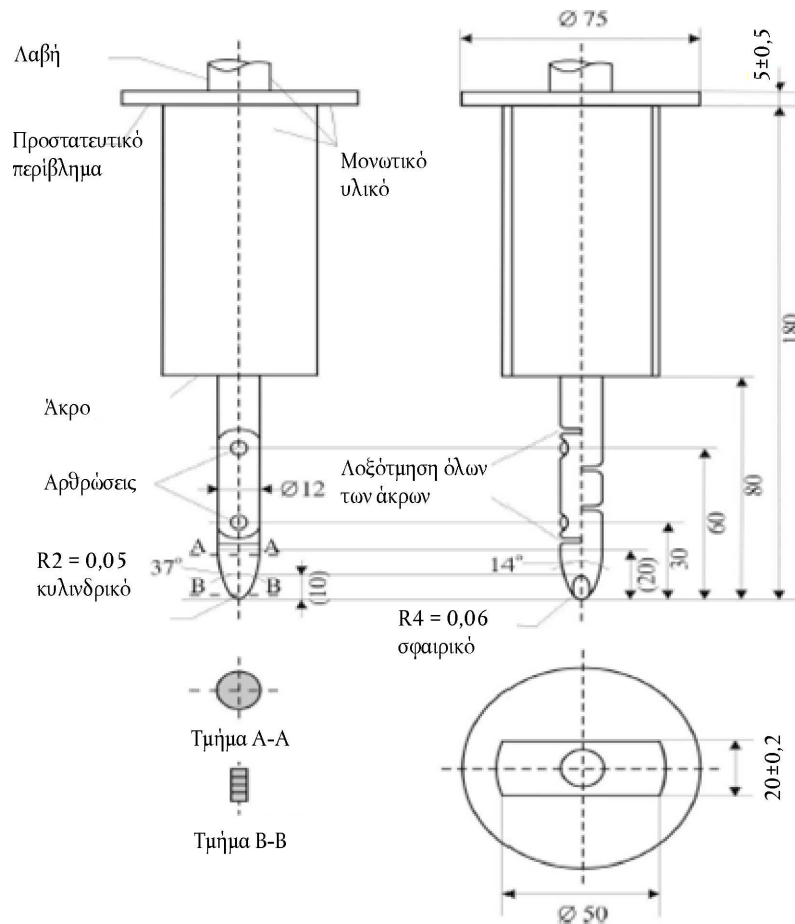
Η συμμόρφωση διαπιστώνεται με οπτικό έλεγχο.

ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑ

ΔΑΚΤΥΛΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ (ΒΑΘΜΟΣ ΙΡΧΧΒ)

Σχήμα 1

Δάκτυλος δοκιμής



Υλικό: μέταλλο, εκτός αν προσδιορίζεται διαφορετικά.

Γραμμικές διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα

Ανοχές στις διαστάσεις χωρίς συγκεκριμένη ανοχή:

α) Σε γωνίες: 0/− 10°

β) Σε γραμμικές διαστάσεις: έως 25 mm: 0/− 0,05 mm· πάνω από 25 mm: ± 0,2 mm

Αμφότερες οι αρθρώσεις επιτρέπουν κίνηση στο ίδιο επίπεδο και προς την ίδια κατεύθυνση υπό γωνία 90° με ανοχή 0 έως + 10°.

