

Επίσημη Εφημερίδα

της Ευρωπαϊκής Ένωσης

L 42



Έκδοση
στην ελληνική γλώσσα

Νομοθεσία

57ο έτος

12 Φεβρουαρίου 2014

Περιεχόμενα

II Μη νομοθετικές πράξεις

ΠΡΑΞΕΙΣ ΠΟΥ ΕΚΔΙΔΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΦΟΡΕΙΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΜΕ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ

- ★ Κανονισμός αριθ. 43 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση των υλικών υαλοπινάκων ασφαλείας και της τοποθέτησής
τους στα οχήματα 1

Τιμή: 7 EUR

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 δυνάμει του διεθνούς δημόσιου δικαίου. 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 της ΟΕΕ/ΗΕ, δηλαδή του εγγράφου TRANS/WP.29/343, που είναι διαθέσιμο στον ακόλουθο δικτυακό τόπο:
<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

**Κανονισμός αριθ. 43 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) —
Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση των υλικών υαλοπινάκων ασφαλείας και της τοποθέτησής τους
στα οχήματα**

Ενσωματώνει όλο το έγκυρο κείμενο έως και το:

Συμπλήρωμα 2 στη σειρά τροποποιήσεων 01 — Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 3 Νοεμβρίου 2013

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Αίτηση έγκρισης
4. Σημάνσεις
5. Έγκριση
6. Γενικές προδιαγραφές
7. Ειδικές απαιτήσεις
8. Δοκιμές
9. Τροποποίηση ή επέκταση της έγκρισης ενός τύπου υλικού υαλοπινάκων ασφαλείας
10. Συμμόρφωση της παραγωγής
11. Κυρώσεις για μη συμμόρφωση της παραγωγής
12. Μεταβατικές διατάξεις
13. Οριστική παύση της παραγωγής
14. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που διενεργούν δοκιμές έγκρισης, καθώς και των αρχών έγκρισης τύπου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

- 1 Κοινοποίηση
- 1Α Κοινοποίηση
- 2 Διάταξη των σημάτων έγκρισης κατασκευαστικών στοιχείων
- 2Α Διάταξη των σημάτων έγκρισης οχημάτων
- 3 Γενικές συνθήκες δοκιμής
- 4 Ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί

- 5 Υαλοπετάσματα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί
- 6 Ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί
- 7 Πολυστρωματικοί υαλοπίνακες
- 8 Ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί
- 9 Υαλοπίνακες ασφαλείας με πλαστική επίστρωση (στο εσωτερικό)
- 10 Ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό
- 11 Υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό
- 12 Πολλαπλά υαλοστάσια
- 13 Ταξινόμηση των ανεμοθώρακων για τις δοκιμές με σκοπό την έγκρισή τους
- 14 Άκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες
- 15 Εύκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες
- 16 Πολλαπλά υαλοστάσια από άκαμπτο πλαστικό
- 17 Μέτρηση του ύψους κυκλικού τμήματος και θέση των σημείων κρούσης
- 18 Διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για τον προσδιορισμό των ζωνών δοκιμής στους ανεμοθώρακες των οχημάτων σε σχέση με τα σημεία «V»
- 19 Διαδικασία για τον προσδιορισμό του σημείου «H» και της πραγματικής γωνίας του κορμού για τις θέσεις καθιμένων στα μηχανοκίνητα οχήματα
- 20 Έλεγχοι συμμόρφωσης της παραγωγής
- 21 Διατάξεις σχετικά με την τοποθέτηση υαλοπινάκων ασφαλείας σε οχήματα

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στα εξής:

α) υλικά υαλοπινάκων ασφαλείας που προορίζονται να τοποθετηθούν ως ανεμοθώρακες ή άλλα υαλοπετάσματα, ή διαχωριστικά πετάσματα σε οχήματα κατηγορίας L με αμάξωμα, M, N, O και T ⁽¹⁾

β) οχήματα κατηγορίας M, N και O όσον αφορά την τοποθέτηση των εν λόγω υλικών.

Και στις δύο περιπτώσεις, εξαιρούνται τα κρύσταλλα φανών και φωτεινής σηματοδότησης και οι πίνιακες οργάνων χειρισμού, καθώς και οι ειδικοί υαλοπίνακες προστασίας από επιθέσεις και τα διπλά τζάμια.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 2.1. «Σκληρυμένος υαλοπίνακας»: υαλοπίνακας που αποτελείται από ένα μόνο φύλλο γυαλιού που έχει υποστεί ειδική κατεργασία με σκοπό να αυξηθεί η μηχανική αντοχή του και να ελέγχεται ο θρυμματισμός του κατά τη θραύση.
- 2.2. «Πολυστρωματικός υαλοπίνακας»: υαλοπίνακας που αποτελείται από τουλάχιστον δύο φύλλα γυαλιού που συγκρατούνται μεταξύ τους με ένα ή περισσότερα διαστρώματα από πλαστικό υλικό· μπορεί να είναι:
 - 2.2.1. «Κοινός πολυστρωματικός υαλοπίνακας», όταν κανένα από τα φύλλα γυαλιού που τον απαρτίζουν δεν έχει υποστεί κατεργασία· ή
 - 2.2.2. «Κατεργασμένος πολυστρωματικός υαλοπίνακας», όταν τουλάχιστον ένα από τα φύλλα που τον απαρτίζουν έχει υποστεί ειδική κατεργασία με σκοπό να αυξηθεί η μηχανική αντοχή του και να ελέγχεται ο θρυμματισμός κατά τη θραύση.

⁽¹⁾ Όπως ορίζεται στην ενοποιημένη απόφαση για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, παρ. 2.

- 2.3. «Διάστρωμα»: οποιοδήποτε υλικό χρησιμοποιείται για να συγκρατεί τα συστατικά φύλλα του πολυστρωματικού υαλοπίνακα.
- 2.4. «Υαλοπίνακας ασφαλείας με επίστρωση πλαστικού υλικού»: υαλοπίνακας όπως αυτός ορίζεται στα σημεία 2.1 ή 2.2, με πλαστική επίστρωση στην εσωτερική του επιφάνεια.
- 2.5. «Υαλοπλαστικό»: υαλοπίνακας που αποτελείται από οποιοδήποτε υλικό για υαλοπίνακες το οποίο περιέχει ένα φύλλο γυαλιού και ένα ή περισσότερα φύλλα πλαστικού υλικού, με μια πλαστική επιφάνεια στην εσωτερική πλευρά του προϊόντος.
- 2.6. «Πλαστικός υαλοπίνακας»: υλικό για υαλοπίνακες που περιέχει ως βασικό συστατικό ένα ή περισσότερα οργανικά πολυμερή μεγάλου μοριακού βάρους, είναι στερεό στην τελική κατάστασή του και, σε κάποιο στάδιο κατά την παραγωγή ή την επεξεργασία του σε έτοιμο προϊόν, μπορεί να μορφοποιηθεί μέσω ροής.
- 2.6.1. «Άκαμπτος πλαστικός υαλοπίνακας»: πλαστικό υλικό για υαλοπίνακες, με μέγιστη κατακόρυφη παραμόρφωση 50 mm κατά τη δοκιμή ευκαμψίας (παράρτημα 3 σημείο 12).
- 2.6.2. «Εύκαμπτος πλαστικός υαλοπίνακας»: πλαστικό υλικό για υαλοπίνακες, με κατακόρυφη παραμόρφωση περισσότερο από 50 mm κατά τη δοκιμή ευκαμψίας (παράρτημα 3 σημείο 12).
- 2.7. «Διπλό παράθυρο»: συγκρότημα αποτελούμενο από δύο υαλοπετάσματα που τοποθετούνται χωριστά στο ίδιο άνοιγμα του οχήματος.
- 2.8. «Πολλαπλό υαλοστάσιο»: συγκρότημα αποτελούμενο από τουλάχιστον δύο παράλληλα υαλοπετάσματα συναρμολογημένα κατά μόνιμο τρόπο στο εργοστάσιο, τα οποία χωρίζονται μεταξύ τους από ένα ή περισσότερα διάκενα.
- 2.8.1. «Συμμετρικό πολλαπλό υαλοστάσιο»: πολλαπλό υαλοστάσιο, όλα τα συστατικά υαλοπετάσματα του οποίου είναι πανομοιότυπα (π.χ. όλα είναι ομοιόμορφα σκληρυμένοι υαλοπίνακες).
- 2.8.2. «Ασύμμετρο πολλαπλό υαλοστάσιο»: κάθε πολλαπλό υαλοστάσιο που δεν είναι συμμετρικό.
- 2.9. «Αλεξίσφαιρος υαλοπίνακας»: υαλοπίνακας που είναι κατασκευασμένος κατά τρόπον ώστε να είναι ανθεκτικός στα βλήματα όπλων.
- 2.10. «Κύριο χαρακτηριστικό»: χαρακτηριστικό που μεταβάλλει αισθητά τις οπτικές και/ή μηχανικές ιδιότητες ενός υαλοπίνακα ασφαλείας κατά τρόπο σημαντικό σε σχέση με τη λειτουργία που προορίζεται να επιτελεί ο εν λόγω υαλοπίνακας σε ένα όχημα. Ο όρος αυτός περιλαμβάνει επίσης τις εμπορικές επωνυμίες ή τα εμπορικά σήματα που προσδιορίζει ο κάτοχος της έγκρισης.
- 2.11. «Δευτερεύον χαρακτηριστικό»: χαρακτηριστικό που μπορεί να μεταβάλει τις οπτικές και/ή μηχανικές ιδιότητες ενός υαλοπίνακα ασφαλείας κατά τρόπο σημαντικό σε σχέση με τη λειτουργία που προορίζεται να επιτελεί ο εν λόγω υαλοπίνακας σε ένα όχημα. Ο βαθμός μεταβολής υπολογίζεται με βάση τους δείκτες δυσκολίας.
- 2.12. «Δείκτες δυσκολίας»: διβάθμιο σύστημα κατάταξης που ισχύει για τις παρατηρούμενες στην πράξη μεταβολές κάθε δευτερεύοντος χαρακτηριστικού. Η μετάβαση από τον δείκτη 1 στον δείκτη 2 υποδηλώνει την ανάγκη εκτέλεσης συμπληρωματικών δοκιμών.
- 2.13. «Ανεμοθώρακας (παρμπρίζ)»: μετωπικός υαλοπίνακας μέσα από τον οποίο ο οδηγός βλέπει μπροστά του τον δρόμο.

- 2.14. «Ανεπτυγμένη επιφάνεια ανεμοθώρακα»: η επιφάνεια του ελάχιστου ορθογώνιου τεμαχίου γυαλιού από το οποίο μπορεί να κατασκευαστεί ανεμοθώρακας.
- 2.15. «Γωνία κλίσης ανεμοθώρακα»: η γωνία που σχηματίζεται από την κατακόρυφο και την ευθεία που ενώνει την άνω και την κάτω ακμή του ανεμοθώρακα. Οι δύο αυτές γραμμές λαμβάνονται στο κατακόρυφο επίπεδο που περιέχει τον διαμήκη άξονα του οχήματος.
- 2.15.1. Η μέτρηση της γωνίας κλίσης εκτελείται με το όχημα ακίνητο σε επίπεδο έδαφος και, προκειμένου για όχημα προοριζόμενο για τη μεταφορά επιβατών, το όχημα θα πρέπει να βρίσκεται σε κατάσταση λειτουργίας, με πλήρεις τις δεξαμενές καυσίμου, υγρού ψύξης και λιπαντικών και με τα εργαλεία και τον (τους) εφεδρικό(-ους) τροχό(-ους) στη θέση του/τους (αν παρέχονται ως συνήθης εξοπλισμός από τον κατασκευαστή του οχήματος). Προβλέπεται ανοχή για τη μάζα του οδηγού και, προκειμένου για όχημα προοριζόμενο για τη μεταφορά επιβατών, για τη μάζα ενός συνοδηγού, με την παραδοχή ότι η μάζα του οδηγού και του συνοδηγού είναι για τον καθένα 75 ± 1 kg.
- 2.15.2. Τα οχήματα που είναι εφοδιασμένα με σύστημα ανάρτησης υδροπνευματικό, υδραυλικό ή πεπιεσμένου αέρα, ή με διάταξη αυτόματης ρύθμισης της απόστασης από το έδαφος αναλόγως του φορτίου, ελέγχονται στις κανονικές συνθήκες πορείας που καθορίζει ο κατασκευαστής.
- 2.16. «Ομάδα ανεμοθώρακων»: ομάδα αποτελούμενη από ανεμοθώρακες διαφορετικού μεγέθους και σχήματος που εξετάζονται ως προς τις μηχανικές ιδιότητες, τον τρόπο θρυμματισμού και τη συμπεριφορά τους κατά τις δοκιμές αντοχής σε επιθετικές περιβαλλοντικές συνθήκες.
- 2.16.1. «Επίπεδος ανεμοθώρακας»: ανεμοθώρακας που δεν εμφανίζει κανονική καμπυλότητα, εκφραζόμενη σε ύψος κυκλικού τμήματος, μεγαλύτερη από 10 mm ανά γραμμικό μέτρο.
- 2.16.2. «Καμπύλος ανεμοθώρακας»: ανεμοθώρακας με κανονική καμπυλότητα, εκφραζόμενη σε ύψος κυκλικού τμήματος, μεγαλύτερη από 10 mm ανά γραμμικό μέτρο.
- 2.17. «Υαλοπέτασμα»: ένα μόνο τεμάχιο υαλοπίνακα πλην του ανεμοθώρακα.
- 2.17.1. «Καμπύλο υαλοπέτασμα»: υαλοπέτασμα με ύψος κυκλικού τμήματος «h» μεγαλύτερο από 10 mm ανά γραμμικό μέτρο.
- 2.17.2. «Επίπεδο υαλοπέτασμα»: υαλοπέτασμα με μέγιστο ύψος κυκλικού τμήματος 10 mm ανά γραμμικό μέτρο.
- 2.18. «Ύψος κυκλικού τμήματος “h”»: η μέγιστη απόσταση, μετρούμενη σχεδόν κάθετα προς τον υαλοπίνακα, που χωρίζει την εσωτερική επιφάνεια του υαλοπίνακα από επίπεδο που διέρχεται από τα άκρα του (βλ. παράρτημα 17 σχήμα 1).
- 2.19. «Τύπος υλικού υαλοπινάκων ασφαλείας»: υαλοπίνακας όπως αυτός ορίζεται στα σημεία 2.1 έως 2.7, ο οποίος δεν εμφανίζει ουσιαστικές διαφορές κυρίως όσον αφορά τα κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά που ορίζονται στα παραρτήματα 4 έως 12 και 14 έως 16.
- 2.19.1. Αν και η τροποποίηση των κύριων χαρακτηριστικών συνεπάγεται ότι πρόκειται για νέο τύπο προϊόντος, αναγνωρίζεται ότι, σε ορισμένες περιπτώσεις, η τροποποίηση του σχήματος και των διαστάσεων δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη υποχρέωση εκτέλεσης πλήρους σειράς δοκιμών. Για ορισμένες από τις δοκιμές που προσδιορίζονται στα επιμέρους παραρτήματα, οι υαλοπίνακες μπορούν να ομαδοποιούνται, εάν είναι σαφές ότι διαθέτουν παρόμοια κύρια χαρακτηριστικά.
- 2.19.2. Υαλοπίνακες οι οποίοι εμφανίζουν διαφορές μόνον ως προς τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά τους θεωρούνται ότι ανήκουν στον ίδιο τύπο. Ωστόσο, ορισμένες δοκιμές μπορούν να εκτελούνται σε δείγματα τέτοιων υαλοπινάκων εάν η διεξαγωγή τους προβλέπεται ρητώς στους όρους δοκιμής.

- 2.20. «Ονομαστικό πάχος»: το πάχος κατά τον σχεδιασμό από τον κατασκευαστή με ανοχή $\pm (n \times 0,2 \text{ mm})$, όπου n ο αριθμός των φύλλων γυαλιού του υαλοπίνακα.
- 2.21. «Καμπυλότητα “r”»: η κατά προσέγγιση τιμή της μικρότερης ακτίνας τόξου του ανεμοθώρακα, μετρούμενη στην πλέον καμπύλη περιοχή.
- 2.22. Τιμή «ΚΚΤ (Κριτήρια Κρανιακού Τραυματισμού)»: η τιμή για τα χαρακτηριστικά ενός κρανιοεγκεφαλικού τραυματισμού που οφείλεται στις δυνάμεις επιβράδυνσης λόγω απότομης κάθετης πρόσκρουσης στον υαλοπίνακα.
- 2.23. «Υλικό υαλοπινάκων ασφαλείας απαιτούμενο για την ορατότητα του οδηγού»
- 2.23.1. «Υλικό υαλοπινάκων ασφαλείας απαιτούμενο για το εμπρόσθιο οπτικό πεδίο του οδηγού»: το σύνολο των υαλοπινάκων που βρίσκονται μπροστά από ένα επίπεδο το οποίο διέρχεται από το σημείο R του οδηγού και είναι κάθετο προς το διάμηκες επίπεδο συμμετρίας του οχήματος, μέσω του οποίου ο οδηγός βλέπει τον δρόμο όταν οδηγεί ή χειρίζεται το όχημα.
- 2.23.2. «Υλικό υαλοπινάκων ασφαλείας απαιτούμενο για το οπίσθιο οπτικό πεδίο του οδηγού»: το σύνολο των υαλοπινάκων που βρίσκονται πίσω από ένα επίπεδο το οποίο διέρχεται από το σημείο R του οδηγού και είναι κάθετο προς το διάμηκες επίπεδο συμμετρίας του οχήματος, μέσω του οποίου ο οδηγός βλέπει τον δρόμο όταν οδηγεί ή χειρίζεται το όχημα.
- 2.24. «Αδιαφανής σκότιση»: κάθε επιφάνεια του υαλοπίνακα που εμποδίζει τη μετάδοση του φωτός, συμπεριλαμβανομένων των επιφανειών με μεταξοτυπία, είτε συμπαγή είτε με κουκκίδες, αλλά εξαιρουμένων των ταινιών σκίασης.
- 2.25. «Ταινία σκίασης»: οποιαδήποτε επιφάνεια του υαλοπίνακα με μειωμένη διαπερατότητα φωτός, εξαιρουμένης της αδιαφανούς σκότισης.
- 2.26. «Διαφανής περιοχή ανεμοθώρακα»: η επιφάνεια του υαλοπίνακα που περικλείεται εντός του κατά σχεδιασμό περιγράμματος του γυαλιού, εξαιρουμένης τυχόν επιτρεπόμενης αδιαφανούς σκότισης (βλ. παράρτημα 18), αλλά συμπεριλαμβανομένων των ταινιών σκίασης.
- 2.27. «Περιγράμμα του γυαλιού κατά σχεδιασμό»: το μέγιστο κατά σχεδιασμό ελεύθερο άνοιγμα του οχήματος στο οποίο πρόκειται να τοποθετηθεί υαλοπίνακας, προτού αυτός τοποθετηθεί ή συναρμολογηθεί, συμπεριλαμβανομένων των άκρων αλλά εξαιρουμένων των ταινιών σκότισης.
- 2.28. «Οπτική παραμόρφωση»: οπτικό ελάττωμα σε ανεμοθώρακα που μεταβάλλει την εμφάνιση αντικειμένου που είναι ορατό μέσω του ανεμοθώρακα.
- 2.29. «Δευτερεύον είδωλο»: διπλή ή φασματική εικόνα, επιπλέον του έντονου πρωτεύοντος ειδώλου, η οποία συνήθως εμφανίζεται τη νύχτα, όταν ένα αντικείμενο είναι πολύ φωτεινό σε σχέση με όσα το περιβάλλουν (για παράδειγμα οι φανοί αυτοκινήτου που πλησιάζει).
- 2.30. «Διαχωρισμός δευτερεύοντος ειδώλου»: η γωνιακή απόσταση μεταξύ της θέσης του πρωτεύοντος και του δευτερεύοντος ειδώλου.
- 2.31. «Κανονική διαπερατότητα φωτός»: η διαπερατότητα φωτός που μετριέται κάθετα προς τον υαλοπίνακα.
- 2.32. «Γωνία ερεισίνωτου κατά σχεδιασμό»: η γωνία μεταξύ της κατακόρυφης γραμμής που διέρχεται από το σημείο R και της γραμμής κορμού που καθορίζει ο κατασκευαστής του οχήματος.
- 2.33. «Δείγμα»: ειδικά προετοιμασμένο τεμάχιο υαλοπίνακα που είναι αντιπροσωπευτικό ενός έτοιμου προϊόντος ή τεμαχίου που έχει κοπεί από ένα έτοιμο προϊόν.

- 2.34. «Δοκίμιο»: δείγμα ή έτοιμο προϊόν υαλοπίνακα.
- 2.35. «Τύπος οχήματος», όσον αφορά την τοποθέτηση υαλοπινάκων ασφαλείας: οχήματα που ανήκουν στην ίδια κατηγορία και δεν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς τις ακόλουθες βασικές πλευρές:
- α) τον κατασκευαστή
 - β) τον καθοριζόμενο από τον κατασκευαστή τύπο
 - γ) τις βασικές πτυχές της κατασκευής και μελέτης.
- 2.36. Η «κεντρική θέση οδήγησης»: ορίζεται όταν η τεταγμένη Y του σημείου R είναι στη θέση Y0 εντός + ή - 60 mm.
3. ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
- 3.1. Έγκριση τύπου υαλοπίνακα
- Η αίτηση για την έγκριση τύπου υαλοπίνακα υποβάλλεται από τον κατασκευαστή ή τον δεόντως εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του στο κράτος όπου υποβάλλεται η αίτηση.
- 3.2. Για κάθε τύπο υαλοπίνακα, η αίτηση συνοδεύεται από τα ακόλουθα έγγραφα εις τριπλούν και από τις ακόλουθες ενδείξεις:
- 3.2.1. τεχνική περιγραφή που περιλαμβάνει όλα τα κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά, και
- 3.2.1.1. για υαλοπίνακες πλην των ανεμοθωράκων, σχέδια σε μέγεθος A4 ή διπλωμένα στο μέγεθος αυτό, που αναφέρουν:
- τη μέγιστη επιφάνεια
 - τη μικρότερη γωνία μεταξύ δύο παρακείμενων πλευρών του υαλοπίνακα
 - το μέγιστο ύψος κυκλικού τμήματος, εάν χρειάζεται·
- 3.2.1.2. για τους ανεμοθώρακες:
- 3.2.1.2.1. κατάλογο των τύπων ανεμοθώρακα για τους οποίους αιτείται η έγκριση, με αναφορά της επωνυμίας των κατασκευαστών των οχημάτων, όπως και των τύπων και της κατηγορίας των οχημάτων
- 3.2.1.2.2. σχεδιαγράμματα υπό κλίμακα 1:1 για την κατηγορία M₁ και υπό κλίμακα 1:1 ή 1:10 για τις υπόλοιπες κατηγορίες, καθώς και σχεδιαγράμματα του ανεμοθώρακα και της τοποθέτησής του στο όχημα, αρκετά λεπτομερή ώστε σε αυτά να φαίνονται:
- 3.2.1.2.2.1. η θέση του ανεμοθώρακα σε σχέση με το σημείο R του καθίσματος του οδηγού, εάν υπάρχει,
 - 3.2.1.2.2.2. η γωνία κλίσης του ανεμοθώρακα
 - 3.2.1.2.2.3. η γωνία κλίσης του ερεισίνωτου
 - 3.2.1.2.2.4. η θέση και οι διαστάσεις των ζωνών στις οποίες διενεργείται ο έλεγχος των οπτικών ιδιοτήτων και, κατά περίπτωση, η περιοχή που έχει υποστεί διαφορική βαφή
 - 3.2.1.2.2.5. η ανεπτυγμένη επιφάνεια του ανεμοθώρακα
 - 3.2.1.2.2.6. το μέγιστο ύψος κυκλικού τμήματος του ανεμοθώρακα

- 3.2.1.2.2.7. η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας του ανεμοθώρακα (αποκλειστικά για λόγους ομαδοποίησης των ανεμοθώρακων).
- 3.2.1.3. για τα πολλαπλά υαλοστάσια, διαγράμματα σε μέγεθος που δεν θα υπερβαίνει το A4 ή διπλωμένα στο μέγεθος αυτό, στα οποία, επιπλέον των αναφερομένων στο σημείο 3.2.1.1 πληροφοριών, θα φαίνονται:
- ο τύπος κάθε επιμέρους συστατικού υαλοπετάσματος
- το είδος της σφράγισης
- το ονομαστικό πάχος του κενού μεταξύ των δύο υαλοπινάκων.
- 3.3. Εξάλλου, ο αιτών υποχρεούται να προσκομίσει για την έγκριση επαρκή αριθμό δοκιμών και δειγμάτων έτοιμων υαλοπινάκων των εξεταζόμενων τύπων. Ο αριθμός αυτός ορίζεται ενδεχομένως από κοινού με την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών.
- 3.4. Έγκριση τύπου οχήματος
- Η αίτηση για την έγκριση ενός τύπου οχήματος όσον αφορά την τοποθέτηση του υαλοπίνακα ασφαλείας του υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή από τον δεόντως εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπό του.
- 3.5. Συνοδεύεται από τα κατωτέρω αναφερόμενα έγγραφα εις τριπλούν και από τα ακόλουθα στοιχεία:
- 3.5.1. Σχέδια του οχήματος σε κατάλληλη κλίμακα, στα οποία θα φαίνονται:
- 3.5.1.1. η θέση του ανεμοθώρακα σε σχέση με το σημείο R του οχήματος
- 3.5.1.2. η γωνία κλίσης του ανεμοθώρακα
- 3.5.1.3. η γωνία κλίσης του ερεισίνωτου.
- 3.5.2. Τεχνικά στοιχεία σχετικά με τον ανεμοθώρακα και τους υπόλοιπους υαλοπίνακες, και ειδικότερα:
- 3.5.2.1. τα χρησιμοποιούμενα υλικά
- 3.5.2.2. τους αριθμούς έγκρισης
- 3.5.2.3. οποιεσδήποτε πρόσθετες επισημάνσεις που περιγράφονται στο σημείο 5.5.
- 3.6. Στην τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης διατίθεται όχημα αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου οχήματος.
4. ΣΗΜΑΝΣΕΙΣ
- 4.1. Όλοι οι υαλοπίνακες ασφαλείας, συμπεριλαμβανομένων των δειγμάτων και των δοκιμών που υποβάλλονται προς έγκριση, πρέπει να φέρουν την εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα που αναφέρεται στο στοιχείο 3 του παραρτήματος 1. Τα κατασκευασμένα μέρη πρέπει να φέρουν τον αριθμό που έχει αποδοθεί από τον αρχικό κατασκευαστή, σύμφωνα με τον κανονισμό ΟΕΕ/ΗΕ αριθ. 43. Το σήμα πρέπει να είναι ευκρινές και ανεξίτηλο.
5. ΕΓΚΡΙΣΗ
- 5.1. Έγκριση τύπου υαλοπίνακα
- Όταν τα προσκομισθέντα για έγκριση δείγματα πληρούν τις προϋποθέσεις των παραγράφων 6 έως 8 του παρόντος κανονισμού, χορηγείται έγκριση για τον αντίστοιχο τύπο υαλοπινάκων ασφαλείας.

- 5.2. Όπως ορίζεται στα παραρτήματα 5, 7, 11, 12, 14, 15 και 16, χορηγείται αριθμός έγκρισης για κάθε τύπο ή, στην περίπτωση των ανεμοθωράκων, για κάθε ομάδα για την οποία χορηγείται η έγκριση. Τα δύο πρώτα ψηφία (προς το παρόν 01 για τον κανονισμό στην αρχική του μορφή) υποδηλώνουν τη σειρά των τροποποιήσεων που αντιστοιχούν στις πλέον πρόσφατες μείζονες τεχνικές τροποποιήσεις του κανονισμού κατά τον χρόνο χορήγησης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν επιτρέπεται να εκχωρήσει τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο ή ομάδα υαλοπινάκων ασφαλείας.
- 5.3. Η κοινοποίηση της έγκρισης ή της επέκτασης ή της άρνησης έγκρισης ενός τύπου υαλοπίνακα ασφαλείας σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό διαβιβάζεται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού και των προσαρτημάτων του.
- 5.3.1. Όσον αφορά τους ανεμοθώρακες, η κοινοποίηση της έγκρισης συνοδεύεται από έγγραφο που περιέχει κατάλογο των τύπων ανεμοθωράκων που περιλαμβάνονται στην ομάδα στην οποία χορηγείται έγκριση, καθώς και τα χαρακτηριστικά της ομάδας σύμφωνα με το προσάρτημα 8 του παραρτήματος 1.
- 5.4. Σε κάθε υαλοπίνακα και σε κάθε πολλαπλό υαλοστάσιο που συμμορφώνεται με τον εγκεκριμένο τύπο σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, τοποθετείται σε εμφανές σημείο, εκτός του προβλεπόμενου στο σημείο 4.1 σήματος, διεθνές σήμα έγκρισης. Επίσης, μπορεί να τοποθετηθεί οποιοδήποτε ειδικό σήμα έγκρισης που χορηγείται για κάθε υαλοπίνακα ενός πολλαπλού υαλοστασίου. Το εν λόγω σήμα έγκρισης αποτελείται από:
- 5.4.1. έναν κύκλο που περιβάλλει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από τον χαρακτηριστικό αριθμό του κράτους που χορήγησε την έγκριση ⁽²⁾
- 5.4.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, ακολουθούμενο από το γράμμα «R», μια παύλα και τον αριθμό έγκρισης στα δεξιά του κύκλου που προβλέπεται στο σημείο 5.4.1.
- 5.5. Τα συμπληρωματικά σύμβολα που ακολουθούν τοποθετούνται πλησίον του προαναφερόμενου σήματος έγκρισης:
- 5.5.1. στην περίπτωση των ανεμοθωράκων:
- I για σκληρυμένο υαλοπίνακα
 - II για κοινό πολυστρωματικό υαλοπίνακα
 - III για κατεργασμένο πολυστρωματικό υαλοπίνακα
 - IV για υαλοπλαστικό υαλοπίνακα
- 5.5.2. V αν πρόκειται για υαλοπίνακες ασφαλείας των οποίων η κανονική διαπερατότητα φωτός είναι κατώτερη από 70 %
- 5.5.3. VI αν πρόκειται για πολλαπλό υαλοστάσιο
- 5.5.4. VII αν πρόκειται για υαλοπίνακα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ανεμοθώρακας για οχήματα βραδείας κίνησης των οποίων η ταχύτητα, από κατασκευή, δεν υπερβαίνει τα 40 km/h
- 5.5.5. VIII αν πρόκειται για άκαμπτους πλαστικούς υαλοπίνακες· επιπλέον, η ενδεδειγμένη εφαρμογή θα δηλώνεται από τις ακόλουθες ενδείξεις:
- A για πρόσθια υαλοπετάσματα
 - B για πλευρικούς υαλοπίνακες, οπίσθιους υαλοπίνακες και υαλοπίνακες οροφής

⁽²⁾ Οι αριθμοί που έχουν εκχωρηθεί στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 παρατίθενται στο παράρτημα 3 της ενσωματωμένης απόφασης για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

C σε χώρους με μικρή ή μηδενική πιθανότητα πρόσκρουσης της κεφαλής

Επιπλέον, όσον αφορά τους πλαστικούς υαλοπίνακες που έχουν υποβληθεί στις δοκιμές αντοχής στην τριβή οι οποίες περιγράφονται στο παράρτημα 3 σημείο 4, θα πρέπει, κατά περίπτωση, να τοποθετούνται τα ακόλουθα σήματα:

/L για υαλοπίνακες με σκέδαση φωτός που δεν υπερβαίνει το 2 % μετά από 1 000 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια και το 4 % μετά από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια (βλ. παράρτημα 14 και παράρτημα 16 σημείο 6.1.3.1)

/M για υαλοπίνακες με σκέδαση φωτός που δεν υπερβαίνει το 10 % μετά από 500 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια και το 4 % μετά από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια (βλ. παράρτημα 14 και παράρτημα 16 σημείο 6.1.3.2)

5.5.6. IX αν πρόκειται για εύκαμπτους πλαστικούς υαλοπίνακες

5.5.7. X αν πρόκειται για πολλαπλό υαλοστάσιο από άκαμπτο πλαστικό· επιπλέον, η ενδεδειγμένη εφαρμογή θα δηλώνεται από τις ακόλουθες ενδείξεις:

/A για εμπρόσθια υαλοπετάσματα

/B για πλευρικούς υαλοπίνακες, οπίσθιους υαλοπίνακες και υαλοπίνακες οροφής

/C σε χώρους με μικρή ή μηδενική πιθανότητα πρόσκρουσης της κεφαλής

Όσον αφορά τους πλαστικούς υαλοπίνακες που έχουν υποβληθεί στις δοκιμές αντοχής στην τριβή οι οποίες περιγράφονται στο παράρτημα 3 σημείο 4, θα πρέπει, κατά περίπτωση, να τοποθετούνται τα ακόλουθα σήματα:

/L για υαλοπίνακες με σκέδαση φωτός που δεν υπερβαίνει το 2 % μετά από 1 000 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια και το 4 % μετά από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια (βλ. παράρτημα 16 σημείο 6.1.3.1)

/M για υαλοπίνακες με σκέδαση φωτός που δεν υπερβαίνει το 10 % μετά από 500 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια και το 4 % μετά από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια (βλ. παράρτημα 16 σημείο 6.1.3.2)

5.5.8. XI αν πρόκειται για πολυστρωματικούς υαλοπίνακες

5.5.9. XII αν πρόκειται για υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό

5.5.10. /P αν πρόκειται για υαλοπίνακες ασφαλείας με πλαστική επίστρωση στην εσωτερική τους επιφάνεια

5.6. Το σήμα έγκρισης και το σύμβολο πρέπει να είναι ευανάγνωστα και ανεξίτηλα. Πρόσθετα σύμβολα πρέπει να περιλαμβάνονται στο σήμα έγκρισης.

5.7. Στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού παρέχονται παραδείγματα διάταξης των σημάτων έγκρισης.

5.8. Έγκριση τύπου οχήματος

Εφόσον το όχημα που υποβάλλεται προς έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό πληροί τις απαιτήσεις του παραρτήματος 21 του παρόντος κανονισμού, χορηγείται έγκριση για αυτόν τον τύπο οχήματος.

5.9. Ένας αριθμός έγκρισης αποδίδεται σε κάθε εγκεκριμένο τύπο. Τα δύο πρώτα ψηφία (προς το παρόν 01 για τον κανονισμό στην αρχική του μορφή) υποδηλώνουν τη σειρά των τροποποιήσεων που αντιστοιχούν στις πλέον πρόσφατες μείζονες τεχνικές τροποποιήσεις του κανονισμού κατά τον χρόνο χορήγησης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν επιτρέπεται να αποδώσει τον ίδιο αριθμό σε άλλον τύπο οχήματος, όπως ορίζεται στο ανωτέρω σημείο 2.35.

- 5.10. Κοινοποίηση της έγκρισης ή της επέκτασης ή της άρνησης ή της ανάκλησης έγκρισης ή της οριστικής διακοπής της παραγωγής ενός τύπου οχήματος σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με έντυπο σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1Α του παρόντος κανονισμού.
- 5.11. 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 ένα διεθνές σήμα έγκρισης αποτελούμενο από:
- 5.11.1. έναν κύκλο που περιβάλλει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από τον χαρακτηριστικό αριθμό του κράτους που χορήγησε την έγκριση ⁽³⁾
- 5.11.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, ακολουθούμενο από το γράμμα «R», μια παύλα και τον αριθμό έγκρισης στα δεξιά του κύκλου που προβλέπεται στο σημείο 5.11.1.
- 5.12. Εάν το όχημα συμμορφώνεται με τύπο οχήματος που έχει εγκριθεί στο πλαίσιο ενός ή περισσότερων άλλων κανονισμών προσαρτημένων στη συμφωνία, στη χώρα η οποία χορηγεί έγκριση δυνάμει του παρόντος κανονισμού, δεν χρειάζεται να επαναλαμβάνεται το σύμβολο που καθορίζεται στο σημείο 5.11.1· στην περίπτωση αυτή οι επιπλέον αριθμοί και σύμβολα όλων των κανονισμών σύμφωνα με τους οποίους χορηγήθηκε έγκριση στη χώρα η οποία χορήγησε την έγκριση σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό θα αναγράφονται σε κατακόρυφες στήλες στα δεξιά του συμβόλου που περιγράφεται στο σημείο 5.11.1.
- 5.13. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι ευανάγνωστο και ανεξίτηλο.
- 5.14. Το σήμα έγκρισης τίθεται κοντά ή επάνω στην πινακίδα με τα στοιχεία του οχήματος που τοποθετεί ο κατασκευαστής.
- 5.15. Στο παράρτημα 2Α του παρόντος κανονισμού παρέχονται παραδείγματα διάταξης των σημάτων έγκρισης.
6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
- 6.1. Όλα τα είδη υαλοπίνακα, και μάλιστα εκείνα που προορίζονται για την κατασκευή αλεξηνέμων, πρέπει να είναι τέτοια ώστε να περιορίζουν στο ελάχιστο τον κίνδυνο σωματικής βλάβης σε περίπτωση θραύσης. Ο υαλοπίνακας πρέπει να εμφανίζει ικανοποιητική αντοχή στις καταπονήσεις που ενδεχομένως θα προκύψουν στη διάρκεια συμβάντων επερχομένων υπό κανονικές συνθήκες κυκλοφορίας, καθώς και στους ατμοσφαιρικούς και θερμικούς παράγοντες, στις χημικές ουσίες, στην καύση και την τριβή.
- 6.2. Οι υαλοπίνακες ασφαλείας πρέπει επίσης να είναι επαρκώς διαφανείς, να μην προκαλούν αισθητή παραμόρφωση των αντικειμένων όπως φαίνονται διαμέσου του αλεξηνέμου ή οποιαδήποτε σύγχυση των χρωμάτων που χρησιμοποιούνται για την οδική σήμανση. Σε περίπτωση θραύσης του ανεμοθώρακα, ο οδηγός πρέπει να διακρίνει αρκετά την οδό ώστε να πεδήσει και να σταματήσει το όχημά του με ασφάλεια.
7. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- Όλοι οι τύποι υαλοπινάκων ασφαλείας, ανάλογα με την κατηγορία στην οποία ανήκουν, πρέπει να πληρούν τις ακόλουθες ειδικές προδιαγραφές:
- 7.1. όσον αφορά τους ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 4·
- 7.2. όσον αφορά τους υαλοπίνακες από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 5·
- 7.3. όσον αφορά τους ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 6·

⁽³⁾ Βλ. υποσημείωση 2.

- 7.4. όσον αφορά υαλοπίνακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 7·
- 7.5. όσον αφορά τους ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 8·
- 7.6. εκτός των προαναφερόμενων προδιαγραφών, οι υαλοπίνακες ασφαλείας που έχουν πλαστική επίστρωση, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 9·
- 7.7. όσον αφορά τους ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 10·
- 7.8. όσον αφορά τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 11·
- 7.9. όσον αφορά τα πολλαπλά υαλοστάσια, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 12·
- 7.10. όσον αφορά τους άκαμπτους πλαστικούς υαλοπίνακες, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 14·
- 7.11. όσον αφορά τους εύκαμπτους πλαστικούς υαλοπίνακες, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 15·
- 7.12. όσον αφορά τα πολλαπλά υαλοστάσια από άκαμπτο πλαστικό, τις προδιαγραφές του παραρτήματος 16.
8. ΔΟΚΙΜΕΣ
- 8.1. Ο παρών κανονισμός προβλέπει τις ακόλουθες δοκιμές:
- 8.1.1. Δοκιμή θρυμματισμού
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό:
- 8.1.1.1. να εξακριβώσει ότι τα θραύσματα και τεμάχια που προκύπτουν από τη θραύση του υαλοπίνακα είναι τέτοια ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο ο κίνδυνος τραυματισμού και,
- 8.1.1.2. όταν πρόκειται για ανεμοθώρακα, να ελέγξει την παραμένουσα ορατότητα μετά τη θραύση.
- 8.1.2. Δοκιμή μηχανικής αντοχής
- 8.1.2.1. Δοκιμή κρούσης σφαιριδίου
Πρόκειται για δύο δοκιμές, η μία με σφαιρίδιο 227 g, η άλλη με σφαιρίδιο 2 260 g.
- 8.1.2.1.1. Δοκιμή με το σφαιρίδιο 227 g: Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εκτιμήσει την πρόσφυση του διαστρώματος των πολυστρωματικών υαλοπινάκων και τη μηχανική αντοχή των υαλοπινάκων από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί και των πλαστικών υαλοπινάκων.
- 8.1.2.1.2. Δοκιμή με το σφαιρίδιο 2 260 g: Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εκτιμήσει την αντοχή του πολυστρωματικού υαλοπίνακα στην εισχώρηση του σφαιριδίου.
- 8.1.2.2. Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει τη συμμόρφωση του υαλοπίνακα στις απαιτήσεις όσον αφορά τον περιορισμό των τραυματισμών σε περίπτωση πρόσκρουσης της κεφαλής πάνω στον ανεμοθώρακα, τους πολυστρωματικούς υαλοπίνακες και τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό και άκαμπτο πλαστικό πλην των ανεμοθώρακων, καθώς και στα πολλαπλά υαλοστάσια που χρησιμοποιούνται ως πλάγια τζάμια.
- 8.1.3. Δοκιμή αντοχής στους περιβαλλοντικούς παράγοντες
- 8.1.3.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να διαπιστώσει αν η αντοχή ενός υαλοπίνακα ασφαλείας στην τριβή υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή.

- 8.1.3.2. Δοκιμή αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει ότι, σε περίπτωση παρατεταμένης έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες, δεν εμφανίζεται φυσαλίδα ή άλλο ελάττωμα στο διάστρωμα των πολυστρωματικών υαλοπινάκων και των υαλοπινάκων από υαλοπλαστικό.
- 8.1.3.3. Δοκιμή αντοχής στην ακτινοβολία
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν η διαπερατότητα φωτός στους πολυστρωματικούς υαλοπίνακες, υαλοπλαστικό και γυαλί με πλαστική επίστρωση, μειώνεται σημαντικά μετά από παρατεταμένη έκθεση σε ακτινοβολία ή αν ο υαλοπίνακας υφίσταται σημαντικό αποχρωματισμό.
- 8.1.3.4. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν οι πολυστρωματικοί υαλοπίνακες, τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό, οι υαλοπίνακες από γυαλί με πλαστική επίστρωση και άκαμπτο πλαστικό, αντέχουν σε παρατεταμένη έκθεση στην ατμοσφαιρική υγρασία χωρίς να υποστούν σημαντικές αλλοιώσεις.
- 8.1.3.5. Δοκιμή αντοχής στις μεταβολές της θερμοκρασίας
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν το (τα) πλαστικό(-ά) υλικό(-ά) που χρησιμοποιούνται στους προαναφερόμενους υαλοπίνακες ασφαλείας αντέχει(-ουν) σε παρατεταμένη έκθεση σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες χωρίς να υποστούν σημαντικές αλλοιώσεις.
- 8.1.3.6. Δοκιμή αντοχής σε έκθεση προσομοιωμένη σε καιρικές συνθήκες
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν ο πλαστικός υαλοπίνακας ασφαλείας αντέχει σε προσομοιωμένες καιρικές συνθήκες.
- 8.1.3.7. Δοκιμή σταυροειδούς κοπής
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν οποιαδήποτε επένδυση με αντοχή στην τριβή άκαμπτου πλαστικού υαλοπίνακα είναι επαρκώς συγκολλημένη.
- 8.1.4. Οπτικές ιδιότητες
- 8.1.4.1. Δοκιμή μετάδοσης του φωτός
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν η κανονική διαπερατότητα του φωτός στους υαλοπίνακες ασφαλείας υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή.
- 8.1.4.2. Δοκιμή οπτικής παραμόρφωσης
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει ότι η παραμόρφωση των αντικειμένων όπως φαίνονται μέσα από τον ανεμοθώρακα δεν είναι τόσο μεγάλη ώστε να ενοχλεί τον οδηγό.
- 8.1.4.3. Δοκιμή διαχωρισμού του δευτερεύοντος ειδώλου
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει ότι η γωνία διαχωρισμού του δευτερεύοντος και του πρωτεύοντος ειδώλου δεν υπερβαίνει μια ορισμένη τιμή.
- 8.1.5. Δοκιμή αντοχής στη φωτιά
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει ότι ένας υαλοπίνακας ασφαλείας έχει επαρκώς χαμηλό βαθμό καύσης.
- 8.1.6. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν ο υαλοπίνακας ασφαλείας αντέχει στην έκθεση σε χημικές ουσίες οι οποίες ενδέχεται να βρίσκονται ή να χρησιμοποιούνται στο όχημα (π.χ. προϊόντα καθαρισμού) χωρίς να υποστεί αλλοίωση.
- 8.1.7. Δοκιμή ευκαμψίας και αναδίπλωσης
Η δοκιμή αυτή έχει σκοπό να εξακριβώσει αν ένας πλαστικός υαλοπίνακας εμπίπτει στην άκαμπτη ή εύκαμπτη κατηγορία.

8.2. Προβλεπόμενες δοκιμές

8.2.1. Τα υλικά υαλοπινάκων ασφαλείας υποβάλλονται στις δοκιμές που απαριθμούνται στους ακόλουθους πίνακες: 8.2.1.1 και 8.2.1.2.

8.2.1.1. Ο υαλοπίνακας ασφαλείας υποβάλλεται στις δοκιμές που απαριθμούνται στον ακόλουθο πίνακα:

Δοκιμές	Ανεμοθώρακας							Υαλοπίνακες		
	Σκληρυμένο γυαλί		Κοινό πολυστρωματικό γυαλί		Κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί		Υαλοπλαστικό	Σκληρυμένο γυαλί	Πολυστρωματικοί	Υαλοπλαστικό
	I	I-P	II	II-P	III	III-P	IV			
Θρυμματισμός	A4/2	A4/2	—	—	A8/4	A8/4	—	A5/2	—	—
Μηχανική αντοχή										
— σφαιρίδιο 227 g	—	—	A6/4.3	A6/4.3	A6/4.3	A6/4.3	A6/4.3	A5/3.1	A7/3	A11/3
— σφαιρίδιο 2 260 g	—	—	A6/4.2	A6/4.2	A6/4.2	A6/4.2	A6/4.2	—	—	—
Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής ⁽¹⁾	A4/3	A4/3	A6/3	A6/3	A6/3	A6/3	A10/3	—	—	—
Αντοχή στην τριβή										
Εξωτερική όψη	—	—	A6/5.1	A6/5.1	A6/5.1	A6/5.1	A6/5.1	—	A6/5.1	A6/5.1
Εσωτερική όψη	—	A9/2	—	A9/2	—	A9/2	A9/2	A9/2 ⁽²⁾	A9/2 ⁽²⁾	A9/2
Υψηλή θερμοκρασία	—	—	A3/5	A3/5	A3/5	A3/5	A3/5	—	A3/5	A3/5
Ακτινοβολία	—	A3/6	A3/6	A3/6	A3/6	A3/6	A3/6	—	A3/6	A3/6
Αντοχή στην υγρασία	—	A3/7	A3/7	A3/7	A3/7	A3/7	A3/7	A3/7 ⁽²⁾	A3/7	A3/7
Μετάδοση φωτός	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1	A3/9.1
Οπτική παραμόρφωση	A3/9.2	A3/9.2	A3/9.2	A3/9.2	A3/9.2	A3/9.2	A3/9.2	A3/9.2 ⁽³⁾	—	—
Δευτερογενές είδωλο	A3/9.3	A3/9.3	A3/9.3	A3/9.3	A3/9.3	A3/9.3	A3/9.3	A3/9.3 ⁽³⁾	—	—
Αντοχή στις μεταβολές θερμοκρασίας	—	A3/8	—	A3/8	—	A3/8	A3/8	A3/8 ⁽²⁾	A3/8 ⁽²⁾	A3/8
Αντοχή στη φωτιά	—	A3/10	—	A3/10	—	A3/10	A3/10	A3/10 ⁽²⁾	A3/10 ⁽²⁾	A3/10
Αντοχή στις χημικές ουσίες	—	A3/11.2.1	—	A3/11.2.1	—	A3/11.2.1	A3/11.2.1	A3/11.2.1 ⁽²⁾	A3/11.2.1 ⁽²⁾	A3/11.2.1

⁽¹⁾ Η δοκιμή αυτή πρέπει επίσης να εκτελείται στα πολλαπλά υαλοστάσια σύμφωνα με το παράρτημα 12 σημείο 3 (A12/3).

⁽²⁾ Αν η εσωτερική πλευρά έχει επίστρωση με πλαστικό υλικό.

⁽³⁾ Αυτή η δοκιμή πρέπει να διενεργείται μόνο σε υαλοπίνακες από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί για τη χρήση τους ως ανεμοθώρακες οχημάτων βραδείας κίνησης των οποίων η ταχύτητα, από κατασκευή, δεν υπερβαίνει τα 40 km/h.

Σημείωση: Μια αναφορά όπως η A4/3 στον πίνακα δηλώνει το παράρτημα 4 και το σημείο 3 αυτού του παραρτήματος, όπου περιγράφεται η σχετική δοκιμή και διευκρινίζονται οι απαιτήσεις έγκρισης.

8.2.1.2. Οι πλαστικοί υαλοπίνακες υποβάλλονται στις δοκιμές που απαριθμούνται στον ακόλουθο πίνακα:

Δοκιμή	Πλαστικοί υαλοπίνακες πλην των ανεμοθωράκων				
	Ακαμπτοι πλαστικοί		Πολλαπλά υαλοστάσια		Εύκαμπτα πλαστικά
	Μηχανοκίνητα οχήματα	Ρυμουλκούμενα και χωρίς επιβάτες οχήματα	Μηχανοκίνητα οχήματα	Ρυμουλκούμενα και χωρίς επιβάτες οχήματα	
Ευκαμψία	A3/12	A3/12	A3/12	A3/12	A3/12
Σφαιρίδιο 227 g	A14/5	A14/5	A16/5	A16/5	A15/4
Πρόσκρουση κεφαλής ⁽¹⁾	A14/4	—	A16/4	—	—
Μετάδοση φωτός ⁽²⁾	A3/9.1	—	A3/9.1	—	A3/9.1
Αντοχή στη φωτιά	A3/10	A3/10	A3/10	A3/10	A3/10
Αντοχή στις χημικές ουσίες	A3/11	A3/11	A3/11	A3/11	A3/11.2.1
Αντοχή στην τριβή	A14/6.1	—	A16/6.1	—	—
Αντοχή στις καιρικές συνθήκες	A3/6.4	A3/6.4	A3/6.4	A3/6.4	A3/6.4
Αντοχή στην υγρασία	A14/6.4	A14/6.4	A16/6.4	A16/6.4	—
Αντοχή σε σταυροειδή κοπή ⁽²⁾	A3/13	—	A3/13	—	—

⁽¹⁾ Οι προδιαγραφές των δοκιμών εξαρτώνται από τη θέση του υαλοπίνακα εντός του οχήματος.

⁽²⁾ Ισχύει μόνο εάν ο υαλοπίνακας πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε θέση η οποία απαιτείται για λόγους ορατότητας κατά την οδήγηση.

8.2.2. Χορηγείται έγκριση για υλικό υαλοπίνακα ασφαλείας εφόσον αυτό πληροί όλες τις προϋποθέσεις που ορίζονται στις σχετικές διατάξεις που αναφέρονται στους πίνακες 8.2.1.1 και 8.2.1.2.

9. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ Ή ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΕΝΟΣ ΤΥΠΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

9.1. Κάθε τροποποίηση ενός τύπου υαλοπίνακα ασφαλείας ή, αν πρόκειται για ανεμοθώρακα, κάθε προσθήκη ανεμοθώρακα σε μια ομάδα, γνωστοποιείται στην αρχή έγκρισης τύπου η οποία χορήγησε την έγκριση για τον συγκεκριμένο τύπο υλικού υαλοπίνακα. Η υπηρεσία αυτή δύναται τότε:

9.1.1. είτε να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις δεν πρόκειται να έχουν αισθητά αρνητική επίδραση και, αν πρόκειται για ανεμοθώρακα, ότι ο νέος τύπος θα ενταχθεί στην ομάδα ανεμοθωράκων για την οποία έχει χορηγηθεί η έγκριση, και ότι, εν πάση περιπτώσει, ο υαλοπίνακας ασφαλείας εξακολουθεί να πληροί τις προδιαγραφές,

9.1.2. είτε να ζητήσει νέο πρακτικό δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία που είναι αρμόδια για τις δοκιμές.

9.2. Κοινοποίηση

9.2.1. Η επιβεβαίωση ή άρνηση της έγκρισης (ή της επέκτασής της) κοινοποιείται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό σύμφωνα με τη διαδικασία που διαλαμβάνεται στο σημείο 5.3.

9.2.2. Η αρμόδια αρχή που χορήγησε επέκταση της έγκρισης τοποθετεί σε κάθε κοινοποίηση της έγκρισης αύξοντα αριθμό.

10. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 10.1. Οι διαδικασίες παραγωγής πρέπει να είναι σύμφωνες με εκείνες που προβλέπονται στη συμφωνία, προσάρτημα 2 (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), με τις ακόλουθες απαιτήσεις:
- 10.2. Ειδικές διατάξεις
- Οι έλεγχοι που αναφέρονται στο σημείο 2.2 του προσαρτήματος 2 της συμφωνίας περιλαμβάνουν τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του παραρτήματος 20 του παρόντος κανονισμού.
- 10.3. Η κανονική συχνότητα επιθεώρησης που αναφέρεται στο σημείο 2.4 του προσαρτήματος 2 της συμφωνίας είναι μία για κάθε έτος.
11. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
- 11.1. Η έγκριση που χορηγείται για τύπο υαλοπινάκων ασφαλείας, κατ' εφαρμογήν του παρόντος κανονισμού, δύναται να ανακληθεί αν δεν τηρείται η προϋπόθεση της παραγράφου 10.1.
- 11.2. Αν ένα συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό ανακαλέσει μια έγκριση που έχει χορηγήσει προηγουμένως, πρέπει να ενημερώσει αμέσως σχετικά τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.
12. ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ
- 12.1. Από την επίσημη ημερομηνία έναρξης ισχύος του συμπληρώματος 12 του παρόντος κανονισμού, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν μπορεί να αρνηθεί τη χορήγηση εγκρίσεων δυνάμει του παρόντος κανονισμού, όπως αυτός τροποποιήθηκε από το συμπλήρωμα 12 της αρχικής έκδοσης του κανονισμού.
- 12.2. Είκοσι τέσσερις μήνες από την ημερομηνία έναρξης ισχύος, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν εγκρίσεις μόνον εάν ο προς έγκριση τύπος κατασκευαστικού μέρους ή η χωριστή μονάδα ικανοποιεί τις απαιτήσεις του συμπληρώματος 12 του κανονισμού.
- 12.3. Είκοσι τέσσερις μήνες από την ημερομηνία έναρξης ισχύος του συμπληρώματος 12, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό πρέπει να αρνούνται να αναγνωρίζουν εγκρίσεις για υαλοπίνακες ασφαλείας που δεν φέρουν τα σύμβολα που προβλέπονται στο σημείο 5.5 του παρόντος κανονισμού.
- 12.4. Από την επίσημη ημερομηνία έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν μπορεί να αρνηθεί τη χορήγηση εγκρίσεων δυνάμει του παρόντος κανονισμού, όπως αυτός τροποποιήθηκε από τη σειρά τροποποιήσεων 01.
- 12.5. Είκοσι τέσσερις μήνες από την ημερομηνία έναρξης ισχύος, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό χορηγούν έγκριση μόνον εάν ο τύπος υλικού υαλοπινάκων ασφαλείας προς έγκριση πληροί τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.
- 12.6. Ακόμη και μετά την έναρξη ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού, οι εγκρίσεις υλικών υαλοπινάκων ασφαλείας που είναι σύμφωνες με τη σειρά τροποποιήσεων 00 του παρόντος κανονισμού εξακολουθούν να ισχύουν και τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να τις αποδέχονται και δεν αρνούνται τη χορήγηση επεκτάσεων των εγκρίσεων βάσει της σειράς τροποποιήσεων 00 του παρόντος κανονισμού.
- 12.7. Ακόμη και μετά την έναρξη ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 01 του παρόντος κανονισμού, οι εγκρίσεις τύπου οχήματος που είναι σύμφωνες με τη σειρά τροποποιήσεων 00 του παρόντος κανονισμού εξακολουθούν να ισχύουν και τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να τις αποδέχονται και δεν αρνούνται τη χορήγηση επεκτάσεων των εγκρίσεων βάσει της σειράς τροποποιήσεων 00 του παρόντος κανονισμού.

13. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Εάν ο κάτοχος της έγκρισης παύσει ολοσχερώς την κατασκευή ενός τύπου υλικού υαλοπινάκων ασφαλείας που εμπίπτει στο πεδίο του παρόντος κανονισμού, το κοινοποιεί στην αρχή που χορήγησε την έγκριση. Αφού λάβει αυτή την κοινοποίηση, η αρχή ενημερώνει τα άλλα συμβαλλόμενα μέρη στη συμφωνία τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, με τη διαβίβαση του εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 του παρόντος κανονισμού.

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

Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τα ονόματα και τις διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι υπεύθυνες για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης καθώς και των αρχών έγκρισης τύπου στις οποίες πρέπει να αποστέλλονται τα εκδοθέντα σε άλλες χώρες έγγραφα που πιστοποιούν έγκριση ή επέκταση ή άρνηση ή ανάκληση έγκρισης.

Οι τεχνικές υπηρεσίες που είναι επιφορτισμένες με τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης πρέπει να συμμορφώνονται με τα εναρμονισμένα πρότυπα που αφορούν τη λειτουργία των εργαστηρίων δοκιμών (ISO / CEI Guide 25). Επιπλέον, θα πρέπει να ορισθούν από την αρχή έγκρισης τύπου για την οποία πραγματοποιούν τις δοκιμές έγκρισης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστη διάσταση: A4 (210 × 297 mm)]



εκδόθηκε από: Όνομα υπηρεσίας

.....

.....

.....

σχετικά με ⁽²⁾: ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

τύπου υλικού υαλοπινάκων ασφαλείας δυνάμει του κανονισμού αριθ. 43.

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

1. Κλάση του υλικού υαλοπίνακα ασφαλείας:
2. Περιγραφή του τύπου υαλοπίνακα: βλ. προσαρτήματα 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 και 9 ⁽²⁾ και, όταν πρόκειται για ανεμοθώρακες, τον κατάλογο του προσαρτήματος 10.
3. Εμπορική επωνυμία ή εμπορικά σήματα
4. Όνομα και διεύθυνση κατασκευαστή
5. Όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή (κατά περίπτωση)
6. Υποβλήθηκε προς έγκριση την:
7. Τεχνική υπηρεσία επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης:
8. Ημερομηνία έκθεσης εκδοθείσας από την εν λόγω υπηρεσία:
9. Αριθμός έκθεσης εκδοθείσας από την εν λόγω υπηρεσία:
10. Η έγκριση χορηγείται / δεν χορηγείται / επεκτείνεται / ανακαλείται ⁽²⁾
11. Αιτιολογία της επέκτασης της έγκρισης:
12. Παρατηρήσεις:
13. ΡΤόπος
14. Ημερομηνία
15. Υπογραφή
16. Ο κατάλογος των εγγράφων που έχουν κατατεθεί στην αρχή έγκρισης τύπου επισυνάπτεται στην παρούσα κοινοποίηση, τα δε έγγραφα διατίθενται κατόπιν αίτησης.

⁽¹⁾ Διακριτικός αριθμός της χώρας που χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλ. διατάξεις σχετικά με την έγκριση στον κανονισμό).

⁽²⁾ Διαγράψτε ό,τι δεν ισχύει.

Προσάρτημα 1

Ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά όπως ορίζονται στο παράρτημα 4 ή στο παράρτημα 9 του κανονισμού αριθ. 43)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Κατηγορία σχήματος:

Κατηγορία πάχους:

Ονομαστικό πάχος του ανεμοθώρακα:

Είδος και τύπος του υλικού της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ονομαστικό πάχος της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά:

Είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί):

Χρωματισμός του γυαλιού:

Χρωματισμός της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ενσωματωμένοι αγωγοί (ναι/όχι):

Ενσωματωμένη αδιαφανής σκότιση (ναι/όχι):

Παρατηρήσεις:

.....

.....

Συνημμένα: κατάλογος ανεμοθώρακων (βλ. προσάρτημα 10).

Προσάρτημα 2

Υαλοπετάσματα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά, όπως ορίζονται στο παράρτημα 5 ή στο παράρτημα 9 του κανονισμού αριθ. 43)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Άλλοι πλην των ανεμοθωράκων (ναι/όχι):

Ανεμοθώρακας(-ες) για οχήματα βραδείας κίνησης:

Κατηγορία σχήματος:

Είδος διεργασίας σκλήρυνσης:

Κατηγορία πάχους:

Είδος και τύπος της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ονομαστικό πάχος της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά:

Είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί):

Χρωματισμός του γυαλιού:

Χρωματισμός της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ενσωματωμένοι αγωγοί (ναι/όχι):

Ενσωματωμένη αδιαφανής σκότιση (ναι/όχι):

Εγκεκριμένα κριτήρια:

Μέγιστη επιφάνεια (επίπεδο γυαλί):

Ελάχιστη γωνία:

Μέγιστη ανεπτυγμένη επιφάνεια (καμπύλο γυαλί):

Μέγιστο ύψος κυκλικού τμήματος:

Παρατηρήσεις:

.....

.....

Συνημμένα: κατάλογος ανεμοθωράκων (κατά περίπτωση) (βλ. προσάρτημα 10).

Προσάρτημα 3

Πολυστρωματικοί ανεμοθώρακες

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά όπως ορίζονται στα παραρτήματα 6, 8 και 9 του κανονισμού αριθ. 43)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Αριθμός φύλλων γυαλιού:

Αριθμός φύλλων διαστρώματος:

Ονομαστικό πάχος του ανεμοθώρακα:

Ονομαστικό πάχος του (των) ενδιάμεσου(-ων) φύλλου(-ων):

Ειδική κατεργασία γυαλιού:

Είδος και τύπος διαστρώματος(-ων):

Είδος και τύπος του υλικού της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ονομαστικό πάχος της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Χρωματισμός του διαστρώματος (πλήρης/μερικός):

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά:

Είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί):

Χρωματισμός του γυαλιού (άχρωμο/έγχρωμο):

Χρωματισμός της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ενσωματωμένοι αγωγοί (ναι/όχι):

Ενσωματωμένη αδιαφανής σκότιση (ναι/όχι):

Παρατηρήσεις:

.....

.....

Συνημμένα: κατάλογος ανεμοθώρακων (βλ. προσάρτημα 10).

Προσάρτημα 4

Πολυστρωματικοί υαλοπίνακες

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά όπως ορίζονται στο παράρτημα 7 ή στο παράρτημα 9 του κανονισμού αριθ. 43)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Αριθμός φύλλων του γυαλιού:

Αριθμός φύλλων διαστρώματος:

Κατηγορία πάχους:

Ονομαστικό πάχος του (των) διαστρώματος(-ων):

Ειδική κατεργασία γυαλιού:

Είδος και τύπος του (των) διαστρώματος(-ων):

Είδος και τύπος της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ονομαστικό πάχος της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά:

Είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί):

Χρωματισμός του διαστρώματος (πλήρης/μερικός):

Χρωματισμός του γυαλιού:

Χρωματισμός της (των) πλαστικής(-ών) επίστρωσης(-εων):

Ενσωματωμένοι αγωγοί (ναι/όχι):

Ενσωματωμένη αδιαφανής σκότιση (ναι/όχι):

Παρατηρήσεις:

.....

.....

Προσάρτημα 5

Ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά όπως ορίζονται στο παράρτημα 10 του κανονισμού αριθ. 43)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Κατηγορία σχήματος:

Αριθμός των φύλλων πλαστικού:

Ονομαστικό πάχος του γυαλιού:

Κατεργασία του γυαλιού (ναι/όχι):

Ονομαστικό πάχος του ανεμοθώρακα:

Ονομαστικό πάχος του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού που χρησιμεύει ως διάστρωμα:

Είδος και τύπος του υλικού του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού που χρησιμεύει ως διάστρωμα:

Είδος και τύπος του υλικού του εξωτερικού φύλλου πλαστικού:

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά:

Είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί):

Χρωματισμός του γυαλιού:

Χρωματισμός του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού (ολικός/μερικός):

Ενσωματωμένοι αγωγοί (ναι/όχι):

Ενσωματωμένη αδιαφανής σκότιση (ναι/όχι):

Παρατηρήσεις:

.....

.....

Συνημμένα: κατάλογος ανεμοθώρακων (βλ. προσάρτημα 10).

Προσάρτημα 6

Υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά όπως ορίζονται στο παράρτημα 11 του κανονισμού αριθ. 43)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά

Αριθμός των φύλλων πλαστικού:

Πάχος του γυαλιού:

Κατεργασία του γυαλιού (ναι/όχι):

Ονομαστικό πάχος του υαλοπίνακα:

Ονομαστικό πάχος του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού που χρησιμεύει ως διάστρωμα:

Είδος και τύπος του υλικού του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού που χρησιμεύουν ως διάστρωμα:

Είδος και τύπος του υλικού του εξωτερικού φύλλου πλαστικού:

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά

Είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί):

Χρωματισμός του γυαλιού (άχρωμο/έγχρωμο):

Χρωματισμός του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού (ολικός/μερικός):

Ενσωματωμένοι αγωγοί (ναι/όχι):

Ενσωματωμένη αδιαφανής σκότιση (ναι/όχι):

Παρατηρήσεις

.....

.....

Προσάρτημα 7

Πολλαπλά υαλοστάσια

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά σύμφωνα με το παράρτημα 12 ή το παράρτημα 16 του κανονισμού αριθ. 43)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Σύνθεση των πολλαπλών υαλοστασίων (συμμετρικό/ασύμμετρο):

Ονομαστικό πάχος του/των διάκενου/-ων:

Μέθοδος συναρμολόγησης:

Τύπος κάθε γυαλιού σύμφωνα με τα παραρτήματα 5, 7, 9, 11 ή 14:

Συνημμένα:

Έντυπο για όλα τα υαλοπετάσματα συμμετρικού πολλαπλού υαλοστασίου σύμφωνα με το παράρτημα βάσει του οποίου γίνεται η δοκιμή ή η έγκριση αυτών των υαλοπετασμάτων.

Έντυπο για κάθε υαλοπέτασμα ασύμμετρου πολλαπλού υαλοστασίου σύμφωνα με τα παραρτήματα βάσει των οποίων γίνεται η δοκιμή ή η έγκριση αυτών των υαλοπετασμάτων.

Παρατηρήσεις:

.....
.....

Προσάρτημα 8

Άκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά σύμφωνα με το παράρτημα 14)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Χημικός προσδιορισμός του υλικού:

Ταξινόμηση του υλικού από τον κατασκευαστή:

Διεργασία κατασκευής:

Σχήμα και διαστάσεις:

Ονομαστικό πάχος:

Χρωματισμός του άκαμπτου πλαστικού υλικού:

Είδος και τύπος του υλικού της επιφανειακής επίστρωσης:

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά:

Ενσωματωμένοι αγωγοί (ναυ/όχι):

Παρατηρήσεις:

.....

.....

Προσάρτημα 9

Εύκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες

(Κύρια και δευτερεύοντα χαρακτηριστικά σύμφωνα με το παράρτημα 15)

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

Κύρια χαρακτηριστικά:

Χημικός προσδιορισμός του υλικού:

Διεργασία κατασκευής:

Ονομαστικό πάχος:

Χρωματισμός του πλαστικού προϊόντος:

Είδος και τύπος του υλικού της επιφανειακής επίστρωσης:

Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά:

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

Παρατηρήσεις:

.....

.....

Προσάρτημα 10

Περιεχόμενο του καταλόγου των ανεμοθώρακων ⁽¹⁾

Για κάθε ανεμοθώρακα που αποτελεί αντικείμενο της παρούσας έγκρισης, πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον τα παρακάτω στοιχεία:

Κατασκευαστής του οχήματος

Τύπος του οχήματος

Κατηγορία του οχήματος

Ανεπτυγμένη επιφάνεια (F)

Ύψος κυκλικού τμήματος (h)

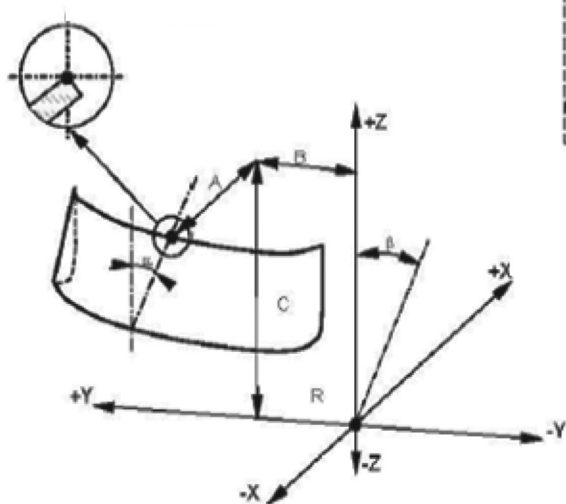
Καμπυλότητα (r)

Γωνία τοποθέτησης (α)

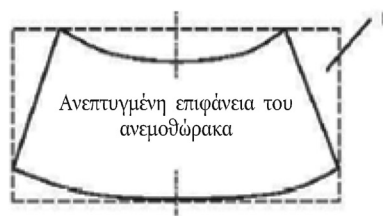
Γωνία κλίσης του ερεισίνωτου (β)

Συντεταγμένες του σημείου R (A, B, C) σε σχέση με το μέσο του άνω άκρου του ανεμοθώρακα

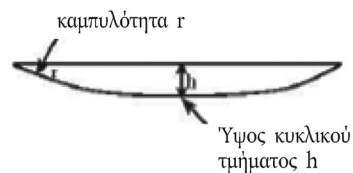
Συντεταγμένες του σημείου R σε σχέση με τον ανεμοθώρακα



Περιγραφή της παραμέτρου F του ανεμοθώρακα



Περιγραφή των παραμέτρων R και H του ανεμοθώρακα



⁽¹⁾ Τα στοιχεία αυτά να επισυναφθούν στα προσαρτήματα 1, 2 (κατά περίπτωση), 3 και 5 του παρόντος παραρτήματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1Α

ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

[Μέγιστη διάσταση: A4 (210 × 297 mm)]



εκδόθηκε από: Όνομα υπηρεσίας

.....

.....

.....

σχετικά με ⁽²⁾: ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

τύπου οχήματος σε σχέση με τον υαλοπίνακα ασφαλείας του δυνάμει του κανονισμού αριθ. 43.

Αριθ. έγκρισης Αριθ. επέκτασης

1. Μάρκα (επωνυμία του κατασκευαστή) του οχήματος:
2. Κατά περίπτωση τύπος και εμπορική ονομασία του οχήματος:
3. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή:
4. Όνομα και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή (κατά περίπτωση):
5. Περιγραφή του τύπου υαλοπινάκων που χρησιμοποιήθηκαν:
 - 5.1. Για τους ανεμοθώρακες:
 - 5.2. Πλευρικά παράθυρα:
 - 5.2.1. Για τα πλευρικά πρόσθια παράθυρα:
 - 5.2.2. Για τα πλευρικά οπίσθια παράθυρα:
 - 5.3. Για τα οπίσθια παράθυρα:
 - 5.4. Για τις συρόμενες οροφές:
 - 5.5. Για τους λοιπούς υαλοπίνακες:
6. Σήμα έγκρισης τύπου συστατικού ΟΕΕ του ανεμοθώρακα:
7. Σήμα/-τα έγκρισης τύπου συστατικού ΟΕΕ:
 - 7.1. Για τα πλευρικά πρόσθια παράθυρα:
 - 7.2. Για τα πλευρικά οπίσθια παράθυρα:
 - 7.3. Για τα οπίσθια παράθυρα:
 - 7.4. Για τις συρόμενες οροφές:
 - 7.5. Για τους λοιπούς υαλοπίνακες:
8. Οι προδιαγραφές εγκατάστασης τηρήθηκαν / δεν τηρήθηκαν ⁽²⁾.
9. Το όχημα υποβλήθηκε προς έγκριση στις:
10. Τεχνική υπηρεσία επιφορτισμένη με τις δοκιμές έγκρισης:

11. Ημερομηνία έκθεσης εκδοθείσας από την εν λόγω υπηρεσία:
12. Αριθμός έκθεσης εκδοθείσας από την εν λόγω υπηρεσία:
13. Η έγκριση χορηγήθηκε / δεν χορηγήθηκε / επεκτάθηκε / ανακλήθηκε ⁽²⁾
14. Αιτιολογία της επέκτασης της έγκρισης:
15. Παρατηρήσεις:
16. Τόπος
17. Ημερομηνία
18. Υπογραφή
19. Ο κατάλογος των εγγράφων που έχουν κατατεθεί στην αρχή έγκρισης τύπου επισυνάπτεται στην κοινοποίηση και διατίθεται κατόπιν αίτησης.

⁽¹⁾ Διακριτικός αριθμός της χώρας που χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλ. διατάξεις σχετικά με την έγκριση στον κανονισμό).

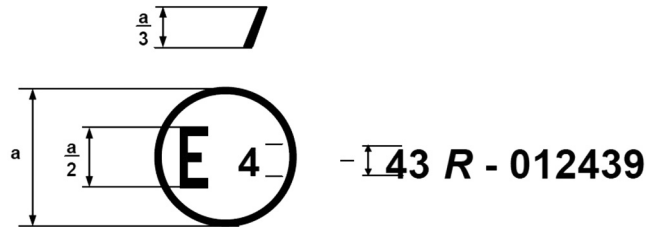
⁽²⁾ Διαγράψτε ό,τι δεν ισχύει.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

(βλ. σημείο 5.5 του παρόντος κανονισμού)

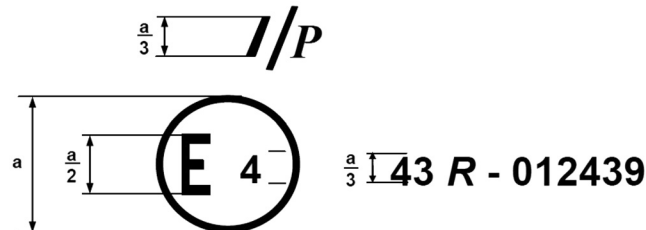
Ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε ανεμοθώρακα από σκληρυμένο γυαλί δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

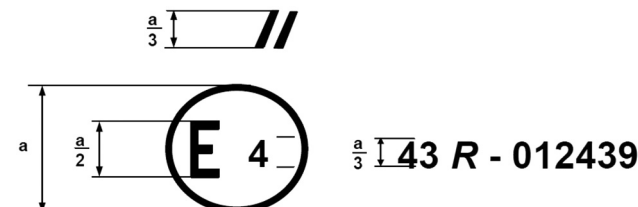
Ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί με πλαστική επίστρωση



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε ανεμοθώρακα από σκληρυμένο γυαλί με πλαστική επίστρωση δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

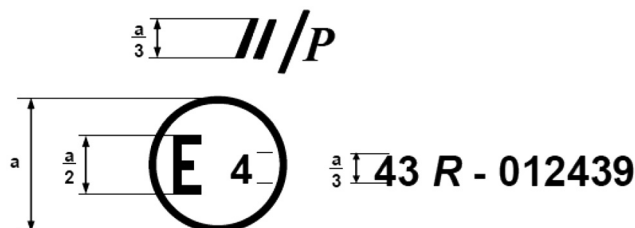
Ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε ανεμοθώρακα από κοινό πολυστρωματικό γυαλί δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

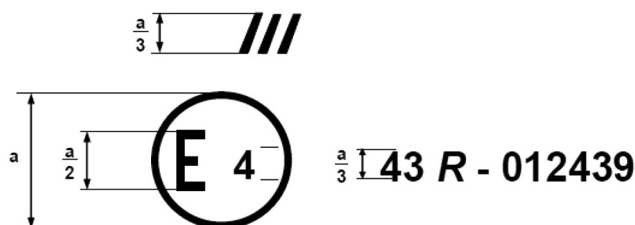
Ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί με πλαστική επίστρωση



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

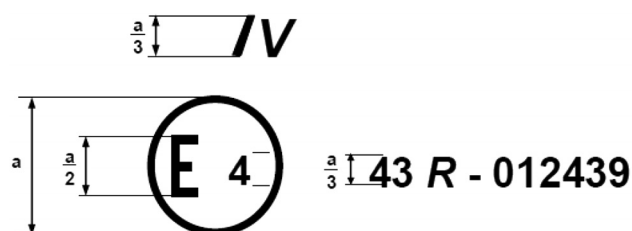
Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε ανεμοθώρακα από κοινό πολυστρωματικό γυαλί με πλαστική επίστρωση δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

Ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί



Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε κατεργασμένο πολυστρωματικό ανεμοθώρακα δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

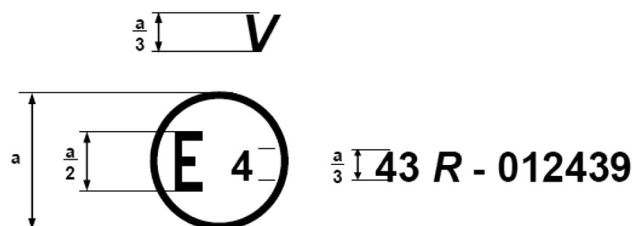
Ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε ανεμοθώρακα από υαλοπλαστικό δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

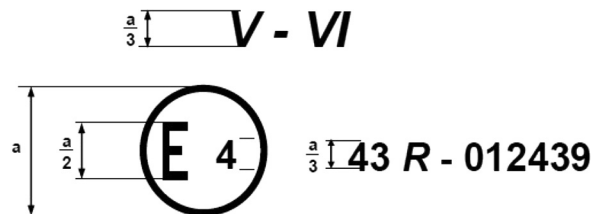
Υαλοπετάσματα από γυαλί με συντελεστή κανονικής διαπερατότητας φωτός < 70 %



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε υαλοπίνακα που εμπίπτει στις διατάξεις του παραρτήματος 3 σημείο 9.1.4. δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

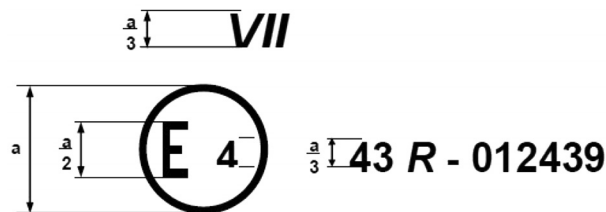
Πολλαπλά υαλοστάσια με συντελεστή κανονικής διαπερατότητας φωτός < 70 %



$a = 8 \text{ mm}$ κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε μονάδα πολλαπλού υαλοστασίου δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

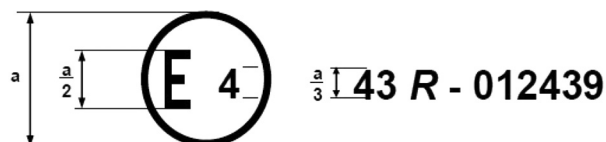
Γυαλί ομοιόμορφα σκληρυμένο που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί ως ανεμοθώρακας για οχήματα βραδείας κίνησης των οποίων η ταχύτητα, από κατασκευή, δεν υπερβαίνει τα 40 km/h



$a = 8 \text{ mm}$ κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε γυαλί ομοιόμορφα σκληρυμένο δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό, που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί ως ανεμοθώρακας σε όχημα βραδείας κίνησης του οποίου η ταχύτητα, από κατασκευή, δεν υπερβαίνει τα 40 km/h, εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

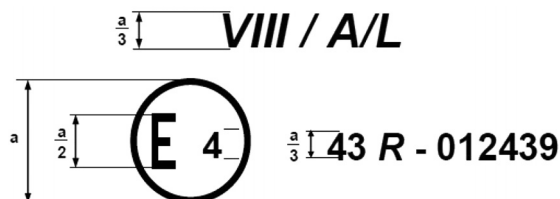
Υαλοπέτασματα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί με συντελεστή κανονικής διαπερατότητας φωτός $\geq 70 \%$



$a = 8 \text{ mm}$ κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε υαλοπέτασμα που εμπίπτει στις διατάξεις του παραρτήματος 3 σημείο 9.1.4 δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

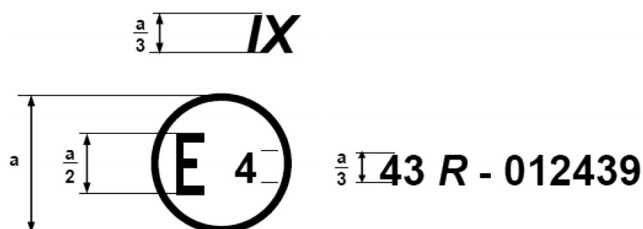
Άκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες



$a = 8 \text{ mm}$ κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε άκαμπτο πλαστικό πρόσθιο υαλοπίνακα με σκέδαση φωτός που δεν υπερβαίνει το 2 % μετά από 1 000 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια και το 4 % μετά από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

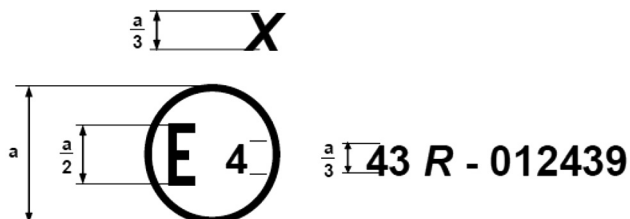
Εύκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες



$a = 8 \text{ mm}$ κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε εύκαμπτο πλαστικό υαλοπέτασμα δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

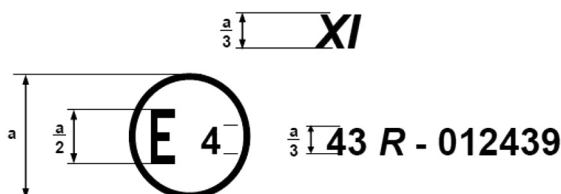
Πολλαπλά υαλοστάσια από άκαμπτο πλαστικό



$a = 8 \text{ mm}$ κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε πολλαπλό υαλοστάσιο από άκαμπτο πλαστικό δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

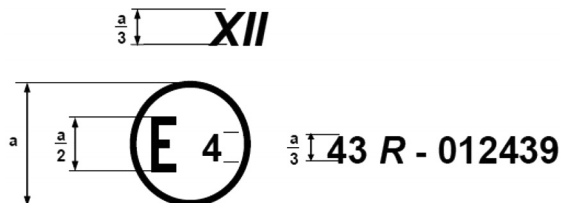
Πολυστρωματικοί υαλοπίνακες



$a = 8 \text{ mm}$ κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε πολυστρωματικό υαλοπίνακα δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

Υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

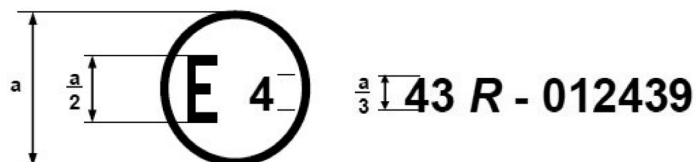
Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε υαλοπέτασμα από υαλοπλαστικό δηλώνει ότι το εν λόγω συστατικό εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2Α

ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Α

(βλ. σημείο 5.11 του παρόντος κανονισμού)

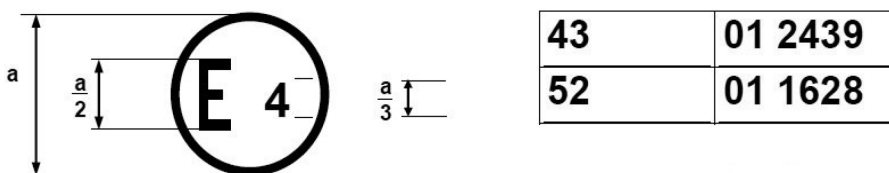


a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε όχημα δηλώνει ότι, όσον αφορά την τοποθέτηση των υαλοπινάκων, ο εν λόγω τύπος οχήματος εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 43, με αριθμό έγκρισης 012439. Ο αριθμός έγκρισης υποδεικνύει ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. 43, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 01.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ Β

(βλ. σημείο 5.12 του παρόντος κανονισμού)



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Το ανωτέρω σήμα έγκρισης τοποθετημένο σε όχημα δηλώνει ότι ο εν λόγω τύπος οχήματος εγκρίθηκε στις Κάτω Χώρες (E4) σύμφωνα με τους κανονισμούς αριθ. 43 και 52. Οι αριθμοί έγκρισης υποδεικνύουν ότι, την ημερομηνία κατά την οποία χορηγήθηκαν οι αντίστοιχες εγκρίσεις, ο κανονισμός αριθ. 43 περιλάμβανε τη σειρά τροποποιήσεων 01 και ο κανονισμός αριθ. 52 περιλάμβανε τη σειρά τροποποιήσεων 01.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

ΓΕΝΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

1. ΔΟΚΙΜΗ ΘΡΥΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
 - 1.1. Ο προς δοκιμήν υαλοπίνακας δεν πρέπει να είναι στερεωμένος με άκαμπτο τρόπο. Μπορεί ωστόσο να εφαρμοσθεί πάνω σε πανομοιότυπο υαλοπίνακα με τη βοήθεια κολλητικής ταινίας που επικολλάται σε όλη την περίμετρό του.
 - 1.2. Για να επιτευχθεί θρυμματισμός χρησιμοποιείται σφυρί βάρους 75 g περίπου ή άλλη διάταξη που εξασφαλίζει ισοδύναμα αποτελέσματα. Η ακτίνα καμπυλότητας της αιχμής είναι $0,2 \text{ mm} \pm 0,05 \text{ mm}$.
 - 1.3. Γίνεται δοκιμή σε κάθε οριζόμενο σημείο κρούσης.
 - 1.4. Η εξέταση των θραυσμάτων πραγματοποιείται με οποιαδήποτε μέθοδο που έχει επικυρωθεί για την ακρίβεια της ίδιας της μέτρησης και την ικανότητά της να εντοπίζει τη σωστή θέση όπου πρέπει να γίνονται η ελάχιστη και η μέγιστη μέτρηση.

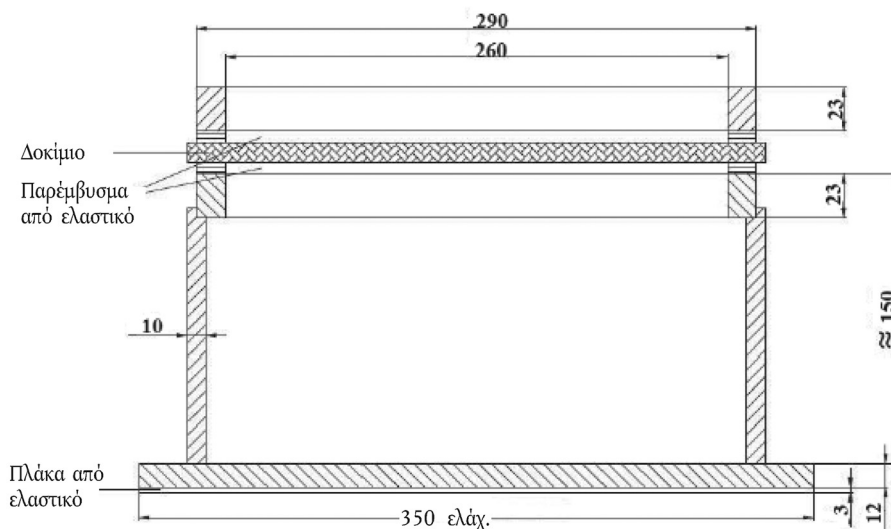
Η διαρκής καταγραφή του τρόπου διεξαγωγής του θρυμματισμού πρέπει να αρχίζει εντός 10 δευτερολέπτων και να τελειώνει εντός 3 λεπτών μετά από την κρούση. Η τεχνική υπηρεσία πρέπει να διατηρεί το αρχείο διαρκούς καταγραφής του τρόπου διεξαγωγής του θρυμματισμού.

2. ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΡΟΥΣΗΣ ΣΦΑΙΡΙΔΙΟΥ
 - 2.1. Δοκιμή με το σφαιρίδιο των 227 g
 - 2.1.1. Συσκευές
 - 2.1.1.1. Σφαιρίδιο από βαμμένο χάλυβα, μάζας $227 \text{ g} \pm 2 \text{ g}$ και διαμέτρου περίπου 38 mm.
 - 2.1.1.2. Σύστημα που επιτρέπει την ελεύθερη πτώση του σφαιριδίου από ύψος που πρέπει να καθορίζεται ή σύστημα που προσδίδει στο σφαιρίδιο ταχύτητα ανάλογη εκείνης που θα αποκτούσε κατά την ελεύθερη πτώση του. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί σύστημα εκτόξευσης του σφαιριδίου, η ανοχή ως προς την ταχύτητα πρέπει να είναι $\pm 1 \%$ της ταχύτητας που ισοδυναμεί με την ταχύτητα της ελεύθερης πτώσης.
 - 2.1.1.3. Υποστήριγμα, όπως το απεικονιζόμενο στο σχήμα 1, αποτελούμενο από δύο χαλύβδινα πλαίσια, με μηχανικώς λειασμένα περιθώρια πλάτους 15 mm, τα οποία εφαρμόζονται το ένα πάνω στο άλλο και είναι εφοδιασμένα με παρεμβύσματα από ελαστικό πάχους 3 mm περίπου, πλάτους 15 mm και σκληρότητας 50 IRHD.

Το κάτω πλαίσιο στηρίζεται σε κιβώτιο από χάλυβα ύψους περίπου 150 mm. Ο υπό δοκιμήν υαλοπίνακας συγκρατείται στη θέση του από το άνω πλαίσιο, μάζας 3 kg περίπου. Το υποστήριγμα συγκολλάται σε χαλύβδινη πλάκα πάχους 12 mm περίπου, που στηρίζεται πάνω στο έδαφος με παρεμβολή μιας πλάκας από ελαστικό, πάχους 3 mm περίπου και σκληρότητας 50 IRHD.

Σχήμα 1

Υποστήριγμα για τις δοκιμές με σφαιρίδιο



- 2.1.2. Συνθήκες δοκιμής
Θερμοκρασία: $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
Πίεση: μεταξύ 860 και 1 060 mbar
Σχετική υγρασία: $60 \pm 20\%$
- 2.1.3. Δοκίμιο
Το δοκίμιο πρέπει να είναι επίπεδο, τετράγωνου σχήματος, πλευράς $300\text{ mm} + 10 / - 0\text{ mm}$ ή πρέπει να έχει κοπεί από ένα επίπεδο τμήμα ενός ανεμοθώρακα ή άλλο καμπύλο υαλοπέτασμα.
Εναλλακτικά, το δοκίμιο μπορεί να αποτελείται από ένα καμπύλο υαλοπέτασμα. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να εξασφαλίζεται καλή επαφή μεταξύ του υαλοπίνακα ασφαλείας και του υποστηρίγματος.
- 2.1.4. Διαδικασία
Ακριβώς πριν από την έναρξη της δοκιμής, το δοκίμιο εκτίθεται στην οριζόμενη θερμοκρασία επί τουλάχιστον 4 ώρες.
Το δοκίμιο τοποθετείται πάνω στο υποστήριγμα (σημείο 2.1.1.3). Το επίπεδο του δοκιμίου πρέπει να είναι κατακόρυφο προς την κατεύθυνση πρόσπτωσης της σφαίρας με ανοχή μικρότερη των 3° .
Σε περίπτωση εύκαμπτου πλαστικού υαλοπίνακα, το δοκίμιο πρέπει να είναι στερεωμένο στο υποστήριγμα.
Η θέση του σημείου κρούσης πρέπει να βρίσκεται σε μέγιστη απόσταση 25 mm από το γεωμετρικό κέντρο του δοκιμίου αν το ύψος πτώσης δεν υπερβαίνει τα 6 m ή σε μέγιστη απόσταση 50 mm από το κέντρο του δοκιμίου σε περίπτωση που το ύψος πτώσης υπερβαίνει τα 6 m. Το σφαιρίδιο πρέπει να προσκρούσει στην όψη του δοκιμίου που αντιστοιχεί στην εξωτερική επιφάνεια του υαλοπίνακα ασφαλείας όταν τοποθετείται επί του οχήματος. Το σφαιρίδιο μπορεί να προσκρούσει μόνο μία φορά.
- 2.2. Δοκιμή με το σφαιρίδιο των 2 260 g
- 2.2.1. Συσκευές
- 2.2.1.1. Σφαιρίδιο από βαμμένο χάλυβα, μάζας $2\text{ 260 g} \pm 20\text{ g}$ και διαμέτρου περίπου 82 mm.
- 2.2.1.2. Σύστημα που επιτρέπει την ελεύθερη πτώση του σφαιριδίου από ύψος που πρέπει να καθορίζεται ή σύστημα που προσδίδει στο σφαιρίδιο ταχύτητα ανάλογη εκείνης που θα αποκτούσε κατά την ελεύθερη πτώση του. Σε περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί σύστημα εκτόξευσης του σφαιριδίου, η ανοχή ως προς την ταχύτητα πρέπει να είναι $\pm 1\%$ της ταχύτητας που ισοδυναμεί με την ταχύτητα της ελεύθερης πτώσης.
- 2.2.1.3. Υποστήριγμα όπως το απεικονιζόμενο στο σχήμα 1 και όμοιο με εκείνο που περιγράφεται στο σημείο 2.1.1.3.
- 2.2.2. Συνθήκες δοκιμής
Θερμοκρασία: $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
Πίεση: μεταξύ 860 και 1 060 mbar
Σχετική υγρασία: $60 \pm 20\%$
- 2.2.3. Δοκίμιο
Το δοκίμιο πρέπει να είναι επίπεδο, πλευράς $300 + 10/-0\text{ mm}$ ή πρέπει να έχει κοπεί από το επίπεδο τμήμα ενός ανεμοθώρακα ή άλλου καμπύλου τμήματος ενός υαλοπίνακα ασφαλείας.
Εναλλακτικά, η δοκιμή θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε ολόκληρο τον ανεμοθώρακα ή άλλο καμπύλο υαλοπέτασμα του υαλοπίνακα ασφαλείας. Σε αυτή την περίπτωση, πρέπει να εξασφαλίζεται καλή επαφή μεταξύ του υαλοπίνακα ασφαλείας και του υποστηρίγματος.
- 2.2.4. Διαδικασία
Ακριβώς πριν από την έναρξη της δοκιμής, το δοκίμιο εκτίθεται στην οριζόμενη θερμοκρασία επί τουλάχιστον 4 ώρες.
Το δοκίμιο τοποθετείται πάνω στο υποστήριγμα (σημείο 2.1.1.3). Το επίπεδο του δοκιμίου πρέπει να είναι κατακόρυφο προς την κατεύθυνση πρόσπτωσης της σφαίρας με ανοχή μικρότερη των 3° .
Σε περίπτωση υαλοπίνακα από υαλοπλαστικό, το δοκίμιο πρέπει να είναι στερεωμένο στο υποστήριγμα.
Η θέση του σημείου κρούσης πρέπει να βρίσκεται σε μέγιστη απόσταση 25 mm από το γεωμετρικό κέντρο του δοκιμίου.
Η σφαίρα πρέπει να προσκρούσει πάνω στην όψη του δοκιμίου που αντιστοιχεί στην εξωτερική επιφάνεια του υαλοπίνακα ασφαλείας όταν τοποθετείται επί του οχήματος.
Το σφαιρίδιο μπορεί να προσκρούσει μόνο μία φορά.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

3.1. Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής χωρίς μέτρηση επιβράδυνσης

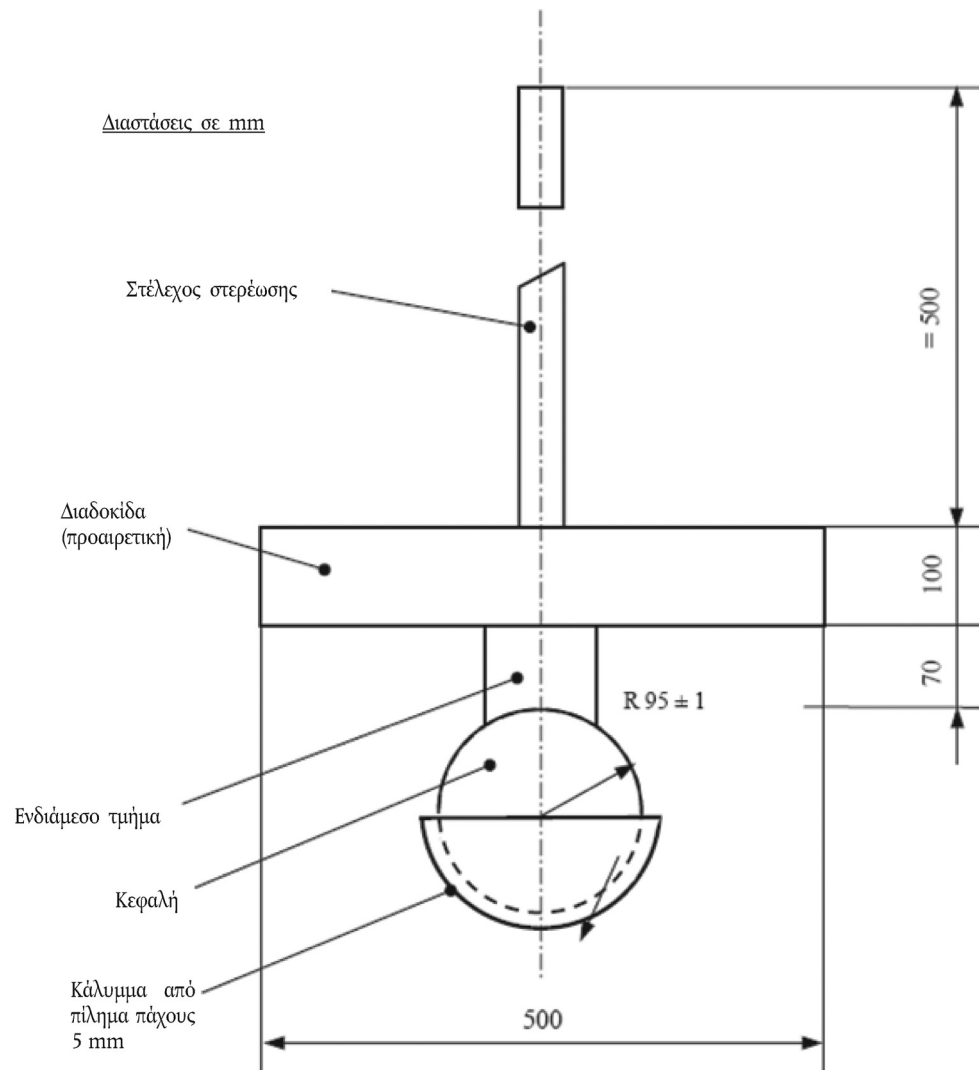
3.1.1. Συσκευές

Ομοίωμα κεφαλής, σφαιρικού ή ημισφαιρικού σχήματος, από σκληρό κόντρα πλακέ, καλυμμένο με κινητό πύλημα και φέρον ή όχι ξύλινη διαδοκίδα. Μεταξύ του σφαιρικού τμήματος και της διαδοκίδας υπάρχει ένα ενδιάμεσο τεμάχιο που αντιστοιχεί στον λαιμό και, από την άλλη πλευρά της διαδοκίδας, στέλεχος συναρμολόγησης.

Οι διαστάσεις αναφέρονται στο σχήμα 2. Το ολικό βάρος της συσκευής πρέπει να είναι $10 \text{ kg} \pm 0,2 \text{ kg}$.

Σχήμα 2

Βάρος ομοιώματος κεφαλής



3.1.2. Σύστημα που επιτρέπει την ελεύθερη πτώση του ομοιώματος της κεφαλής από ύψος, που πρέπει να καθορίζεται, ή σύστημα που προσδίδει στο ομοίωμα της κεφαλής ταχύτητα ανάλογη της ταχύτητας που μπορούσε να αποκτήσει με ελεύθερη πτώση. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης συστήματος που εκτοξεύει το ομοίωμα της κεφαλής, η ανοχή ως προς την ταχύτητα πρέπει να είναι $\pm 1 \%$ της ταχύτητας που ισοδυναμεί στην ταχύτητα σε ελεύθερη πτώση.

3.1.3. Υποστήριγμα όπως το απεικονιζόμενο στο σχήμα 3 για τις δοκιμές με επίπεδα δοκίμια. Το υποστήριγμα αποτελείται από δύο πλαίσια από χάλυβα, με μηχανικά λειασμένα περιθώρια πλάτους 50 mm, τα οποία εφαρμόζονται το ένα πάνω στο άλλο και είναι εφοδιασμένα με παρεμβύσματα από ελαστικό πάχους 3 mm, πλάτους $15 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ και σκληρότητας 70 IRHD. Το άνω πλαίσιο στερεώνεται πάνω στο κάτω πλαίσιο με τουλάχιστον οκτώ κοχλίες.

3.1.4. Συνθήκες δοκιμής

Θερμοκρασία: $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Πίεση: μεταξύ 860 και 1 060 mbar

Σχετική υγρασία: $60 \pm 20\%$

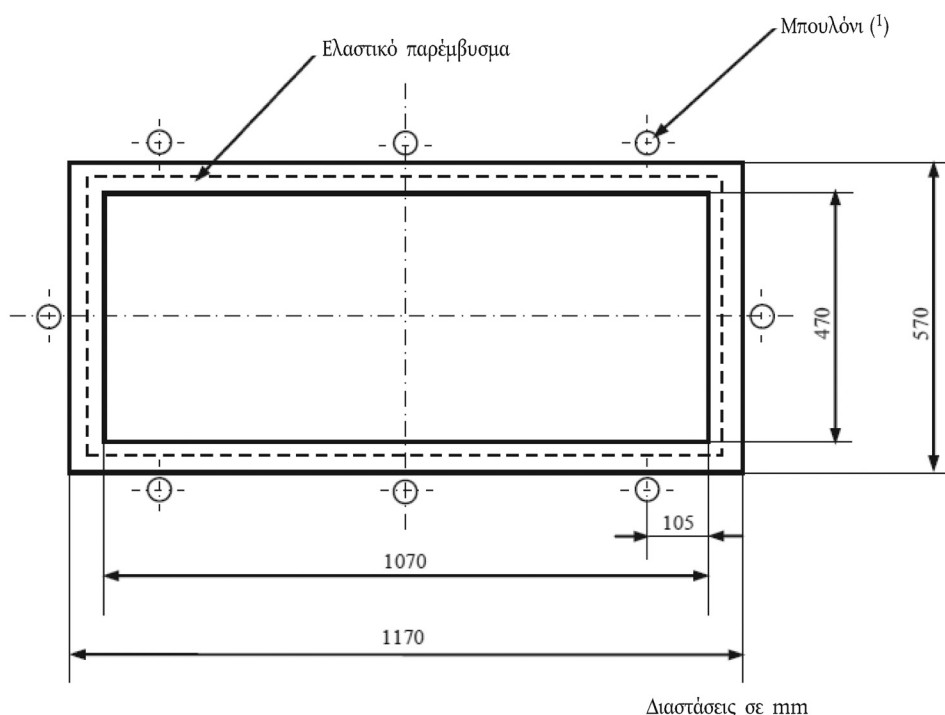
3.1.5. Διαδικασία

3.1.5.1. Δοκιμή σε επίπεδο δοκίμιο

Το επίπεδο δοκίμιο, μήκους $1\,100\text{ mm} + 5 / - 2\text{ mm}$ και πλάτους $500\text{ mm} + 5 / - 2\text{ mm}$, διατηρείται σε σταθερή θερμοκρασία $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ τουλάχιστον επί 4 ώρες, ακριβώς πριν από τη δοκιμή.

Σχήμα 3

Υποστήριγμα για τις δοκιμές συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής



Διαστάσεις σε mm

(1) Η ελάχιστη συνιστώμενη ροπή για M 20 είναι 30 Nm.

Το δοκίμιο στερεώνεται στα πλαίσια υποστήριξης (3.1.3) και τα μπουλόνια σφίγγονται με τρόπο ώστε η μετατόπιση του δοκιμίου να μην υπερβαίνει τα 2 mm στη διάρκεια της δοκιμής. Το επίπεδο του δοκιμίου πρέπει να είναι αισθητά κατακόρυφο προς την κατεύθυνση πρόσπτωσης του ομοιώματος της κεφαλής. Η θέση του σημείου κρούσης πρέπει να βρίσκεται σε μέγιστη απόσταση 40 mm από το γεωμετρικό κέντρο του δοκιμίου στην πλευρά που αντιστοιχεί στην εσωτερική πλευρά του υαλοπίνακα ασφαλείας όταν έχει τοποθετηθεί επί του οχήματος, και επιτρέπεται να γίνει μόνο μία φορά.

Η επιφάνεια επαφής των παρεμβυσμάτων από πέλμα πρέπει να αντικατασταθεί μετά από 12 δοκιμές.

3.1.5.2. Δοκιμές σε πλήρη ανεμοθώρακα (χρησιμοποιείται μόνο για ύψος πτώσης μικρότερο ή ίσο με 1,5 m)

Ο ανεμοθώρακας τοποθετείται ελεύθερα πάνω σε υποστήριγμα παρεμβάλλοντας ταινία από ελαστικό, σκληρότητας 70 IRHD και πάχους 3 mm περίπου. Το πλάτος επαφής σε όλη την περίμετρο είναι περίπου 15 mm.

Το υποστήριγμα πρέπει να αποτελείται από ένα σταθερό στοιχείο που αντιστοιχεί στο σχήμα του ανεμοθώρακα, κατά τρόπον ώστε το ομοίωμα της κεφαλής να προσκρούει επί της εσωτερικής όψης. Αν είναι αναγκαίο, ο ανεμοθώρακας στερεώνεται επί του υποστηρίγματος.

Το υποστήριγμα πρέπει να στηρίζεται σε σταθερή βάση με την παρεμβολή φύλλου από ελαστικό σκληρότητας 70 IRHD και πάχους 3 mm περίπου. Η επιφάνεια του ανεμοθώρακα πρέπει να είναι αισθητώς κάθετη προς την κατεύθυνση πρόσπτωσης του ομοιώματος της κεφαλής.

Η θέση του σημείου κρούσης πρέπει να βρίσκεται σε μέγιστη απόσταση 40 mm από το γεωμετρικό κέντρο του ανεμοθώρακα στην πλευρά που αντιστοιχεί στην εσωτερική πλευρά του υαλοπίνακα ασφαλείας όταν έχει τοποθετηθεί επί του οχήματος, και επιτρέπεται να γίνει μόνο μία φορά.

Η επιφάνεια επαφής των παρεμβυσμάτων από πηλίμα πρέπει να αντικατασταθεί μετά από 12 δοκιμές.

3.2. Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής με μέτρηση επιβράδυνσης

3.2.1. Συσκευές

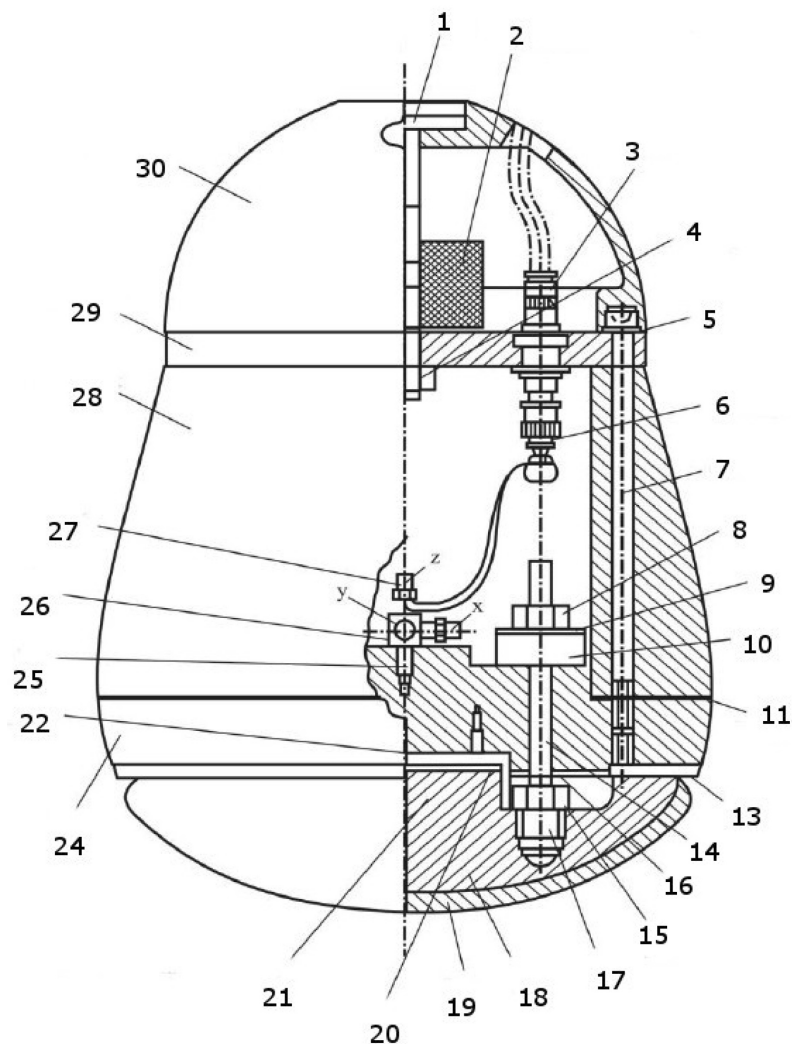
Στην περίπτωση δοκιμών συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής με ταυτόχρονο καθορισμό των τιμών HIC, το πύπτον σώμα είναι το ομοίωμα κεφαλής, όπως στο σχήμα 2.1. Το ολικό βάρος του ομοιώματος πρέπει να είναι $10,0 \text{ kg} + 0,2 / - 0,0 \text{ kg}$.

Στη μέση της πλάκας βάσης (24), ο τριαξονικός σφικτήρας (26) είναι τοποθετημένος στο κέντρο βάρους για να λαμβάνει τους μετρητές επιτάχυνσης (27). Οι μετρητές επιτάχυνσης θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι κάθετα μεταξύ τους.

Η λεκάνη (18) και το κάλυμμα (19) που βρίσκονται κάτω από την πλάκα βάσης (24) έχουν, σε μεγάλο βαθμό, τις ίδιες ελαστικές ιδιότητες με το ανθρώπινο κρανίο. Οι ελαστικές ιδιότητες του ομοιώματος κεφαλής κατά την πρόσκρουση καθορίζονται από τη σκληρότητα και το πάχος του ενδιάμεσου δακτυλίου (13) και της λεκάνης.

Σχήμα 2.1

Ομοίωμα κεφαλής 10 kg



Κατάλογος τεμαχίων για το ομοίωμα κεφαλής 10 kg αναφορικά με το σχήμα 2.1

Αριθμός θέσης	Αριθμός δοκιμών	Τυπικός συμβολισμός	Υλικό	Παρατηρήσεις
1	1	Μαγνητική διάταξη στερέωσης	Χάλυβας DIN 17100	—
2	1	Αποσβεστήρας κραδασμών	Καουτσούκ/Χάλυβας	Διάμετρος: 50 mm Πάχος: 30 mm Σπείρωμα: M10
3	4	Σύνδεσμος υψηλής συχνότητας BNC	—	—
4	1	Εξαγωνικό παξιμάδι DIN 985	—	—
5	6	Δίσκος DIN 125	—	—
6	3	Τεμάχιο μετάβασης	—	—
7	6	Κυλινδρικός κοχλίας DIN 912	—	—
8	3	Εξαγωνικό παξιμάδι	—	—
9	3	Δίσκος	Χάλυβας DIN 17100	Διάμετρος οπής: 8 mm Εξωτερική διάμετρος: 35 mm Πάχος: 1,5 mm
10	3	Ελαστικός δακτύλιος	Ελαστικό, σκληρότητα 60 IRHD	Διάμετρος οπής: 8 mm Εξωτερική διάμετρος: 30 mm Πάχος: 10 mm
11	1	Δακτύλιος απόσβεσης	Συσκευασία με χαρτί	Διάμετρος οπής: 120 mm Εξωτερική διάμετρος: 199 mm Πάχος: 0,5 mm
12	—	—	—	—
13	1	Ενδιάμεσος δακτύλιος	Ελαστικό βουταδιενίου, σκληρότητα IRHD περίπου 80	Διάμετρος οπής: 129 mm Εξωτερική διάμετρος: 192 mm Πάχος: 4 mm
14	3	Οδηγός σωλήνας	Πολυτετραφθοροαιθυλένιο (PTFE)	Εσωτερική διάμετρος: 8 mm Εξωτερική διάμετρος: 10 mm Μήκος: 40 mm
15	3	Εξαγωνικό παξιμάδι	—	—
16	3	Μπουλόνι DIN 976	—	—
17	3	Κοχλιωτό ένθετο	Χυτό κράμα DIN 1709-GD-CuZn 37Pb	—
18	1	Λεκάνη	Πολυαμίδιο 12	—
19	1	Κάλυμμα	Ελαστικό βουταδιενίου	Πάχος: 6 mm Νεύρωση στη μία πλευρά
20	1	Οδηγός δακτύλιος	Χάλυβας DIN 17100	—
21	4	Κοχλίας με βυθιζόμενη κεφαλή	—	—
22	1	Δίσκος απόσβεσης	Συσκευασία με χαρτί	Διάμετρος: 65 mm Πάχος: 0,5 mm
23	—	—	—	—
24	1	Πλάκα βάσης	Χάλυβας DIN 17100	—
25	1	Κοχλίας στερέωσης με κεφαλή βυθισμένου εξαγώνου	Κλάση αντοχής 45H	—

Αριθμός θέσης	Αριθμός δοκιμών	Τυπικός συμβολισμός	Υλικό	Παρατηρήσεις
26	1	Τριαξονικός σφικτήρας	—	—
27	3	Μετρητής επιτάχυνσης	—	—
28	1	Ξύλινο εξάρτημα	Γαύρος (ξύλο), κολημένος κατά στρώματα	—
29	1	Πλάκα καλύμματος	Κράμα (AlMg5)	—
30	1	Προστατευτικό καπάκι	Πολυαμίδιο 12	—

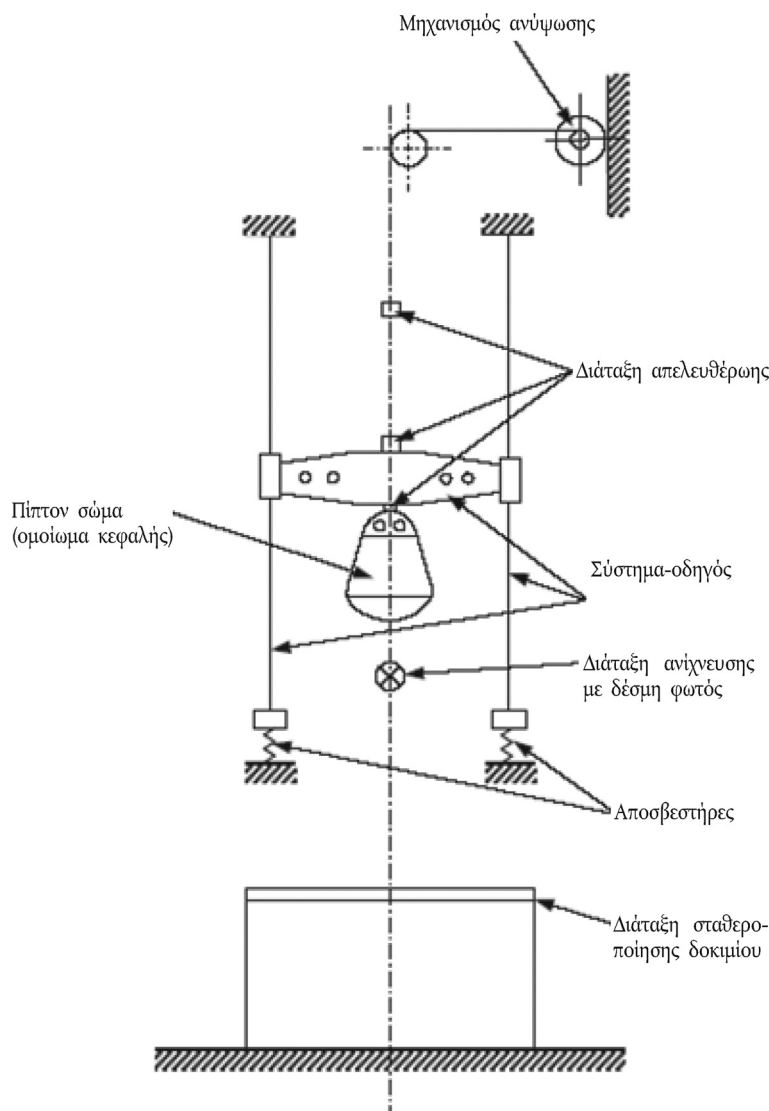
3.2.2. Ρύθμιση και βαθμονόμηση

Για την εκτέλεση της δοκιμής συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής, το ομοίωμα κεφαλής στερεώνεται στον βραχίονα του οδηγού συστήματος (σχήμα 2.2) και μετακινείται στο απαιτούμενο ύψος πτώσης μέσω μηχανισμού ανύψωσης. Κατά τη δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής, απελευθερώνεται ο βραχίονας με το ομοίωμα κεφαλής. Αφού περάσει την καθ' ύψος ρυθμιζόμενη διάταξη ανίχνευσης με δέσμη φωτός, το ομοίωμα απελευθερώνεται από τον βραχίονα, η πτώση του βραχίονα εξασθενεί και το ομοίωμα πέφτει πάνω στο δοκίμιο.

Δεν δίδεται καμία ώθηση στο ομοίωμα από τον μηχανισμό πτώσης ή το καλώδιο μέτρησης, οπότε επιταχύνεται μόνο με τη βαρύτητα και πέφτει κατακόρυφα.

Σχήμα 2.2

Συσκευή δοκιμής για το πείραμα συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής με μέτρηση της επιβράδυνσης



3.2.2.1. Συσκευή μέτρησης η οποία επιτρέπει τον προσδιορισμό των τιμών HIC με το ομοίωμα κεφαλής που περιγράφεται στο σημείο 3.2.1.

3.2.2.2. Εξοπλισμός βαθμονόμησης του ομοιώματος κεφαλής

Ο μηχανισμός πτώσης πρέπει να επιτρέπει την ακριβή ρύθμιση ύψους πτώσης μεταξύ 50 mm και 254 mm εντός 1 mm. Δεν απαιτείται σύστημα-οδηγός για τέτοια μικρά ύψη πτώσης.

Μια χαλύβδινη πλάκα πρόσκρουσης έχει μέγεθος 600 mm × 600 mm και πάχος τουλάχιστον 50 mm. Η επιφάνεια πρόσκρουσης πρέπει να είναι λειασμένη:

τραχύτητα επιφάνειας $R_{\max} = 1 \text{ mm}$, ανοχή επιπεδότητας $t = 0,05 \text{ mm}$.

3.2.2.3. Βαθμονόμηση και ρύθμιση του ομοιώματος κεφαλής

Πριν από κάθε σειρά δοκιμών και το πολύ σε κάθε 50 δοκιμές μιας σειράς, το ομοίωμα κεφαλής πρέπει να βαθμονομείται και να ρυθμίζεται, εάν χρειάζεται.

Η πλάκα πρόσκρουσης πρέπει να είναι καθαρή και στεγνή και κατά τη διάρκεια της δοκιμής πρέπει να είναι τοποθετημένη πάνω σε βάση από σκυρόδεμα.

Το ομοίωμα κεφαλής επιτρέπεται να χτυπήσει την πλάκα πρόσκρουσης κάθετα. Τα ύψη πτώσης (μετρούμενα από το χαμηλότερο σημείο του ομοιώματος κεφαλής έως την επιφάνεια της πλάκας πρόσκρουσης) είναι 50, 100, 150 και 254 mm. Οι καμπύλες επιβράδυνσης θα πρέπει να καταγράφονται.

Η μέγιστη επιβράδυνση a_z από τα διάφορα ύψη πτώσης στον άξονα z πρέπει να βρίσκεται εντός των ορίων που αναγράφονται στον πίνακα:

Ύψος πτώσης mm	Μέγιστη επιβράδυνση a_z ως πολλαπλάσιο της επιτάχυνσης λόγω βαρύτητας g
50	64 ± 5
100	107 ± 5
150	150 ± 7
254	222 ± 12

Οι καμπύλες επιβράδυνσης θα πρέπει να βασίζονται σε ομοιόμορφες δονήσεις. Η καμπύλη επιβράδυνσης του ύψους πτώσης 254 mm πρέπει να διαρκέσει το λιγότερο 1,2 ms και το περισσότερο 1,5 ms άνω των 100 g.

Εάν δεν πληρούνται οι απαιτήσεις της παραγράφου 3.2.2.3, οι ελαστικές ιδιότητες του ομοιώματος κεφαλής πρέπει να ρυθμίζονται μεταβάλλοντας το πάχος του ενδιάμεσου δακτυλίου (13) στην πλάκα βάσης (24). Μπορούν να γίνουν διορθώσεις ρυθμίζοντας τα τρία αυτασφαλιζόμενα εξαγωνικά παξιμάδια (8) που βρίσκονται πάνω στα μπουλόνια (16) τα οποία στερεώνουν τη λεκάνη (18) πάνω στην πλάκα βάσης (24). Οι ελαστικοί δακτύλιοι (10) κάτω από τα εξαγωνικά παξιμάδια (8) δεν πρέπει να είναι σπασμένοι ή ραγισμένοι.

Το κάλυμμα (19) της επιφάνειας πρόσκρουσης και του ενδιάμεσου δακτυλίου (13) πρέπει πάντα να αντικαθίσταται άμεσα εάν έχει φθαρεί, ιδίως όταν δεν είναι πλέον δυνατή η ρύθμιση του ομοιώματος κεφαλής.

3.2.3. Το υποστήριγμα για τις δοκιμές με επίπεδα δοκίμια είναι όπως περιγράφεται στο σημείο 3.1.3.

3.2.4. Οι συνθήκες δοκιμής ορίζονται στο σημείο 3.1.4.

3.2.5. Δοκιμές σε πλήρεις υαλοπίνακες (χρησιμοποιούνται για ύψος πτώσης μεταξύ 1,5 m και 3 m): Ο υαλοπίνακας πρέπει να είναι ελεύθερα τοποθετημένος πάνω σε υποστήριγμα με την παρεμβολή φύλλου από ελαστικό σκληρότητας 70 IRHD και πάχους 3 mm περίπου.

Ο υαλοπίνακας στερεώνεται επί του υποστηρίγματος διά συμπίεσης με τη βοήθεια κατάλληλων διατάξεων. Η επιφάνεια του υαλοπίνακα πρέπει να είναι σαφώς κατακόρυφη προς την κατεύθυνση πρόσπτωσης του ομοιώματος της κεφαλής. Η θέση του σημείου κρούσης πρέπει να βρίσκεται σε μέγιστη απόσταση 40 mm από το γεωμετρικό κέντρο του υαλοπίνακα στην πλευρά που αντιστοιχεί στην εσωτερική πλευρά του πλαστικού υαλοπίνακα όταν αυτός έχει τοποθετηθεί επί του οχήματος, και επιτρέπεται να γίνει μόνο μία φορά.

Ξεκινώντας από ένα επιλεγμένο αρχικό ύψος πτώσης, τα ύψη πτώσης θα πρέπει να αυξάνονται κατά 0,5 m, αντίστοιχα, σε κάθε επόμενο πείραμα. Οι καμπύλες επιβράδυνσης που προκύπτουν κατά την πρόσκρουση στο δείγμα για a_x , a_y και a_z πρέπει να καταγράφονται με βάση τον χρόνο t .

Μετά τη δοκιμή πρόσκρουσης της κεφαλής, θα πρέπει να ελέγχεται κατά πόσο τα άκρα του υαλοπίνακα μετακινήθηκαν περισσότερο από 2 mm στη βάση και κατά πόσο τηρήθηκε η προϋπόθεση για το σημείο πρόσκρουσης. Οι συνιστώσες επιτάχυνσης a_x και a_y πρέπει να είναι μικρότερες από 0,1 a_z στις κάθετες προσκρούσεις.

3.2.6. Αξιολόγηση

Οι καμπύλες επιβράδυνσης θα πρέπει να αξιολογούνται ως εξής:

Η προκύπτουσα επιβράδυνση $a_{res}(t)$ στο κέντρο βάρους σύμφωνα με την εξίσωση 1 από τις μετρούμενες καμπύλες επιβράδυνσης $a_x(t)$, $a_y(t)$ και $a_z(t)$ προστίθεται ως πολλαπλάσιο της επιτάχυνσης λόγω της βαρύτητας.

$$1. a_{res}(t) = \left(a_x^2(t) + a_y^2(t) + a_z^2(t) \right)^{1/2}$$

Πρέπει να καθοριστούν ο χρόνος για τον οποίο η επιβράδυνση είναι διαρκώς μεγαλύτερη από 80 g στην a_{res} και η μέγιστη επιβράδυνση της a_{res} . Η τιμή HIC πρέπει να υπολογίζεται ως μέτρηση του κινδύνου τυφλού κρανιοεγκεφαλικού τραυματισμού με την ακόλουθη εξίσωση (2):

$$2. HIC = (t_2 - t_1)^{-1,5} \left(\int_{t_1}^{t_2} a_{res}(t) dt \right)^{2,5}$$

Τα όρια του ολοκληρώματος t_1 και t_2 πρέπει να επιλέγονται κατά τέτοιον τρόπο ώστε το ολοκλήρωμα να έχει μέγιστη τιμή.

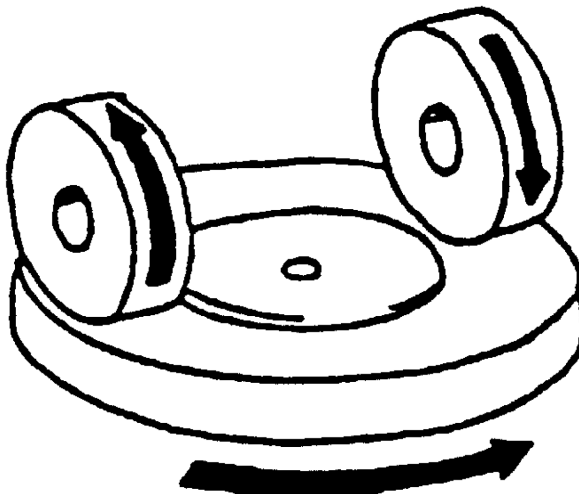
4. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΒΗ

4.1. Συσκευές

- 4.1.1. Διάταξη εκτριβής⁽¹⁾ που απεικονίζεται διαγραμματικά στο σχήμα 4 και αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία: οριζόντιο περιστρεφόμενο δίσκο με σταθερό κέντρο, κατεύθυνση περιστροφής αντίθετη προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού και ταχύτητα 65 έως 75 στροφές ανά λεπτό·

Σχήμα 4

Διάγραμμα διάταξης εκτριβής



δύο ερματισμένους παράλληλους βραχίονες· κάθε βραχίονας φέρει ειδικό τροχίσκο που περιστρέφεται ελεύθερα επί οριζοντίου άξονα με ένσφαιρο τριβέα· κάθε τροχίσκος στηρίζεται πάνω στο δείγμα με τη βοήθεια της πίεσης που δημιουργεί μάζα 500 g.

Ο περιστρεφόμενος δίσκος της διάταξης εκτριβής πρέπει να περιστρέφεται σταθερά εντός επιπέδου (η απόκλιση σε σχέση με το επίπεδο αυτό δεν πρέπει να υπερβαίνει τα $\pm 0,05$ mm σε απόσταση 1,6 mm από την περιφέρεια του δίσκου).

Οι τροχίσκοι έχουν συναρμολογηθεί κατά τρόπον ώστε, όταν έρχονται σε επαφή με το περιστρεφόμενο δοκίμιο, να περιστρέφονται με αντίθετη φορά ο ένας προς τον άλλο, ασκώντας έτσι πίεση και τριβή κατά μήκος καμπύλων γραμμών επί στεφάνης 30 cm² περίπου, δύο φορές στη διάρκεια κάθε περιστροφής του δοκιμίου.

- 4.1.2. Λειαντικοί τροχίσκοι⁽²⁾, διαμέτρου 45 έως 50 mm και πάχους 12,5 mm. Αποτελούνται από ειδικό λειαντικό υλικό, λεπτά κονιορτοποιημένο και ενσωματωμένο σε μάζα ελαστικού μέσης σκληρότητας. Οι τροχίσκοι πρέπει να έχουν σκληρότητα 72 ± 5 IRHD, μετρούμενη σε τέσσερα σημεία με ίση απόσταση μεταξύ τους επί της μέσης γραμμής της επιφάνειας τριβής, ενώ η πίεση εφαρμόζεται καθέτως κατά μήκος της μιας διαμέτρου του τροχίσκου και θα γίνονται μετρήσεις 10 δευτερόλεπτα μετά την πλήρη εφαρμογή της πίεσης.

Οι τροχίσκοι πρέπει να «ρονταριστούν» πολύ αργά σε επίπεδο φύλλο γυαλιού ώστε να έχουν απόλυτα επίπεδη επιφάνεια.

- 4.1.3. Φωτεινή πηγή, που αποτελείται από έναν λαμπτήρα πυράκτωσης του οποίου το νήμα περιέχεται εντός παραλληλεπίπεδου 1,5 mm × 1,5 mm × 3 mm. Η τάση που εφαρμόζεται στο νήμα του λαμπτήρα πρέπει να είναι τέτοια ώστε η θερμοκρασία του χρώματος να είναι 2 856 K $\pm$ 50 K. Η τάση αυτή πρέπει να σταθεροποιηθεί στα $\pm 1/1\,000$. Η συσκευή που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της τάσης πρέπει να έχει την απαιτούμενη ακρίβεια γι' αυτή την εφαρμογή.

- 4.1.4. Οπτικό σύστημα αποτελούμενο από φακό εστιακής απόστασης f ίσης προς 500 mm τουλάχιστον, διορθωμένο για τις χρωματικές αλλοιώσεις. Το πλήρες άνοιγμα του φακού δεν πρέπει να υπερβαίνει τα $f/20$. Η απόσταση μεταξύ φακού και φωτεινής πηγής ρυθμίζεται κατά τρόπον ώστε να δημιουργείται μια ουσιαστικά παράλληλη φωτεινή δέσμη. Χρησιμοποιείται διάφραγμα για τον περιορισμό της διαμέτρου της φωτεινής δέσμης σε 7 ± 1 mm. Το διάφραγμα αυτό τοποθετείται σε απόσταση 100 ± 50 mm από τον φακό, στην αντίθετη πλευρά της φωτεινής πηγής.

⁽¹⁾ Μια τέτοιου τύπου διάταξη κατασκευάζεται από την Teledyne Taber (ΗΠΑ).

⁽²⁾ Τροχίσκοι αυτού του τύπου κατασκευάζονται από την Teledyne Taber (ΗΠΑ).

- 4.1.5. Συσκευή μέτρησης του διάχυτου φωτός (βλ. σχήμα 5), που αποτελείται από ένα φωτοηλεκτρικό κύτταρο με σφαίρα ολοκλήρωσης διαμέτρου 200 έως 250 mm. Η σφαίρα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με ανοίγματα εισόδου και εξόδου του φωτός. Το άνοιγμα εισόδου είναι κυκλικό και η διάμετρός του τουλάχιστον διπλάσια εκείνης της φωτεινής δέσμης. Το άνοιγμα εξόδου της σφαίρας φέρει είτε φωτοπαγίδα είτε πρότυπη διάταξη ανάκλασης, σύμφωνα με την περιγραφόμενη στο σημείο 4.4.3 διαδικασία. Η φωτοπαγίδα πρέπει να απορροφά όλο το φως όταν δεν έχει τοποθετηθεί δοκίμιο στην πορεία της φωτεινής δέσμης.

Ο άξονας της φωτεινής δέσμης πρέπει να διέρχεται από το κέντρο των ανοιγμάτων εισόδου και εξόδου. Η διάμετρος b του ανοίγματος εξόδου πρέπει να ισούται προς $2 \cdot a \cdot \tan 4^\circ$, όπου a η διάμετρος της σφαίρας. Το φωτοηλεκτρικό κύτταρο τοποθετείται κατά τρόπον ώστε να μην επηρεάζεται από το φως που προέρχεται απευθείας από το άνοιγμα εισόδου ή τη διάταξη ανάκλασης.

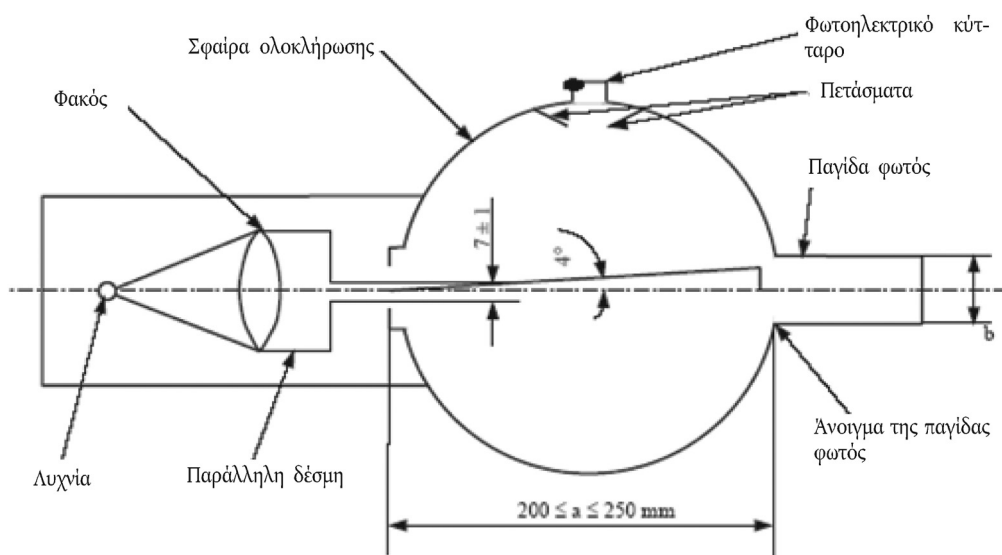
Οι εσωτερικές επιφάνειες της σφαίρας ολοκλήρωσης και της διάταξης ανάκλασης πρέπει να εμφανίζουν ουσιαστικά πανομοιότυπους συντελεστές ανάκλασης. Πρέπει να είναι αδιαφανείς και μη εκλεκτικές.

Το σήμα εξόδου του φωτοηλεκτρικού κυττάρου πρέπει να είναι γραμμικό κατά $\pm 2\%$ στη χρησιμοποιούμενη κλίμακα εντάσεων του φωτός. Η κατασκευή της συσκευής πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην προκαλείται καμία παρέκκλιση της βελόνας του γαλβανόμετρου όταν δεν φωτίζεται η σφαίρα.

Όλες οι συσκευές πρέπει να ελέγχονται τακτικά με τη βοήθεια διαβαθμισμένων προτύπων μείωσης της ορατότητας.

Όταν γίνονται μετρήσεις για τη μείωση της ορατότητας με συσκευές και μεθόδους διαφορετικές από τις συσκευές και τις μεθόδους που περιγράφονται ανωτέρω, τα αποτελέσματα διορθώνονται, εφόσον υπάρχει ανάγκη, προκειμένου να συμφωνήσουν με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τη συσκευή μέτρησης που περιγράφεται ανωτέρω.

Σχήμα 5
Νεφελόμετρο



- 4.2. Συνθήκες δοκιμής

Θερμοκρασία: $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

Πίεση: μεταξύ 860 και 1 060 mbar

Σχετική υγρασία: $60 \pm 20\%$

- 4.3. Δοκίμια

Τα δοκίμια πρέπει να είναι επίπεδα, τετράγωνου σχήματος, με πλευρά 100 mm και όψεις επίπεδες και παράλληλες, με κεντρική οπή στερέωσης διαμέτρου 6,4 mm.

- 4.4. Διαδικασία

Η δοκιμή αντοχής στην τριβή πραγματοποιείται στην επιφάνεια του δοκιμίου που αντιστοιχεί στην εξωτερική όψη του υαλοπινάκα όταν έχει τοποθετηθεί στο όχημα και επίσης στην εσωτερική όψη όταν ο υαλοπίνακας έχει κατασκευασθεί από πλαστικό υλικό.

- 4.4.1. Ακριβώς πριν και μετά την εκτριβή, καθαρίζονται τα δοκίμια ως εξής:
- α) καθαρισμός με κομμάτι λινού υφάσματος και καθαρό νερό της βρύσης,
 - β) ξέβγαλμα με αποσταγμένο ή απομεταλλωμένο νερό,
 - γ) στέγνωμα με ρεύμα οξυγόνου ή αζώτου,
 - δ) απομάκρυνση κάθε πιθανού ίχνους νερού χρησιμοποιώντας ένα κομμάτι υγρού λινού υφάσματος, με μαλακά κτυπήματα. Εφόσον χρειάζεται, στεγνώνεται πιέζοντας ελαφρά ανάμεσα σε δύο κομμάτια λινού υφάσματος.
- Πρέπει να αποφεύγεται η χρήση υπερήχων. Μετά τον καθαρισμό, ο χειρισμός των δοκιμίων γίνεται μόνο από τα άκρα τους και προστατεύονται από οποιαδήποτε αλλοίωση ή μόλυνση της επιφάνειάς τους.
- 4.4.2. Τα δοκίμια κατασκευάζονται επί 48 ώρες τουλάχιστον, σε θερμοκρασία $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία $60 \pm 20\%$.
- 4.4.3. Το δοκίμιο τοποθετείται έτσι ώστε να εφάπτεται του ανοίγματος εισόδου. Η γωνία που σχηματίζουν η κατακόρυφος επί της επιφάνειάς του και ο άξονας της φωτεινής δέσμης δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 8° .

Γίνονται κατόπιν οι ακόλουθες τέσσερις αναγνώσεις:

Ανάγνωση	Με δοκίμιο	Με φωτοπαγίδα	Με διάταξη ανά-κλασης	Ποσότητα
T ₁	Όχι	Όχι	Ναι	Προσπίπτον φως
T ₂	Ναι	Όχι	Ναι	Ολικό φως που διαχέεται διά του δοκιμίου
T ₃	Όχι	Ναι	Όχι	Σκέδαση φωτός διά της συσκευής
T ₄	Ναι	Ναι	Όχι	Σκέδαση φωτός διά της συσκευής και του δοκιμίου

Επαναλαμβάνονται οι αναγνώσεις T₁, T₂, T₃, και T₄ με άλλες δεδομένες θέσεις του δοκιμίου ώστε να επιβεβαιωθεί η ομοιομορφία τους.

Υπολογίζεται ο συντελεστής ολικής μετάδοσης $T_t = T_2/T_1$.

Υπολογίζεται ο συντελεστής διάχυτης μετάδοσης T_d , με τη βοήθεια του τύπου:

$$T_d = \frac{T_4 - T_3(T_2/T_1)}{T_1 - T_3}$$

Υπολογίζεται το ποσοστό μείωσης της ορατότητας ή του φωτός ή και των δύο λόγω σκέδασης, με τη βοήθεια του τύπου:

$$\text{Μείωση της ορατότητας ή του φωτός ή και των δύο λόγω σκέδασης} = \frac{T_d}{T_t} \times 100\%$$

Η μείωση της αρχικής ορατότητας του δοκιμίου μετράται τουλάχιστον σε τέσσερα σημεία που βρίσκονται σε ίση απόσταση μεταξύ τους στην περιοχή που δεν έχει υποστεί εκτριβή, σύμφωνα με τον παραπάνω τύπο. Υπολογίζεται ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων που προέκυψαν για κάθε δοκίμιο. Αντί των τεσσάρων μετρήσεων, ο μέσος όρος μπορεί να υπολογισθεί περιστρέφοντας σταθερά το δοκίμιο με ταχύτητα τριών στροφών ανά δευτερόλεπτο ή παραπάνω.

Για κάθε τύπο υαλοπίνακα ασφαλείας πραγματοποιούνται τρεις δοκιμές με το ίδιο φορτίο. Η μείωση της ορατότητας χρησιμοποιείται ως μέτρηση της υποκείμενης εκτριβής, μετά την υποβολή του δοκιμίου στη δοκιμή εκτριβής.

Η σκέδαση φωτός από την επιφάνεια που υπέστη εκτριβή μετράται σε τέσσερα τουλάχιστον σημεία σε ίση απόσταση μεταξύ τους κατά μήκος αυτής της επιφάνειας, σύμφωνα με τον παραπάνω τύπο. Υπολογίζεται ο μέσος όρος των αποτελεσμάτων που προέκυψαν για κάθε δοκίμιο. Αντί των τεσσάρων μετρήσεων, ο μέσος όρος μπορεί να υπολογισθεί περιστρέφοντας σταθερά το δοκίμιο με ταχύτητα τριών στροφών ανά δευτερόλεπτο ή παραπάνω.

- 4.5. Η δοκιμή εκτριβής πραγματοποιείται μόνον εφόσον κριθεί αναγκαία από το εργαστήριο που έχει αναλάβει τη δοκιμή, με βάση τις πληροφορίες που διαδίδεται.

Με εξαίρεση τα υλικά από υαλοπλαστικό, σε περίπτωση μεταβολής του διαστρώματος ή του πάχους του υλικού, δεν απαιτούνται, κατά κανόνα, άλλες δοκιμές.

- 4.6. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

5. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΥΨΗΛΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

5.1. Διαδικασία

Σε θερμοκρασία μέχρι 100 °C θερμαίνονται τρία δείγματα ή τρία δοκίμια τετράγωνα, διαστάσεων τουλάχιστον 300 mm × 300 mm, που έχει λάβει το εργαστήριο από τρεις ανεμοθώρακες ή τρεις υαλοπίνακες, κατά περίπτωση, η μία πλευρά των οποίων αντιστοιχεί στο άνω άκρο του υαλοστασίου. Διατηρείται η θερμοκρασία αυτή επί δύο ώρες και κατόπιν αφήνονται τα δείγματα να κρυώσουν στη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Αν ο υαλοπίνακας ασφαλείας έχει και τις δύο εξωτερικές επιφάνειες από ανόργανο υλικό, η δοκιμή μπορεί να γίνει με βύθιση του δείγματος κατακόρυφα σε νερό που βράζει για τη δεδομένη χρονική περίοδο, αποφεύγοντας οποιαδήποτε ανεπιθύμητη θερμική αντίδραση. Αν τα δείγματα προέρχονται από ανεμοθώρακα, το ένα άκρο τους πρέπει να αντιστοιχεί στο τμήμα του άκρου του ανεμοθώρακα.

5.2. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

	Άχρωμο	Χρωματισμένο
Χρώμα του διασπρώματος	1	2

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

5.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

5.3.1. Η δοκιμή αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες θεωρείται ότι έχει ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν δεν εμφανίζονται φυσαλίδες ή άλλο ελάττωμα σε απόσταση άνω των 15 mm από μη κομμένο άκρο ή 25 mm από κομμένο άκρο του δοκιμίου ή του δείγματος ή άνω των 10 mm από κάθε ρωγμή που μπορεί να προκύψει στη διάρκεια της δοκιμής.

5.3.2. Σειρά δοκιμών ή δειγμάτων που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής αντοχής σε υψηλή θερμοκρασία αν όλες οι δοκιμές δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα.

6. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

6.1 Μέθοδος δοκιμής

6.1.1. Συσκευές

6.1.1.1. Πηγή ακτινοβολίας που αποτελείται από λάμπα ατμού υδραργύρου με μέση πίεση, που σχηματίζεται από λυχνία χαλαζήτη που δεν παράγει όζον και της οποίας ο άξονας είναι κατακόρυφος. Οι ονομαστικές διαστάσεις της λάμπας είναι 360 mm για το μήκος και 9,5 mm για τη διάμετρο. Το μήκος του τόξου είναι 300 mm ± 4 mm. Η ισχύς τροφοδοσίας της λάμπας είναι 750 W ± 50 W.

Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί άλλη πηγή ακτινοβολίας που παράγει το ίδιο αποτέλεσμα με την παραπάνω λάμπα. Για να εξακριβωθεί ότι τα αποτελέσματα μιας άλλης πηγής ακτινοβολίας είναι ίδια, πρέπει να γίνει σύγκριση, μετρώντας την ποσότητα ενέργειας που εκπέμπεται σε περιοχή μήκους κύματος 300 έως 450 nm. Όλα τα άλλα μήκη κύματος εξουδετερώνονται με τη βοήθεια κατάλληλων φίλτρων. Η νέα πηγή ακτινοβολίας πρέπει, βεβαίως, να χρησιμοποιηθεί με αυτά τα φίλτρα.

Σε περίπτωση υαλοπίνακα ασφαλείας για τον οποίο δεν υπάρχει ικανοποιητική συσχέτιση ανάμεσα σε αυτή τη δοκιμή και τις συνθήκες χρήσης, πρέπει να γίνει αναθεώρηση των συνθηκών δοκιμής.

6.1.1.2. Μετασχηματιστής ρεύματος και πυκνωτής, ικανοί να δώσουν στη λάμπα (σημείο 6.1.1.1) τάση εκκίνησης 1 100 V τουλάχιστον και τάση λειτουργίας 500 V ± 50 V.

6.1.1.3. Διάταξη για την υποστήριξη και περιστροφή των δοκιμών με ταχύτητα 1 έως 5 στροφών ανά λεπτό γύρω από την πηγή ακτινοβολίας που βρίσκεται σε κεντρική θέση, ώστε να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη έκθεση.

6.1.2. Δοκίμια

6.1.2.1. Το μέγεθος των δοκιμών πρέπει να είναι 76 mm × 300 mm.

6.1.2.2. Τα δοκίμια λαμβάνονται από το εργαστήριο από το άνω τμήμα των υαλοπινάκων κατά τρόπον ώστε:

για τους υαλοπίνακες, το άνω άκρο των δοκιμών να συμπίπτει με το άνω άκρο των υαλοπινάκων,

για τους ανεμοθώρακες, το άνω άκρο των δοκιμών να συμπίπτει με το άνω όριο της περιοχής στην οποία μετράται η ομαλή μετάδοση και διαπιστώνεται σύμφωνα με το σημείο 9.1.2.2 του παρόντος παραρτήματος.

6.1.3. Διαδικασία

Ελέγχεται ο συντελεστής κανονικής διαπερατότητας του φωτός μέσω τριών δειγμάτων πριν από την έκθεση, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στα σημεία 9.1.1 έως 9.1.2 του παρόντος παραρτήματος. Ένα τμήμα κάθε δείγματος προστατεύεται από την ακτινοβολία και κατόπιν τοποθετείται το δείγμα στη λάμπα δοκιμής με το μήκος παράλληλο προς τον άξονα της λάμπας σε απόσταση 230 mm από τον άξονα. Η θερμοκρασία των δοκιμών πρέπει να διατηρείται στους 45 °C ± 5 °C για όλη τη διάρκεια της δοκιμής.

Η όψη κάθε δοκιμίου που αντιστοιχεί στην εξωτερική επιφάνεια του υαλοπίνακα του οχήματος τοποθετείται μπροστά στη λάμπα. Για τον τύπο λάμπας που ορίζεται στο σημείο 6.1.1.1 ο χρόνος έκθεσης είναι 100 ώρες. Μετά την έκθεση, μετράται εκ νέου ο συντελεστής διαπερατότητας στην εκτεθειμένη επιφάνεια κάθε δοκιμίου.

- 6.1.4. Κάθε δοκίμιο ή δείγμα (τρία συνολικά) υποβάλλεται, σύμφωνα με την παραπάνω διαδικασία, σε ακτινοβολία, έτσι ώστε η ακτινοβολία σε κάθε σημείο του δοκιμίου ή του δείγματος να έχει επί του ενδιάμεσου στρώματος το ίδιο αποτέλεσμα που θα είχε η έκθεση σε ηλιακή ακτινοβολία $1\,400\text{ W/m}^2$ επί 100 ώρες.

- 6.2. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

	Άχρωμο	Χρωματισμένο
Χρωματισμός του γυαλιού	2	1
Χρωματισμός του διαστρώματος	1	2

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

- 6.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

- 6.3.1. Η δοκιμή αντοχής στην ακτινοβολία θεωρείται ότι έχει ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

- 6.3.1.1. ο συνολικός συντελεστής διαπερατότητας του φωτός, όπου η διαπερατότητα μετράται σύμφωνα με τις παραγράφους 9.1.1 και 9.1.2 του παρόντος παραρτήματος, δεν είναι κατώτερος του 95 % της αρχικής τιμής προ της ακτινοβολίας και πάντως όχι κατώτερος:

- 6.3.1.1.1. του 70 % σε περίπτωση ανεμοθωράκων και άλλων υαλοπινάκων που βρίσκονται σε θέση η οποία απαιτείται για λόγους ορατότητας κατά την οδήγηση.

- 6.3.2. Σειρά δοκιμών ή δειγμάτων που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής αντοχής σε ακτινοβολία αν όλες οι δοκιμές δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα.

- 6.4. Αντοχή σε έκθεση προσομοιωμένη σε καιρικές συνθήκες

- 6.4.1. Μέθοδος δοκιμής

- 6.4.1.1. Συσκευές

- 6.4.1.1.1. Λυχνία ξένον μακρού τόξου

Η συσκευή έκθεσης ⁽¹⁾ θα χρησιμοποιεί λυχνία ξένον μακρού τόξου ως πηγή ακτινοβολίας, αλλά θα επιτρέπονται και άλλες μέθοδοι που παρέχουν το απαιτούμενο επίπεδο έκθεσης σε υπεριώδη ακτινοβολία. Η λυχνία ξένον μακρού τόξου παρέχει το πλεονέκτημα ότι μπορεί, όταν έχει φιλτραριστεί και συντηρηθεί σωστά, να εκπέμπει σε ένα φάσμα που προσεγγίζει περισσότερο αυτό του φυσικού ηλιακού φωτός. Για τον σκοπό αυτό, ο καυστήρας ξένου χαλαζία πρέπει να διαθέτει κατάλληλο(-α) οπτικό(-ά) φίλτρο(α) από βοριοπυριτικό γυαλί ⁽²⁾. Οι λυχνίες ξένον που χρησιμοποιούνται θα λειτουργούν μέσω τροφοδοσίας ισχύος 50 ή 60 Hz, των κατάλληλων μετασχηματιστών αντίδρασης και του κατάλληλου ηλεκτρικού εξοπλισμού.

Η συσκευή έκθεσης θα περιλαμβάνει τον εξοπλισμό που απαιτείται για τη μέτρηση και/ή τον έλεγχο των εξής:

- α) της ακτινοβολίας
- β) της τυπικής θερμοκρασίας μέλανος σώματος
- γ) του ψεκάσμου νερού
- δ) του χρονοδιαγράμματος ή του κύκλου λειτουργίας

Η συσκευή έκθεσης θα είναι κατασκευασμένη από αδρανή υλικά τα οποία δεν μολύνουν το νερό που χρησιμοποιείται στη δοκιμή.

Η ακτινοβολία θα μετράται στην επιφάνεια του δείγματος και θα ελέγχεται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή της συσκευής έκθεσης.

Θα μετράται ή θα υπολογίζεται η συνολική έκθεση στην υπεριώδη ⁽³⁾ ακτινοβολία (Joules ανά τετραγωνικό μέτρο) και θα θεωρείται ότι αποτελεί το πρωταρχικό μέτρο για την έκθεση του δείγματος.

⁽¹⁾ Όπως οι Atlas Ci Series, Heraeus Xenotest Series ή Suga WEL-X Series.

⁽²⁾ Όπως το Corning 7740 Pyrex ή το Heraeus Suprax.

⁽³⁾ Συνολική υπεριώδης ακτινοβολία θεωρείται ότι είναι κάθε ακτινοβολία με μήκος κύματος κατώτερο από 400 nm.

6.4.1.2. Δοκίμια

Οι διαστάσεις των δειγμάτων είναι, κατά κανόνα, εκείνες που καθορίζονται στη μέθοδο δοκιμής που αντιστοιχεί στην ιδιότητα ή τις ιδιότητες που θα μετρηθούν μετά την έκθεση.

Ο αριθμός των δειγμάτων προς έλεγχο και δοκιμή για κάθε συνθήκη δοκιμής ή στάδιο έκθεσης καθορίζεται, πέραν όσων απαιτούνται για τις οπτικές αξιολογήσεις, από τον αριθμό που απαιτείται από τις μεθόδους δοκιμής.

Συνιστάται οι οπτικές αξιολογήσεις να πραγματοποιούνται στα μεγαλύτερα δείγματα που υποβάλλονται σε δοκιμή.

6.4.1.3. Διαδικασία

Μετράται, σύμφωνα με το σημείο 9.1 του παρόντος παραρτήματος, η φωτεινή μετάδοση του προς έκθεση δείγματος/-ων. Μετράται, σύμφωνα με το σημείο 4 του παρόντος παραρτήματος, η αντοχή στην τριβή της επιφάνειας του/των δειγματος/-ων ελέγχου. Η όψη κάθε δοκιμίου που αντιστοιχεί στην εξωτερική επιφάνεια του υαλοπίνακα του οχήματος τοποθετείται μπροστά στη λάμπα. Οι συνθήκες έκθεσης περιλαμβάνουν επίσης τις εξής:

6.4.1.3.1. Η ένταση ακτινοβολίας δεν πρέπει να υπερβαίνει το $\pm 10\%$ σε ολόκληρη την επιφάνεια του δείγματος.

6.4.1.3.2. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα, τα φίλτρα της λυχνίας πρέπει να καθαρίζονται με απορρυπαντικό και νερό. Τα φίλτρα τούξου ξένον πρέπει να αντικαθίστανται σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή του εξοπλισμού.

6.4.1.3.3. Η θερμοκρασία στο εσωτερικό της συσκευής έκθεσης κατά τη διάρκεια του ξηρού μέρους του κύκλου πρέπει να ελέγχεται μέσω κυκλοφορίας επαρκούς αέρα προκειμένου να διατηρείται σταθερή τυπική θερμοκρασία μέλανος σώματος.

Στη συσκευή έκθεσης τούξου ξένον, η θερμοκρασία πρέπει να είναι $70\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$, σύμφωνα με την ένδειξη ενός τυπικού θερμομέτρου μέλανος σώματος ή ισοδύναμου.

Το θερμόμετρο μαύρης πλάκας πρέπει να βρίσκεται στη βάση του δείγματος και οι ενδείξεις θα καταγράφονται στο σημείο όπου έχει αναπτυχθεί η μέγιστη θερμότητα λόγω της έκθεσης στο φως.

6.4.1.3.4. Η σχετική υγρασία στο εσωτερικό της συσκευής έκθεσης πρέπει να ελέγχεται στο $50 \pm 5\%$ κατά τα ξηρά μέρη του κύκλου.

6.4.1.3.5. Το απιονισμένο νερό που χρησιμοποιείται στον κύκλο ψεκασμού πρέπει να περιέχει στερεά διοξειδίου του πυριτίου λιγότερο από 1 ppm και να μην αφήνει μόνιμες εναποθέσεις ή υπολείμματα πάνω στα δείγματα, που ενδέχεται να παρεμποδίσουν μετέπειτα μετρήσεις.

6.4.1.3.6. Το pH του νερού πρέπει να είναι μεταξύ 6,0 και 8,0 και η αγωγιμότητα πρέπει να είναι μικρότερη από 5 microsiemens.

6.4.1.3.7. Η θερμοκρασία του νερού στη γραμμή όπου εισέρχεται στη συσκευή έκθεσης είναι η θερμοκρασία περιβάλλοντος του νερού.

6.4.1.3.8. Το νερό πρέπει να προσκρούσει στα δείγματα με τη μορφή λεπτού ψεκασμού σε αρκετή ποσότητα ώστε να μουσκεύει ομοιόμορφα τα δοκίμια, αμέσως μετά την πρόσκρουση.

Ο ψεκασμός με νερό πρέπει να πραγματοποιείται μόνο στην επιφάνεια του δείγματος που είναι διατεταγμένη προς τη φωτεινή πηγή. Δεν επιτρέπεται η επανακυκλοφορία του νερού ψεκασμού ή η εμβάπτιση των δειγμάτων στο νερό.

6.4.1.3.9. Τα δείγματα πρέπει να περιστρέφονται γύρω από το τόξο, ώστε να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη κατανομή του φωτός. Σε όλες τις θέσεις της συσκευής έκθεσης πρέπει να υπάρχουν δείγματα ή υποκατάστατα να εξασφαλιστεί η διατήρηση της ομοιόμορφης κατανομής της θερμοκρασίας. Τα δείγματα πρέπει να διατηρούνται μέσα σε πλαίσια με την πλάτη εκτεθειμένη στο περιβάλλον της καμπίνας. Ωστόσο, οι αντανakλάσεις από τα τοιχώματα της καμπίνας δεν επιτρέπεται να προσκρούουν στην πίσω επιφάνεια των δειγμάτων. Εάν είναι αναγκαίο, τα δείγματα μπορούν να καλύπτονται, ώστε να εμποδίζονται αυτές οι αντανakλάσεις, εφόσον δεν παρεμποδίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία του αέρα στην επιφάνεια του δοκιμίου.

6.4.1.3.10. Η συσκευή έκθεσης πρέπει να λειτουργεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχει συνεχές φως και διαλείποντα ψεκασμό νερού σε κύκλους 2 ωρών. Κάθε κύκλος 2 ωρών διαιρείται σε περιόδους κατά τις οποίες τα δείγματα είναι εκτεθειμένα στο φως χωρίς ψεκασμό με νερό για 102 λεπτά και στο φως με ψεκασμό με νερό για 18 λεπτά.

6.4.1.4. Αξιολόγηση

Μετά την έκθεση, τα δοκίμια μπορούν να καθαριστούν, εφόσον χρειαστεί, κατά τον τρόπο που συνιστάται από τον κατασκευαστή τους για την απομάκρυνση τυχόν υπολειμμάτων.

Τα εκτιθέμενα δοκίμια πρέπει να αξιολογηθούν οπτικά όσον αφορά τις εξής ιδιότητες:

α) φυσαλίδες

β) χρώμα

γ) θόλωμα

δ) αντιληπτή αποσύνθεση

Μετράται η διαπερατότητα των εκτιθέμενων δοκιμών.

6.4.1.5. Έκφραση των αποτελεσμάτων

Οι οπτικές αξιολογήσεις των εκτιθέμενων δοκιμών πρέπει να αναφέρονται σε σύγκριση με την εμφάνιση του καθενός με εκείνη του μη εκτιθέμενου ελέγχου.

Η μετρούμενη κανονική διαπερατότητα φωτός δεν πρέπει να διαφέρει από την αρχική δοκιμή σε μη εκτιθέμενα δείγματα κατά περισσότερο από 5 % και δεν πρέπει να είναι κατώτερη από:

70 % σε περίπτωση ανεμοθωράκων και άλλων υαλοπινάκων που βρίσκονται σε θέση η οποία απαιτείται για λόγους ορατότητας κατά την οδήγηση.

7. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ

7.1. Διαδικασία

Τρία τετράγωνα δείγματα ή δοκίμια, διαστάσεων τουλάχιστον 300 mm × 300 mm διατηρούνται σε κατακόρυφη θέση επί δύο εβδομάδες σε κλειστό χώρο όπου η θερμοκρασία διατηρείται σε 50 °C ± 2 °C και η σχετική υγρασία σε 95 ± 4 %. Σε περίπτωση άκαμπτων πλαστικών υαλοπινάκων και πολλαπλών υαλοστασίων από άκαμπτο πλαστικό, ο αριθμός των δειγμάτων θα είναι δέκα.

Τα δοκίμια ετοιμάζονται κατά τρόπον ώστε:

α) τουλάχιστον το ένα άκρο των δοκιμών να συμπίπτει με ένα πραγματικό άκρο του υαλοπινάκα,

β) αν δοκιμάζονται ταυτόχρονα πολλά δοκίμια, πρέπει να προβλεφθεί κατάλληλη απόσταση μεταξύ τους.

Πρέπει να ληφθούν προφυλάξεις ώστε οι υδρατμοί που σχηματίζονται στα τοιχώματα ή την οροφή του χώρου δοκιμής να μην πέφτουν πάνω στα δοκίμια.

7.2. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

	Άχρωμο	Χρωματισμένο
Χρωματισμός του διαστρώματος	1	2

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

7.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

7.3.1. Ο υαλοπίνακας ασφαλείας θεωρείται ικανοποιητικός από άποψη αντοχής στην υγρασία αν δεν παρατηρείται σημαντική αλλοίωση σε απόσταση άνω των 10 mm από τα μη κομμένα άκρα και άνω των 15 mm από τα κομμένα άκρα, μετά από διατήρηση για διάστημα δύο ωρών σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για τους υαλοπίνακες από κοινό και κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί και μετά από διατήρηση για διάστημα 48 ωρών σε θερμοκρασία περιβάλλοντος για τους υαλοπίνακες με πλαστική επίστρωση και υαλοπλαστικό.

7.3.2. Σειρά δοκιμών ή δειγμάτων που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής αντοχής σε υγρασία αν όλες οι δοκιμές δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα.

8. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

8.1. Μέθοδος δοκιμής

Δύο δοκίμια 300 mm × 300 mm τοποθετούνται σε κλειστό χώρο με θερμοκρασία - 40 °C ± 5 °C επί έξι ώρες. Κατόπιν τοποθετούνται σε ανοιχτό χώρο, σε θερμοκρασία 23 °C ± 2 °C, επί μία ώρα ή έως ότου επιτευχθεί θερμοκρασία ισορροπίας στα δοκίμια. Τοποθετούνται κατόπιν σε ρεύμα αέρος, σε θερμοκρασία 72 °C ± 2 °C, επί τρεις ώρες. Αφού τοποθετηθούν και πάλι σε ανοιχτό χώρο θερμοκρασίας 23 °C ± 2 °C και ψυχθούν ώπου να φθάσουν σε αυτήν τη θερμοκρασία, τα δοκίμια εξετάζονται.

8.2. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

	Άχρωμο	Χρωματισμένο
Χρώμα του διαστρώματος ή της πλαστικής επίστρωσης	1	2

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

8.3 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Η δοκιμή αντοχής στις μεταβολές της θερμοκρασίας θεωρείται ότι έχει δώσει ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν τα δοκίμια δεν εμφανίζουν ρωγμές, αδιαφανείς περιοχές, διαχωρισμό φύλλων ή άλλη εμφανή αλλοίωση.

9. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

9.1. Δοκιμή μετάδοσης φωτός

9.1.1. Συσκευές

9.1.1.1. Φωτεινή πηγή που αποτελείται από έναν λαμπτήρα πυράκτωσης του οποίου το νήμα περιέχεται εντός παραλληλεπιπέδου $1,5 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$. Η τάση που εφαρμόζεται στο νήμα του λαμπτήρα πρέπει να είναι τέτοια ώστε η θερμοκρασία του χρώματος να είναι $2\,856 \text{ K} \pm 50 \text{ K}$. Η τάση αυτή πρέπει να σταθεροποιηθεί στα $\pm 1/1\,000$. Η συσκευή που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο της τάσης πρέπει να έχει την απαιτούμενη ακρίβεια γι' αυτή την εφαρμογή.

9.1.1.2. Οπτικό σύστημα αποτελούμενο από φακό εστιακής απόστασης f ίσης προς 500 mm τουλάχιστον, διορθωμένο για τις χρωματικές αλλοιώσεις. Το πλήρες άνοιγμα του φακού δεν πρέπει να υπερβαίνει το $f/20$. Η απόσταση μεταξύ φακού και φωτεινής πηγής ρυθμίζεται κατά τρόπον ώστε να δημιουργείται μια ουσιαστικά παράλληλη φωτεινή δέσμη. Χρησιμοποιείται διάφραγμα για τον περιορισμό της διαμέτρου της φωτεινής δέσμης σε $7 \pm 1 \text{ mm}$. Το διάφραγμα αυτό τοποθετείται σε απόσταση $100 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ από τον φακό, στην αντίθετη πλευρά της φωτεινής πηγής. Το σημείο μέτρησης λαμβάνεται στο κέντρο της φωτεινής δέσμης.

9.1.1.3. Συσσκευή μέτρησης

Ο δέκτης πρέπει να εμφανίζει σχετική φασματική ευαισθησία που αντιστοιχεί στη σχετική φασματική φωτεινή απόδοση της ICI ⁽¹⁾ για τη φωτοοπτική όραση. Η ευαίσθητη επιφάνεια του δέκτη πρέπει να καλυφθεί από υλικό σκέδασης και να ισούται τουλάχιστον με το διπλάσιο της τομής της φωτεινής δέσμης που εκπέμπει το οπτικό σύστημα. Αν χρησιμοποιείται σφαίρα ολοκλήρωσης, το άνοιγμα της σφαίρας πρέπει να ισούται τουλάχιστον με την τομή της παράλληλης φωτεινής δέσμης επί δύο.

Το σύνολο δέκτης - συσκευή μέτρησης πρέπει να έχει γραμμικότητα μεγαλύτερη από 2% στο ωφέλιμο τμήμα της κλίμακας.

Ο δέκτης πρέπει να βρίσκεται στο κέντρο του άξονα της φωτεινής δέσμης.

9.1.2. Διαδικασία

Η ευαισθησία του συστήματος μέτρησης πρέπει να ρυθμιστεί έτσι ώστε η συσκευή μέτρησης της απόκρισης του δέκτη να έχει 100 υποδιαίρεσεις όταν δεν έχει τοποθετηθεί ο υαλοπίνακας ασφαλείας στην πορεία της δέσμης. Όταν δεν δέχεται φως ο δέκτης, η συσκευή πρέπει να δείχνει 0.

Ο υαλοπίνακας ασφαλείας πρέπει, σε σχέση με τον δέκτη, να βρίσκεται σε απόσταση ίση με πέντε φορές περίπου τη διάμετρο του δέκτη. Ο υαλοπίνακας ασφαλείας τοποθετείται ανάμεσα στο διάφραγμα και τον δέκτη και ο προσανατολισμός του πρέπει να ρυθμιστεί κατά τρόπον ώστε η γωνία προσπτώσεως της φωτεινής δέσμης να ισούται με $0 \pm 5^\circ$. Ο συντελεστής κανονικής διαπερατότητας φωτός μετριέται στο δοκίμιο και, για κάθε σημείο που μετρήθηκε, καταγράφεται στη συσκευή μέτρησης ο αριθμός των υποδιαίρεσεων. Ο συντελεστής διαπερατότητας t_r ισούται με $n/100$.

9.1.2.1. Στην περίπτωση των αλεξηνέμων μπορούν να εφαρμοστούν δύο μέθοδοι δοκιμής κατά τις οποίες χρησιμοποιείται είτε δείγμα από το επίπεδο τμήμα του ανεμοθώρακα είτε ειδικά κατασκευασμένο τεμάχιο με τετράγωνο σχήμα που εμφανίζει τα ίδια χαρακτηριστικά από πλευράς υλικού και πάχους με τον ανεμοθώρακα. Οι μετρήσεις γίνονται κατά την κατακόρυφη έννοια σε σχέση με τον υαλοπίνακα.

9.1.2.2. Όσον αφορά τους ανεμοθώρακες που προορίζονται για την κατηγορία οχημάτων M_1 ⁽²⁾, η δοκιμή εκτελείται στην περιοχή B, όπως ορίζεται στο παράρτημα 18 σημείο 2.3, εκτός εάν υπάρχει σε αυτήν αδιαφανής σκότιση.

Όσον αφορά τους προοριζόμενους για την κατηγορία οχημάτων N_1 ανεμοθώρακες, ο κατασκευαστής μπορεί να ζητήσει η ίδια δοκιμή να εκτελεστεί είτε στην περιοχή B, όπως ορίζεται στο παράρτημα 18 σημείο 2.3, εκτός εάν υπάρχει σε αυτήν αδιαφανής σκότιση, είτε στην περιοχή I, όπως ορίζεται στο σημείο 9.2.5.2.3 του παρόντος παραρτήματος.

Όσον αφορά τους προοριζόμενους για άλλες κατηγορίες οχημάτων ανεμοθώρακες, η δοκιμή εκτελείται στην περιοχή I, όπως ορίζεται στο σημείο 9.2.5.2.3 του παρόντος παραρτήματος.

⁽¹⁾ Commission internationale de l'éclairage (Διεθνής Επιτροπή Φωτισμού).

⁽²⁾ Όπως ορίζεται στο παράρτημα 7 της ενοποιημένης απόφασης για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), (έγγραφο TRANS/WP.29/78/Rev.1/παρ. 2).

Ωστόσο, όσον αφορά τους γεωργικούς και δασικούς ελκυστήρες και τα οχήματα εργοταξίου για τα οποία δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η περιοχή I, η δοκιμή εκτελείται στην περιοχή I', όπως ορίζεται στο σημείο 9.2.5.3 του παρόντος παραρτήματος.

9.1.3. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

	Άχρωμο	Χρωματισμένο
Χρώμα του γυαλιού	1	2
Χρώμα του διαστρώματος (στην περίπτωση πολυστρωματικών ανεμοθωράκων)	1	2
	Δεν περιλαμβάνεται	Περιλαμβάνεται
Σκιά και/ή αδιαφανής σκότιση	1	2

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

9.1.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Η κανονική διαπερατότητα φωτός, που μετράται σύμφωνα με το σημείο 9.1.2 του παρόντος παραρτήματος, και το αποτέλεσμα θα καταγράφονται. Στην περίπτωση του ανεμοθώρακα, δεν πρέπει να είναι κατώτερη από 70 %. Στην περίπτωση άλλων υαλοπινάκων πλην του ανεμοθώρακα, οι απαιτήσεις ορίζονται στο παράρτημα 21.

9.2. Δοκιμή οπτικής παραμόρφωσης

9.2.1. Πεδίο εφαρμογής

Η προβλεπόμενη μέθοδος είναι μέθοδος προβολής επιτρέπουσα την εκτίμηση της οπτικής παραμόρφωσης ενός κρυστάλλου ασφαλείας.

9.2.1.1. Ορισμοί

9.2.1.1.1. «Οπτική απόκλιση»: η γωνία της φαινομενικής κατεύθυνσης σε σχέση με την πραγματική κατεύθυνση ενός σημείου όπως φαίνεται μέσα από τον ανεμοθώρακα. Η τιμή αυτής της γωνίας είναι συνάρτηση της γωνίας πρόσπτωσης της οπτικής ακτίνας, του πάχους και της κλίσης του ανεμοθώρακα και της ακτίνας καμπυλότητας «r» στο σημείο πρόσπτωσης.

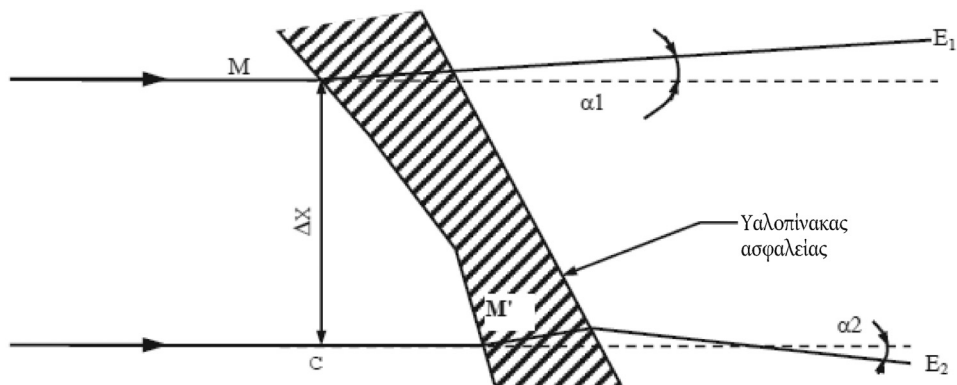
9.2.1.1.2. «Οπτική παραμόρφωση κατά την κατεύθυνση M-M'»: η αλγεβρική διαφορά της γωνιακής απόκλισης Δα μετρούμενη μεταξύ δύο σημείων, M και M', στην επιφάνεια του υαλοπινάκα, τα οποία βρίσκονται σε τέτοια απόσταση ώστε οι προβολές τους σε επίπεδο κατακόρυφο προς τη διεύθυνση παρατήρησης να έχουν σταθερή απόσταση Δx (βλ. σχήμα 6).

Απόκλιση αντίθετη προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού θεωρείται θετική και απόκλιση κατά τη φορά των δεικτών του ρολογιού θεωρείται αρνητική.

9.2.1.1.3. «Οπτική παραμόρφωση σε σημείο M»: η μέγιστη οπτική παραμόρφωση προς όλες τις κατευθύνσεις M-M' από το σημείο M.

Σχήμα 6

Διαγραμματική αναπαράσταση της οπτικής παραμόρφωσης



Σημειώσεις:

$\Delta\alpha = \alpha_1 - \alpha_2$, η οπτική παραμόρφωση στην κατεύθυνση M- M'

$\Delta x = MC$ η απόσταση μεταξύ δύο ευθειών παράλληλων προς την κατεύθυνση παρατήρησης, οι οποίες διέρχονται από τα σημεία M και M'

9.2.1.2. Συσκευές

Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στην προβολή, επί οθόνης, ενός κατάλληλου στόχου μέσα από τον υπό δοκιμή υαλοπίνακα ασφαλείας. Η μεταβολή του σχήματος της προβαλλόμενης εικόνας που προκαλείται από την παρεμβολή του υαλοπίνακα ασφαλείας στη διαδρομή της φωτεινής δέσμης δίνει το μέτρο της οπτικής παραμόρφωσης.

Η συσκευή αποτελείται από τα ακόλουθα στοιχεία, διατεταγμένα με τον τρόπο που απεικονίζεται στο σχήμα 9.

9.2.1.2.1. Προβολέας καλής ποιότητας, με φωτεινή πηγή υψηλής έντασης, που εμφανίζει, π.χ., τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

εστιακή απόσταση 90 mm τουλάχιστον,

άνοιγμα 1/2,5 περίπου,

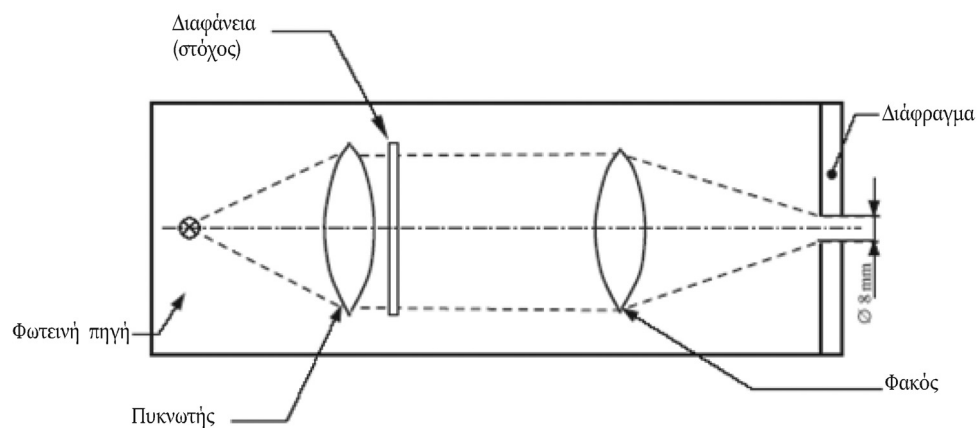
λάμπα αλογόνου χαλαζία 150 W (σε περίπτωση που δεν χρησιμοποιείται φίλτρο),

λάμπα αλογόνου χαλαζία 250 W (όταν χρησιμοποιείται πράσινο φίλτρο).

Η διάταξη προβολής απεικονίζεται στο σχήμα 7. Σε απόσταση 10 mm περίπου από τον φακό της συσκευής τοποθετείται διάφραγμα 8 mm.

Σχήμα 7

Οπτική απεικόνιση της διάταξης προβολής

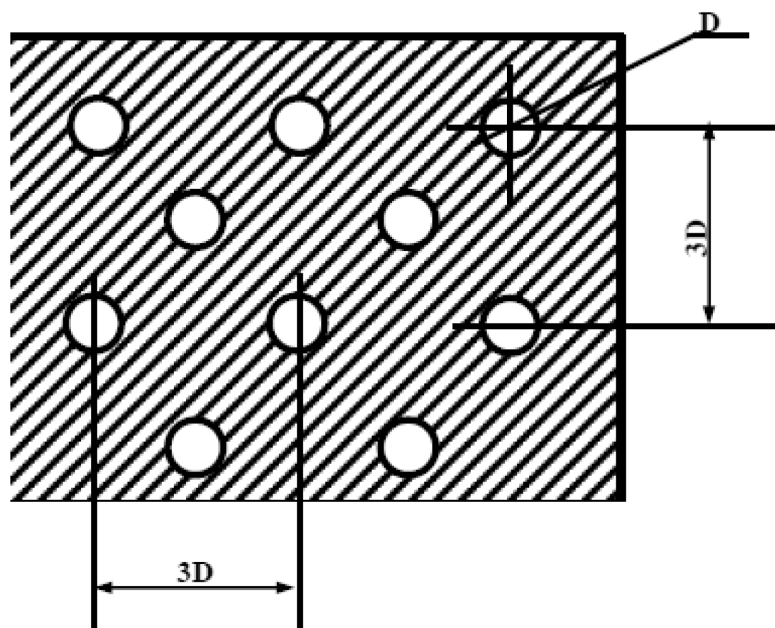


9.2.1.2.2. Διαφάνειες (στόχοι) αποτελούμενες, π.χ., από ένα πλέγμα ανοιχτόχρωμων κύκλων σε σκούρο φόντο (βλ. σχήμα 8). Οι διαφάνειες πρέπει να είναι καλής ποιότητας με καλή αντίθεση, ώστε να επιτρέπουν μετρήσεις με πιθανότητα σφάλματος κάτω του 5 %.

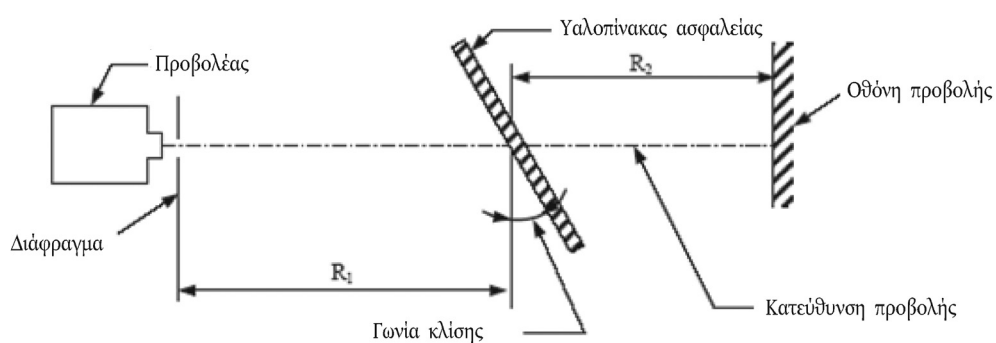
Όταν δεν υπάρχει ο υαλοπίνακας ασφαλείας, οι διαστάσεις των κύκλων πρέπει να είναι τέτοιες ώστε, όταν προβάλλονται, να σχηματίζουν στην οθόνη ένα πλέγμα κύκλων διαμέτρου

$$\frac{R_1 + R_2}{R_1} \cdot \Delta x, \text{ όπου } \Delta x = 4 \text{ mm (βλ. σχήματα 6 και 9).}$$

Σχήμα 8
Μεγεθυμένη τομή της διαφάνειας



Σχήμα 9
Απεικόνιση της διάταξης για τη δοκιμή οπτικής παραμόρφωσης



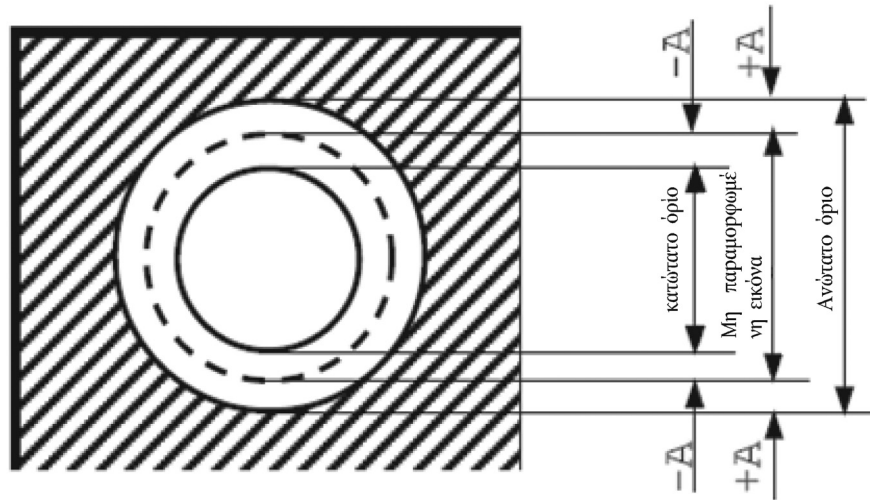
$$R_1 = 4 \text{ m}$$

$$R_2 = 2 \text{ έως } 4 \text{ m (προτιμώμενο: 4 m)}$$

- 9.2.1.2.3. Υποστήριγμα κατά προτίμηση τύπου που επιτρέπει κάθετες και οριζόντιες σαρώσεις καθώς και περιστροφή του υαλοπίνακα ασφαλείας.
- 9.2.1.2.4. Πρότυπο ελέγχου, για τη μέτρηση των μεταβολών των διαστάσεων όταν απαιτείται μια γρήγορη εκτίμηση. Στο σχήμα 10 παρουσιάζεται ένα κατάλληλο σχήμα.

Σχήμα 10

Σχέδιο κατάλληλου προτύπου ελέγχου



9.2.1.3. Διαδικασία

9.2.1.3.1. Γενικά

Ο υαλοπίνακας ασφαλείας συναρμολογείται στο υποστήριγμα (σημείο 9.2.1.2.3) με την επιθυμητή γωνία κλίσης. Η διαφάνεια δοκιμής προβάλλεται στην προς εξέταση επιφάνεια. Ο ανεμοθώρακας στρέφεται ή μετακινείται, οριζοντίως ή καθέτως, προκειμένου να εξετασθεί όλη η καθορισμένη επιφάνεια.

9.2.1.3.2. Εκτίμηση με βάση το πρότυπο ελέγχου

Στις περιπτώσεις όπου αρκεί μια γρήγορη εκτίμηση με ανεκτό περιθώριο σφάλματος έως 20 %, η τιμή A (βλ. σχήμα 10) υπολογίζεται βάσει της οριακής τιμής ΔaL , για τη μεταβολή της απόκλισης και της τιμής $R2$ που λαμβάνεται ως η απόσταση μεταξύ του υαλοπίνακα ασφαλείας και της οδόντης προβολής:

$$A = 0,145 \Delta aL - R2$$

Η σχέση μεταξύ της μεταβολής της προβαλλόμενης διαμέτρου Dd της εικόνας και της μεταβολής της γωνιακής απόκλισης Δa δίνεται από τον τύπο:

$$\Delta d = 0,29 \Delta a \cdot R2$$

όπου:

Δd εκφράζεται σε χιλιοστά,

A εκφράζεται σε χιλιοστά,

ΔaL εκφράζεται σε λεπτά τόξου,

Δa εκφράζεται σε λεπτά τόξου,

$R2$ εκφράζεται σε μέτρα.

9.2.1.3.3. Μέτρηση σε φωτοηλεκτρική διάταξη

Όταν απαιτείται ακριβής μέτρηση, με ανεκτό περιθώριο σφάλματος έως 10 % της οριακής τιμής, η τιμή Dd μετράται στον άξονα προβολής, η δε τιμή του πλάτους του φωτεινού σημείου καθορίζεται στο σημείο όπου η φωτεινότητα είναι 0,5 φορές μεγαλύτερη από τη μέγιστη φωτεινότητα του σποτ.

9.2.1.4. Έκφραση των αποτελεσμάτων

Η οπτική παραμόρφωση του ανεμοθώρακα υπολογίζεται με τη μέτρηση του Δd σε κάθε σημείο της επιφάνειας και προς όλες τις κατευθύνσεις, προκειμένου να προσδιορισθεί το Δd_{max} .

9.2.1.5. Εναλλακτική μέθοδος

Εξάλλου, επιτρέπεται η χρήση της ραβδοσκοπικής μεθόδου ως παραλλαγής των μεθόδων προβολής, υπό τον όρο ότι θα διατηρηθεί η ακρίβεια των μετρήσεων που αναφέρεται στα σημεία 9.2.1.3.2 και 9.2.1.3.3.

- 9.2.1.6. Η απόσταση Δx πρέπει να είναι 4 mm.
- 9.2.1.7. Ο ανεμοθώρακας πρέπει να συναρμολογηθεί με γωνία κλίσης αντίστοιχη εκείνης του οχήματος.
- 9.2.1.8. Ο άξονας προβολής στο οριζόντιο επίπεδο πρέπει να διατηρηθεί σε ουσιαστικά κατακόρυφη θέση ως προς το ήχος του ανεμοθώρακα πάνω σε αυτό το επίπεδο.
- 9.2.2. Οι μετρήσεις πρέπει να γίνουν:
- 9.2.2.1. Για οχήματα της κατηγορίας M₁, στην περιοχή δοκιμής Α μέχρι το μέσο επίπεδο του οχήματος, καθώς και στο αντίστοιχο τμήμα του ανεμοθώρακα που είναι συμμετρικό προς αυτήν γύρω από το διάμηκες μέσο επίπεδο του οχήματος, όπως επίσης και στη μειωμένη περιοχή δοκιμής Β, σύμφωνα με το σημείο 2.4 του παραρτήματος 18.
- 9.2.2.2. Για οχήματα των κατηγοριών Μ και Ν εκτός Μ₁:
- α) στην περιοχή Ι, όπως ορίζεται στο σημείο 9.2.5.2 του παρόντος παραρτήματος για οχήματα των κατηγοριών Μ₂, Μ₃, Ν₂ και Ν₃.
- β) είτε στην περιοχή Ι, όπως ορίζεται στο σημείο 9.2.5.2 του παρόντος παραρτήματος είτε στην περιοχή δοκιμής Α μέχρι το μέσο επίπεδο του οχήματος, καθώς και στο αντίστοιχο τμήμα του αλεξηνέμου που είναι συμμετρικό προς αυτήν γύρω από το διάμηκες μέσο επίπεδο του οχήματος, όπως επίσης και στη μειωμένη περιοχή δοκιμής Β, σύμφωνα με το σημείο 2.4 του παραρτήματος 18 για οχήματα των κατηγοριών Ν₁.
- 9.2.2.3. Όσον αφορά τους γεωργικούς και δασικούς ελκυστήρες και τα οχήματα εργοταξίου για τα οποία δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η περιοχή Ι, στην περιοχή Ι', όπως ορίζεται στο σημείο 9.2.5.3 του παρόντος παραρτήματος.
- 9.2.2.4. Τύπος οχήματος
- Η δοκιμή επαναλαμβάνεται αν πρόκειται να τοποθετηθεί ο ανεμοθώρακας σε όχημα του οποίου το οπτικό πεδίο στο πρόσθιο μέρος διαφέρει από εκείνο του τύπου οχήματος για το οποίο έχει ήδη εγκριθεί ο ανεμοθώρακας.
- 9.2.3. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
- 9.2.3.1. Είδος του υλικού

Στιλβωμένο

Γυαλί επίπλευσης

Τραβηγτό γυαλί (κυλινδρισμένο)
γυαλί

1

1

2

- 9.2.3.2. Άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά
- Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.
- 9.2.4. Αριθμός ανεμοθώρακων
- Υποβάλλονται σε δοκιμή τέσσερα δοκίμια.
- 9.2.5. Προσδιορισμός των ζωνών
- 9.2.5.1. Για τους ανεμοθώρακες των οχημάτων της κατηγορίας Μ₁ και Ν₁, οι ζώνες Α και Β είναι εκείνες που ορίζονται στο παράρτημα 18 του παρόντος κανονισμού.
- 9.2.5.2. Για τις κατηγορίες οχημάτων Μ και Ν, εκτός της κατηγορίας Μ₁, οι ζώνες ορίζονται με αφετηρία:
- 9.2.5.2.1. ένα «σημείο όρασης» ή το σημείο «Ο» που βρίσκεται επί της κατακόρυφου από το σημείο R του καθίσματος του οδηγού και σε απόσταση 625 mm πάνω από το σημείο αυτό, σε επίπεδο που ορίζεται από τον άξονα του τιμονιού του οχήματος και την παράλληλη θέση του ως προς το κατακόρυφο διερχόμενο από τον διαμήκη νοητό άξονα του οχήματος επίπεδο·
- 9.2.5.2.2. μια ευθεία ΟQ, οριζόντια, διερχόμενη από το σημείο όρασης Ο και κάθετη στο κατακόρυφο διερχόμενο από τον διαμήκη νοητό άξονα του οχήματος επίπεδο.
- 9.2.5.2.3. Περιοχή Ι είναι η περιοχή του ανεμοθώρακα οριζόμενη από την τομή του ανεμοθώρακα με τα τέσσερα ακόλουθα επίπεδα:
- P1 — κατακόρυφο επίπεδο, που διέρχεται από το σημείο Ο και σχηματίζει γωνία 15° αριστερά του μέσου διαμήκους επιπέδου του οχήματος·
- P2 — κατακόρυφο επίπεδο, συμμετρικό προς το P1 σε σχέση με το μέσο διάμηκες επίπεδο του οχήματος·

αν η κατασκευή αυτή είναι αδύνατη (π.χ. έλλειψη μέσου διαμήκους επιπέδου συμμετρίας), υπολογίζεται ως P2 το επίπεδο το συμμετρικό προς το P1 σε σχέση με το διάμηκες διερχόμενο από το σημείο 0 επίπεδο·

P3 — επίπεδο οριζόμενο από την ευθεία OQ, το οποίο σχηματίζει γωνία 10° με το οριζόντιο επίπεδο, εκ των άνω·

P4 — επίπεδο οριζόμενο από την ευθεία OQ, το οποίο σχηματίζει γωνία 10° με το οριζόντιο επίπεδο, εκ των κάτω.

9.2.5.3. Όσον αφορά τους γεωργικούς και δασικούς ελκυστήρες και τα οχήματα εργοταξίου για τα οποία δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ζώνη I, η ζώνη Γ συνίσταται σε ολόκληρη την επιφάνεια του αλεξηνέμου.

9.2.6. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Θεωρείται ικανοποιητικός ως προς την οπτική παραμόρφωση ο τύπος ανεμοθώρακα για τον οποίο, μετά από δοκιμή τεσσάρων ανεμοθώρακων, η οπτική αλλοίωση δεν υπερβαίνει για κάθε ζώνη τις ακόλουθες τιμές:

Κατηγορία του οχήματος	Ζώνη	Μέγιστες τιμές οπτικής παραμόρφωσης
M ₁ και N ₁	A — εκτεινόμενη σύμφωνα με το σημείο 9.2.2.1	2' του τόξου
	B — μειωμένη σύμφωνα με το σημείο 2.4 του παραρτήματος 18	6' του τόξου
Κατηγορίες M και N εκτός της M ₁	I	2' του τόξου
Γεωργικά μηχανήματα κ.ά. για τα οποία δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ζώνη I	Γ	2' του τόξου

9.2.6.1. Δεν πραγματοποιείται καμία μέτρηση σε περιμετρική περιοχή πλάτους 25 mm εντός του σχεδιαστικού περιγράμματος του γυαλιού και οποιασδήποτε αδιαφανούς σκότισης, υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχεται σε επαφή με την εκτεταμένη ζώνη A ή I.

9.2.6.2. Για τους γεωργικούς και δασικούς ελκυστήρες και τα οχήματα εργοταξίου, δεν πραγματοποιείται καμία μέτρηση σε περιμετρική περιοχή πλάτους 100 mm.

9.2.6.3. Για τους διπλούς ανεμοθώρακες, δεν πραγματοποιείται καμία μέτρηση σε λωρίδα πλάτους 35 mm από τα άκρα του ανεμοθώρακα, που εφάπτονται στο διαχωριστικό στοιχείο.

9.2.6.4. Μια μέγιστη τιμή 6' τόξου επιτρέπεται για όλα τα τμήματα της ζώνης I ή της ζώνης A των οποίων η απόσταση από τα άκρα του ανεμοθώρακα είναι μικρότερη από 100 mm.

9.2.6.5. Επιτρέπονται μικρές αποκλίσεις από τις προδιαγραφές στη μειωμένη περιοχή δοκιμής B σύμφωνα με το σημείο 2.4 του παραρτήματος 18, με την προϋπόθεση ότι είναι εντοπισμένες και γίνεται αναφορά τους στα πρακτικά.

9.3. Δοκιμή διαχωρισμού του δευτερεύοντος ειδώλου

9.3.1. Πεδίο εφαρμογής

Γίνονται δεκτές δύο μέθοδοι δοκιμής:

μέθοδος δοκιμής με στόχο και

δοκιμή με τη διόπτρα ευθυγράμμισης

Αυτές οι μέθοδοι δοκιμής μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εφόσον υπάρχει ανάγκη, για δοκιμές έγκρισης ελέγχων ποιότητας ή αξιολόγησης του προϊόντος.

9.3.1.1. Δοκιμή με στόχο

9.3.1.1.1. Συσκευές

Η μέθοδος αυτή στηρίζεται στην εξέταση ενός φωτισμένου στόχου, μέσω του υαλοπίνακα ασφαλείας. Ο στόχος μπορεί να σχεδιασθεί κατά τρόπον ώστε η δοκιμή να μπορεί να γίνει βάσει μιας απλής μεθόδου «περνάει / δεν περνάει».

Κατά προτίμηση, ο στόχος πρέπει να ανήκει σε έναν από τους ακόλουθους τύπους:

α) είτε φωτισμένος δακτυλιοειδής στόχος, του οποίου η εξωτερική διάμετρος D γωνίας η λεπτών του τόξου σε σημείο ευρισκόμενο σε x μέτρα (σχήμα 11α),

β) είτε στόχος «δακτύλιος και σποτ» φωτισμένος, του οποίου οι διαστάσεις είναι τέτοιες ώστε η απόσταση D από σημείο ευρισκόμενο στο άκρο του σποτ στο πλησιέστερο σημείο στο εσωτερικό της στεφάνης να κείται έναντι γωνίας n λεπτών του τόξου, σε σημείο ευρισκόμενο σε x μέτρα (σχήμα 11β), όπου

n η οριακή τιμή διαχωρισμού του δευτερεύοντος ειδώλου,

x η απόσταση μεταξύ του υαλοπίνακα ασφαλείας και του στόχου (όχι μικρότερη από 7 m),

D προκύπτουν από τον τύπο: $D = x \cdot \tan n$

Ο φωτισμένος στόχος αποτελείται από κιβώτιο με φως, όγκου $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm} \times 150 \text{ mm}$ περίπου, του οποίου το πρόσθιο τμήμα αποτελείται κατά προτίμηση από γυαλί καλυμμένο με μαύρο χαρτί αδιαφανές ή μαύρη αδιαφανή μπογιά.

Το κιβώτιο πρέπει να φωτίζεται από κατάλληλη φωτεινή πηγή. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και άλλα είδη στόχων, όπως αυτός που απεικονίζεται στο σχήμα 14. Επίσης, είναι δυνατόν να αντικατασταθεί ο στόχος από σύστημα προβολής και να εξετασθούν οι προκύπτουσες εικόνες πάνω σε οθόνη.

9.3.1.1.2. Διαδικασία

Ο ανεμοθώρακας τοποθετείται, με την καθορισμένη γωνία κλίσης, σε κατάλληλο υποστήριγμα κατά τρόπον ώστε η παρατήρηση να γίνεται στο οριζόντιο επίπεδο που διέρχεται από το κέντρο του στόχου. Οι παρατηρήσεις γίνονται σε σκοτεινό ή ημισκοτεινό χώρο. Πρέπει να εξετασθεί κάθε τμήμα του υαλοπίνακα ασφαλείας προκειμένου να διαπιστωθεί η παρουσία οποιουδήποτε δευτερεύοντος ειδώλου σε σχέση με τον φωτισμένο στόχο. Ο ανεμοθώρακας στρέφεται κατά τρόπον ώστε να διατηρείται η ορθή κατεύθυνση παρατήρησης. Για την εξέταση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί τηλεσκόπιο.

9.3.1.1.3. Έκφραση των αποτελεσμάτων

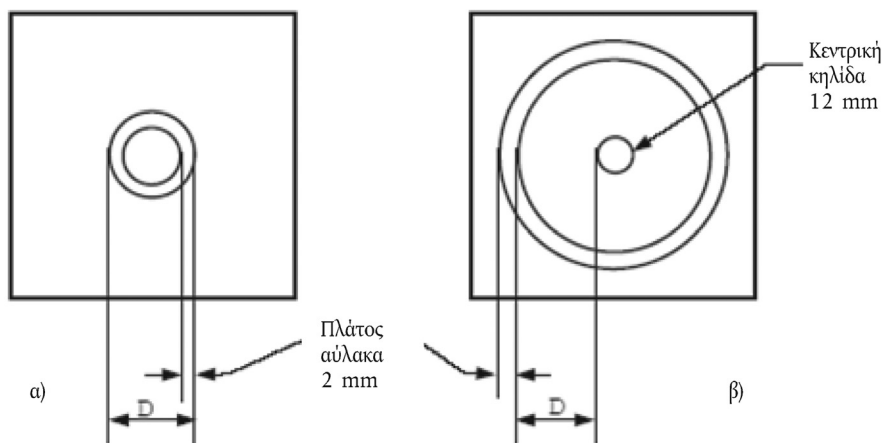
Προσδιορίζεται κατά πόσον:

με τη χρήση του στόχου α) (βλ. σχήμα 11 α), διαχωρίζονται το πρωτεύον και το δευτερεύον είδωλο του κύκλου, δηλαδή αν υπάρχει υπέρβαση της οριακής τιμής n , ή

με τη χρήση του στόχου β) (βλ. σχήμα 11 β), το δευτερεύον είδωλο της φωτεινής κηλίδας περνά πέρα από το σημείο επαφής με την εσωτερική περιφέρεια του κύκλου, δηλαδή αν υπάρχει υπέρβαση της οριακής τιμής n .

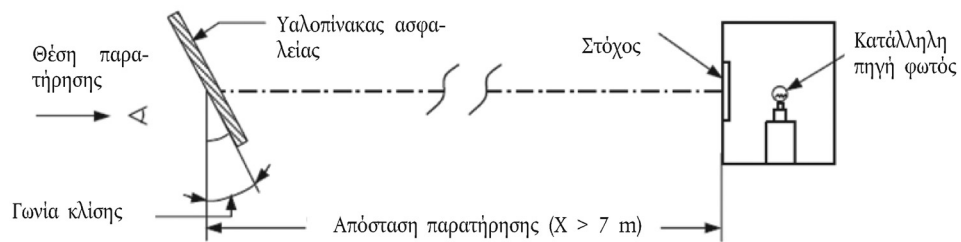
Σχήμα 11

Διάσταση στόχων



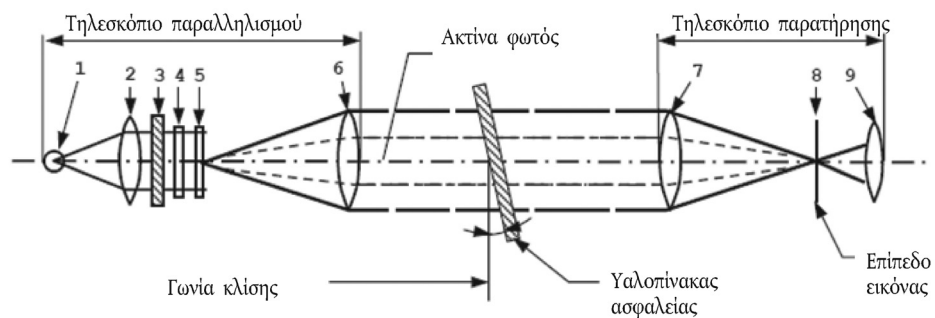
Σχήμα 12

Διάταξη συσκευών



Σχήμα 13

Διάταξη για τη μέθοδο δοκιμής με διόπτρα ευθυγράμμισης



1. Λαμπτήρας
2. Συμπυκνωτής, άνοιγμα > 8,6 mm
3. Οθόνη από άλαμπη ύαλο, άνοιγμα > εκείνο του συμπυκνωτή
4. Χρωματισμένο φίλτρο με κεντρική οπή διαμέτρου περίπου 0,3 mm, διαμέτρου > 8,6 mm
5. Πλάκα με πολικές συντεταγμένες, διαμέτρου > 8,6 mm
6. Αχρωματικός φακός, $f \geq 86$ mm, άνοιγμα 10 mm
7. Αχρωματικός φακός, $f \geq 86$ mm, άνοιγμα 10 mm
8. Σκοτεινό σημείο, διαμέτρου περίπου 0,3 mm
9. Αχρωματικός φακός, $f = 20$ mm, άνοιγμα < 10 mm.

9.3.1.2. Δοκιμή με τη διόπτρα ευθυγράμμισης

Εφόσον υπάρχει ανάγκη, εφαρμόζεται η διαδικασία που περιγράφεται σ' αυτό το σημείο.

9.3.1.2.1. Συσκευές

Οι συσκευές περιλαμβάνουν μία διόπτρα ευθυγράμμισης και ένα τηλεσκόπιο, σύμφωνα με τη διάταξη που απεικονίζεται στο σχήμα 13. Ωστόσο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε άλλο ανάλογο οπτικό σύστημα.

9.3.1.2.2. Διαδικασία

Η διόπτρα ευθυγράμμισης σχηματίζει στο άπειρο το είδωλο ενός συστήματος με πολικές συντεταγμένες και φωτεινό σημείο στο κέντρο (βλ. σχήμα 14).

Στο εστιακό επίπεδο του τηλεσκοπίου παρατήρησης, τοποθετείται μικρό αδιαφανές σημείο, διαμέτρου ελαφρά μεγαλύτερης εκείνης του προβαλλόμενου φωτεινού σημείου, επάνω στον οπτικό άξονα, αποκρύπτοντας έτσι το φωτεινό σημείο.

Όταν μεταξύ τηλεσκοπίου και διόπτρας τοποθετείται ανεμοθώρακας που εμφανίζει δευτερεύον είδωλο, ένα δεύτερο φωτεινό σημείο, μικρότερης έντασης, είναι ορατό σε κάποια απόσταση στο κέντρο του συστήματος των πολικών συντεταγμένων. Θεωρείται ότι ο διαχωρισμός του δευτερεύοντος ειδώλου αντιστοιχεί στην απόσταση μεταξύ των δύο φωτεινών σημείων που παρατηρούνται μέσω του τηλεσκοπίου (βλ. σχήμα 14). (Η απόσταση ανάμεσα στο σκοτεινό σημείο και το φωτεινό σημείο στο κέντρο του συστήματος των πολικών συντεταγμένων αντιπροσωπεύει την οπτική απόκλιση.)

9.3.1.2.3. Έκφραση των αποτελεσμάτων

Εξετάζεται πρώτα ο ανεμοθώρακας με τη βοήθεια απλής μεθόδου προκειμένου να προσδιορισθεί η περιοχή που δημιουργεί το πιο σημαντικό δευτερεύον είδωλο. Εξετάζεται κατόπιν η περιοχή αυτή με τη βοήθεια του τηλεσκοπίου, υπό κατάλληλη γωνία πρόσπτωσης. Μετράται κατόπιν ο μέγιστος διαχωρισμός του δευτερεύοντος ειδώλου.

9.3.1.3. Η κατεύθυνση παρατήρησης στο οριζόντιο επίπεδο πρέπει να διατηρείται περίπου κατακόρυφη προς το ίχνος του ανεμοθώρακα σε αυτό το επίπεδο.

9.3.2. Οι μετρήσεις πρέπει να γίνουν στις ζώνες που ορίζονται στο ανωτέρω σημείο 9.2.2 σύμφωνα με τις κατηγορίες οχημάτων.

9.3.2.1. Τύπος οχήματος

Η δοκιμή επαναλαμβάνεται αν πρόκειται να τοποθετηθεί ο ανεμοθώρακας σε όχημα του οποίου το οπτικό πεδίο στο πρόσθιο μέρος διαφέρει από εκείνο του τύπου οχήματος για το οποίο έχει ήδη εγκριθεί ο ανεμοθώρακας.

9.3.3. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

9.3.3.1. Είδος του υλικού

Στιλβωμένο (κυλινδρισμένο) γυαλί	Γυαλί επίπλευσης	Τραβηγτό γυαλί
1	1	2

9.3.3.2. Άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

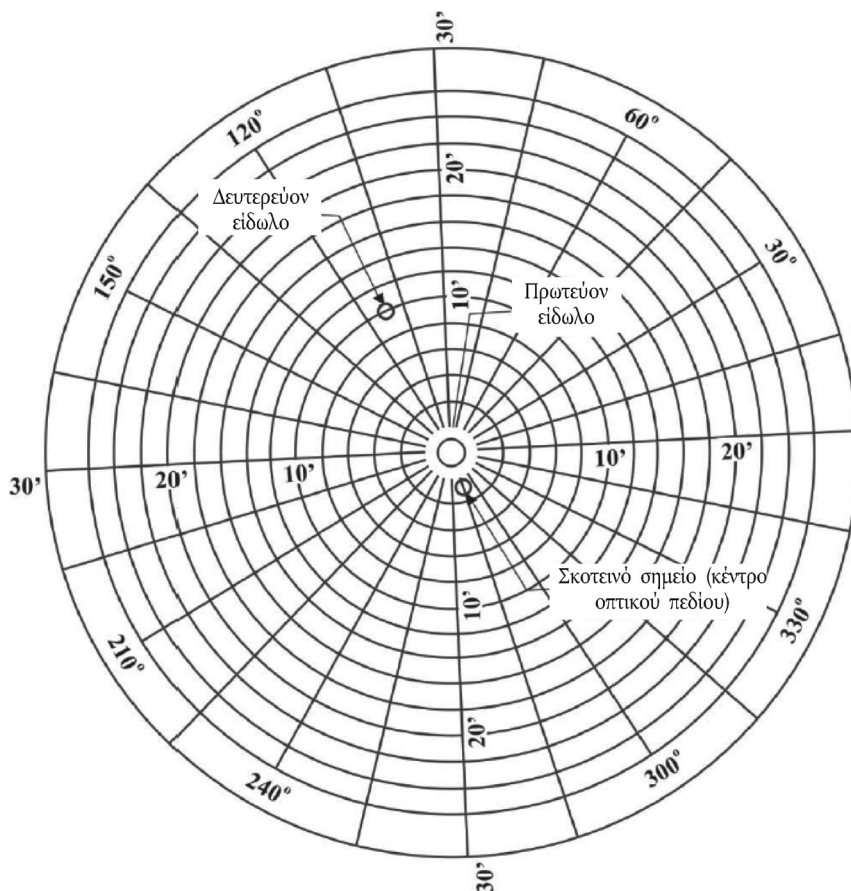
Δεν λαμβάνονται υπόψη άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

9.3.4. Αριθμός ανεμοθώρακων

Τέσσερις ανεμοθώρακες υποβάλλονται για δοκιμές.

Σχήμα 14

Παράδειγμα παρατήρησης της μεθόδου δοκιμής με διόπτρα ευθυγράμμισης



9.3.5. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Ένας τύπος ανεμοθώρακα θεωρείται ικανοποιητικός όσον αφορά τον διαχωρισμό του δευτερεύοντος ειδώλου εάν στους τέσσερις ανεμοθώρακες που υποβάλλονται για δοκιμή ο διαχωρισμός του πρωτεύοντος και του δευτερεύοντος ειδώλου δεν υπερβαίνει τις κατωτέρω τιμές για κάθε ζώνη ή επιφάνεια δοκιμής:

Κατηγορία του οχήματος	Ζώνη	Μέγιστες τιμές οπτικής παραμόρφωσης
M_1 και N_1	A — εκτεινόμενη σύμφωνα με το σημείο 9.2.2.1	15' του τόξου
	B — μειωμένη σύμφωνα με το σημείο 2.4 του παραρτήματος 18	25' του τόξου
Κατηγορίες M και N εκτός της M_1	I	15' του τόξου
Γεωργικά μηχανήματα κ.ά. για τα οποία δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ζώνη I	I'	15' του τόξου

- 9.3.5.1. Δεν πραγματοποιείται καμία μέτρηση σε περιμετρική περιοχή πλάτους 25 mm εντός του σχεδιαστικού περιγράμματος του γυαλιού και οποιασδήποτε αδιαφανούς σκότισης, υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχεται σε επαφή με την εκτεταμένη ζώνη A ή I.
- 9.3.5.2. Για τους γεωργικούς και δασικούς ελκυστήρες και τα οχήματα εργοταξίου, δεν πραγματοποιείται καμία μέτρηση σε περιμετρική περιοχή πλάτους 100 mm.
- 9.3.5.3. Για τους διπλούς ανεμοθώρακες, δεν πραγματοποιείται καμία μέτρηση σε λωρίδα πλάτους 35 mm από τα άκρα του ανεμοθώρακα, που εφάπτεται στο διαχωριστικό στοιχείο.
- 9.3.5.4. Μια μέγιστη τιμή 25' του τόξου επιτρέπεται για όλα τα τμήματα της ζώνης I ή της ζώνης A των οποίων η απόσταση από τα άκρα του ανεμοθώρακα είναι μικρότερη από 100 mm.

- 9.3.5.5. Επιτρέπονται μικρές αποκλίσεις από τις προδιαγραφές στη μειωμένη περιοχή δοκιμής Β σύμφωνα με το σημείο 2.4 του παραρτήματος 18, με την προϋπόθεση ότι είναι εντοπισμένες και γίνεται αναφορά τους στα πρακτικά.

10. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ

10.1. Σκοπός και πεδίο εφαρμογής

Η μέθοδος αυτή επιτρέπει τον προσδιορισμό της ταχύτητας οριζόντιας καύσης των χρησιμοποιούμενων στον χώρο επιβατών των αυτοκινήτων (για παράδειγμα, ιδιωτικών αυτοκινήτων, φορτηγών, αυτοκινήτων εμπορικής χρήσης, λεωφορείων) υλικών, μετά την έκθεσή τους σε μικρή φλόγα.

Η μέθοδος αυτή επιτρέπει τον έλεγχο των υλικών και στοιχείων εσωτερικής επένδυσης των οχημάτων, μεμονωμένα ή σε συνδυασμό, μέχρι πάχους 13 mm. Χρησιμοποιείται για να εξακριβωθεί η ομοιομορφία των παρτίδων των υλικών αυτών από την άποψη των χαρακτηριστικών καύσης.

Λόγω των πολλών διαφορών που υπάρχουν μεταξύ των πραγματικών συνθηκών της καθημερινής ζωής και των ειδικών συνθηκών δοκιμής που προβλέπει αυτή η μέθοδος (εφαρμογή και κατεύθυνση στο εσωτερικό του οχήματος, συνθήκες χρήσης, πηγή φλόγας κ.λπ.), αυτή δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρως καλύπτουσα την αξιολόγηση όλων των χαρακτηριστικών καύσης στο εσωτερικό ενός πραγματικού οχήματος.

10.2. Ορισμοί

- 10.2.1. «Ταχύτητα καύσης»: ηλικό της καυθίσας απόστασης που μετράται με τη μέθοδο αυτή διά του χρόνου που χρειάζεται η φλόγα για να καλύψει την απόσταση αυτή. Εκφράζεται σε χιλιοστά ανά λεπτό.

- 10.2.2. «Σύνθετο υλικό»: υλικό που αποτελείται από πολλές στρώσεις ομοειδών ή διαφορετικών υλικών που συνενώνονται με κονία, κόλλα, επένδυση, συγκόλληση κ.λπ.

Όταν η συναρμολόγηση δεν είναι συνεχής (π.χ. ραφές, σημεία συγκόλλησης υψηλής συχνότητας, αγκυρήλωση κ.λπ.) και επιτρέπει τη λήψη μεμονωμένων δειγμάτων σύμφωνα με το κατωτέρω σημείο 10.5, τα υλικά δεν θεωρούνται σύνθετα.

- 10.2.3. «Εκτεθειμένη όψη»: η όψη που είναι στραμμένη προς τον θάλαμο οδήγησης όταν τοποθετείται το υλικό στο όχημα.

10.3. Αρχή

Το δείγμα διατηρείται σε οριζόντια θέση με τη χρήση ενός στηρίγματος σχήματος U και εκτίθεται στην επίδραση φλόγας χαμηλής ενέργειας και καθορισμένων χαρακτηριστικών επί 15 s μέσα σε θάλαμο καύσης, η δε φλόγα προσβάλλει το ελεύθερο άκρο του δείγματος. Η δοκιμή επιτρέπει να εξακριβωθεί αν θα σβήσει η φλόγα και τότε, καθώς και τον χρόνο που χρειάζεται η φλόγα για να καλύψει μια μετρούμενη απόσταση.

10.4. Συσκευές

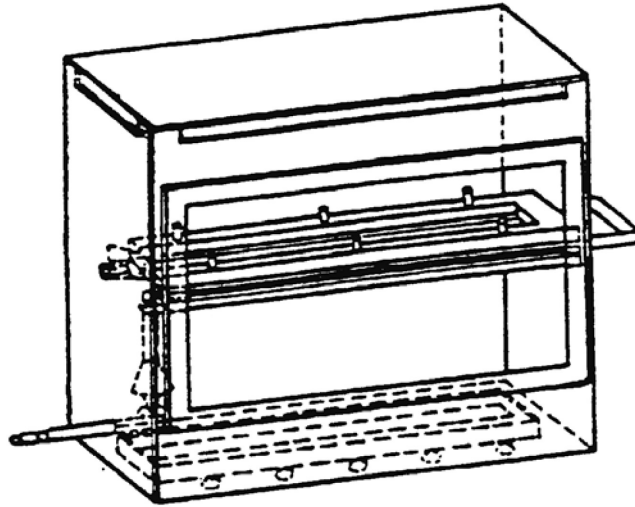
- 10.4.1. Ο θάλαμος καύσης (σχήμα 15) είναι κατασκευασμένος κατά προτίμηση από ανοξείδωτο χάλυβα, με διαστάσεις όπως αναφέρονται στο σχήμα 16.

Το πρόσθιο τμήμα του θαλάμου περιλαμβάνει ένα παράθυρο για την παρακολούθηση της δοκιμής από πυρίμαχο υλικό, το οποίο μπορεί να έχει τη μορφή θυρίδας.

Ο πυθμένας του θαλάμου φέρει σπές εξαερισμού, ενώ γύρω από την οροφή υπάρχει σχισμή αερισμού. Ο θάλαμος καύσης στηρίζεται σε τέσσερα σκέλη ύψους 10 mm. Στη μία πλευρά του ο θάλαμος μπορεί να φέρει άνοιγμα για την τοποθέτηση του υποστηρίγματος με το δείγμα· από την άλλη πλευρά υπάρχει άνοιγμα για την είσοδο του σωλήνα αερίου. Το τηκόμενο υλικό συλλέγεται μέσω ενός υποδοχέα (βλ. σχήμα 17), που είναι τοποθετημένος στον πυθμένα του θαλάμου κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μη φράζει τις σπές αερισμού.

Σχήμα 15

Παράδειγμα θαλάμου καύσης με στηρίγματα για τη στερέωση του δείγματος και υποδοχέα



- 10.4.2. Το στηρίγμα του δείγματος αποτελείται από δύο μεταλλικά ελάσματα ή πλαίσια σχήματος U, που είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο υλικό. Οι διαστάσεις του στηρίγματος δίνονται στο σχήμα 18.

Στην κάτω πλάκα υπάρχουν θηλές και αντίστοιχες οπές στην άνω πλάκα για την ασφαλή στερέωση του δείγματος. Οι θηλές χρησιμεύουν επίσης ως σημεία αναφοράς για τη μέτρηση της απόστασης καύσης.

Προβλέπεται σταθεροποίηση του δείγματος μέσω συρμάτων διαμέτρου 0,25 mm, κατασκευασμένων από θερμοανθεκτικό υλικό, που τοποθετούνται ανά αποστάσεις 25 mm κατά μήκος του κατώτερου ελάσματος σχήματος U (βλ. σχήμα 19).

Η απόσταση μεταξύ της κατώτερης επιφάνειας των δειγμάτων και του δαπέδου του θαλάμου είναι 178 mm. Η απόσταση μεταξύ της πρόσθιας ακμής του στηρίγματος του δείγματος και του άκρου του θαλάμου είναι 22 mm. Η απόσταση μεταξύ των διαμήκων πλευρών της συσκευής και των πλευρικών τοιχωμάτων του θαλάμου είναι 50 mm (όλες οι διαστάσεις που αναφέρονται είναι εσωτερικές) (βλ. σχήματα 15 και 16).

- 10.4.3. Καυστήρας αερίου

Η μικρή πηγή φλόγας εκπέμπεται από λύχνο Bunsen διαμέτρου κάτω των 9,5 mm, που τοποθετείται στον θάλαμο καύσης έτσι ώστε το κέντρο του ακροστομίου να βρίσκεται 19 mm κάτω από το κέντρο του κάτω άκρου προς την ανοιχτή πλευρά του δείγματος (βλ. σχήμα 16).

- 10.4.4. Αέριο δοκιμής

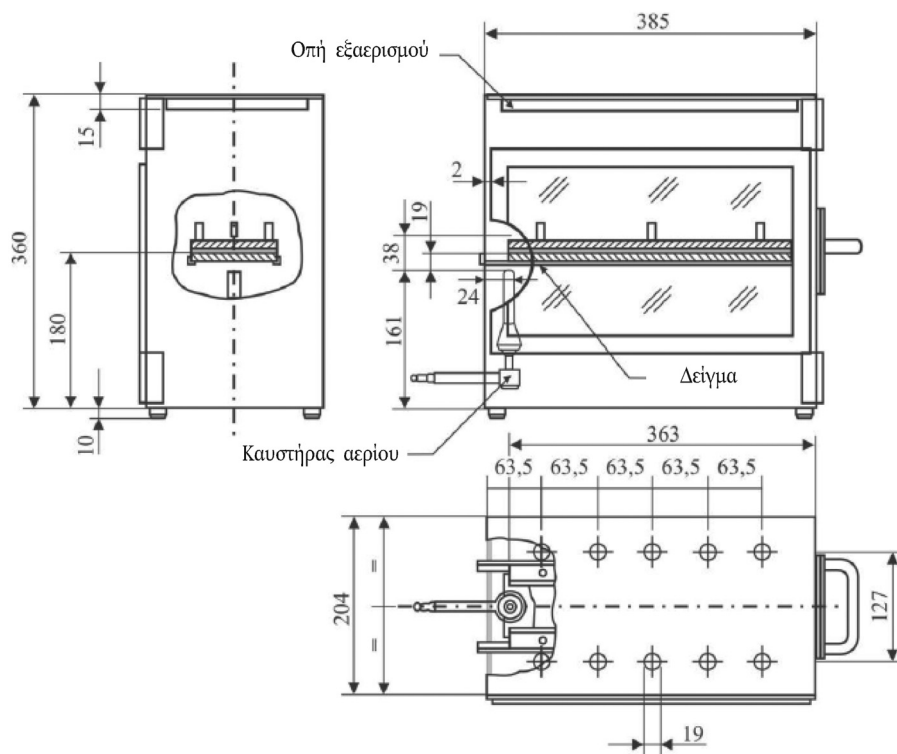
Το αέριο με το οποίο τροφοδοτείται το μπεκ πρέπει να έχει θερμογόνο ισχύ περίπου 38 MJ/m^3 (π.χ. φυσικό αέριο).

- 10.4.5. Μεταλλική χτένα μήκους τουλάχιστον 110 mm, με επτά ή οκτώ δόντια με στρογγυλεμένη μύτη, ανά 25 mm.

Σχήμα 16

Παράδειγμα θαλάμου καύσης

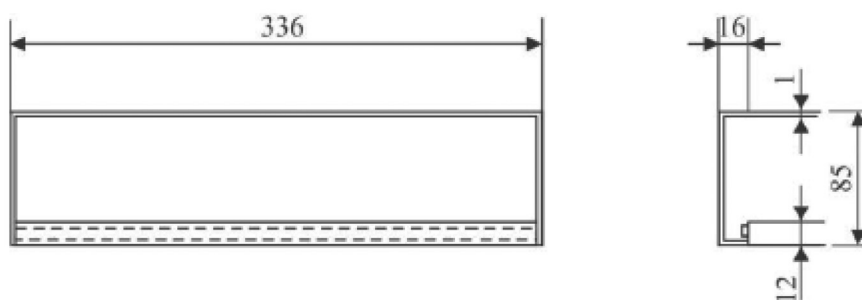
Διαστάσεις σε mm
Ανοχές σύμφωνα με το ISO 2768



Σχήμα 17

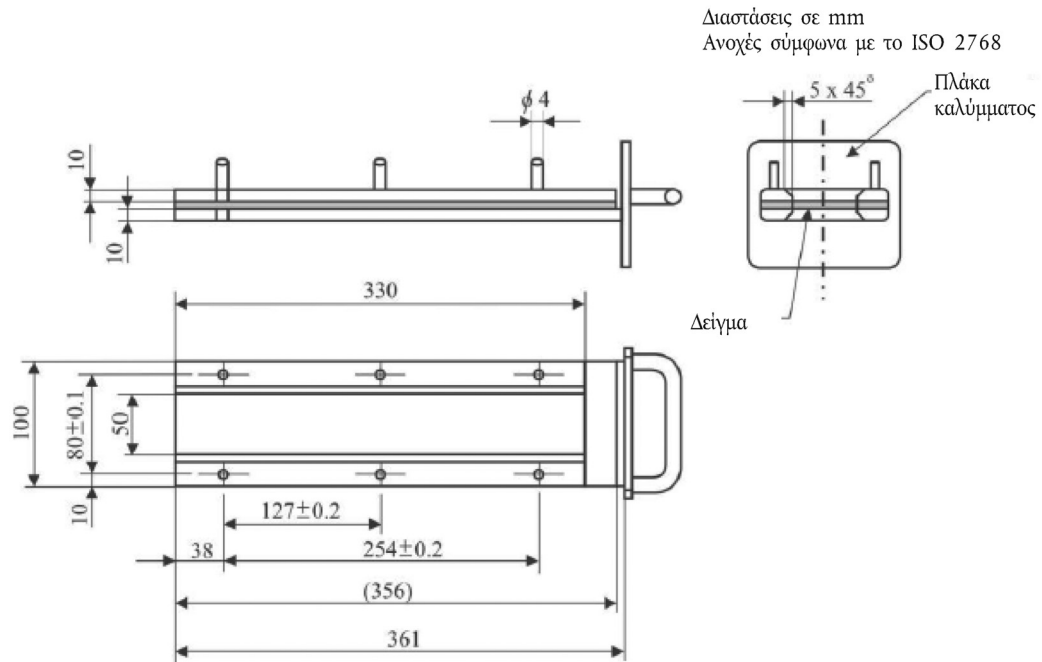
Υπόδειγμα υποδοχέα

Διαστάσεις σε mm
Ανοχές σύμφωνα με το ISO 2768



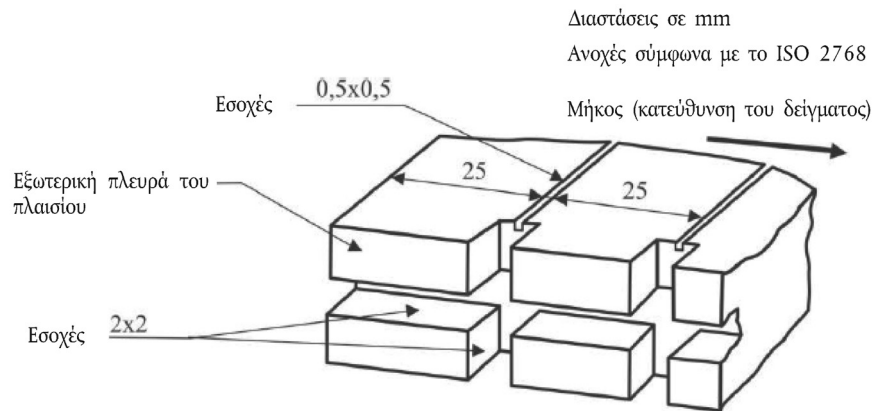
Σχήμα 18

Παράδειγμα στηρίγματος του δείγματος



Σχήμα 19

Παράδειγμα τομής του κατώτερου πλαισίου σχήματος U για το στήριγμα του δείγματος



10.4.6. Χρονόμετρο, με ακρίβεια 0,5 του δευτερολέπτου.

10.4.7. Απαγωγός

Ο θάλαμος καύσης μπορεί να τοποθετείται μέσα σε απαγωγό υπό την προϋπόθεση ότι ο εσωτερικός όγκος του τελευταίου είναι 20 έως 110 φορές μεγαλύτερος από τον όγκο του θαλάμου καύσης. Επίσης, οποιαδήποτε διάσταση του θαλάμου απαγωγού δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 250 % των υπόλοιπων δύο διαστάσεων.

Πριν από τη δοκιμή, μετράται η κάθετη ταχύτητα του αέρα στον απαγωγό εργαστηρίου στο εμπρόσθιο και οπίσθιο μέρος της ζώνης που έχει προβλεφθεί για τον θάλαμο καύσης. Πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ 0,10 και 0,30 m/s, ώστε να μην ενοχλείται, ενδεχομένως, ο χειριστής από τα προϊόντα της καύσης. Είναι δυνατόν να χρησιμοποιείται απαγωγός με φυσικό αερισμό και κατάλληλη ταχύτητα αέρα.

10.5. Δείγματα

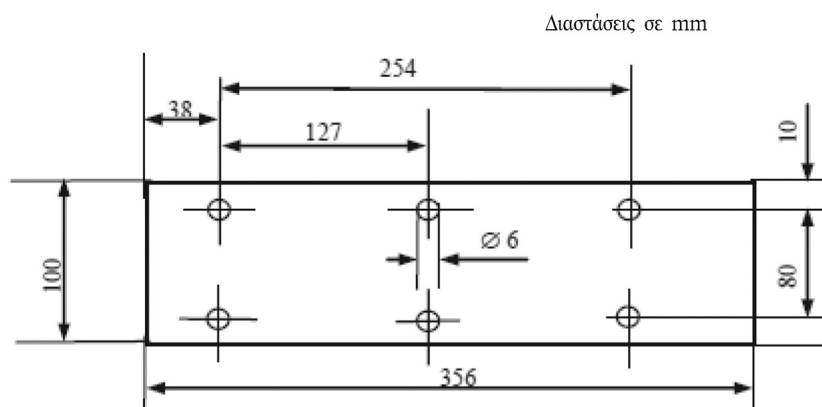
10.5.1. Σχήμα και διαστάσεις

Το σχήμα και οι διαστάσεις των δειγμάτων αναφέρονται στο σχήμα 20. Το πάχος του δείγματος αντιστοιχεί στο πάχος του δοκιμαζόμενου προϊόντος, αλλά δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 13 mm. Όταν το επιτρέπει το δείγμα, η τομή του πρέπει να είναι σταθερή καθ' όλο το μήκος. Όταν το σχήμα και οι διαστάσεις ενός προϊόντος δεν επιτρέπουν τη λήψη δείγματος δεδομένων διαστάσεων, πρέπει να τηρηθούν οι παρακάτω ελάχιστες διαστάσεις:

- α) για δείγματα πλάτους 3 έως 60 mm, το μήκος πρέπει να είναι 356 mm. Στην περίπτωση αυτή, η δοκιμή πραγματοποιείται σε ολόκληρο το πλάτος του προϊόντος·
- β) για δείγματα πλάτους μεταξύ 60 και 100 mm το μήκος πρέπει να είναι τουλάχιστον 138 mm. Στην περίπτωση αυτή, η πιθανή απόσταση καύσης αντιστοιχεί στο μήκος του δείγματος, η δε μέτρηση αρχίζει από το πρώτο αναγνωριστικό σημείο·
- γ) τα δείγματα που έχουν πλάτος κάτω από 60 mm και μήκος κάτω από 356 mm, όπως και τα δείγματα πλάτους μεταξύ 60 και 100 mm αλλά μήκους κάτω των 138 mm, καθώς και τα δείγματα πλάτους κάτω των 3 mm δεν μπορούν να ελεγχθούν με την παρούσα μέθοδο.

Σχήμα 20

Δείγμα



10.5.2. Δειγματοληψία

Από το εξεταζόμενο υλικό θα ληφθούν τουλάχιστον πέντε δείγματα. Στα υλικά με διαφορετική ταχύτητα καύσης, ανάλογα με την κατεύθυνση αυτού του υλικού (που προσδιορίζεται με προκαταρκτικές δοκιμές), τα πέντε δείγματα (ή παραπάνω) πρέπει να ληφθούν και να τοποθετηθούν στη συσκευή δοκιμών, έτσι ώστε να είναι δυνατή η μέτρηση της μεγαλύτερης ταχύτητας καύσης.

Όταν το υλικό προσφέρεται ήδη κομμένο σε καθορισμένο πλάτος, πρέπει να κοπεί τεμάχιο μήκους τουλάχιστον 500 mm σε όλο το πλάτος. Τα δείγματα πρέπει να λαμβάνονται από το τεμάχιο σε απόσταση τουλάχιστον ίση προς 100 mm από το άκρο του υλικού και σε ίση απόσταση μεταξύ τους.

Τα δείγματα λαμβάνονται με τον ίδιο τρόπο στα έτοιμα προϊόντα όταν το επιτρέπει το σχήμα του προϊόντος. Όταν το πάχος του προϊόντος υπερβαίνει τα 13 mm, πρέπει να μειωθεί στα 13 mm με μηχανική επεξεργασία στην αντίθετη πλευρά εκείνης που βλέπει προς τον θάλαμο οδήγησης.

Τα σύνθετα υλικά (βλ. σημείο 10.2.2) πρέπει να δοκιμάζονται ως ομοιογενές τεμάχιο.

Στην περίπτωση προϊόντων που αποτελούνται από διαφορετικά στρώματα μη σύνθετων υλικών, πρέπει να εκτελούνται ανεξάρτητες δοκιμές για όλα τα στρώματα που βρίσκονται σε απόσταση 13 mm από την επιφάνεια που είναι εκτεθειμένη προς τον θάλαμο των επιβατών.

10.5.3. Προετοιμασία

Τα δείγματα διατηρούνται σε χώρο θερμοκρασίας $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ και σχετικής υγρασίας $50 \pm 5\%$ για 24 ώρες τουλάχιστον και πάντως όχι για διάστημα μεγαλύτερο των επτά ημερών. Διατηρούνται στις συνθήκες αυτές μέχρι τη χρονική στιγμή έναρξης της δοκιμής.

10.6. Διαδικασία

10.6.1. Τα δείγματα με επιφάνεια χνουδωτή ή καπιτονέ τοποθετούνται σε επίπεδη επιφάνεια και χτενίζονται δύο φορές αντίθετα προς το πέλος τους με τη χτένα (σημείο 10.4.5).

10.6.2. Το δείγμα τοποθετείται στη συσκευή μεταφοράς (σημείο 10.4.2) με τρόπο ώστε η εκτεθειμένη πλευρά να είναι στραμμένη προς τα κάτω, προς την κατεύθυνση της φλόγας.

10.6.3. Ρυθμίζεται η φλόγα του αερίου σε ύψος 38 mm με τη βοήθεια της χαραγής στον θάλαμο, ενώ η τροφοδοσία του καυστήρα με αέρα παραμένει κλειστή. Η φλόγα πρέπει να καύσει για ένα λεπτό τουλάχιστον πριν από την έναρξη των δοκιμών, ώστε να σταθεροποιηθεί.

- 10.6.4. Το υποστήριγμα δείγματος προωθείται στον θάλαμο καύσης έτσι ώστε το άκρο του δείγματος να εκτεθεί στη φλόγα και 15 s αργότερα διακόπτεται η παροχή αερίου.
- 10.6.5. Η μέτρηση του χρόνου καύσης αρχίζει τη στιγμή που το τμήμα που προσβάλλεται από τη φλόγα βρίσκεται πέρα από το πρώτο σημείο αναφοράς. Παρακολουθείται η μετάδοση της φλόγας στην πλευρά που καίγεται πιο γρήγορα (άνω ή κάτω πλευρά).
- 10.6.6. Η μέτρηση του χρόνου καύσης λήγει όταν η φλόγα φθάσει στο τελευταίο αναγνωριστικό σημείο ή όταν η φλόγα σβήσει προτού φθάσει σε αυτό το σημείο. Όταν δεν φθάσει η φλόγα στο τελευταίο αυτό σημείο μέτρησης, η απόσταση καύσης μετράται μέχρι του σημείου όπου έσβησε η φλόγα. Η απόσταση καύσης αντιστοιχεί στο τμήμα του δείγματος που υπέστη καταστροφή στην επιφάνεια ή το εσωτερικό του από την καύση.
- 10.6.7. Όταν το δείγμα δεν ανάψει, ή δεν συνεχίσει να καίγεται μετά το σβήσιμο της φλόγας, ή ακόμη όταν η φλόγα σβήσει προτού φθάσει στο πρώτο αναγνωριστικό σημείο για τη μέτρηση, έτσι ώστε να μην είναι δυνατό να μετρηθεί η διάρκεια της καύσης, στην έκθεση της δοκιμής αναφέρεται ότι η ταχύτητα καύσης είναι 0 mm ανά λεπτό.
- 10.6.8. Στη διάρκεια σειράς δοκιμών ή επαναληπτικών δοκιμών, ο θάλαμος καύσης και η συσκευή μεταφοράς του δείγματος πρέπει να έχουν μέγιστη θερμοκρασία 30 °C πριν από την έναρξη της δοκιμής.
- 10.7. Τρόπος υπολογισμού
- Η ταχύτητα καύσης, B, σε mm ανά λεπτό υπολογίζεται με τον τύπο:
- $$B = s/t \times 60;$$
- όπου:
- s το μήκος της απόστασης καύσης σε χιλιοστά,
- t η διάρκεια καύσης της απόστασης s, σε δευτερόλεπτα.
- 10.8. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
- Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.
- 10.9. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 10.9.1. Οι υαλοπίνακες ασφαλείας με πλαστική επίστρωση (σημείο 2.4 του παρόντος κανονισμού) ή τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό (σημείο 2.5 του παρόντος κανονισμού) θεωρούνται ικανοποιητικά, από την άποψη της αντοχής στη φωτιά, αν ο ρυθμός καύσης δεν υπερβαίνει τα 90 mm ανά λεπτό.
- 10.9.2. Οι άκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες (σημείο 2.6.1 του παρόντος κανονισμού), οι εύκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες (σημείο 2.6.2 του παρόντος κανονισμού) και τα πολλαπλά υαλοστάσια από άκαμπτο πλαστικό θεωρούνται ικανοποιητικά, από την άποψη της δοκιμής αντοχής στη φωτιά, αν ο ρυθμός καύσης δεν υπερβαίνει τα 110 mm ανά λεπτό.
11. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ
- 11.1. Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες χημικές ουσίες:
- 11.1.1. μη δραστικό σαπουνόχο διάλυμα: 1 % σε βάρος ελαϊκού καλίου σε αποϊονισμένο νερό
- 11.1.2. διάλυμα καθαρισμού υαλοπινάκων: υδαρές διάλυμα ισοπροπυλικής αλκοόλης και διπροπυλενίου γλυκόζης μονομεθυλικού αιθέρα, καθένα από τα δύο με συγκέντρωση μεταξύ 5 και 10 % βάρους και υδροξειδίου του αμμωνίου σε συγκέντρωση μεταξύ 1 και 5 % βάρους
- 11.1.3. μετουσιωμένο αδιάλυτο οινόπνευμα: ένα μέρος όγκου μεθυλικής αλκοόλης σε δέκα μέρη όγκου αιθυλικής αλκοόλης
- 11.1.4. βενζίνη ή ισοδύναμη βενζίνη αναφοράς: μείγμα 50 % όγκου τολουολίου, 30 % όγκου 2,2,4 τριμεθυλπεντανίου, 15 % όγκου 2,2,4 τριμεθυλο-1-πεντανίου και 5 % όγκου αιθυλικής αλκοόλης

σημείωση: η σύνθεση της χρησιμοποιούμενης βενζίνης θα καταγράφεται στην έκθεση δοκιμής.

11.1.5. Κηροζίνη αναφοράς: μείγμα 50 % όγκου n-οκτανίου και 50 % όγκου n-δεκανίου.

11.2. Μέθοδος δοκιμής

11.2.1. Δοκιμή εμβάπτισης

Χρησιμοποιούνται δύο δείγματα 180 mm × 25 mm για καθεμία δοκιμή και καθεμία από τις χημικές ουσίες που αναφέρονται στο ανωτέρω σημείο 11.1. Χρησιμοποιείται νέο δοκίμιο για κάθε δοκιμή και καθαριστικό προϊόν.

Πριν από κάθε δοκιμή, τα δείγματα καθαρίζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και ακολούθως εκτίθενται επί 48 ώρες σε θερμοκρασία $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία $50 \pm 5\%$. Οι συνθήκες αυτές διατηρούνται και κατά τις δοκιμές.

Τα δείγματα βυθίζονται πλήρως στο υγρό της δοκιμής, διατηρούνται βυθισμένα επί ένα λεπτό, αποσύρονται και στεγνώνονται αμέσως με ένα καθαρό απορροφητικό μάλλινο ύφασμα.

11.2.2. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

	Άχρωμο	Χρωματισμένο
Χρώμα του διαστρώματος ή της πλαστικής επί-στρώσης	2	2

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

11.2.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

11.2.3.1. Θεωρείται επιτυχής η δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες αν το δείγμα δεν υποστεί απώλεια της σκληρότητάς του, φθορά, ρωγμές ή καταφανή απώλεια της διαφάνειάς του.

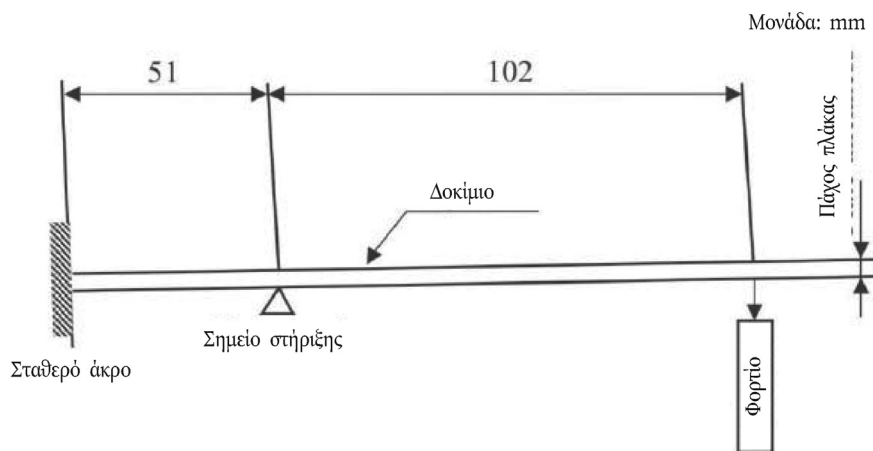
11.2.3.2. Μια σειρά δειγμάτων θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής αντοχής στις χημικές ουσίες αν τουλάχιστον τρεις από τις τέσσερις δοκιμές με καθεμία από τις χημικές ουσίες δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα.

11.2.4. Διαδικασία δοκιμής με φορτίο

11.2.4.1. Το δείγμα θα στηρίζεται απλά σαν οριζόντιος επίπεδος βραχίονας ανάμεσα σε ένα σταθερό άκρο στήριξης στο ένα άκρο κατά τέτοιον τρόπο ώστε όλο το πλάτος να βασίζεται σε μια αιχμή (σημείο στήριξης), η οποία απέχει 51 mm από το σταθερό άκρο στήριξης. Το φορτίο πρέπει να αναρτηθεί από το ελεύθερο άκρο του δοκιμίου σε απόσταση 102 mm από το σημείο στήριξης, όπως φαίνεται στο σχήμα 21 παρακάτω:

Σχήμα 21

Μέθοδος ρύθμισης του δείγματος



11.2.4.2. Η μάζα του φορτίου θα είναι $28,7 \text{ t}^2\text{g}$, όπου t είναι το πάχος του δοκιμίου σε mm. Η προκύπτουσα τάση στην εξωτερική ίνα του δείγματος είναι περίπου 6,9 MPa.

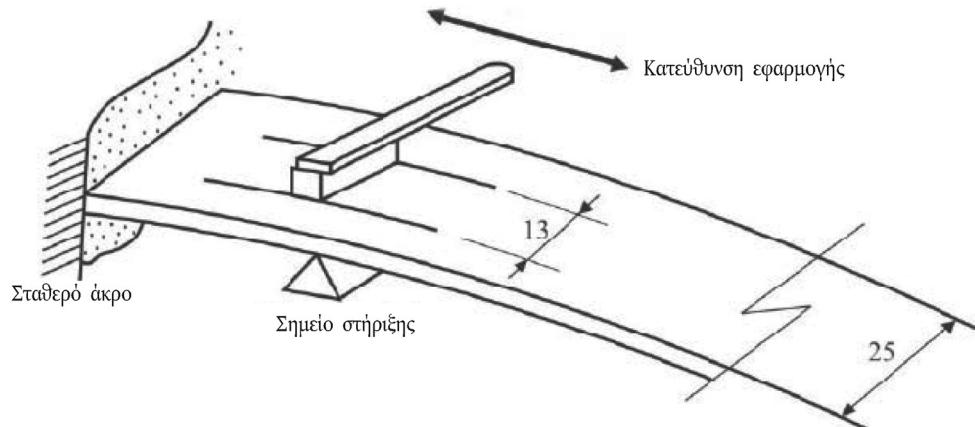
Παράδειγμα: Για ένα δείγμα πάχους 3 χιλιοστών τοποθετημένο οριζοντίως ανάμεσα σε ένα καθοδικό σταθερό άκρο και ένα ανοδικό άκρο στήριξης σε απόσταση 51 mm, το ασκούμενο καθοδικό φορτίο σε απόσταση 102 mm από το άκρο στήριξης πρέπει να είναι 258 g.

- 11.2.4.3. Παρόλο που το δείγμα δέχεται τάση, μία από τις προβλεπόμενες χημικές ουσίες πρέπει να εφαρμοστεί στην άνω επιφάνεια του δείγματος πάνω από το σημείο στήριξης. Η χημική ουσία θα εφαρμόζεται με μαλακή βούρτσα πλάτους 13 mm, η οποία πρέπει να μουσκεύεται πριν από κάθε εφαρμογή. Απαιτούνται δέκα μεμονωμένες εφαρμογές σε διαστήματα 1 δευτερολέπτου σε όλο το πλάτος του δείγματος, αποφεύγοντας το τέλος και τα άκρα (βλ. σχήμα 22).

Σχήμα 22

Μέθοδος εφαρμογής χημικών ουσιών στο δείγμα

Μονάδα: mm



- 11.2.5. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

	Άχρωμο	Χρωματισμένο
Χρώμα της πλαστικής επιστρώσης ή του πλαστικού υαλοπίνακα	1	2

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

- 11.2.6. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

- 11.2.6.1. Θεωρείται επιτυχής η δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες αν το δείγμα δεν υποστεί απώλεια της σκληρότητάς του, φθορά, ρωγμές ή καταφανή απώλεια της διαφάνειάς του.
- 11.2.6.2. Μια σειρά δειγμάτων θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής αντοχής στις χημικές ουσίες αν ικανοποιεί μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 11.2.6.2.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·
- 11.2.6.2.2. μία δοκιμή έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αλλά σειρά δοκιμών που πραγματοποιούνται επί νέας σειράς δειγμάτων δίνουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

12. ΔΟΚΙΜΗ ΕΥΚΑΜΨΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΗΣ

12.1. Πεδίο εφαρμογής

Με αυτή τη δοκιμή, διαπιστώνεται κατά πόσον κάποιο πλαστικό πρέπει να ενταχθεί στην κατηγορία των άκαμπτων ή εύκαμπτων πλαστικών.

12.2. Μέθοδος δοκιμής

Από το υλικό με το ονομαστικό πάχος, αποσπάται ορθογώνιο επίπεδο δείγμα μήκους 300 mm και πλάτους 25 mm και σταθεροποιείται οριζόντια σε μια διάταξη σταθεροποίησης με τέτοιον τρόπο ώστε 275 mm από το μήκος του δείγματος να εκτείνονται ελεύθερα πάνω στη διάταξη στερέωσης. Αυτό το ελεύθερο άκρο πρέπει να στηρίζεται οριζόντια από κατάλληλη διάταξη μέχρι την έναρξη της δοκιμής. Εξήντα δευτερόλεπτα μετά την απομάκρυνση του στηρίγματος αυτού, η κατακόρυφη απόκλιση του ελεύθερου άκρου αναφέρεται σε mm. Εάν η απόκλιση αυτή υπερβαίνει τα 50 mm, εκτελείται στη συνέχεια δοκιμή αναδίπλωσης 180 °. Το δείγμα διπλώνεται σφιχτά και στη συνέχεια διπλώνεται γύρω του φύλλο μετάλλου πάχους 0,5 mm κατά τέτοιον τρόπο ώστε να έρχεται σφιχτά σε επαφή μαζί του και στις δύο πλευρές.

12.3. Συνθήκες δοκιμής

Θερμοκρασία: 20 °C ± 2 °C

Σχετική υγρασία: 60 ± 5 %

12.4. Απαιτήσεις

Η κατακόρυφη απόκλιση πρέπει να είναι άνω των 50 mm για τα εύκαμπτα πλαστικά και, 10 δευτερόλεπτα μετά από αναδίπλωση 180°, το υλικό δεν πρέπει να παρουσιάζει ρωγμές στο σημείο κάμψης (βλ. σχήμα 23).

13. ΔΟΚΙΜΗ ΣΤΑΥΡΟΕΙΔΟΥΣ ΚΟΠΗΣ

13.1 Πεδίο εφαρμογής

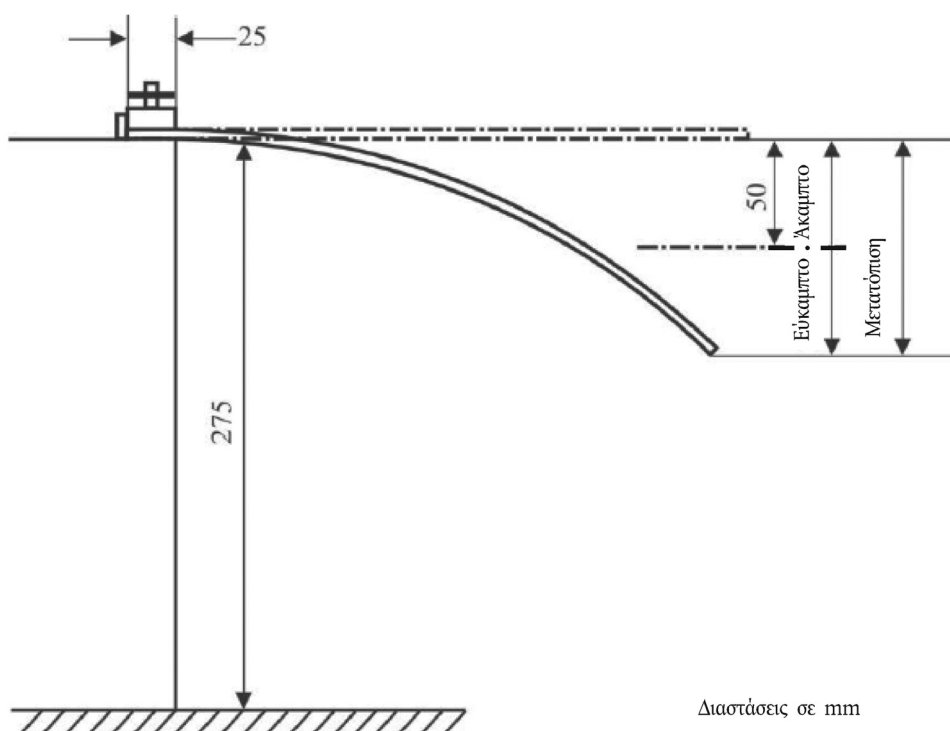
Η δοκιμή αυτή παρέχει μια απλή μέθοδο για τον προσδιορισμό της πρόσφυσης των επικαλύψεων στην υποεπιφάνεια. Μπορεί να αξιολογηθούν η ευθραυστότητα και άλλα χαρακτηριστικά αντοχής.

13.2. Συσκευές

Κοπτικό εργαλείο με 6 λεπίδες ρυθμισμένες σε απόσταση 1 mm. Μεγεθυντικός φακός με μεγέθυνση 2 x για την εξέταση του δείγματος που έχει υποβληθεί σε σταυροειδή κοπή (βλ. σχήμα 24).

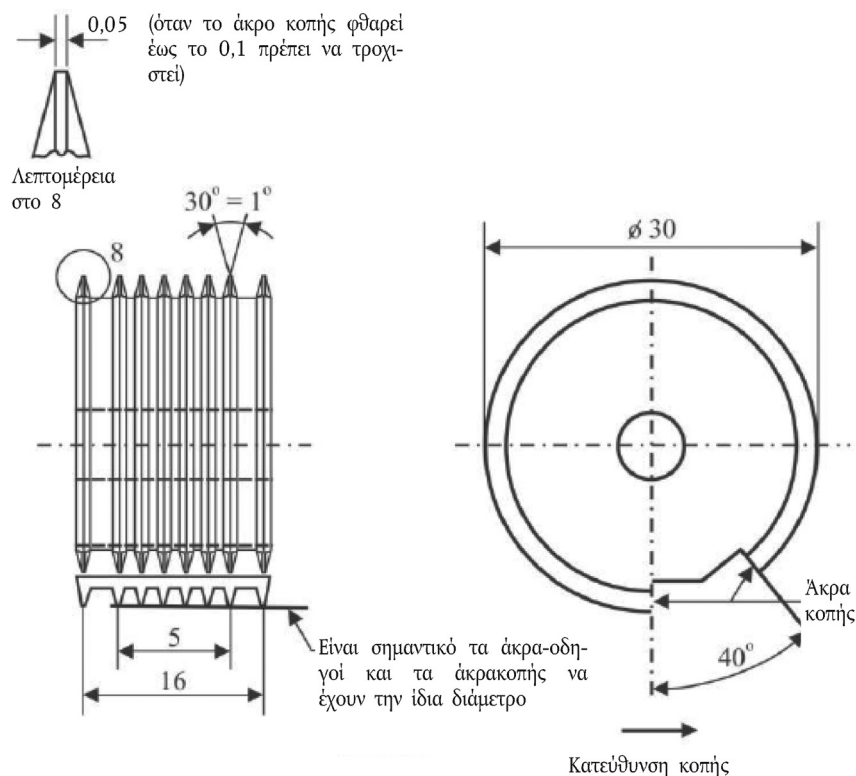
Σχήμα 23

Απεικόνιση της δοκιμής ευκαμψίας



Σχήμα 24

Εργαλείο με έξι λεπίδες



13.3. Μέθοδος δοκιμής

Κόψτε την επίστρωση έως την υποεπιφάνεια δημιουργώντας έξι κοψίματα και, κάθετα προς αυτά, ένα άλλο, έτσι ώστε να προκύψει ένα πλέγμα με 25 τετράγωνα (κοπή πλέγματος).

Το κοπτικό εργαλείο πρέπει να κινείται με ταχύτητα 2 έως 5 cm/s, έτσι ώστε τα κοψίματα να φθάνουν στην υποεπιφάνεια αλλά να μην εισχωρούν πολύ βαθιά.

Το κόψιμο πρέπει να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι δύο κεφαλές οδηγού στην άκρη της συσκευής να αγγίζουν την επιφάνεια ομοιόμορφα. Μετά τη δοκιμή, τα κοψίματα εξετάζονται με μεγεθυντικό φακό για να εξακριβωθεί ότι έχουν φθάσει στην υποεπιφάνεια. Η δοκιμή πραγματοποιείται τουλάχιστον σε δύο διαφορετικές θέσεις του δείγματος. Αφού γίνουν τα κοψίματα, βουρτσίζονται 5 φορές με ελαφρά πίεση και στις δύο διαγώνιες κατευθύνσεις, με βούρτσα χειρός με τρίχες πολυαμιδίου.

13.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Τα κοψίματα σε διάταξη πλέγματος εξετάζονται με μεγεθυντικό φακό. Αν τα άκρα τους είναι απόλυτα ομαλά και εφόσον δεν έχει αφαιρεθεί τμήμα της επίστρωσης, η τιμή σταυροειδούς κοπής θα είναι Gt0. Αν υπάρχουν μικρά θραύσματα που έχουν αφαιρεθεί στην τομή των κοψιμάτων και αν η εκτεθειμένη περιοχή ανέρχεται σε περίπου 5 % της περιοχής που καταλαμβάνει το πλέγμα, η τιμή της κοπής είναι Gt1.

Εάν υπάρχουν μεγαλύτερες περιοχές με θραύσματα, θα έχουν τιμή από Gt2 έως Gt5.

Τιμή κοπής	Εκτεθειμένη περιοχή από το πλέγμα
Gt2	μεταξύ 5 και 15 %
Gt3	μεταξύ 15 και 35 %
Gt4	μεταξύ 35 και 65 %
Gt5	άνω του 65 %

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΑΝΕΜΟΘΩΡΑΚΕΣ ΑΠΟ ΣΚΛΗΡΥΜΕΝΟ ΓΥΑΛΙ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Θεωρείται ότι ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί ανήκουν σε διαφορετικό τύπο αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. το σχήμα και οι διαστάσεις.

Οι ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί θεωρείται ότι ανήκουν στη μία ή την άλλη από τις δύο κατηγορίες στο πλαίσιο της δοκιμής θρυμματισμού και μηχανικών ιδιοτήτων, δηλαδή:

1.1.2.1. επίπεδοι ανεμοθώρακες και

1.1.2.2. καμπύλοι ανεμοθώρακες.

1.1.3. Η κατηγορία πάχους στην οποία περιλαμβάνεται το ονομαστικό πάχος «e» με επιτρεπόμενη ανοχή κατασκευής $\pm 0,2 \text{ mm}$:

Κατηγορία I $e \leq 4,5 \text{ mm}$

Κατηγορία II $4,5 \text{ mm} < e \leq 5,5 \text{ mm}$

Κατηγορία III $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5 \text{ mm}$

Κατηγορία IV $6,5 \text{ mm} < e$

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. το είδος του υλικού [στιλβωμένο (κυλινδρισμένο) γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηχτό γυαλί]

1.2.2. το χρώμα του γυαλιού (άχρωμο/έγχρωμο)

1.2.3. η παρουσία ή απουσία αγωγών

1.2.4. η παρουσία ή απουσία αδιαφανούς σκίασης.

2. ΔΟΚΙΜΗ ΘΡΥΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

2.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

2.1.1. Αφορά μόνο το είδος του υλικού.

2.1.2. Το γυαλί επίπλευσης και το τραβηχτό γυαλί θεωρούνται ότι εμφανίζουν τον ίδιο δείκτη δυσκολίας.

2.1.3. Οι δοκιμές θρυμματισμού πρέπει να επαναληφθούν σε περίπτωση αλλαγής από το στιλβωμένο (κυλινδρισμένο) στο γυαλί επίπλευσης ή στο τραβηχτό γυαλί, και αντιστρόφως.

2.2. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλονται σε δοκιμή έξι δοκίμια από τη σειρά των δοκιμών με τη μικρότερη ανεπτυγμένη επιφάνεια και έξι δοκίμια από τη σειρά των δοκιμών με τη μεγαλύτερη ανεπτυγμένη επιφάνεια, τα οποία επιλέγονται σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 13.

2.3. Διάφορες ζώνες του γυαλιού

Οι ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί περιλαμβάνουν δύο κύριες ζώνες, FI και FII. Μπορούν επίσης να περιλαμβάνουν και μια ενδιάμεση ζώνη, FIII. Οι ζώνες αυτές ορίζονται ως εξής:

- 2.3.1. Ζώνη FI: περιφερειακή ζώνη λεπτού θρυμματισμού, πλάτους τουλάχιστον 7 cm κατά μήκος όλου του άκρου του ανεμοθώρακα· η ζώνη αυτή περιλαμβάνει εξωτερική λωρίδα πλάτους 2 cm η οποία δεν λαμβάνεται υπόψη κατά την αξιολόγηση.
- 2.3.2. Ζώνη FII: ζώνη ορατότητας μεταβλητού θρυμματισμού, η οποία περιλαμβάνει πάντοτε ορθογώνιο τμήμα τουλάχιστον 20 cm ύψους και 50 cm μήκους.
- 2.3.2.1. Προκειμένου για τα οχήματα της κατηγορίας M₁, το κέντρο του ορθογωνίου βρίσκεται σε κύκλο ακτίνας 10 cm, το κέντρο του οποίου βρίσκεται στην προβολή του μέσου του τμήματος V₁V₂.
- 2.3.2.2. Προκειμένου για τα οχήματα των κατηγοριών M και N εκτός της κατηγορίας M₁, το κέντρο του ορθογωνίου βρίσκεται μέσα σε κύκλο ακτίνας 10 cm, το κέντρο του οποίου συμπίπτει με την προβολή του σημείου O.
- 2.3.2.3. Για τους γεωργικούς και δασικούς ελκυστήρες και τα οχήματα εργοταξίου, η θέση της ζώνης ορατότητας θα αναγράφεται στην έκδοση δοκιμής.
- 2.3.2.4. Το ύψος του προαναφερθέντος ορθογωνίου μπορεί να μειωθεί σε 15 cm για τους ανεμοθώρακες ύψους μικρότερου των 44 cm.
- 2.3.3. Ζώνη FIII: ενδιάμεση ζώνη πλάτους μέχρι 5 cm μεταξύ των ζωνών FI και FII.
- 2.4. Μέθοδος δοκιμής
Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 1 του παραρτήματος 3.
- 2.5. Σημεία κρούσης (βλ. παράρτημα 17, σχήμα 2)
- 2.5.1. Τα σημεία κρούσης επιλέγονται ως εξής:
- Σημείο 1: στο κεντρικό τμήμα της ζώνης FII, σε μέρος που υποβάλλεται σε ισχυρή ή ασθενή τάση
- Σημείο 2: στη ζώνη FIII, όσο το δυνατόν πιο κοντά στο κατακόρυφο επίπεδο συμμετρίας της ζώνης FII
- Σημεία 3 και 3': σε απόσταση 3 cm από τα άκρα, επί μιας διαμέσου του δοκιμίου· εάν υπάρχει ίχνος λαβίδας, ένα από τα σημεία θραύσης πρέπει να βρίσκεται πλησίον του άκρου που φέρει τα ίχνη της λαβίδας, το δε άλλο κοντά στο απέναντι άκρο
- Σημείο 4: στη θέση όπου παρουσιάζεται η μικρότερη ακτίνα καμπυλότητας επί της διαμέσου με το μεγαλύτερο μήκος
- Σημείο 5: σε απόσταση 3 cm από το άκρο του δοκιμίου, στο σημείο της μικρότερης ακτίνας καμπυλότητας της περιμέτρου, είτε αριστερά είτε δεξιά.
- 2.5.2. Διενεργείται δοκιμή θρυμματισμού σε καθένα από τα σημεία 1, 2, 3, 3' και 5.
- 2.6. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 2.6.1. Μια δοκιμή θεωρείται ότι έχει δώσει ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν ο θρυμματισμός γίνεται σύμφωνα με όλες τις προϋποθέσεις που αναφέρονται κατωτέρω στα σημεία 2.6.1.1, 2.6.1.2 και 2.6.1.3.
- 2.6.1.1. Ζώνη FI:
- 2.6.1.1.1. Ο αριθμός των θραυσμάτων σε κάθε τετράγωνο 5 cm × 5 cm δεν είναι κάτω των 40 ούτε άνω των 350· εκτός αν, στην περίπτωση αριθμού θραυσμάτων μικρότερου του 40, τα θραύσματα που περιέχονται σε τετράγωνο πλευράς 10 cm, το οποίο περιλαμβάνει το τετράγωνο πλευράς 5 cm, δεν είναι λιγότερα από 160.
- 2.6.1.1.2. Για τις ανάγκες του παραπάνω υπολογισμού, τα θραύσματα που εκτείνονται εκατέρωθεν μιας πλευράς του τετραγώνου μετρούνται μισά.
- 2.6.1.1.3. Ο θρυμματισμός δεν ελέγχεται σε λωρίδα πλάτους 2 cm σε όλη την περίμετρο των δοκιμίων που αντιστοιχεί στη ζώνη στερέωσης του υαλοπίνακα, ούτε σε ακτίνα 7,5 cm γύρω από το σημείο κρούσης.

- 2.6.1.1.4. Επιτρέπεται να υπάρχουν τρία κατ' ανώτατο όριο θραύσματα με επιφάνεια άνω των 3 cm^2 , όχι όμως περισσότερα από ένα μέσα σε έναν και τον αυτό κύκλο διαμέτρου 10 cm .
- 2.6.1.1.5. Επιτρέπεται να υπάρχουν και επιμήκη θραύσματα, υπό τον όρο ότι δεν έχουν οξυάκμα άκρα και ότι το μήκος τους (εκτός αν έχουν εφαρμογή οι διατάξεις της κατωτέρω παραγράφου 2.6.2.2) δεν υπερβαίνει τα $7,5 \text{ cm}$. Αν τα θραύσματα αυτά φτάνουν ως το άκρο του υαλοπίνακα, δεν πρέπει να σχηματίζουν με αυτό γωνία άνω των 45° .
- 2.6.1.2. Ζώνη FII:
- 2.6.1.2.1. Η απομένουσα μετά τον θρυμματισμό ορατότητα μετράται εντός της ορθογώνιας ζώνης που ορίζεται στο ανωτέρω σημείο 2.3.2. Στο ορθογώνιο αυτό, η συνολική επιφάνεια των θραυσμάτων άνω των 2 cm^2 πρέπει να αντιπροσωπεύει τουλάχιστον το 15 % της επιφάνειάς του. Πάντως, προκειμένου περί αλεξηνέμου ύψους κάτω των 44 cm ή με γωνία τοποθέτησης μικρότερη από 15° σε σχέση προς την κατακόρυφο, το ποσοστό ορατότητας πρέπει να είναι τουλάχιστον το 10 % της επιφάνειας του αντίστοιχου ορθογωνίου.
- 2.6.1.2.2. Κανένα θραύσμα δεν μπορεί να έχει επιφάνεια άνω των 16 cm^2 , εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στο κατωτέρω σημείο 2.6.2.2.
- 2.6.1.2.3. Σε ακτίνα 10 cm γύρω από το σημείο κρούσης, αλλά μόνο στο τμήμα του κύκλου που περιλαμβάνεται μέσα στη ζώνη FII, επιτρέπεται να υπάρχουν τρία θραύσματα με επιφάνεια άνω των 16 cm^2 αλλά κάτω των 25 cm^2 .
- 2.6.1.2.4. Τα θραύσματα πρέπει να έχουν κανονικό σχήμα και να μην παρουσιάζουν τις αιχμές που περιγράφονται στο κατωτέρω σημείο 2.6.1.2.4.1. Ωστόσο, επιτρέπεται η παρουσία μέχρι 10 mm κανονικών θραυσμάτων μέσα σε τυχόν ορθογώνιο διαστάσεων $50 \times 20 \text{ cm}$, και μέχρι 25 σε ολόκληρη την επιφάνεια του αλεξηνέμου.
- Κανένα από τα θραύσματα αυτά δεν πρέπει να παρουσιάζει αιχμή μήκους άνω των 35 mm μετρούμενη σύμφωνα με το κατωτέρω σημείο 2.6.1.2.4.1.
- 2.6.1.2.4.1. Ένα θραύσμα θεωρείται μη κανονικό εφόσον δεν μπορεί να εγγραφεί μέσα σε κύκλο διαμέτρου 40 mm , αν περιλαμβάνει τουλάχιστον μία αιχμή μήκους άνω των 15 mm μετρούμενη μεταξύ του άκρου της και τομής πλάτους ίσου προς το πάχος του υαλοπίνακα και αν παρουσιάζει μία ή περισσότερες αιχμές με γωνία κορυφής κάτω των 40° .
- 2.6.1.2.5. Επιτρέπεται, κατ' εξαίρεση, η παρουσία στη ζώνη FII θραυσμάτων επιμήκους σχήματος, με την προϋπόθεση ότι το μήκος τους δεν υπερβαίνει τα 10 cm , εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στο κατωτέρω σημείο 2.6.2.2.
- 2.6.1.3. Ζώνη FIII:
- Τα χαρακτηριστικά του θρυμματισμού στη ζώνη αυτή πρέπει να βρίσκονται μεταξύ εκείνων που επιτρέπονται για τον θρυμματισμό στις δύο παρακείμενες ζώνες (FI και FII).
- 2.6.2. Ανεμοθώρακας που προσκομίζεται για επικύρωση θεωρείται ικανοποιητικός από πλευράς θρυμματισμού εφόσον ικανοποιείται τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 2.6.2.1. όλες οι δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν με τα σημεία κρούσης που ορίζονται στο σημείο 2.5.1 έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα,
- 2.6.2.2. μία από τις δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν με τα σημεία κρούσης που ορίζονται στο σημείο 2.5.1 έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα όσον αφορά αποκλίσεις μη υπερβαίνουσες τα ακόλουθα όρια:
- Ζώνη FI: όχι περισσότερα από πέντε θραύσματα μήκους μεταξύ $7,5$ και 15 cm
- Ζώνη FII: όχι περισσότερα από τρία θραύσματα επιφάνειας μεταξύ 16 και 20 cm^2 , ευρισκόμενα εκτός κύκλου ακτίνας 10 cm με κέντρο το σημείο κρούσης
- Ζώνη FIII: όχι περισσότερα από τέσσερα θραύσματα μήκους μεταξύ 10 και $17,5 \text{ cm}$
- και επαναλαμβάνεται επί νέου δοκιμίου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 2.6.1 ή εμφανίζοντας αποκλίσεις εντός των παραπάνω ορίων·

- 2.6.2.3. δύο δοκιμές μεταξύ εκείνων που πραγματοποιήθηκαν με τα σημεία κρούσης που ορίζονται στο σημείο 2.5.1 έδωσαν μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα όσον αφορά αποκλίσεις εντός των ορίων που ορίζονται στο σημείο 2.6.2.2 και νέα σειρά δοκιμών που διενεργήθηκαν επί νέας σειράς δοκιμών είναι σύμφωνη προς τις προδιαγραφές της παραγράφου 2.6.1 ή δεν υπάρχουν άνω των δύο δοκιμών της νέας σειράς που εμφανίζουν αποκλίσεις εντός των οριζόμενων στο ανωτέρω σημείο 2.6.2.2 ορίων.
- 2.6.3. Εφόσον διαπιστωθούν οι προαναφερθείσες αποκλίσεις, πρέπει να καταγραφούν στα μόνιμα πρακτικά και στην έκθεση της δοκιμής, στα οποία επισυνάπτονται φωτογραφίες των εν λόγω τμημάτων του ανεμοθώρακα.
3. ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
- 3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.
- 3.2. Αριθμός δοκιμών
- 3.2.1. Για κάθε ομάδα ανεμοθώρακων από σκληρυμένο γυαλί, υποβάλλονται σε δοκιμή τέσσερα δοκίμια τα οποία έχουν κατά προσέγγιση τη μικρότερη ανεπτυγμένη επιφάνεια και τέσσερα δοκίμια τα οποία έχουν κατά προσέγγιση τη μεγαλύτερη ανεπτυγμένη επιφάνεια· τα οκτώ δοκίμια είναι του ίδιου τύπου με εκείνα που επιλέγονται για τις δοκιμές θρυμματισμού (βλ. ανωτέρω, σημείο 2.2).
- 3.2.2. Αντί για τα ως άνω δοκίμια, το εργαστήριο που εκτελεί τις δοκιμές μπορεί, εφόσον το κρίνει σκόπιμο, να δοκιμάσει, για κάθε κατηγορία πάχους του αλεξηνέμου, έξι δοκίμια διαστάσεων $(1\ 100\ \text{mm} \times 500\ \text{mm}) \pm 5/2\ \text{mm}$.
- 3.3. Μέθοδος δοκιμής
- 3.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 3.1 του παραρτήματος 3.
- 3.3.2. Το ύψος πτώσης είναι $1,5\ \text{m} \pm 0/5\ \text{mm}$.
- 3.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 3.4.1. Η δοκιμή θεωρείται ότι έχει δώσει ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν θραυσθεί ο ανεμοθώρακας ή το δοκίμιο.
- 3.4.2. Σειρά δοκιμών που προσκομίζεται για επικύρωση θεωρείται ικανοποιητική όσον αφορά τη συμπεριφορά στην πρόσκρουση της κεφαλής εφόσον ικανοποιείται τουλάχιστον μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 3.4.2.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·
- 3.4.2.2. μία δοκιμή έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα αλλά μια νέα σειρά δοκιμών σε νέα σειρά δοκιμών έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα.
4. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
- Οι προδιαγραφές της παραγράφου 9 του παραρτήματος 3 που αφορούν τις οπτικές ιδιότητες ισχύουν για όλους τους τύπους ανεμοθώρακων.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΟΜΟΙΟΜΟΡΦΑ ΣΚΛΗΡΥΜΕΝΟ ΓΥΑΛΙ (*)

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Υαλοπετάσματα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί θεωρούνται ότι ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. το είδος της διεργασίας σκλήρυνσης (θερμική ή χημική)

1.1.3. η κατηγορία του σχήματος· διακρίνονται δύο κατηγορίες:

1.1.3.1. επίπεδα υαλοπετάσματα

1.1.3.2. επίπεδα και καμπύλα υαλοπετάσματα

1.1.4. η κατηγορία πάχους στην οποία περιλαμβάνεται το ονομαστικό πάχος «e» με επιτρεπόμενη ανοχή κατασκευής $\pm 0,2 \text{ mm}$:

κατηγορία I	$e \leq 3,5 \text{ mm}$
κατηγορία II	$3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5 \text{ mm}$
κατηγορία III	$4,5 \text{ mm} < e \leq 6,5 \text{ mm}$
κατηγορία IV	$6,5 \text{ mm} < e$

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. το είδος του υλικού [στιλβωμένο (κυλινδρισμένο) γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί]

1.2.2. το χρώμα του γυαλιού (άχρωμο/έγχρωμο)

1.2.3. η παρουσία ή απουσία αγωγών

1.2.4. η παρουσία ή απουσία αδιαφανούς σκίασης.

2. ΔΟΚΙΜΗ ΘΡΥΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

2.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Υλικό	Δείκτης δυσκολίας
Κυλινδρισμένο γυαλί	2
Γυαλί επίπλευσης	1
Τραβηγτό γυαλί	1

Τα άλλα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά δεν λαμβάνονται υπόψη.

2.2. Επιλογή αριθμού δοκιμών

2.2.1. Για τις δοκιμές επιλέγονται δοκίμια κάθε κατηγορίας σχήματος και κάθε κατηγορίας πάχους, των οποίων η παραγωγή είναι δύσκολη με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

2.2.1.1. Για τους επίπεδους υαλοπίνακες παρέχονται δύο σειρές δοκιμών που αντιστοιχούν:

2.2.1.1.1. στη μεγαλύτερη ανεπτυγμένη επιφάνεια

2.2.1.1.2. στη μικρότερη γωνία μεταξύ δύο παρακείμενων πλευρών.

(*) Αν πρόκειται για υαλοπίνακες από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ανεμοθώρακες για οχήματα βραδείας κίνησης των οποίων η ταχύτητα, από κατασκευή, δεν υπερβαίνει τα 40 km/h.

2.2.1.2. Για τα επίπεδα και καμπύλα υαλοπετάσματα παρέχονται τρεις σειρές δοκιμών που αντιστοιχούν:

2.2.1.2.1. στη μεγαλύτερη ανεπτυγμένη επιφάνεια

2.2.1.2.2. στη μικρότερη γωνία μεταξύ δύο παρακείμενων πλευρών

2.2.1.2.3. στο μεγαλύτερο ύψος κυκλικού τμήματος.

2.2.2. Οι δοκιμές που διενεργούνται σε δοκίμια που αντιστοιχούν στη μεγαλύτερη επιφάνεια «S» θεωρείται ότι ισχύουν για κάθε άλλη επιφάνεια μικρότερη της $S + 5\%$.

2.2.3. Αν τα υποβληθέντα δοκίμια έχουν γωνία γ μικρότερη των 30° , οι δοκιμές θεωρείται ότι ισχύουν για όλους τους κατασκευαζόμενους υαλοπίνακες με γωνία μεγαλύτερη της $\gamma - 5^\circ$.

Αν τα υποβληθέντα δοκίμια έχουν γωνία γ μεγαλύτερη ή ίση με 30° , οι δοκιμές θεωρούνται ότι ισχύουν για όλα τα κατασκευαζόμενα υαλοπετάσματα με γωνία μεγαλύτερη ή ίση προς 30° .

2.2.4. Αν το ύψος κυκλικού τμήματος h των υποβληθέντων δοκιμών είναι μεγαλύτερο των 100 mm, οι δοκιμές θεωρείται ότι ισχύουν για όλα τα κατασκευαζόμενα υαλοπετάσματα με ύψος κυκλικού τμήματος μικρότερο του $h + 30$ mm.

Αν το ύψος κυκλικού τμήματος των υποβληθέντων δοκιμών είναι μικρότερο ή ίσο προς 100 mm, οι δοκιμές θεωρούνται ότι ισχύουν για όλους τα κατασκευαζόμενα υαλοπετάσματα με ύψος κυκλικού τμήματος μικρότερο ή ίσο προς 100 mm.

2.3. Αριθμός δοκιμών ανά σύνολο

Ο αριθμός των δοκιμών που περιλαμβάνονται σε κάθε ομάδα είναι ο ακόλουθος, ανάλογα με την κατηγορία σχήματος που ορίζεται παραπάνω, στο σημείο 1.1.3.

Τύπος υαλοπετάσματος	Αριθμός δοκιμών
Επίπεδο	4
Καμπύλο (ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας ≥ 200 mm)	
Καμπύλο (ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας < 200 mm)	8

2.4. Μέθοδος δοκιμής

2.4.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 1 του παραρτήματος 3.

2.5. Σημεία κρούσης (βλ. παράρτημα 17, σχήμα 3)

2.5.1. Για τα επίπεδα και καμπύλα υαλοπετάσματα, τα σημεία κρούσης που απεικονίζονται αντίστοιχα στα σχήματα 3α) και 3β) του παραρτήματος 17 και στο σχήμα 3γ) του παραρτήματος 17 είναι αντιστοίχως τα ακόλουθα:

σημείο 1: στο γεωμετρικό κέντρο του υαλοπίνακα

σημείο 2: για τα καμπύλα υαλοπετάσματα με ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας «r» μικρότερη των 200 mm επιλέγεται το σημείο επί της διαμέσου με το μεγαλύτερο μήκος στο τμήμα του υαλοπετάσματος με τη μικρότερη ακτίνα καμπυλότητας.

2.5.2. Τέσσερα δοκίμια δοκιμάζονται από κάθε σημείο πρόσκρουσης.

2.6. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

2.6.1. Μια δοκιμή θεωρείται ότι έχει δώσει ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν ο θρυμματισμός πληροί τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

2.6.1.1. ο αριθμός των θραυσμάτων σε κάθε τετράγωνο $5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ δεν είναι κάτω των 40.

2.6.1.2. για τις ανάγκες του παραπάνω υπολογισμού, τα θραύσματα που εκτείνονται εκατέρωθεν μιας πλευράς του τετραγώνου μετρούνται μισά.

- 2.6.1.3. ο θρυμματισμός δεν ελέγχεται σε λωρίδα πλάτους 2 cm σε όλη την περίμετρο των δοκιμών που αντιστοιχεί στη ζώνη στερέωσης του υαλοπίνακα, ούτε σε ακτίνα 7,5 cm γύρω από το σημείο κρούσης·
- 2.6.1.4. αν ένα θραύσμα εκτείνεται πέρα από την αποκλεισμένη περιοχή, μόνο το μέρος του θραύσματος που βρίσκεται εκτός της περιοχής θα αξιολογηθεί·
- 2.6.1.5. τα θραύσματα των οποίων η επιφάνεια υπερβαίνει τα 3 cm² δεν γίνονται δεκτά, εκτός αν βρίσκονται στα τμήματα που ορίζονται στο σημείο 2.6.1.3·
- 2.6.1.6. δεν επιτρέπεται θραύσμα μήκους άνω των 100 mm, εκτός από τις περιοχές που ορίζονται στο σημείο 2.6.1.3. υπό την προϋπόθεση ότι:
- 2.6.1.6.1. τα άκρα τους δεν είναι οξυακμα,
- 2.6.1.6.2. σε περίπτωση που τα επιμήκη αυτά θραύσματα φθάνουν μέχρι το ένα άκρο του υαλοπετάσματος, δεν πρέπει να σχηματίζουν με αυτό γωνία μεγαλύτερη των 45°.
- 2.6.2. Σειρά δοκιμών που υποβάλλονται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από πλευράς θρυμματισμού αν τουλάχιστον τρεις από τις τέσσερις δοκιμές που διεξάγονται σε καθένα από τα άκρα της πρόσκρουσης που περιγράφεται στο σημείο 2.5.1 έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
- 2.6.3. Εφόσον διαπιστωθούν οι προαναφερθείσες αποκλίσεις πρέπει να καταγραφούν στα μόνιμα πρακτικά και στην έκθεση της δοκιμής, στα οποία επισυνάπτονται φωτογραφίες των εν λόγω τμημάτων του υαλοπίνακα.
3. ΔΟΚΙΜΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ
- 3.1. Δοκιμή με σφαιρίδιο 227 g
- 3.1.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Υλικό	Δείκτης δυσκολίας	Χρώμα	Δείκτης δυσκολίας
Στιλβωμένο γυαλί	2	Άχρωμο	1
Γυαλί επίπλευσης	1	Έγχρωμο	2
Τραβηγτό γυαλί	1		

Το άλλο δευτερεύον χαρακτηριστικό (παρουσία ή απουσία αγωγών) δεν λαμβάνεται υπόψη.

- 3.1.2. Αριθμός δοκιμών
- Έξι δοκίμια υποβάλλονται σε δοκιμή για κάθε κατηγορία πάχους που ορίζεται παραπάνω, στο σημείο 1.1.4.
- 3.1.3. Μέθοδος δοκιμής
- 3.1.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 3.
- 3.1.3.2. Το ύψος της πτώσης (μετρούμενο από το κατώτερο σημείο του σφαιριδίου ως την άνω πλευρά του δοκιμίου) είναι 2,0 m ± 0/5 mm.
- 3.1.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 3.1.4.1. Η δοκιμή θεωρείται ότι έχει δώσει ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν τουλάχιστον πέντε από τα δοκίμια δεν θραυσθούν.
4. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
- 4.1. Οι διατάξεις του παραρτήματος 3 σημείο 9.1 που αφορούν τον συντελεστή κανονικής διαπερατότητας φωτός ισχύουν για ομοιόμορφα σκληρυμένα υαλοπετάσματα ή τμήματα υαλοπετασμάτων που βρίσκονται σε θέσεις μεγάλης σημασίας για την ορατότητα του οδηγού.
- 4.2. Οι διατάξεις της παραγράφου 9 του παραρτήματος 3 ισχύουν για τα υαλοπετάσματα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί που χρησιμοποιούνται ως ανεμοθώρακες σε οχήματα βραδείας κινήσεως τα οποία, από κατασκευής, δεν υπερβαίνουν τα 40 km/h. Αυτό δεν ισχύει για τους επίπεδους ανεμοθώρακες που υπάγονται σε μια ήδη εγκεκριμένη ομάδα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

ΑΝΕΜΟΘΩΡΑΚΕΣ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟ ΠΟΛΥΣΤΡΩΜΑΤΙΚΟ ΓΥΑΛΙ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Οι ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί θεωρείται ότι ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους εάν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά τους.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. το σχήμα και οι διαστάσεις

οι ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί θεωρείται ότι αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα μιας ομάδας όσον αφορά τις δοκιμές μηχανικών ιδιοτήτων και αντοχής στο περιβάλλον

1.1.3. ο αριθμός των φύλλων γυαλιού

1.1.4. το ονομαστικό πάχος «e» του ανεμοθώρακα με επιτρεπόμενη ανοχή κατασκευής 0,2. n mm (όπου «n» ο αριθμός των φύλλων γυαλιού που περιέχει ο ανεμοθώρακας πάνω ή κάτω από την επιτρεπόμενη ονομαστική τιμή

1.1.5. το ονομαστικό πάχος του διαστρώματος ή των διαστρωμάτων

1.1.6. το είδος και ο τύπος του διαστρώματος ή των διαστρωμάτων (π.χ. PVB ή άλλο πλαστικό υλικό διαστρώματος).

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. το είδος του υλικού [στιλβωμένο (κυλινδρισμένο) γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί]

1.2.2. το χρώμα του διαστρώματος (άχρωμο ή έγχρωμο, πλήρως ή μερικώς)

1.2.3. το χρώμα του γυαλιού (άχρωμο ή έγχρωμο)

1.2.4. η παρουσία ή απουσία αγωγών

1.2.5. η παρουσία ή απουσία αδιαφανούς σκίασης.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Για τους ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί, οι δοκιμές, εκτός από όσες αφορούν τη συμπεριφορά στην πρόσκρουση της κεφαλής (κατωτέρω σημείο 3.2) και τις οπτικές ιδιότητες, πραγματοποιούνται σε επίπεδα δοκίμια, που έχουν είτε αποκοπεί από πραγματικούς ανεμοθώρακες είτε κατασκευαστεί ειδικά. Και στις δύο περιπτώσεις, τα δοκίμια πρέπει να είναι απολύτως αντιπροσωπευτικά, από κάθε άποψη, των εν σειρά παραγόμενων αλεξηγμένων των οποίων ζητείται η έγκριση.

2.2. Πριν από κάθε δοκιμή τα δοκίμια αποθηκεύονται επί τέσσερις τουλάχιστον ώρες σε θερμοκρασία $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Οι δοκιμές επί των δοκιμών γίνονται μόλις αυτά αποσυρθούν από το δοχείο στο οποίο είχαν αποθηκευθεί.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
- 3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.
- 3.2. Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής επί πλήρους ανεμοθώρακα
- 3.2.1. Αριθμός δοκιμών
Υποβάλλονται σε δοκιμή τέσσερα δοκίμια από τη σειρά των δοκιμών με τη μικρότερη ανεπτυγμένη επιφάνεια και τέσσερα δοκίμια από τη σειρά των δοκιμών με τη μεγαλύτερη ανεπτυγμένη επιφάνεια, τα οποία επιλέγονται σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 13.
- 3.2.2. Μέθοδος δοκιμής
- 3.2.2.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 3.1 του παραρτήματος 3.
- 3.2.2.2. Το ύψος της πτώσης είναι $1,5 \text{ m} \pm 0/5 \text{ mm}$.
- 3.2.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 3.2.3.1. Θεωρείται ότι η δοκιμή αυτή δίνει ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 3.2.3.1.1. το δοκίμιο θραύεται με πολλές κυκλικές ρωγμές, το κέντρο των οποίων αντιστοιχεί χονδρικά στο σημείο κρούσης, ενώ οι πλησιέστερες ρωγμές βρίσκονται σε απόσταση το πολύ 80 mm από το σημείο πρόσκρουσης·
- 3.2.3.1.2. τα φύλλα του γυαλιού πρέπει να παραμείνουν προσκολλημένα στο διάστρωμα από πλαστικό. Επιτρέπονται μία ή περισσότερες αποκολλήσεις πλάτους μικρότερου των 4 mm από κάθε πλευρά της ρωγμής στο εξωτερικό κύκλου ακτίνας 60 mm με κέντρο το σημείο πρόσκρουσης·
- 3.2.3.1.3. όσον αφορά την πρόσκρουση:
- 3.2.3.1.3.1. το διάστρωμα δεν πρέπει να αποκαλυφθεί σε έκταση μεγαλύτερη των 20 cm^2 ,
- 3.2.3.1.3.2. το διάστρωμα μπορεί να σχισθεί, αλλά η σχισμή δεν πρέπει να υπερβαίνει σε μήκος τα 35 mm.
- 3.2.3.2. Σειρά δοκιμών που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής αντοχής στην πρόσκρουση της κεφαλής αν όλες οι δοκιμές δώσουν ικανοποιητικά αποτελέσματα.
4. ΔΟΚΙΜΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ
- 4.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.
- 4.2. Δοκιμή με σφαιρίδιο 2 260 g
- 4.2.1. Υποβάλλονται σε δοκιμή είκοσι τετράγωνα επίπεδα, διαστάσεων $300 \text{ mm} \pm 0/10 \text{ mm}$.
- 4.2.2. Μέθοδος δοκιμής
- 4.2.2.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 2.2 του παραρτήματος 3.
- 4.2.2.2. Το ύψος της πτώσης (μετρούμενο από το κατώτερο σημείο του σφαιριδίου ως την άνω πλευρά του δοκιμίου) είναι $4 \text{ m} \pm 0/25 \text{ mm}$.

- 4.2.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 4.2.3.1. Η δοκιμή θεωρείται ότι δίνει ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον το σφαιρίδιο δεν διέλθει μέσω του γυαλιού εντός πέντε δευτερολέπτων από τη στιγμή της κρούσης.
- 4.2.3.2. Σειρά δοκιμών που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής του σφαιριδίου των 2 260 g αν τουλάχιστον δώδεκα δοκιμές δώσουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
- 4.3. Δοκιμή με σφαιρίδιο 227 g
- 4.3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.
- 4.3.2. Αριθμός δοκιμών
Υποβάλλονται σε δοκιμή είκοσι τετράγωνα δοκίμια, διαστάσεων 300 mm ± 0/10 mm.
- 4.3.3. Μέθοδος δοκιμής
- 4.3.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 3.
- Δέκα από τα δοκίμια υποβάλλονται σε δοκιμή σε θερμοκρασία + 40 °C ± 2 °C και δέκα σε θερμοκρασία - 20 °C ± 2 °C.
- 4.3.3.2. Το ύψος της πτώσης για τις διάφορες κατηγορίες πάχους και η μάζα των αποσπώμενων τεμαχίων εκτίθεται στον παρακάτω πίνακα:

	+ 40 °C ± 2 °C		- 20 °C ± 2 °C	
Ονομαστικό πάχος του δοκιμίου (mm)	Ύψος πτώσης (m)	Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα θραυσμάτων (g)	Ύψος πτώσης (m)	Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα θραυσμάτων (g)
e ≤ 4,5	9	12	8,5	12
4,5 < e ≤ 5,5	9	15	8,5	15
5,5 < e ≤ 6,5	9	20	8,5	20
e > 6,5	9	25	8,5	25

- 4.3.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 4.3.4.1. Η δοκιμή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
- το σφαιρίδιο δεν διέρχεται μέσω του δοκιμίου
 - το δοκίμιο δεν θραύεται σε πολλά κομμάτια
 - αν το διάστρωμα δεν σχίζεται, το βάρος των τεμαχίων που αποσπάστηκαν από την πλευρά του γυαλιού που είναι αντίθετη από το σημείο κρούσης δεν υπερβαίνει τις ανάλογες τιμές που καθορίζονται ανωτέρω, στο σημείο 4.3.3.2.
- 4.3.4.2. Σειρά δοκιμών που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής του σφαιριδίου των 227 g αν τουλάχιστον οκτώ από τις δέκα δοκιμές δώσουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
5. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
- 5.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή
- 5.1.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 3. Η δοκιμή συνεχίζεται επί 1 000 κύκλους.

5.1.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Ο υαλοπίνακας ασφαλείας θεωρείται ικανοποιητικός από άποψη αντοχής στην τριβή αν η σκέδαση του φωτός που οφείλεται στην τριβή του δοκιμίου δεν υπερβαίνει το 2 %.

5.2. Δοκιμή αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 3.

5.3. Δοκιμή αντοχής στην ακτινοβολία

5.3.1. Γενική προδιαγραφή

Η δοκιμή αυτή πραγματοποιείται μόνον εφόσον το κρίνει σκόπιμο το εργαστήριο με βάση τις πληροφορίες που διαθέτει σχετικά με το διάστρωμα.

5.3.2. Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 6.3 του παραρτήματος 3.

5.4. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 7 του παραρτήματος 3.

6. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι προδιαγραφές της παραγράφου 9 του παραρτήματος 3 που αφορούν τις οπτικές ιδιότητες ισχύουν για όλους τους τύπους ανεμοθώρακων. Δεν αφορά επίπεδους ανεμοθώρακες που υπάγονται σε μια ήδη εγκεκριμένη κατηγορία, εάν η γωνία κλίσης είναι μικρότερη από 40° ως προς την κατακόρυφο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

ΠΟΛΥΣΤΡΩΜΑΤΙΚΟΙ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Θεωρείται ότι πολυστρωματικοί υαλοπίνακες ανήκουν σε διαφορετικό τύπο αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. η κατηγορία πάχους του υαλοπετάσματος στην οποία περιλαμβάνεται το ονομαστικό πάχος «e», με επιτρεπόμενη ανοχή κατασκευής $\pm 0,2 \cdot n$ mm, όπου «n» ο αριθμός των φύλλων γυαλιού:

κατηγορία I $e \leq 5,5$ mm

κατηγορία II $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$ mm

κατηγορία III $6,5 \text{ mm} < e$

1.1.3. το ονομαστικό πάχος του διαστρώματος ή των διαστρώματων

1.1.4. το είδος και ο τύπος του διαστρώματος ή των διαστρώματων (π.χ. PVB ή άλλο πλαστικό υλικό)

1.1.5. οποιαδήποτε ειδική κατεργασία την οποία τυχόν υπέστη ένα από αυτά τα φύλλα.

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. το είδος του υλικού [στιλβωμένο (κυλινδρισμένο) γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί]

1.2.2. το χρώμα του διαστρώματος (άχρωμο ή έγχρωμο, πλήρως ή μερικώς)

1.2.3. το χρώμα του γυαλιού (άχρωμο ή έγχρωμο)

1.2.4. η παρουσία ή απουσία αδιαφανούς σκίασης.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Για τους υαλοπίνακες από πολυστρωματικό γυαλί, οι δοκιμές πραγματοποιούνται σε επίπεδα δοκίμια, που έχουν είτε αποκοπεί από πραγματικούς υαλοπίνακες είτε κατασκευασθεί ειδικά. Και στις δύο περιπτώσεις, τα δοκίμια πρέπει να είναι απολύτως αντιπροσωπευτικά, από κάθε άποψη, των υαλοπινάκων για την παραγωγή των οποίων ζητείται η έγκριση.

2.2. Πριν από κάθε δοκιμή τα δοκίμια του πολυστρωματικού γυαλιού αποθηκεύονται επί τέσσερις ώρες τουλάχιστον σε θερμοκρασία $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$. Οι δοκιμές επί των δοκιμών γίνονται μόλις αυτά αποσυρθούν από το δοχείο στο οποίο είχαν αποθηκευθεί.

2.3. Οι υαλοπίνακες που υποβάλλονται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ότι ανταποκρίνονται στις διατάξεις του παρόντος παραρτήματος εφόσον έχουν την ίδια σύνθεση με ανεμοθώρακα ο οποίος έχει ήδη λάβει την έγκριση σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 6 ή του παραρτήματος 8 ή του παραρτήματος 9.

3. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ — ΔΟΚΙΜΗ ΚΡΟΥΣΗΣ ΣΦΑΙΡΙΔΙΟΥ 227 g

3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

3.2. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλονται σε δοκιμή οκτώ δοκίμια διαστάσεων 300 mm × 300 mm, φτιαγμένα ειδικά ή κομμένα από το πιο επίπεδο μέρος του υαλοπίνακα.

3.2.1. Εναλλακτικά, τα δοκίμια μπορεί να είναι έτοιμα προϊόντα που μπορεί να υποστηρίζονται από τη συσκευή που περιγράφεται στα σημεία 2.1.1 έως 2.1.3 του παραρτήματος 3.

3.2.2. Εάν τα δοκίμια είναι καμπύλα, πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να εξασφαλιστεί πλήρης επαφή με το υποστήριγμα.

3.3. Μέθοδος δοκιμής

3.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 3.

3.3.2. Το ύψος της πτώσης μετρούμενο από το κατώτερο σημείο του σφαιριδίου ως την άνω πλευρά του δοκιμίου ή του δείγματος είναι $9 \text{ m} \pm 0/25 \text{ mm}$.

3.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

3.4.1. Η δοκιμή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα αν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) το σφαιρίδιο δεν διέρχεται μέσω του δοκιμίου·

β) το πολυστρωματικό γυαλί δεν θραύεται σε ξεχωριστά κομμάτια·

γ) στο σημείο που βρίσκεται ακριβώς απέναντι από το σημείο κρούσης, μικρά θραύσματα γυαλιού μπορεί να φύγουν από το δοκίμιο, αλλά η προσβληθείσα ζώνη δεν πρέπει να έχει εκτεθειμένη επιφάνεια ενισχυτικού υλικού μικρότερη από 645 mm^2 και πρέπει πάντα να καλύπτεται καλά από μικρά τεμάχια σφιχτά προσκολλημένου γυαλιού· ο ολικός διαχωρισμός του γυαλιού από το ενισχυτικό υλικό δεν πρέπει να υπερβαίνει τα $1\,935 \text{ mm}^2$ εκατέρωθεν· αποφλοίωση της εξωτερικής επιφάνειας του γυαλιού που βρίσκεται απέναντι από το σημείο πρόσκρουσης και πρόσκειται στην επιφάνεια πρόσκρουσης δεν πρέπει να θεωρείται βλάβη.

3.4.2. Σειρά δοκιμών που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής μηχανικής αντοχής εάν τουλάχιστον έξι από τις οκτώ δοκιμές δώσουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

4. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

4.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή

4.1.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 3. Η δοκιμή συνεχίζεται επί 1 000 κύκλους.

4.1.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Ο υαλοπίνακας ασφαλείας θεωρείται ικανοποιητικός από άποψη αντοχής στην τριβή αν η οφειλόμενη στην τριβή σκέδαση του φωτός στο δοκίμιο δεν υπερβαίνει το 2 %.

4.2. Δοκιμή αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 3.

4.3. Δοκιμή αντοχής στην ακτινοβολία

4.3.1. Γενική προδιαγραφή

Η δοκιμή αυτή πραγματοποιείται μόνον εφόσον το κρίνει σκόπιμο το εργαστήριο με βάση τις πληροφορίες που διαθέτει σχετικά με το διάστρωμα.

4.3.2. Αριθμός δοκιμών ή δειγμάτων

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 6.3 του παραρτήματος 3.

4.4. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 7 του παραρτήματος 3.

5. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι διατάξεις του παραρτήματος 3 σημείο 9.1 που αφορούν τον συντελεστή κανονικής διαπερατότητας του φωτός ισχύουν για τους υαλοπίνακες ή τα τμήματα υαλοπινάκων που βρίσκονται σε θέσεις μεγάλης σημασίας για την ορατότητα του οδηγού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

ΑΝΕΜΟΘΩΡΑΚΕΣ ΑΠΟ ΚΑΤΕΡΓΑΣΜΕΝΟ ΠΟΛΥΣΤΡΩΜΑΤΙΚΟ ΓΥΑΛΙ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Οι ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί θεωρούνται ότι ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους εάν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά τους.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. το σχήμα και οι διαστάσεις

οι ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί θεωρείται ότι αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα μιας ομάδας όσον αφορά τις δοκιμές μηχανικών ιδιοτήτων και αντοχής στο περιβάλλον

1.1.3. ο αριθμός των φύλλων γυαλιού

1.1.4. το ονομαστικό πάχος «e» του ανεμοθώρακα με επιτρεπόμενη ανοχή κατασκευής 0,2. n mm (όπου «n» ο αριθμός των φύλλων γυαλιού που περιέχει ο ανεμοθώρακας) πάνω και κάτω από την επιτρεπόμενη ονομαστική τιμή

1.1.5. οποιαδήποτε ειδική κατεργασία την οποία τυχόν υπέστη ένα από αυτά τα φύλλα

1.1.6. το ονομαστικό πάχος του διαστρώματος ή των διαστρωμάτων

1.1.7. το είδος και ο τύπος του διαστρώματος ή των διαστρωμάτων (π.χ. PVB ή άλλο πλαστικό υλικό).

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. το είδος του υλικού [στιλβωμένο (κυλινδρισμένο) γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί]

1.2.2. το χρώμα του διαστρώματος (άχρωμο ή έγχρωμο, πλήρως ή μερικώς)

1.2.3. το χρώμα του γυαλιού (άχρωμο ή έγχρωμο)

1.2.4. η παρουσία ή απουσία αγωγών

1.2.5. η παρουσία ή απουσία αδιαφανούς σκίασης.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Για τους ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί, οι δοκιμές, εκτός από όσες αφορούν τη συμπεριφορά στην πρόσκρουση της κεφαλής επί του πλήρους αλεξηνέμου και τις οπτικές ιδιότητες, πραγματοποιούνται σε δείγματα και/ή επίπεδα δοκίμια που έχουν κατασκευαστεί ειδικά για τον σκοπό αυτό. Πάντως, τα δοκίμια πρέπει να είναι απολύτως αντιπροσωπευτικά, από κάθε άποψη, των εν σειρά παραγόμενων αλεξηνέμων των οποίων ζητείται η έγκριση.

2.2. Πριν από κάθε δοκιμή, τα δοκίμια ή δείγματα αποθηκεύονται επί τέσσερις ώρες τουλάχιστον σε θερμοκρασία $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Οι δοκιμές επί των δοκιμίων ή των δειγμάτων γίνονται μόλις αυτά αποσυρθούν από το δοχείο στο οποίο είχαν αποθηκευθεί.

3. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί υποβάλλονται:

3.1. στις δοκιμές που προδιαγράφονται στο παράρτημα 6 για τους ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί

3.2. στην περιγραφόμενη στο σημείο 4, που ακολουθεί, δοκιμή θρυμματισμού.

4. ΔΟΚΙΜΗ ΘΡΥΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

4.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Υλικό	Δείκτης δυσκολίας
Κυλινδρισμένο γυαλί	2
Γυαλί επίπλευσης	1
Τραβηγτό γυαλί	1

4.2. Αριθμός δοκιμών ή δειγμάτων

Υποβάλλεται σε δοκιμή ένα δοκίμιο διαστάσεων $(1\ 100\ \text{mm} \times 500\ \text{mm}) \pm 5/2\ \text{mm}$ ή ένα δείγμα ανά σημείο πρόσκρουσης.

4.3. Μέθοδος δοκιμής

Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 1 του παραρτήματος 3.

4.4. Σημείο ή σημεία πρόσκρουσης

Το σημείο πρόσκρουσης πρέπει να είναι το κέντρο του δοκιμίου ή του δείγματος σε καθένα από τα εξωτερικά κατεργασμένα φύλλα του υαλοπινάκα.

4.5. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

4.5.1. Για κάθε σημείο πρόσκρουσης, η δοκιμή θρυμματισμού θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εάν στο ορθογώνιο που ορίζεται στο σημείο 2.3.2 του παραρτήματος 4 η ολική επιφάνεια των θραυσμάτων επιφάνειας τουλάχιστον $2\ \text{cm}^2$ είναι ίση προς τουλάχιστον το 15 % της επιφάνειας του ορθογωνίου.

4.5.1.1. Στην περίπτωση δείγματος:

4.5.1.1.1. Προκειμένου για οχήματα της κατηγορίας M_1 , το κέντρο του ορθογωνίου βρίσκεται σε κύκλο ακτίνας 10 cm, το κέντρο του οποίου βρίσκεται στην προβολή του μέσου του τμήματος V_1V_2 .

4.5.1.1.2. Προκειμένου για οχήματα των κατηγοριών M και N εκτός της κατηγορίας M_1 , το κέντρο του ορθογωνίου βρίσκεται μέσα σε κύκλο ακτίνας 10 cm, το κέντρο του οποίου συμπίπτει με την προβολή του σημείου 0.

4.5.1.1.3. Για τους γεωργικούς και δασικούς ελκυστήρες και τα οχήματα εργοταξίου, η θέση της ζώνης ορατότητας θα αναγράφεται στην έκθεση δοκιμής.

4.5.1.1.4. Το ύψος του προαναφερθέντος ορθογωνίου μπορεί να μειωθεί σε 15 cm για τους ανεμοθώρακες ύψους μικρότερου των 44 cm ή των οποίων η γωνία εγκατάστασης δεν υπερβαίνει τις 15° ως προς την κατακόρυφο· το ποσοστό ορατότητας πρέπει να είναι τουλάχιστον το 10 % της επιφάνειας του αντίστοιχου ορθογωνίου.

4.5.1.2. Στην περίπτωση δοκιμίου, το κέντρο του ορθογωνίου βρίσκεται στον μεγαλύτερο άξονα του δοκιμίου, σε απόσταση 450 mm από μία από τις πλευρές.

- 4.5.2. Το (τα) δοκίμιο(-α) ή έτοιμο(-α) μέρος(-η) που υποβάλλονται προς έγκριση θεωρούνται ικανοποιητικά όσον αφορά τη δοκιμή θρυμματισμού εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 4.5.2.1. η δοκιμή έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα για κάθε σημείο πρόσκρουσης, ή
- 4.5.2.2. αφού η δοκιμή επαναλήφθηκε επί νέας σειράς τεσσάρων δοκιμών για κάθε σημείο πρόσκρουσης για το οποίο είχε δώσει στην αρχή μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, οι τέσσερις νέες δοκιμές που πραγματοποιήθηκαν στα ίδια σημεία δίνουν όλες ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9

ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

(στο εσωτερικό)

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Τα υλικά υαλοπινάκων ασφαλείας, όπως ορίζονται στα παραρτήματα 4 έως 8, εφόσον φέρουν επί της εσωτερικής επιφάνειάς τους πλαστική επίστρωση, πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες προδιαγραφές επιπλέον των προδιαγραφών των οικείων παραρτημάτων.

2. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΤΡΙΒΗ

2.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Η πλαστική επίστρωση πρέπει να υποβληθεί σε δοκιμή σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 3 για διάρκεια 100 κύκλων.

2.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Η πλαστική επίστρωση θεωρείται ικανοποιητική όσον αφορά την αντοχή στην τριβή αν η σκέδαση του φωτός που οφείλεται στην τριβή του δοκιμίου δεν υπερβαίνει το 4 %.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΡΑΣΙΑ

3.1. Σε περίπτωση σκληρυμένου υαλοπίνακα ασφαλείας με επιφάνεια από πλαστικό υλικό, διενεργείται δοκιμή αντοχής στην υγρασία.

3.2. Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 7 του παραρτήματος 3.

4. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΤΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 8 του παραρτήματος 3.

5. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 10 του παραρτήματος 3.

6. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1 του παραρτήματος 3.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10

ΑΝΕΜΟΘΩΡΑΚΕΣ ΑΠΟ ΥΑΛΟΠΛΑΣΤΙΚΟ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Θεωρείται ότι ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. εμπορικό σήμα ή ονομασία

1.1.2. το σχήμα και οι διαστάσεις

θεωρείται ότι οι ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό αποτελούν στοιχεία μιας ομάδας για τις δοκιμές μηχανικής αντοχής, αντοχής στο περιβάλλον, στις αλλαγές της θερμοκρασίας και στις χημικές ουσίες

1.1.3. ο αριθμός στρωμάτων πλαστικής ύλης

1.1.4. το ονομαστικό πάχος «e» του ανεμοθώρακα, με επιτρεπόμενη κατασκευαστική ανοχή $\pm 0,2 \text{ mm}$

1.1.5. το ονομαστικό πάχος του φύλλου γυαλιού

1.1.6. το ονομαστικό πάχος του φύλλου ή των φύλλων πλαστικού που παρεμβάλλονται

1.1.7. η φύση και ο τύπος του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού που παίζουν ρόλο διαστρώματος(-ων) (π.χ. PVB ή άλλο πλαστικό υλικό) και του πλαστικού φύλλου που τοποθετείται στην εσωτερική επιφάνεια

1.1.8. οποιαδήποτε ειδική κατεργασία στην οποία τυχόν υποβλήθηκε ο υαλοπίνακας.

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. το είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί)

1.2.2. το χρώμα, εν όλω ή εν μέρει, του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού (άχρωμο ή έγχρωμο)

1.2.3. το χρώμα του γυαλιού (άχρωμο ή έγχρωμο)

1.2.4. η παρουσία ή απουσία αγωγών

1.2.5. η παρουσία ή απουσία αδιαφανούς σκίασης.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Για τους ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό, οι δοκιμές, εκτός από εκείνες που αφορούν τη συμπεριφορά στην πρόσκρουση της κεφαλής (σημείο 3.2) και τις οπτικές ιδιότητες, πραγματοποιούνται σε επίπεδα δοκίμια τα οποία είτε έχουν αποκοπεί από ήδη υπάρχοντες ανεμοθώρακες είτε έχουν κατασκευασθεί ειδικά. Και στις δύο περιπτώσεις, τα δοκίμια πρέπει να είναι σαφώς αντιπροσωπευτικά, από κάθε άποψη, των εν σειρά κατασκευαζόμενων ανεμοθώρακων για τους οποίους ζητείται έγκριση.

2.2. Πριν από κάθε δοκιμή, τα δοκίμια αποθηκεύονται επί τέσσερις τουλάχιστον ώρες σε θερμοκρασία $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Οι δοκιμές επί των δοκιμών γίνονται μόλις αυτά αποσυρθούν από το δοχείο στο οποίο είχαν αποθηκευθεί.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

3.2. Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής επί πλήρους αλεξηνέμου

3.2.1. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλονται σε δοκιμή τέσσερα δοκίμια από τη σειρά των δοκιμών με τη μικρότερη ανεπτυγμένη επιφάνεια και τέσσερα δοκίμια από τη σειρά των δοκιμών με τη μεγαλύτερη ανεπτυγμένη επιφάνεια, τα οποία επιλέγονται σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 13.

- 3.2.2. Μέθοδος δοκιμής
- 3.2.2.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 3.1 του παραρτήματος 3.
- 3.2.2.2. Το ύψος πτώσης είναι $1,50 \text{ m} \pm 0/5 \text{ mm}$.
- 3.2.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 3.2.3.1. Θεωρείται ότι η δοκιμή αυτή δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα εφόσον πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 3.2.3.1.1. το φύλλο γυαλιού θραύεται και εμφανίζει πολλαπλές κυκλικές σχισμές, με κέντρο περίπου το σημείο πρόσκρουσης· οι σχισμές πρέπει να αρχίζουν σε απόσταση το πολύ 80 mm από το σημείο αυτό·
- 3.2.3.1.2. το φύλλο γυαλιού πρέπει να παραμένει προσκολλημένο στο διάστρωμα από πλαστικό· επιτρέπεται να εμφανιστούν αποκολλήσεις από το διάστρωμα εφόσον έχουν πλάτος κάτω των 4 mm εκατέρωθεν της σχισμής και βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 60 mm από το σημείο πρόσκρουσης·
- 3.2.3.1.3. επιτρέπεται να σχιστεί το διάστρωμα επί 35 mm από την πλευρά της πρόσκρουσης.
- 3.2.3.2. Σειρά δοκιμών που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της δοκιμής αντοχής στην πρόσκρουση της κεφαλής αν όλες οι δοκιμές δώσουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
4. ΔΟΚΙΜΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ
- 4.1. Δείκτες δυσκολίας, μέθοδος δοκιμής και ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 6.
- 4.2. Ωστόσο, ο τρίτος όρος της παραγράφου 4.3.4.1 του παραρτήματος 6 είναι άνευ αντικειμένου.
5. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
- 5.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή
- 5.1.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή επί της εξωτερικής επιφανείας
- 5.1.1.1. Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 5.1 του παραρτήματος 6.
- 5.1.2. Δοκιμή αντοχής στην τριβή επί της εσωτερικής επιφανείας
- 5.1.2.1. Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 2 του παραρτήματος 9.
- 5.2. Δοκιμή αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 3.
- 5.3. Δοκιμή αντοχής στην ακτινοβολία
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 6.3 του παραρτήματος 3.
- 5.4. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 7 του παραρτήματος 3.
- 5.5. Δοκιμή αντοχής στις μεταβολές της θερμοκρασίας
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 8 του παραρτήματος 3.
6. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
- Οι προδιαγραφές της παραγράφου 9 του παραρτήματος 3 που αφορούν τις οπτικές ιδιότητες ισχύουν για όλους τους τύπους ανεμοθωράκων.
7. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 10 του παραρτήματος 3.
8. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1. του παραρτήματος 3.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11

ΥΑΛΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΥΑΛΟΠΛΑΣΤΙΚΟ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Θεωρείται ότι υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. εμπορική επωνυμία ή εμπορικό σήμα

1.1.2. η κατηγορία πάχους στην οποία περιλαμβάνεται το ονομαστικό πάχος «e» με επιτρεπόμενη ανοχή κατασκευής $\pm 0,2$ mm:

κατηγορία I $e \leq 3,5$ mm

κατηγορία II $3,5$ mm $< e \leq 4,5$ mm

κατηγορία III $4,5$ mm $< e$

1.1.3. το ονομαστικό πάχος του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού που λειτουργεί ως διάστρωμα

1.1.4. το ονομαστικό πάχος του υαλοπίνακα

1.1.5. ο τύπος του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού που παίζουν ρόλο διαστρώματος(-ων) (π.χ. PVB ή άλλο πλαστικό υλικό) και του πλαστικού φύλλου που τοποθετείται επί της εσωτερικής επιφανείας

1.1.6. οποιαδήποτε ειδική κατεργασία στην οποία τυχόν υποβλήθηκε το φύλλο γυαλιού.

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. το είδος του υλικού (κυλινδρισμένο γυαλί, γυαλί επίπλευσης, τραβηγτό γυαλί)

1.2.2. το χρώμα, εν όλω ή εν μέρει, του (των) φύλλου(-ων) πλαστικού (άχρωμο ή έγχρωμο)

1.2.3. το χρώμα του γυαλιού (άχρωμο ή έγχρωμο)

1.2.4. η παρουσία ή απουσία αδιαφανούς σκότισης.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Για τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό, οι δοκιμές πραγματοποιούνται σε επίπεδα δοκίμια, που έχουν είτε αποκοπεί από πραγματικούς υαλοπίνακες είτε κατασκευασθεί ειδικά. Και στις δύο περιπτώσεις, τα δοκίμια πρέπει να είναι απολύτως αντιπροσωπευτικά, από κάθε άποψη, των υαλοπινάκων για την παραγωγή των οποίων ζητείται η έγκριση.

2.2. Πριν από κάθε δοκιμή, τα δοκίμια από υαλοπλαστικό αποθηκεύονται επί τέσσερις ώρες τουλάχιστον σε θερμοκρασία $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Οι δοκιμές επί των δοκιμών γίνονται μόλις αυτά αποσυρθούν από το δοχείο στο οποίο είχαν αποθηκευθεί.

2.3. Θεωρείται ότι ο υαλοπίνακας που προσκομίζεται για έγκριση πληροί τις διατάξεις του παρόντος παραρτήματος εφόσον εμφανίζει την αυτή σύνδεση με ήδη εγκεκριμένο ανεμοθώρακα, σύμφωνα με τις διατάξεις του παραρτήματος 10.

3. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ — ΔΟΚΙΜΗ ΚΡΟΥΣΗΣ ΣΦΑΙΡΙΔΙΟΥ 227 g

Εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 3 του παραρτήματος 7.

4. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

4.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή

4.1.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή επί της εξωτερικής επιφανείας

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 5.1 του παραρτήματος 7.

4.1.2. Δοκιμή αντοχής στην τριβή επί της εσωτερικής επιφανείας

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 2.1 του παραρτήματος 9.

4.2. Δοκιμή αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 3.

4.3. Δοκιμή αντοχής στην ακτινοβολία

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 6.3 του παραρτήματος 3.

4.4. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 7 του παραρτήματος 3.

4.5. Δοκιμή αντοχής στις μεταβολές της θερμοκρασίας

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 8 του παραρτήματος 3.

5. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι διατάξεις του παραρτήματος 3 σημείο 9.1 που αφορούν τον συντελεστή κανονικής διαπερατότητας του φωτός ισχύουν για τους υαλοπίνακες ή τα τμήματα υαλοπινάκων που βρίσκονται σε θέσεις μεγάλης σημασίας για την ορατότητα του οδηγού.

6. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 10 του παραρτήματος 3.

7. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1 του παραρτήματος 3.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12

ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Θεωρείται ότι πολλαπλά υαλοστάσια ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. ο αριθμός των συστατικών υαλοπετασμάτων

1.1.3. η σύνθεση του πολλαπλού υαλοστασίου (συμμετρικό/ασύμμετρο)

1.1.4. το είδος κάθε συστατικού υαλοπετάσματος, όπως ορίζεται στο σημείο 1 των παραρτημάτων 5, 7 ή 11 του παρόντος κανονισμού

1.1.5. το ονομαστικό πάχος του διάκενου(-ων) μεταξύ των δύο υαλοπετασμάτων

1.1.6. το είδος της σφράγισης.

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι:

1.2.1. τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά κάθε συστατικού υαλοπετάσματος όπως ορίζονται στο σημείο 1.2 των παραρτημάτων 5, 7 ή 11 του παρόντος κανονισμού.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Κάθε συστατικό υαλοπέτασμα που σχηματίζει το πολλαπλό υαλοστάσιο πρέπει είτε να έχει εγκριθεί ως προς τον τύπο είτε να πληροί τις προϋποθέσεις του σχετικού παραρτήματος του παρόντος κανονισμού (παραρτήματα 5, 7 ή 11).

2.2. Οι δοκιμές που διεξάγονται σε πολλαπλά υαλοστάσια με ένα ή περισσότερα διάκενα με ονομαστικό πλάτος « e_1 » (...« e_n ») θεωρούνται εφαρμοστέες σε όλα τα πολλαπλά υαλοστάσια που έχουν τα ίδια χαρακτηριστικά και ονομαστικό πλάτος του κενού διαστήματος « $e_1 \pm 3 \text{ mm}$ » (...« $e_n \pm 3 \text{ mm}$ »). Ωστόσο, ο αιτών μπορεί να προσκομίσει για έγκριση το δείγμα με το μικρότερο διάκενο και το δείγμα με το μεγαλύτερο διάκενο.2.3. Στην περίπτωση πολλαπλών υαλοστασίων που έχουν τουλάχιστον έναν πολυστρωματικό υαλοπίνακα ή έναν πλαστικό υαλοπίνακα, τα δοκίμια αποθηκεύονται επί τέσσερις τουλάχιστον ώρες πριν από τη δοκιμή σε θερμοκρασία $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$. Οι δοκιμές διενεργούνται αμέσως μόλις ανασυρθούν τα δοκίμια από τον χώρο όπου φυλάσσονταν.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

3.1. Δείκτης δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

3.2. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλονται σε δοκιμή έξι δοκίμια, διαστάσεων $(1\,100 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}) \pm 5/2 \text{ mm}$, για κάθε κατηγορία πάχους των συστατικών υαλοπινάκων και για κάθε πάχος διακένου όπως ορίζεται στο σημείο 1.1.4 ανωτέρω.

3.3. Μέθοδος δοκιμής

3.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 3.1 του παραρτήματος 3.

3.3.2. Το ύψος πτώσης είναι $1,50 \text{ m} \pm 0/5 \text{ mm}$.

3.3.3. Στην περίπτωση ασύμμετρου πολλαπλού υαλοστασίου, διενεργούνται τρεις δοκιμές επί της μίας όψης και τρεις δοκιμές επί της άλλης όψης.

3.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

3.4.1. Πολλαπλό υαλοστάσιο αποτελούμενο από υαλοπετάσματα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί μόνο:

Η δοκιμή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν θραυσθούν όλα τα στοιχεία.

3.4.2. Πολλαπλό υαλοστάσιο αποτελούμενο από υαλοπετάσματα πολυστρωματικού γυαλιού και/ή υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό:

Η δοκιμή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

3.4.2.1. τα στοιχεία του δοκιμίου κάμπτονται και θραύονται, εμφανίζοντας πολλές κυκλικές σχισμές που επικεντρώνονται στο σημείο περίπου της κρούσης·

3.4.2.2. το (τα) διάστρομα(-ατα) μπορεί να σχισθεί(-ούν), αλλά η κεφαλή του ανδρείκελου δεν πρέπει να διέλθει μέσω του δοκιμίου.

3.4.2.3. Κανένα μεγάλο θραύσμα γυαλιού δεν πρέπει να αποσπάται από το διάστρομα.

3.4.3. Πολλαπλό υαλοστάσιο αποτελούμενο από τουλάχιστον έναν υαλοπίνακα από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί και τουλάχιστον έναν πολυστρωματικό υαλοπίνακα ή υαλοπέτασμα από υαλοπλαστικό πλην ανεμοθώρακα:

3.4.3.1. ο (οι) υαλοπίνακας(-ες) από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί θραύεται(-ονται)·

3.4.3.2. ο (οι) υαλοπίνακας(-ες) από πολυστρωματικό γυαλί ή το (τα) υαλοπέτασμα(-ατα) από υαλοπλαστικό κάμπτεται(-ονται) και θραύεται(-ονται), εμφανίζοντας πολλές κυκλικές σχισμές που επικεντρώνονται περίπου στο σημείο κρούσης·

3.4.3.3. το (τα) διάστρομα(-ατα) μπορεί να σχισθεί(-ούν), αλλά η κεφαλή του ανδρείκελου δεν πρέπει να διέλθει μέσω του δοκιμίου·

3.4.3.4. κανένα μεγάλο θραύσμα γυαλιού δεν πρέπει να αποσπάται από το διάστρομα.

3.4.4. Σειρά δοκιμών που υποβάλλεται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής αν όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

4. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι διατάξεις της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3 που αφορούν τον συντελεστή κανονικής διαπερατότητας του φωτός ισχύουν για τα πολλαπλά υαλοστάσια ή τμήματά τους που βρίσκονται σε θέσεις μεγάλης σημασίας για την ορατότητα του οδηγού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 13

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΑΝΕΜΟΘΩΡΑΚΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΜΕ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΟΥΣ

1. Τα στοιχεία του ανεμοθώρακα που λαμβάνονται υπόψη είναι:
 - 1.1. η ανεπτυγμένη επιφάνεια
 - 1.2. το ύψος κυκλικού τμήματος
 - 1.3. η καμπυλότητα.
2. Κάθε ομάδα αντιστοιχεί σε μία κατηγορία πάχους.
3. Η κατάταξη γίνεται κατά αύξουσα σειρά των ανεπτυγμένων επιφανειών.
 Η επιλογή αφορά τις πέντε μεγαλύτερες και τις πέντε μικρότερες ανεπτυγμένες επιφάνειες, με την ακόλουθη αρίθμηση:

1 για τη μεγαλύτερη	1 για τη μικρότερη
2 για την αμέσως μεγαλύτερη μετά την 1	2 για την αμέσως μικρότερη μετά την 1
3 για την αμέσως μεγαλύτερη μετά τη 2	3 για την αμέσως μικρότερη μετά τη 2
4 για την αμέσως μεγαλύτερη μετά την 3	4 για την αμέσως μικρότερη μετά την 3
5 για την αμέσως μεγαλύτερη μετά την 4	5 στην αμέσως μικρότερη μετά την 4
4. Η αρίθμηση στο ύψος κυκλικού τμήματος είναι η ακόλουθη σε καθεμία από τις δύο σειρές που ορίζονται στο ανωτέρω σημείο 3:
 - 1 για το μεγαλύτερο ύψος τμήματος
 - 2 για το αμέσως μεγαλύτερο
 - 3 για το αμέσως μεγαλύτερο
 κ.λπ.
5. Η αρίθμηση για την καμπυλότητα είναι η ακόλουθη σε καθεμία από τις δύο σειρές που ορίζονται στο ανωτέρω σημείο 3:
 - 1 για τη μικρότερη καμπυλότητα
 - 2 για την αμέσως μικρότερη
 - 3 για την αμέσως μικρότερη
 κ.λπ.
6. Οι αριθμοί αθροίζονται για κάθε ανεμοθώρακα των δύο σειρών που ορίζονται στο ανωτέρω σημείο 3.
 - 6.1. Στις πλήρεις δοκιμές που προβλέπονται στα παραρτήματα 4, 6, 8, 9 και 10, υποβάλλονται ένας ανεμοθώρακας μεταξύ των πέντε μεγαλύτερων και ένας ανεμοθώρακας μεταξύ των πέντε μικρότερων, που έχουν το χαμηλότερο άθροισμα.
 - 6.2. Οι άλλοι ανεμοθώρακες της ίδιας σειράς υποβάλλονται σε δοκιμές με σκοπό τον έλεγχο των οπτικών ιδιοτήτων που ορίζονται στο σημείο 9 του παραρτήματος 3.
7. Ορισμένοι ανεμοθώρακες των οποίων οι παράμετροι, όσον αφορά το σχήμα και/ή την καμπυλότητα, εμφανίζουν ουσιαστικές διαφορές σε σχέση με τις ακραίες περιπτώσεις της επιλεγείσας ομάδας μπορούν επίσης να υποβληθούν σε δοκιμές αν η τεχνική υπηρεσία που διενεργεί τις δοκιμές κρίνει ότι αυτές οι παράμετροι ενδέχεται να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις.
8. Οι οριακές τιμές της ομάδας καθορίζονται ως συνάρτηση των ανεπτυγμένων επιφανειών των ανεμοθώρακων. Όταν ανεμοθώρακας που υποβάλλεται στη διαδικασία της έγκρισης τύπου εμφανίζει ανεπτυγμένη επιφάνεια που δεν αντιστοιχεί στις καθορισθείσες οριακές τιμές ή και αισθητά μεγαλύτερο ύψος κυκλικού τμήματος ή αισθητά μικρότερη καμπυλότητα, θεωρείται ότι ανήκει σε νέο τύπο και υποβάλλεται σε συμπληρωματικές δοκιμές, εφόσον τις κρίνει τεχνικώς αναγκαίες η τεχνική υπηρεσία με βάση τις πληροφορίες που διαθέτει σχετικά με τα χρησιμοποιούμενα προϊόντα και υλικά.
9. Στην περίπτωση που πρόκειται να κατασκευασθεί μεταγενέστερα άλλο μοντέλο ανεμοθώρακα από τον κάτοχο έγκρισης για ήδη επικυρωθείσα κατηγορία πάχους:

- 9.1. διαπιστώνεται κατά πόσον μπορεί να περιληφθεί μεταξύ των πέντε μεγαλύτερων ή των πέντε μικρότερων που έχουν επιλεγεί για έγκριση από την εξεταζόμενη ομάδα·
- 9.2. η αρίθμηση γίνεται ξανά σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται στις ανωτέρω παραγράφους 3, 4 και 5·
- 9.3. αν το άθροισμα των αριθμών που έχουν δοθεί στον ανεμοθώρακα που εντάσσεται και πάλι μεταξύ των πέντε μεγαλύτερων ή των πέντε μικρότερων:
- 9.3.1. είναι το πιο μικρό, θα διενεργηθούν οι ακόλουθες δοκιμές:
- 9.3.1.1. για τους ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί:
- 9.3.1.1.1. θρυμματισμού
- 9.3.1.1.2. συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής
- 9.3.1.1.3. οπτικής παραμόρφωσης
- 9.3.1.1.4. διαχωρισμού του δευτερεύοντος ειδώλου
- 9.3.1.1.5. μετάδοσης του φωτός·
- 9.3.1.2. για τους ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί και/ή τους ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό:
- 9.3.1.2.1. συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής
- 9.3.1.2.2. οπτικής παραμόρφωσης
- 9.3.1.2.3. διαχωρισμού του δευτερεύοντος ειδώλου
- 9.3.1.2.4. μετάδοσης του φωτός·
- 9.3.1.3. για τους ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί, διενεργούνται οι δοκιμές που προβλέπονται στα σημεία 9.3.1.1.1, 9.3.1.1.2 και 9.3.1.2·
- 9.3.1.4. για τους ανεμοθώρακες με πλαστική επίστρωση, κατά περίπτωση, οι δοκιμές που προβλέπονται στα σημεία 9.3.1.1 ή 9.3.1.2·
- 9.3.2. στην αντίθετη περίπτωση, διενεργούνται μόνον οι προβλεπόμενες δοκιμές για τον έλεγχο των οπτικών ιδιοτήτων που ορίζονται στο σημείο 9 του παραρτήματος 3.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 14

ΑΚΑΜΠΤΟΙ ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Θεωρείται ότι άκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. ο χημικός προσδιορισμός του υλικού

1.1.3. η ταξινόμηση του υλικού από τον κατασκευαστή

1.1.4. η διαδικασία κατασκευής

1.1.5. το σχήμα και οι διαστάσεις

1.1.6. το ονομαστικό πάχος· το όριο ανοχής για το πάχος πλαστικών προϊόντων που λαμβάνονται με εξώθηση είναι $\pm 10\%$ του ονομαστικού πάχους· για τα πλαστικά προϊόντα που παράγονται με άλλες τεχνικές (π.χ. χυτό ακρυλικό φύλλο), η αποδεκτή ανοχή για το πάχος δίνεται από την εξίσωση [όρια ανοχής πάχους (mm) = $\pm (0,4 + 0,1 \cdot e)$], όπου e είναι το πάχος του φύλλου σε mm. Πρότυπο αναφοράς είναι το ISO 7823/1.

1.1.7. το χρώμα του πλαστικού προϊόντος

1.1.8. το είδος της επίστρωσης.

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. η παρουσία ή απουσία αγωγών ή θερμαντικών στοιχείων.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Στην περίπτωση των άκαμπτων πλαστικών υαλοπινάκων, οι δοκιμές πραγματοποιούνται είτε σε επίπεδα δοκίμια απολύτως αντιπροσωπευτικά του τελικού προϊόντος είτε σε έτοιμα μέρη. Όλες οι οπτικές μετρήσεις εκτελούνται σε πραγματικά μέρη.

2.2. Οι προστατευτικές επικαλύψεις πρέπει να αφαιρούνται από τα δοκίμια και τα δοκίμια πρέπει να καθαρίζονται προσεκτικά πριν από τη δοκιμή.

2.2.1. Πρέπει να αποθηκεύονται για 48 ώρες σε θερμοκρασία $23\text{ }^{\circ}\text{C} + 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία $50 + 5\%$.

2.3. Για την περιγραφή της συμπεριφοράς θραύσης κάτω από δυναμική τάση, θα δημιουργηθούν κατηγορίες ανάλογα με την εφαρμογή των πλαστικών. Οι κατηγορίες αυτές αφορούν τις πιθανότητες επαφής του ανθρώπινου κρανίου με τους πλαστικούς υαλοπίνακες και ενέχουν διαφορετικές απαιτήσεις όσον αφορά τη δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΕΥΚΑΜΨΙΑΣ

3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

3.2. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλεται σε δοκιμή ένα επίπεδο δοκίμιο διαστάσεων $300\text{ mm} \times 25\text{ mm}$.

3.3. Μέθοδος δοκιμής

3.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 12 του παραρτήματος 3.

3.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Για να θεωρηθεί άκαμπτο ένα δοκίμιο ή δείγμα, η κατακόρυφη παραμόρφωση του δοκιμίου πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση με 50 mm μετά από 60 δευτερόλεπτα.

4. ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ

4.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

- 4.2. Αριθμός δοκιμών
Υποβάλλονται σε δοκιμή έξι επίπεδα δοκίμια διαστάσεων (1 170 mm × 570 + 0/- 2 mm) ή έξι πλήρη μέρη.
- 4.3. Μέθοδος δοκιμής
- 4.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 3.2 του παραρτήματος 3.
- 4.3.2. Για υαλοπίνακες όπως χωρίσματα και διαχωριστικά παράθυρα που έχουν πιθανότητα πρόσκρουσης (ταξινόμηση VIII/A), το ύψος πτώσης πρέπει να είναι 3 m. Πρέπει επίσης να μετρηθεί η τιμή HIC.
- 4.3.3. Για υαλοπίνακες όπως πλευρικά παράθυρα, οπίσθια παράθυρα και ηλιοροφές που έχουν μειωμένη πιθανότητα πρόσκρουσης (ταξινόμηση VIII/B), το ύψος πτώσης πρέπει να είναι 1,5 m. Πρέπει επίσης να μετρηθεί η τιμή HIC.
- 4.3.4. Για υαλοπίνακες χωρίς πιθανότητα επαφής, καθώς και για μικρά παράθυρα σε οχήματα και για όλα τα παράθυρα σε ρυμουλκούμενα (ταξινόμηση VIII/C) δεν θα πραγματοποιείται δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής. Μικρό παράθυρο είναι ένα παράθυρο στο εσωτερικό του οποίου δεν είναι δυνατό να χαραχθεί κύκλος διαμέτρου 150 mm.
- 4.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
Η δοκιμή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα αν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 4.4.1. το δοκίμιο ή το δείγμα δεν διαπερνάται και δεν θραύεται σε μεμονωμένα μεγάλα κομμάτια·
- 4.4.2. η τιμή HIC είναι χαμηλότερη από 1 000·
- 4.4.3. σειρά δοκιμών που υποβάλλεται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 4.4.3.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα,
- 4.4.3.2. μία δοκιμή έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αλλά σειρά δοκιμών που πραγματοποιείται επί νέας σειράς δοκιμών δίνει ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
5. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ — ΔΟΚΙΜΗ ΚΡΟΥΣΗΣ ΣΦΑΙΡΙΔΙΟΥ 227 g
- 5.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών:
1. χωρίς αγωγούς ή θερμαντικά στοιχεία
2. με αγωγούς ή θερμαντικά στοιχεία
- 5.2. Αριθμός δοκιμών
Υποβάλλονται σε δοκιμή δέκα επίπεδα δοκίμια διαστάσεων 300 mm + 10/- 0 mm ή δέκα ουσιαστικά επίπεδα τελικά μέρη.
- 5.3. Μέθοδος δοκιμής
- 5.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 3.
- 5.3.2. Το ύψος της πτώσης για τις διάφορες τιμές πάχους εκτίθεται στον παρακάτω πίνακα:

Πάχος φύλλου (mm)	Ύψος πτώσης (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Για ενδιάμεσες τιμές πάχους δοκιμίου στο διάστημα μεταξύ 3 mm και 6 mm, πρέπει να παρεμβάλλονται και άλλα ύψη πτώσης.

- 5.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 5.4.1. Η δοκιμή με το σφαιρίδιο θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα αν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
- α) το σφαιρίδιο δεν περνά διαμέσου του δοκιμίου,
- β) το δοκίμιο δεν θραύεται σε ξεχωριστά κομμάτια.
- Ωστόσο, ως αποτέλεσμα της πρόσκρουσης, μπορεί να προκληθούν ρωγμές και σχισμές στο φύλλο.
- 5.4.2. Σειρά δοκιμών που υποβάλλεται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική όσον αφορά τη δοκιμή του σφαιριδίου των 227 g εφόσον ικανοποιείται η μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 5.4.2.1. οκτώ ή περισσότερες επιμέρους δοκιμές δίνουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα στο ύψος πτώσης·
- 5.4.2.2. τρεις ή περισσότερες δοκιμές έδωσαν μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αλλά νέα σειρά δοκιμών που διενεργείται επί νέας σειράς δοκιμών δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- 5.5. Δοκιμή με σφαιρίδιο 227 g στους $-18\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 5.5.1. Για να ελαχιστοποιηθεί η μεταβολή της θερμοκρασίας του δοκιμίου, η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί μέσα σε 30 δευτερόλεπτα από την αφαίρεση του δοκιμίου από τη συσκευή κλιματισμού.
- 5.5.2. Η μέθοδος δοκιμής πρέπει να είναι εκείνη που περιγράφεται στο σημείο 5.3 του παρόντος παραρτήματος, με εξαίρεση ότι η θερμοκρασία δοκιμής θα είναι $-18\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 5.5.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων σύμφωνα με το σημείο 5.4 του παρόντος παραρτήματος.
6. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
- 6.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή
- 6.1.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 3. Η δοκιμή πραγματοποιείται επί 1 000, 500 ή 100 κύκλους για να μετρηθεί η τριβή στην επιφάνεια του προϊόντος.
- 6.1.2. Υποβάλλονται σε δοκιμή τρία τετράγωνα επίπεδα δοκίμια πλευράς 100 mm για κάθε τύπο επιφάνειας.
- 6.1.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 6.1.3.1. Στην περίπτωση υαλοπινάκων κατηγορίας L, η δοκιμή αντοχής στην τριβή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον η συνολική σκέδαση του φωτός μετά την τριβή δεν υπερβαίνει το 2 % έπειτα από 1 000 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια του δοκιμίου και το 4 % έπειτα από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια του δοκιμίου.
- 6.1.3.2. Στην περίπτωση υαλοπινάκων κατηγορίας M, η δοκιμή αντοχής στην τριβή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον η συνολική σκέδαση του φωτός μετά την τριβή δεν υπερβαίνει το 10 % έπειτα από 500 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια του δοκιμίου και το 4 % έπειτα από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια του δοκιμίου.
- 6.1.3.3. Δεν απαιτείται δοκιμή αντοχής στην τριβή για τις ηλιοροφές.
- 6.1.4. Σειρά δοκιμών που υποβάλλεται προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- α) όλα τα δοκίμια πληρούν τις προδιαγραφές ή
- β) μετά από αποτυχία ενός δοκιμίου, η επανάληψη των δοκιμών σε νέα σειρά δοκιμών δίνει ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
- 6.2. Δοκιμή αντοχής σε έκθεση προσομοιωμένη σε καιρικές συνθήκες
- 6.2.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 6.4 του παραρτήματος 3. Η συνολική έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία με λυχνία ξέον μακρού τόξου πρέπει να είναι 500 MJ/m^2 . Κατά τη διάρκεια της ακτινοβόλησης, τα δοκίμια πρέπει να ψεκάζονται με νερό σε συνεχείς κύκλους. Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου 120 λεπτών, τα δοκίμια εκτίθενται στο φως χωρίς ψεκασμό με νερό για 102 λεπτά και στο φως με ψεκασμό με νερό για 18 λεπτά.

- 6.2.1.1. Επιτρέπονται και άλλες μέθοδοι που παρέχουν ισοδύναμα αποτελέσματα.
- 6.2.2. Αριθμός δοκιμίων
Υποβάλλονται σε δοκιμή τρία επίπεδα δοκίμια διαστάσεων 130 mm × 40 mm, τα οποία έχουν αποσπαστεί από επίπεδο δείγμα φύλλου.
- 6.2.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 6.2.3.1. Η αντοχή στην προσομοιωμένη έκθεση σε καιρικές συνθήκες θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εάν:
- 6.2.3.1.1. η διαπερατότητα φωτός μετρούμενη σύμφωνα με το σημείο 9.1 του παραρτήματος 3 δεν είναι κατώτερη από το 95 % της τιμής προ της έκθεσης στις καιρικές συνθήκες· επιπλέον, για τα παράθυρα που είναι απαραίτητα για την ορατότητα του οδηγού, η τιμή δεν πρέπει να είναι κατώτερη από το 70 %·
- 6.2.3.1.2. κατά την έκθεση στις καιρικές συνθήκες, δεν εμφανίζονται φυσαλίδες ή άλλες εμφανείς ενδείξεις αποσύνθεσης, αποχρωματισμοί, γαλακτόχρωα σημάδια ή ρωγμές.
- 6.2.4. Σειρά δοκιμών που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της αντοχής στην έκθεση σε προσομοιωμένες καιρικές συνθήκες αν ικανοποιείται μία από τις παρακάτω προϋποθέσεις:
- 6.2.4.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·
- 6.2.4.2. ένα δοκίμιο έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· νέα σειρά δοκιμών που πραγματοποιήθηκε σε νέα σειρά δοκιμών ή δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- 6.3. Δοκιμή σταυροειδούς κοπής
- 6.3.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 13 του παραρτήματος 3 μόνο για επενδεδυμένα άκαμπτα προϊόντα.
- 6.3.2. Η δοκιμή σταυροειδούς κοπής πραγματοποιείται σε ένα από τα δοκίμια της παραγράφου 6.2.
- 6.3.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 6.3.3.1. Η δοκιμή σταυροειδούς κοπής θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν:
- 6.3.3.1.1. πληρούνται η τιμή σταυροειδούς κοπής Gt1.
- 6.3.3.2. Το δοκίμιο θεωρείται ικανοποιητικό όσον αφορά την έγκριση εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 6.3.3.2.1. η δοκιμή έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα·
- 6.3.3.2.2. νέα δοκιμή που πραγματοποιήθηκε σε άλλο υπολειπόμενο δοκίμιο από τη δοκιμή της παραγράφου 6.2 έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- 6.4. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία
- 6.4.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 7 του παραρτήματος 3.
- 6.4.2. Υποβάλλονται σε δοκιμή δέκα επίπεδα τετράγωνα δοκίμια πλευράς 300 mm.
- 6.4.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 6.4.3.1. Η δοκιμή αντοχής στην υγρασία θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον:
- 6.4.3.1.1. δεν υπάρχουν εμφανή σημάδια αποσύνθεσης, όπως φυσαλίδες ή γαλακτόχρωα σημάδια σε κάποιο δείγμα,

6.4.3.1.2. και εφόσον η διαπερατότητα φωτός που μετράται σύμφωνα με το σημείο 9.1 του παραρτήματος 3 δεν είναι κατώτερη του 95 % της τιμής προ της δοκιμής και, επιπλέον, κατώτερη του 70 % για οποιοδήποτε παράθυρο που παρέχει ορατότητα στον οδηγό.

6.4.4. Μετά τη δοκιμή, τα δοκίμια πρέπει να αποθηκευτούν για τουλάχιστον 48 ώρες σε θερμοκρασία $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία $50 \pm 5\%$, και στη συνέχεια να υποβληθούν στη δοκιμή με το σφαιρίδιο 227 g που περιγράφεται στο σημείο 5 του παρόντος παραρτήματος.

7. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Για τα προϊόντα που είναι απαραίτητα για την ορατότητα του οδηγού, ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.

7.1. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Σειρά δοκιμών θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

7.1.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα·

7.1.2. σε περίπτωση που ένα δοκίμιο έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, νέα σειρά δοκιμών δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

8. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ

8.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 10 του παραρτήματος 3.

8.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Η δοκιμή αντοχής στη φωτιά θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα εάν ο ρυθμός καύσης είναι κατώτερος των 110 mm/min.

8.2.1. Προκειμένου να εγκριθεί, μια σειρά δειγμάτων θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

8.2.1.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·

8.2.1.2. σε περίπτωση που ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, μια δεύτερη σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

9. ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

9.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 11 του παραρτήματος 3.

9.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Σειρά δειγμάτων θεωρείται αποδεκτή εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

9.2.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα·

9.2.2. ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· μια δεύτερη σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 15

ΕΥΚΑΜΠΤΟΙ ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΕΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

Θεωρείται ότι εύκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. ο χημικός προσδιορισμός του υλικού

1.1.3. η ταξινόμηση του υλικού από τον κατασκευαστή

1.1.4. η διαδικασία κατασκευής

1.1.5. το ονομαστικό πάχος «e», με επιτρεπόμενη ανοχή κατασκευής $\pm (0,1 \text{ mm} + 0,1 \cdot e)$, $d > 0,1 \text{ mm}$

1.1.6. το χρώμα του πλαστικού προϊόντος

1.1.7. το είδος της επίστρωσης.

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Για τους εύκαμπτους πλαστικούς υαλοπίνακες, οι δοκιμές πραγματοποιούνται σε επίπεδα δοκίμια τα οποία είτε έχουν αποκοπεί από έτοιμα προϊόντα είτε έχουν κατασκευασθεί ειδικά για τον συγκεκριμένο σκοπό. Και στις δύο περιπτώσεις, τα δοκίμια πρέπει να είναι απολύτως αντιπροσωπευτικά, από κάθε άποψη, των υαλοπινάκων που παράγονται στη συγκεκριμένη περίοδο παραγωγής και για την παραγωγή των οποίων ζητείται η έγκριση.

2.2. Οι προστατευτικές επικαλύψεις πρέπει να αφαιρούνται από τα δοκίμια και τα δοκίμια πρέπει να καθαρίζονται προσεκτικά πριν από τη δοκιμή.

2.2.1. Πρέπει να αποθηκεύονται επί 48 ώρες σε θερμοκρασία $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ και σχετική υγρασία $50 \pm 5\%$.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΕΥΚΑΜΨΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΔΙΠΛΩΣΗΣ

3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

3.2. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλεται σε δοκιμή ένα επίπεδο δοκίμιο διαστάσεων $300 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$.

3.3. Μέθοδος δοκιμής

3.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 12 του παραρτήματος 3.

3.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Για να θεωρηθεί εύκαμπτο ένα δοκίμιο ή δείγμα, η κατακόρυφη παραμόρφωσή του πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 50 mm μετά από 60 δευτερόλεπτα.

Δέκα δευτερόλεπτα μετά από αναδίπλωση κατά 180° , το υλικό δεν πρέπει να παρουσιάζει ρωγμές ή φθορά στο σημείο κάμψης.

4. ΔΟΚΙΜΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΤΟΧΗΣ

4.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

4.2. Δοκιμή με το σφαιρίδιο 227 g στους $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$

4.2.1. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλονται σε δοκιμή δέκα επίπεδα τετράγωνα δοκίμια διαστάσεων $300 \text{ mm} + 10/-0 \text{ mm}$.

4.2.2. Μέθοδος δοκιμής

- 4.2.2.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 3.
- 4.2.2.2. Το ύψος πτώσης είναι 2 m για όλα τα πάχη.
- 4.2.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 4.2.3.1. Η δοκιμή με το σφαιρίδιο θεωρείται ότι έχει δώσει ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον το σφαιρίδιο δεν εισχωρήσει στο δοκίμιο.
- 4.2.3.2. Σειρά δοκιμών που υποβάλλεται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική όσον αφορά τη δοκιμή του σφαιριδίου των 227 g εφόσον ικανοποιείται η μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 4.2.3.2.1. οκτώ ή περισσότερες δοκιμές δίνουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα στο ύψος πτώσης·
- 4.2.3.2.2. περισσότερες από δύο δοκιμές έδωσαν μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα στο ελάχιστο ύψος πτώσης, αλλά νέα σειρά δοκιμών που διενεργείται επί νέας σειράς δοκιμών δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- 4.3. Δοκιμή με το σφαιρίδιο 227 g στους $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- 4.3.1. Για να ελαχιστοποιηθεί η μεταβολή της θερμοκρασίας του δοκιμίου, η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί μέσα σε 30 δευτερόλεπτα από την αφαίρεση του δοκιμίου από τη συσκευή κλιματισμού.
- 4.3.2. Η μέθοδος δοκιμής πρέπει να είναι εκείνη που περιγράφεται στο σημείο 4.2.2 του παρόντος παραρτήματος, με εξαίρεση ότι η θερμοκρασία του δοκιμίου θα είναι $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- 4.3.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων σύμφωνα με το σημείο 4.2.3 του παρόντος παραρτήματος.
5. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΟΥΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ
- 5.1. Δοκιμή αντοχής σε έκθεση προσομοιωμένη σε καιρικές συνθήκες
- 5.1.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 6.4 του παραρτήματος 3. Η συνολική έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία με λυχνία ξένον μακρού τόξου πρέπει να είναι 500 MJ/m^2 . Κατά τη διάρκεια της ακτινοβόλησης, τα δοκίμια πρέπει να ψεκάζονται με νερό σε συνεχείς κύκλους. Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου 120 λεπτών, τα δοκίμια εκτίθενται στο φως χωρίς ψεκασμό με νερό για 102 λεπτά και στο φως με ψεκασμό με νερό για 18 λεπτά.
- 5.1.1.1. Επιτρέπονται και άλλες μέθοδοι που παρέχουν ισοδύναμα αποτελέσματα.
- 5.1.2. Αριθμός δοκιμών
- Υποβάλλονται σε δοκιμή τρία επίπεδα δοκίμια διαστάσεων $130 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$, τα οποία έχουν αποσπαστεί από επίπεδο δείγμα φύλλου.
- 5.1.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Η δοκιμή αντοχής στην προσομοιωμένη έκθεση σε καιρικές συνθήκες θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εάν:
- 5.1.3.1. η διαπερατότητα φωτός μετρούμενη σύμφωνα με το σημείο 9.1 του παραρτήματος 3 δεν είναι κατώτερη από το 95 % της τιμής προ της έκθεσης στις καιρικές συνθήκες. Επιπλέον, για τα παράθυρα που είναι απαραίτητα για την ορατότητα του οδηγού, η τιμή δεν πρέπει να είναι κατώτερη από 70 %.
- 5.1.3.2. Κατά την έκθεση στις καιρικές συνθήκες, δεν εμφανίζονται φυσαλίδες ή άλλες εμφανείς ενδείξεις αποσύνθεσης, αποχρωματισμοί, γαλακτόχρωα σημάδια ή ρωγμές.
- 5.1.4. Σειρά δοκιμών ή δειγμάτων που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της αντοχής στην έκθεση σε προσομοιωμένες καιρικές συνθήκες εφόσον ικανοποιείται μια από τις παρακάτω προϋποθέσεις:
- 5.1.4.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·
- 5.1.4.2. ένα δοκίμιο έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· νέα σειρά δοκιμών που πραγματοποιήθηκε σε νέα σειρά δοκιμών ή δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
6. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
- Για τα προϊόντα που είναι απαραίτητα για την ορατότητα του οδηγού, ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
- 6.1. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Σειρά δειγμάτων θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

- 6.1.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·
 - 6.1.2. ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· νέα σειρά δοκιμών δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
 - 7. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ
 - 7.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 10 του παραρτήματος 3.
 - 7.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
Η δοκιμή αντοχής στη φωτιά θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα εάν ο ρυθμός καύσης είναι κατώτερος των 110 mm/min.
 - 7.2.1. Προκειμένου να εγκριθεί, μια σειρά δειγμάτων θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
 - 7.2.1.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·
 - 7.2.1.2. ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· μια δεύτερη σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
 - 8. ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ
 - 8.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1 του παραρτήματος 3.
 - 8.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
Σερά δειγμάτων θεωρείται αποδεκτή εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
 - 8.2.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα·
 - 8.2.2. ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· μια δεύτερη σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
-

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 16

ΠΟΛΛΑΠΛΑ ΥΑΛΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΑΚΑΜΠΤΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ

1. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

(Το παράρτημα 16 εφαρμόζεται μόνο σε πολλαπλά υαλοστάσια που αποτελούνται από δύο υαλοπετάσματα)

Θεωρείται ότι πολλαπλά υαλοστάσια ανήκουν σε διαφορετικούς τύπους αν διαφέρουν τουλάχιστον ως προς ένα από τα ακόλουθα κύρια ή δευτερεύοντα χαρακτηριστικά.

1.1. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.1.1. η εμπορική επωνυμία ή το εμπορικό σήμα

1.1.2. ο χημικός προσδιορισμός των επιμέρους φύλλων

1.1.3. η ταξινόμηση των φύλλων από τον κατασκευαστή

1.1.4. το πάχος των επιμέρους φύλλων

1.1.5. η διαδικασία κατασκευής του παραθύρου

1.1.6. το πλάτος του διάκενου μεταξύ των επιμέρους πλαστικών φύλλων

1.1.7. το χρώμα των πλαστικών φύλλων

1.1.8. το είδος και ο τύπος της επίστρωσης.

1.2. Τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά είναι τα ακόλουθα:

1.2.1. Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

2. ΓΕΝΙΚΑ

2.1. Στην περίπτωση των πολλαπλών υαλοστασίων από άκαμπτο πλαστικό, οι δοκιμές πραγματοποιούνται είτε σε επίπεδα δοκίμια είτε σε έτοιμα μέρη, ανάλογα με τις προδιαγραφές της δοκιμής.

2.2. Οι προστατευτικές επικαλύψεις πρέπει να αφαιρούνται από τα δοκίμια και τα δοκίμια πρέπει να καθαρίζονται πριν από τη δοκιμή. Πρέπει να αποθηκεύονται επί 24 ώρες σε θερμοκρασία $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία $50 \pm 5\%$ πριν από τις δοκιμές.2.3. Το όριο ανοχής για το ονομαστικό πάχος πλαστικών προϊόντων που λαμβάνονται με εξώθηση είναι $\pm 10\%$ του ονομαστικού πάχους. Για τα πλαστικά προϊόντα που παράγονται με άλλες τεχνικές (π.χ. χυτό ακρυλικό φύλλο), η αποδεκτή ανοχή για το πάχος δίνεται από την εξίσωση:

$$\text{όρια ανοχής πάχους (mm)} = \pm (0,4 + 0,1 \cdot e)$$

όπου e είναι το ονομαστικό πάχος του φύλλου.

Πρότυπο αναφοράς είναι το ISO 7823/1.

Σημείωση: όταν το πάχος δεν είναι σταθερό λόγω τεχνικών διαμόρφωσης, η μέτρηση του πάχους θα γίνεται στο γεωμετρικό κέντρο της μονάδας.

2.4. Οι δοκιμές που πραγματοποιούνται επί πολλαπλών υαλοστασίων από άκαμπτο πλαστικό ονομαστικού πάχους διακένου « e » μετρούμενου στο γεωμετρικό κέντρο θεωρείται ότι ισχύουν για όλα τα πολλαπλά υαλοστάσια από άκαμπτο πλαστικό που εμφανίζουν τα ίδια χαρακτηριστικά και ονομαστικό πάχος του διακένου $e \pm 5\text{ mm}$.

Εναλλακτικά, ο αιτών της έγκρισης μπορεί να προσκομίσει το δείγμα με το μεγαλύτερο και το μικρότερο ονομαστικό διάκενο.

3. ΔΟΚΙΜΗ ΕΥΚΑΜΨΙΑΣ
- 3.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.
- 3.2. Αριθμός δοκιμών
Υποβάλλεται σε δοκιμή ένα δοκίμιο για κάθε επιμέρους φύλλο του παραθύρου διαστάσεων 300 mm × 25 mm.
- 3.3. Μέθοδος δοκιμής
- 3.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 12 του παραρτήματος 3.
- 3.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
Η κάθετη απόκλιση των δύο φύλλων πρέπει να είναι μικρότερη από 50 mm έπειτα από 60 δευτερόλεπτα.
4. ΔΟΚΙΜΗ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΣΚΡΟΥΣΗ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ
- 4.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών
Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.
- 4.2. Αριθμός δοκιμών
Υποβάλλονται σε δοκιμή έξι αντιπροσωπευτικά παράθυρα διαστάσεων 1 170 mm × 570 mm ($\pm 0/2$ mm και στις δύο κατευθύνσεις). Στα δείγματα θα υπάρχει πρόβλεψη για περιμετρική στερέωση.
- 4.3. Μέθοδος δοκιμής
- 4.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 3.2 του παραρτήματος 3. Η πρόσκρουση θα γίνει στην εσωτερική πλευρά του παραθύρου.
- 4.3.2. Για υαλοπίνακες όπως χωρίσματα και διαχωριστικά παράθυρα που έχουν πιθανότητα πρόσκρουσης, το ύψος πτώσης πρέπει να είναι 3 m.

Πρέπει επίσης να μετρηθεί η τιμή HIC.
- 4.3.3. Για υαλοπίνακες όπως πλευρικά παράθυρα, οπίσθια παράθυρα και ηλιοροφές που έχουν μειωμένη πιθανότητα πρόσκρουσης, το ύψος πτώσης πρέπει να είναι 1,5 m.

Πρέπει επίσης να μετρηθεί η τιμή HIC.
- 4.3.4. Για υαλοπίνακες χωρίς πιθανότητα επαφής, όπως μικρά παράθυρα και παράθυρα σε ρυμουλκούμενα, δεν θα πραγματοποιείται δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής. Μικρό παράθυρο είναι ένα παράθυρο στο εσωτερικό του οποίου δεν είναι δυνατό να χαραχθεί κύκλος διαμέτρου 150 mm.
- 4.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
Η δοκιμή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 4.4.1. το δοκίμιο δεν διαπερνάται και δεν θραύεται σε μεμονωμένα μεγάλα κομμάτια·
- 4.4.2. η τιμή HIC είναι χαμηλότερη από 1 000.
- 4.4.3. σειρά δοκιμών που υποβάλλεται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 4.4.3.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα·
- 4.4.3.2. μία δοκιμή έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αλλά μια νέα σειρά δοκιμών σε νέα σειρά δοκιμών έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα.

5. ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΑΝΤΟΧΗ — ΔΟΚΙΜΗ ΚΡΟΥΣΗΣ ΣΦΑΙΡΙΔΙΟΥ 227 G

5.1. Δείκτες δυσκολίας των δευτερευόντων χαρακτηριστικών:

Δεν λαμβάνεται υπόψη κανένα δευτερεύον χαρακτηριστικό.

5.2. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλονται σε δοκιμή δέκα επίπεδα δοκιμια από το εξωτερικό επιμέρους φύλλο ή δέκα έτοιμα μέρη διαστάσεων 300 mm × 300 mm ± 10/0 mm.

5.3. Μέθοδος δοκιμής

5.3.1. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος είναι εκείνη που ορίζεται στο σημείο 2.1 του παραρτήματος 3.

Η πρόσκρουση θα γίνει στην εξωτερική πλευρά του παραθύρου δοκιμής.

5.3.2. Το ύψος της πτώσης για τις διάφορες κατηγορίες πάχους του εξωτερικού φύλλου του παραθύρου εκτίθεται στον παρακάτω πίνακα:

Πάχος εξωτερικού φύλλου (mm)	Ύψος πτώσης (m)
< 3	2
4	3
5	4
> 6	5

Για ενδιάμεσες τιμές πάχους στο διάστημα μεταξύ 3 mm και 6 mm, πρέπει να παρεμβάλλονται και άλλα ύψη πτώσης.

5.4. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

5.4.1. Η δοκιμή με το σφαιρίδιο θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν πληρούνται οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) το σφαιρίδιο δεν περνάει διαμέσου του δοκιμίου,

β) το δοκίμιο δεν θραύεται σε ξεχωριστά κομμάτια.

5.4.2. Σειρά δοκιμών που υποβάλλεται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική όσον αφορά τη δοκιμή του σφαιριδίου των 227 g εφόσον ικανοποιείται η μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

5.4.2.1. οκτώ ή περισσότερες επιμέρους δοκιμές δίνουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα στο ύψος πτώσης:

5.4.2.2. τρεις ή περισσότερες δοκιμές έδωσαν μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αλλά νέα σειρά δοκιμών που διενεργείται επί νέας σειράς δοκιμών δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

5.5. Δοκιμή με σφαιρίδιο 227 g στους $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$

5.5.1. Για να ελαχιστοποιηθεί η μεταβολή της θερμοκρασίας του δοκιμίου, η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί μέσα σε 30 δευτερόλεπτα από την αφαίρεση του δοκιμίου από τη συσκευή κλιματισμού.

5.5.2. Η μέθοδος δοκιμής πρέπει να είναι εκείνη που περιγράφεται στο σημείο 5.3 του παρόντος παραρτήματος, με εξαίρεση ότι η θερμοκρασία δοκιμής θα είναι $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

5.5.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων σύμφωνα με το σημείο 5.4 του παρόντος παραρτήματος.

6. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

6.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή

6.1.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 3. Η δοκιμή πραγματοποιείται επί 1 000, 500 ή 100 κύκλους για να μετρηθεί η τριβή στην επιφάνεια του προϊόντος.

6.1.2. Υποβάλλονται σε δοκιμή τρία τετράγωνα επίπεδα δοκίμια 100 mm για κάθε τύπο επιφάνειας.

6.1.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

6.1.3.1. Στην περίπτωση υαλοπινάκων κατηγορίας L, η δοκιμή αντοχής στην τριβή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον η συνολική σκέδαση του φωτός μετά την τριβή δεν υπερβαίνει το 2 % έπειτα από 1 000 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια του δοκιμίου και το 4 % έπειτα από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια του δοκιμίου.

6.1.3.2. Στην περίπτωση υαλοπινάκων κατηγορίας M, η δοκιμή αντοχής στην τριβή θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον η συνολική σκέδαση του φωτός μετά την τριβή δεν υπερβαίνει το 10 % έπειτα από 500 κύκλους στην εξωτερική επιφάνεια του δοκιμίου και το 4 % έπειτα από 100 κύκλους στην εσωτερική επιφάνεια του δοκιμίου.

6.1.3.3. Δεν απαιτείται δοκιμή αντοχής στην τριβή για τις ηλιοροφές.

6.1.4. Σειρά δειγμάτων που υποβάλλεται σε δοκιμή προς έγκριση θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) όλα τα δείγματα πληρούν τις προδιαγραφές ή

β) μετά από αποτυχία ενός δείγματος, η επανάληψη των δοκιμών σε νέα σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

6.2. Δοκιμή αντοχής σε έκθεση προσομοιωμένη σε καιρικές συνθήκες

6.2.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 6.4 του παραρτήματος 3. Η συνολική έκθεση στην υπεριώδη ακτινοβολία με λυχνία ξένον μακρού τόξου πρέπει να είναι 500 MJ/m². Κατά τη διάρκεια της ακτινοβόλησης, τα δοκίμια πρέπει να ψεκάζονται με νερό σε συνεχείς κύκλους. Κατά τη διάρκεια ενός κύκλου 120 λεπτών, τα δοκίμια εκτίθενται στο φως χωρίς ψεκασμό με νερό για 102 λεπτά και στο φως με ψεκασμό με νερό για 18 λεπτά.

6.2.1.1. Επιτρέπονται και άλλες μέθοδοι που παρέχουν ισοδύναμα αποτελέσματα.

6.2.2. Αριθμός δοκιμών

Υποβάλλονται σε δοκιμή τρία επίπεδα δοκίμια διαστάσεων 130 mm × 40 mm, τα οποία έχουν αποσπαστεί από την εξωτερική επιφάνεια του παραθύρου.

6.2.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

6.2.3.1. Η αντοχή στην προσομοιωμένη έκθεση σε καιρικές συνθήκες θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα αν:

6.2.3.1.1. η διαπερατότητα φωτός μετρούμενη σύμφωνα με το σημείο 9.1 του παραρτήματος 3 δεν είναι κατώτερη από το 95 % της τιμής προ της έκθεσης στις καιρικές συνθήκες. Επιπλέον, για τα παράθυρα που είναι απαραίτητα για την ορατότητα του οδηγού, η τιμή δεν πρέπει να είναι κατώτερη από 70 %·

6.2.3.1.2. κατά την έκθεση στις καιρικές συνθήκες δεν εμφανίζονται φυσαλίδες ή άλλες εμφανείς ενδείξεις αποσύνθεσης, αποχρωματισμοί, γαλακτόχρωα σημάδια ή ρωγμές.

6.2.4. Σειρά δοκιμών που προσκομίζονται για έγκριση θεωρείται ικανοποιητική από την άποψη της αντοχής στην έκθεση σε προσομοιωμένες καιρικές συνθήκες αν ικανοποιείται μία από τις παρακάτω προϋποθέσεις:

6.2.4.1. όλες οι δοκιμές έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·

6.2.4.2. ένα δοκίμιο έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αλλά μια νέα σειρά δοκιμών σε νέα σειρά δοκιμών έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα.

6.3. Δοκιμή σταυροειδούς κοπής

6.3.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 13 του παραρτήματος 3 μόνο για επενδεδυμένα προϊόντα.

- 6.3.2. Η δοκιμή σταυροειδούς κοπής πραγματοποιείται σε ένα από τα δοκίμια της παραγράφου 6.2.
- 6.3.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 6.3.3.1. Η δοκιμή σταυροειδούς κοπής θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εάν:
- πληρούται η τιμή σταυροειδούς κοπής Gt1.
- 6.3.3.2. Το δοκίμιο θεωρείται ικανοποιητικό όσον αφορά την έγκριση εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 6.3.3.2.1. η δοκιμή έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα·
- 6.3.3.2.2. η δοκιμή έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· νέα δοκιμή που πραγματοποιήθηκε σε άλλο υπολειπόμενο δοκίμιο από τη δοκιμή της παραγράφου 6.2 δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
- 6.4. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία
- 6.4.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 7 του παραρτήματος 3.
- 6.4.2. Υποβάλλονται σε δοκιμή δέκα τετράγωνα δοκίμια ή παράθυρα διαστάσεων 300 mm × 300 mm.
- 6.4.3. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- 6.4.3.1. Η δοκιμή αντοχής στην υγρασία θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικό αποτέλεσμα εφόσον:
- 6.4.3.1.1. δεν υπάρχουν εμφανή σημάδια αποσύνθεσης, όπως φυσαλίδες ή γαλακτώχρα σημάδια σε κάποιο δείγμα·
- 6.4.3.1.2. και εφόσον η διαπερατότητα φωτός που μετράται σύμφωνα με το σημείο 9.1 του παραρτήματος 3 δεν είναι κατώτερη του 95 % της τιμής προ της δοκιμής και, επιπλέον, κατώτερη του 70 % για οποιοδήποτε παράθυρο που παρέχει ορατότητα στον οδηγό.
- 6.4.4. Μετά τη δοκιμή, τα δοκίμια πρέπει να αποθηκευτούν για τουλάχιστον 48 ώρες σε θερμοκρασία $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ και σχετική υγρασία $50 \pm 5\%$, και στη συνέχεια να υποβληθούν στη δοκιμή με το σφαιρίδιο των 227 g που περιγράφεται στο σημείο 5 του παρόντος παραρτήματος.
7. ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
- Για τα προϊόντα που είναι απαραίτητα για την ορατότητα του οδηγού, ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
- 7.1 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Σειρά δειγμάτων θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:
- 7.1.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα·
- 7.1.2. ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· μια δεύτερη σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.
8. ΔΟΚΙΜΗ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΤΗ ΦΩΤΙΑ
- 8.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής
- Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 10 του παραρτήματος 3.
- 8.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Η δοκιμή πρέπει να πραγματοποιηθεί ξεχωριστά και στις δύο επιφάνειες της μονάδας διπλού υαλοπινάκα.

Η δοκιμή αντοχής στη φωτιά θεωρείται ότι έδωσε ικανοποιητικά αποτελέσματα εάν ο ρυθμός καύσης είναι κατώτερος των 110 mm/min.

8.2.1. Προκειμένου να εγκριθεί, μια σειρά δειγμάτων θεωρείται ικανοποιητική εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

8.2.1.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικό αποτέλεσμα·

8.2.1.2. ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· μια δεύτερη σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

9. ANTOXH ΣΤΙΣ ΧΗΜΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ

9.1. Δείκτες δυσκολίας και μέθοδος δοκιμής

Ισχύουν οι προδιαγραφές της παραγράφου 11 του παρατήματος 3.

Η δοκιμή θα πραγματοποιηθεί μόνο σε δείγματα αντιπροσωπευτικά της εξωτερικής επιφάνειας του πολλαπλού υαλοστασίου.

9.2. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων

Σειρά δειγμάτων θεωρείται αποδεκτή εφόσον ικανοποιείται μία από τις ακόλουθες προϋποθέσεις:

9.2.1. όλα τα δείγματα έδωσαν ικανοποιητικά αποτελέσματα·

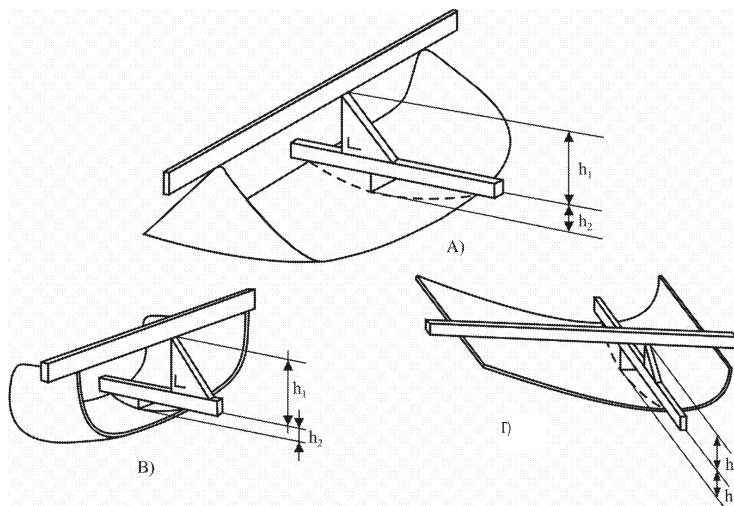
9.2.2. ένα δείγμα έδωσε μη ικανοποιητικό αποτέλεσμα· μια δεύτερη σειρά δειγμάτων δίνει ικανοποιητικά αποτελέσματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 17

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ ΥΨΟΥΣ ΚΥΚΛΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΚΡΟΥΣΗΣ

Σχήμα 1

Προσδιορισμός του ύψους κυκλικού τμήματος «h»

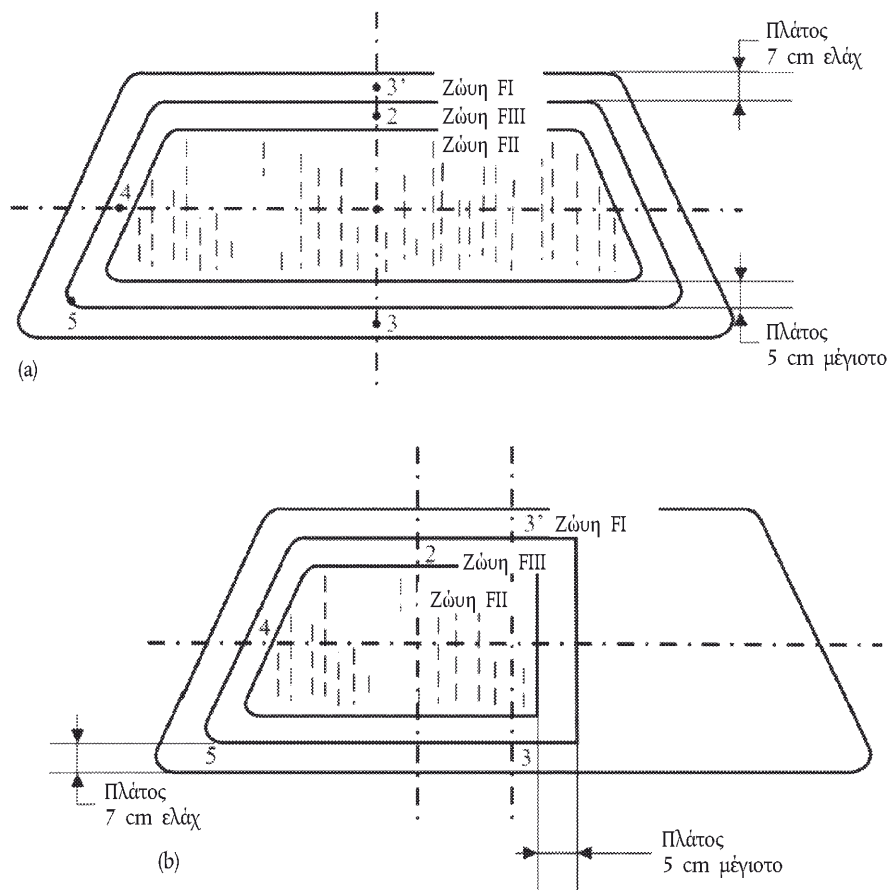


Σε περίπτωση υαλοπινάκων ασφαλείας με απλή καμπυλότητα, το ύψος κυκλικού τμήματος θα είναι ίσο με: h_1 κατ' ανώτατο όριο.

Σε περίπτωση υαλοπινάκων ασφαλείας με διπλή καμπυλότητα, το ύψος κυκλικού τμήματος θα είναι ίσο με: h_1 κατ' ανώτατο όριο + h_2 κατ' ανώτατο όριο.

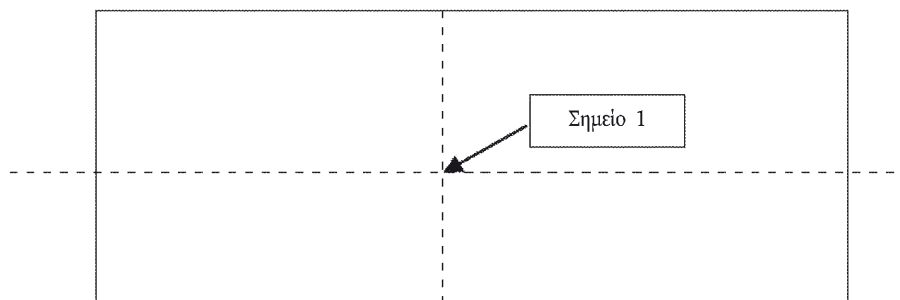
Σχήμα 2

Σημεία πρόσκρουσης που ορίζονται για τους ανεμοθώρακες

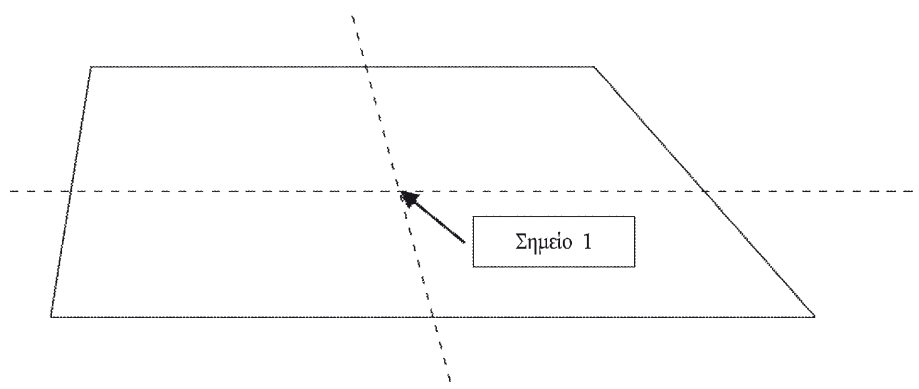


Σχήμα 3

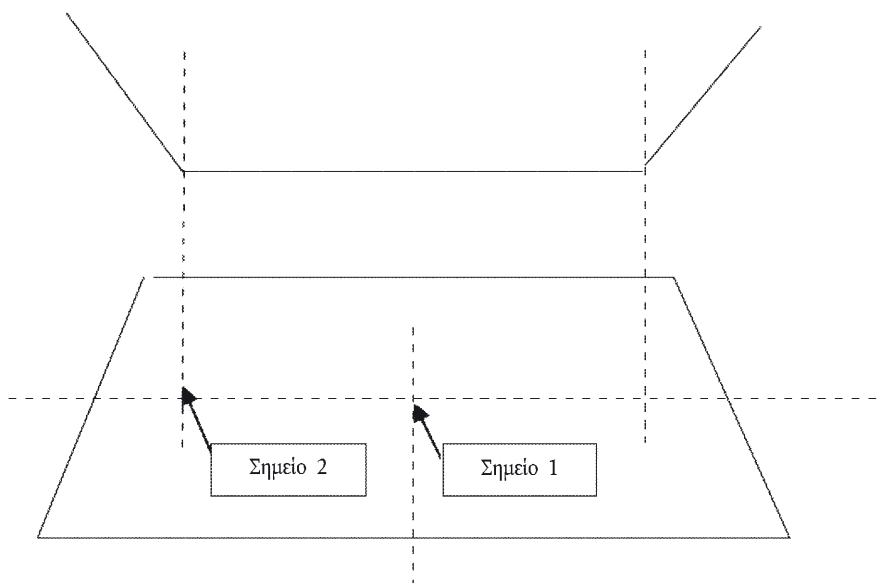
Προδιαγραφόμενα σημεία πρόσκρουσης για υαλοπίνακες από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί



3(α) Επίπεδος υαλοπίνακας



3(β) Επίπεδος υαλοπίνακας



3(γ) Επίπεδος υαλοπίνακας

Τα σημεία που αναφέρονται στα σχήματα 3α), 3β) και 3γ) αποτελούν παραδείγματα των θέσεων των σημείων πρόσκρουσης που ορίζονται στο σημείο 2.5 του παραρτήματος 5.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 18

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΘΕΙ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΩΝ ΖΩΝΩΝ ΔΟΚΙΜΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΝΕΜΟΘΩΡΑΚΕΣ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ «V»

1. ΘΕΣΗ ΤΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ «V»
- 1.1. Οι πίνακες 1 και 2 δείχνουν τη θέση των σημείων «V» σε συνάρτηση με το σημείο «R» (βλ. παράρτημα 19 του παρόντος κανονισμού), όπως εντοπίζονται από τις συντεταγμένες X, Y και Z στο τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς.
- 1.2. Ο πίνακας 1 δείχνει τις βασικές συντεταγμένες για προβλεπόμενη γωνία του ερεισίνωτου 25°. Η θετική φορά των συντεταγμένων φαίνεται στο σχήμα 3 του παρόντος παραρτήματος.

Πίνακας 1

Σημείο «V»	α	β	γ (δ)
V ₁	68 mm	- 5 mm	665 mm
V ₂	68 mm	- 5 mm	589 mm

- 1.3. Διόρθωση για προβλεπόμενες γωνίες του ερεισίνωτου διαφορετικές των 25°
- 1.3.1. Ο πίνακας 2 δείχνει τις αναγκαίες συμπληρωματικές διορθώσεις που πρέπει να γίνουν στις συντεταγμένες X και Z από κάθε σημείο «V» όταν η προβλεπόμενη γωνία του ερεισίνωτου είναι διαφορετική από τις 25°. Η θετική φορά των συντεταγμένων φαίνεται στο σχήμα 3 του παρόντος παραρτήματος.

Πίνακας 2

Γωνία ερεισίνωτου (σε °)	Οριζόντιες συντεταγμένες X	Κατακόρυφες συντεταγμένες Z	Γωνία ερεισίνωτου (σε °)	Οριζόντιες συντεταγμένες X	Κατακόρυφες συντεταγμένες Z
5	- 186 mm	28 mm	23	- 17 mm	5 mm
6	- 176 mm	27 mm	24	- 9 mm	2 mm
7	- 167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	- 157 mm	26 mm	26	9 mm	- 3 mm
9	- 147 mm	26 mm	27	17 mm	- 5 mm
10	- 137 mm	25 mm	28	26 mm	- 8 mm
11	- 128 mm	24 mm	29	34 mm	- 11 mm
12	- 118 mm	23 mm	30	43 mm	- 14 mm
13	- 109 mm	22 mm	31	51 mm	- 17 mm
14	- 99 mm	21 mm	32	59 mm	- 21 mm
15	- 90 mm	20 mm	33	67 mm	- 24 mm
16	- 81 mm	18 mm	34	76 mm	- 28 mm
17	- 71 mm	17 mm	35	84 mm	- 31 mm
18	- 62 mm	15 mm	36	92 mm	- 35 mm
19	- 53 mm	13 mm	37	100 mm	- 39 mm
20	- 44 mm	11 mm	38	107 mm	- 43 mm

Γωνία ερεισίνωτου (σε °)	Οριζόντιες συντεταγ- μένες X	Κατακόρυφες συντε- ταγμένες Z	Γωνία ερεισίνωτου (σε °)	Οριζόντιες συντεταγ- μένες X	Κατακόρυφες συντεταγμένες Z
21	- 35 mm	9 mm	39	115 mm	- 47 mm
22	- 26 mm	7 mm	40	123 mm	- 52 mm

2. ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

2.1. Με βάση τα σημεία «V» προσδιορίζονται δύο περιοχές δοκιμής.

2.2. «Περιοχή δοκιμής Α» είναι η περιοχή της εξωτερικής επιφάνειας του ανεμοθώρακα οριζόμενης από την τομή των ακόλουθων τεσσάρων επιπέδων (βλ. σχήμα 1α και 1β):

- α) επίπεδο προσανατολισμένο κατά 3° προς τα πάνω σε σχέση με τον άξονα των X, διερχόμενο από το V₁ και παράλληλο προς τον άξονα των Y (επίπεδο 1)
- β) επίπεδο προσανατολισμένο κατά 1° προς τα κάτω σε σχέση με τον άξονα των X, διερχόμενο από το V₂ και παράλληλο προς τον άξονα των Y (επίπεδο 2)
- γ) επίπεδο κατακόρυφο, διερχόμενο από V₁ και V₂ και σχηματίζοντας γωνία 13° με τον άξονα των X προς τα αριστερά για τα οχήματα με αριστερή οδήγηση και προς τα δεξιά για οχήματα με δεξιά οδήγηση (επίπεδο 3)
- δ) επίπεδο κατακόρυφο, διερχόμενο από V₁ και V₂ και σχηματίζοντας γωνία 20° με τον άξονα των X προς τα δεξιά για τα οχήματα με αριστερή οδήγηση και προς τα αριστερά για οχήματα με δεξιά οδήγηση (επίπεδο 4)
- ε) στην περίπτωση μίας μόνο κεντρικής θέσης οδήγησης, δύο επίπεδα προς τα πάνω και προς τα κάτω, όπως ορίζεται στα σημεία 2.2 στοιχεία α) και β) ανωτέρω και δύο κατακόρυφα επίπεδα που διέρχονται από τα V₁ και V₂ σχηματίζοντας γωνία 15° προς τα αριστερά του άξονα των X (επίπεδο 3) και 15° προς τα δεξιά του άξονα των X (επίπεδο 4) (βλ. σχήμα 1β).

2.3. «Περιοχή δοκιμής Β» είναι η περιοχή της εξωτερικής επιφάνειας του ανεμοθώρακα οριζόμενης από την τομή των ακόλουθων τεσσάρων επιπέδων:

- α) επίπεδο προσανατολισμένο κατά 7° προς τα πάνω σε σχέση με τον άξονα των X, διερχόμενο από το V₁ και παράλληλο προς τον άξονα των Y (επίπεδο 5)
- β) επίπεδο προσανατολισμένο κατά 5° προς τα κάτω σε σχέση με τον άξονα των X, διερχόμενο από το V₂ και παράλληλο προς τον άξονα των Y (επίπεδο 6)
- γ) επίπεδο κατακόρυφο, διερχόμενο από V₁ και V₂ και σχηματίζοντας γωνία 17° με τον άξονα των X προς τα αριστερά για τα οχήματα με αριστερή οδήγηση και προς τα δεξιά για οχήματα με δεξιά οδήγηση (επίπεδο 7)
- δ) επίπεδο συμμετρικό προς το επίπεδο 7 σε σχέση με το διάμηκες μέσο επίπεδο του οχήματος (επίπεδο 8).

2.4. Η «μειωμένη περιοχή δοκιμής Β» είναι η περιοχή δοκιμής Β χωρίς τις ακόλουθες ζώνες⁽¹⁾ (βλ. σχήματα 2 και 3):

2.4.1. η περιοχή δοκιμής Α, όπως ορίζεται στο σημείο 2.2, εκτείνεται σύμφωνα με το σημείο 9.2.2.1 του παραρτήματος 3·

2.4.2. κατά την κρίση του κατασκευαστή του οχήματος, μπορεί να έχει εφαρμογή μία από τις δύο ακόλουθες παραγράφους:

2.4.2.1. οποιαδήποτε αδιαφανής σκότιση οριζόμενη προς τα κάτω από το επίπεδο 1 και πλαγίως από το επίπεδο 4 και το συμμετρικό του ως προς το διάμηκες μέσο επίπεδο του οχήματος (επίπεδο 4'),

2.4.2.2. οποιαδήποτε αδιαφανής σκότιση οριζόμενη προς τα κάτω από το επίπεδο 1, με την προϋπόθεση ότι βρίσκεται εντός περιοχής πλάτους 300 mm στο κέντρο του διαμήκους μέσου επιπέδου του οχήματος και με την προϋπόθεση ότι η αδιαφανής σκότιση κάτω από το ίχνος του επιπέδου 5 βρίσκεται εντός περιοχής οριζόμενης πλευρικά από τα ίχνη των επιπέδων που διέρχονται από τα όρια τμήματος πλάτους 150 mm⁽²⁾ και παράλληλης, αντίστοιχα, προς τα ίχνη των επιπέδων 4 και 4',

2.4.3. οποιαδήποτε αδιαφανής σκότιση οριζόμενη από την τομή της εξωτερικής επιφάνειας του ανεμοθώρακα:

- α) με επίπεδο προσανατολισμένο κατά 4° προς τα κάτω σε σχέση με τον άξονα των X, διερχόμενο από το V₂ και παράλληλο προς τον άξονα των Y (επίπεδο 9)

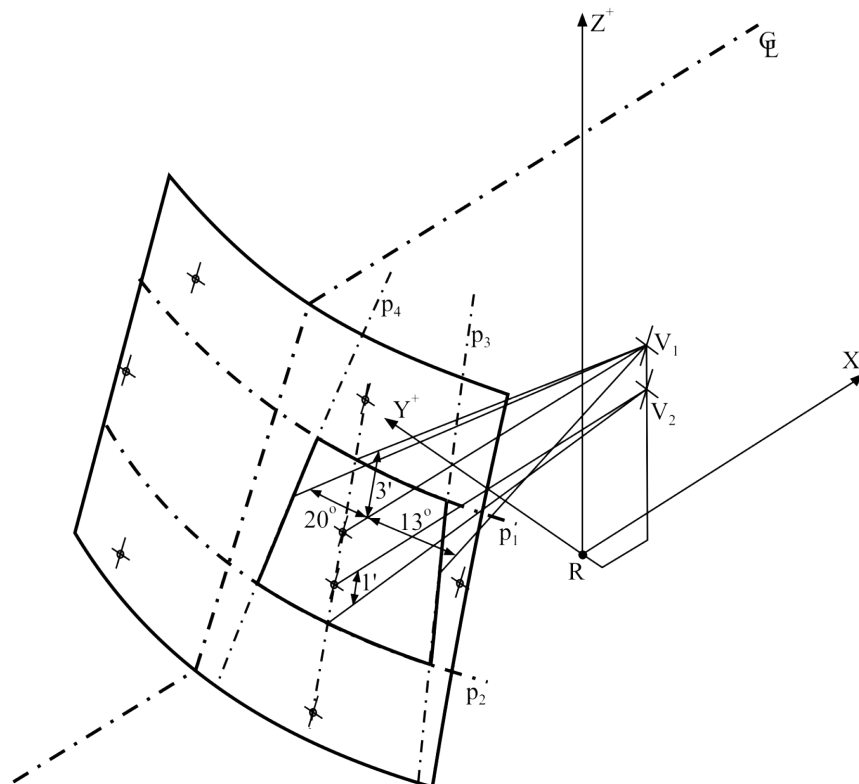
⁽¹⁾ Λαμβάνοντας όμως υπόψη το γεγονός ότι τα σημεία αναφοράς, όπως ορίζονται στο σημείο 2.5, πρέπει να βρίσκονται στη διαφανή ζώνη.

⁽²⁾ Μετράται στην εξωτερική επιφάνεια του ανεμοθώρακα και στο ίχνος του επιπέδου 1.

- β) με το επίπεδο 6
- γ) με τα επίπεδα 7 και 8 ή το άκρο της εξωτερικής επιφάνειας του ανεμοθώρακα εάν η τομή του επιπέδου 6 με το επίπεδο 7 (επίπεδο 6 με επίπεδο 8) δεν τέμνει την εξωτερική επιφάνεια του ανεμοθώρακα,
- 2.4.4. οποιαδήποτε αδιαφανής σκότιση οριζόμενη από την τομή της εξωτερικής επιφάνειας του ανεμοθώρακα:
- α) με οριζόντιο επίπεδο διερχόμενο από το V_1 (επίπεδο 10)
- β) με το επίπεδο 3 ⁽¹⁾
- γ) με το επίπεδο 7 ⁽²⁾ ή το άκρο της εξωτερικής επιφάνειας του ανεμοθώρακα εάν η τομή του επιπέδου 6 με το επίπεδο 7 (επίπεδο 6 με επίπεδο 8) δεν τέμνει την εξωτερική επιφάνεια του ανεμοθώρακα
- δ) με το επίπεδο 9
- 2.4.5. περιοχή σε απόσταση 25 mm από το άκρο της εξωτερικής επιφάνειας του ανεμοθώρακα ή από οποιαδήποτε αδιαφανή σκίαση· η περιοχή αυτή δεν θα έρχεται σε επαφή με την εκτεταμένη περιοχή δοκιμής Α.
- 2.5. Ορισμός των σημείων αναφοράς (βλ. σχήμα 3)
- Ως «σημεία αναφοράς του ανεμοθώρακα» νοούνται τα σημεία τα οποία βρίσκονται στην τομή με την εξωτερική επιφάνεια του ανεμοθώρακα των προς τα εμπρός ακτινοειδών εκτεινόμενων γραμμών από τα σημεία V:
- 2.5.1. άνω κατακόρυφο σημείο αναφοράς εμπροσθεν του σημείου V_1 και 7° πάνω από την οριζόντιο (P_{r1})
- 2.5.2. κάτω κατακόρυφο σημείο αναφοράς εμπροσθεν του σημείου V_2 και 5° κάτω από την οριζόντιο (P_{r2})
- 2.5.3. οριζόντιο σημείο αναφοράς εμπροσθεν του σημείου V_1 και 17° προς τα αριστερά (P_{r3})
- 2.5.4. τρία επιπλέον σημεία αναφοράς συμμετρικά προς τα σημεία που ορίζονται στα σημεία 2.5.1 έως 2.5.3 σε σχέση με το διάμηκες μέσο επίπεδο του οχήματος (P'_{r1} , P'_{r2} , P'_{r3} αντίστοιχα).

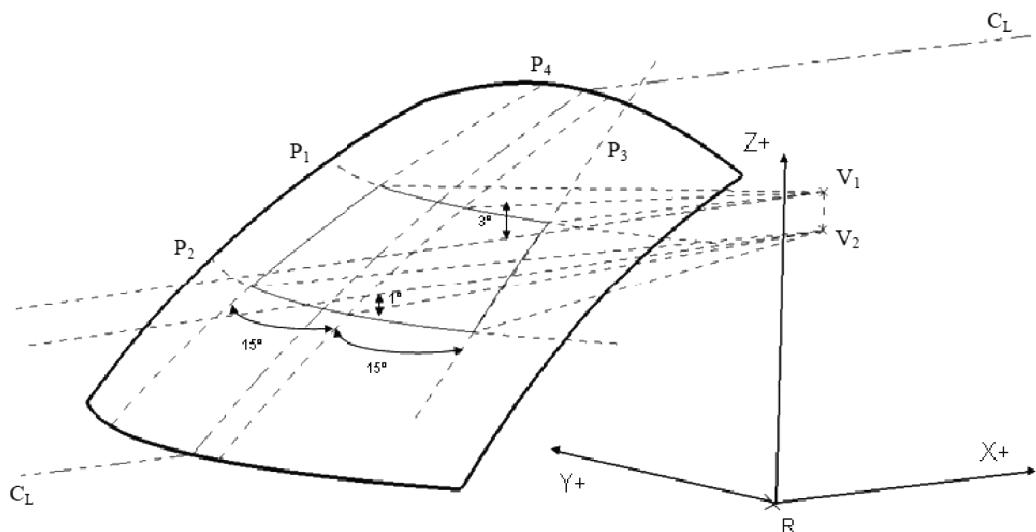
Σχήμα 1a

Περιοχή δοκιμής «Α» (παράδειγμα οχήματος με το τιμόνι αριστερά)

 C_L : ίχνος του διαμήκους μέσου επιπέδου του οχήματος P_i : ίχνος του σχετικού επιπέδου (βλ. κείμενο)⁽¹⁾ Για την άλλη πλευρά του ανεμοθώρακα, με επίπεδο συμμετρικό προς το επίπεδο 3 σε σχέση με το διάμηκες μέσο επίπεδο του οχήματος.⁽²⁾ Για την άλλη πλευρά του ανεμοθώρακα, με το επίπεδο 8.

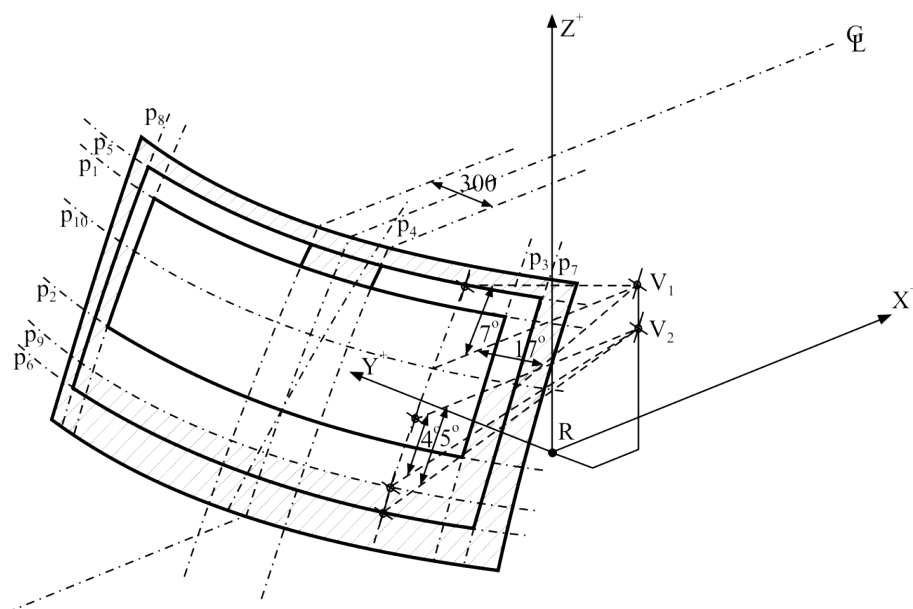
Σχήμα 1β

Περιοχή δοκιμής «Α» (παράδειγμα κεντρικής θέσης οδήγησης)

 C_L : ίχνος του διαμήκους μέσου επιπέδου του οχήματος P_i : ίχνος του σχετικού επιπέδου (βλ. κείμενο)

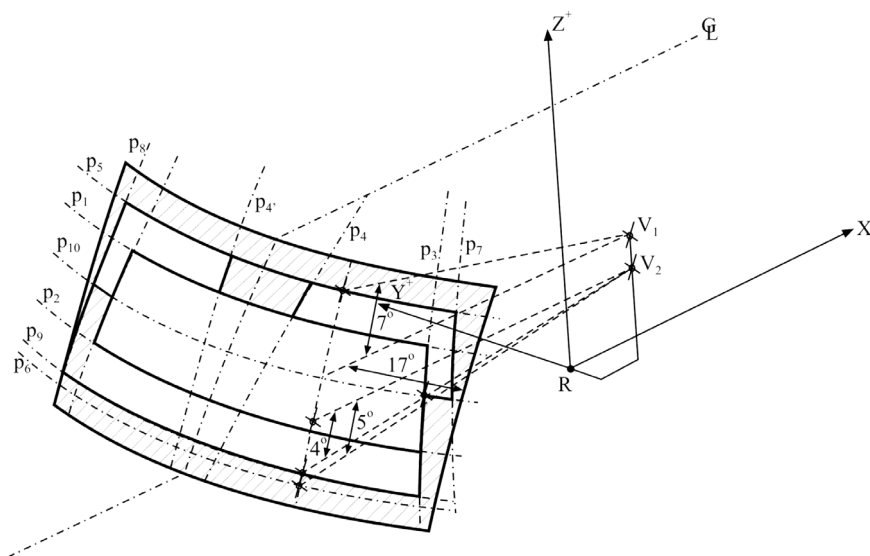
Σχήμα 2α

Μειωμένη περιοχή δοκιμής «Β» (παράδειγμα οχήματος με τιμόνι αριστερά) – άνω περιοχή σκίασης, όπως ορίζεται στο σημείο 2.4.2.2

 C_L : ίχνος του διαμήκους μέσου επιπέδου του οχήματος P_i : ίχνος του σχετικού επιπέδου (βλ. κείμενο)

Σχήμα 2β

Μειωμένη περιοχή δοκιμής «B» (παράδειγμα οχήματος με το τιμόνι αριστερά) – άνω περιοχή σκίασης, όπως ορίζεται στο σημείο 2.4.2.1

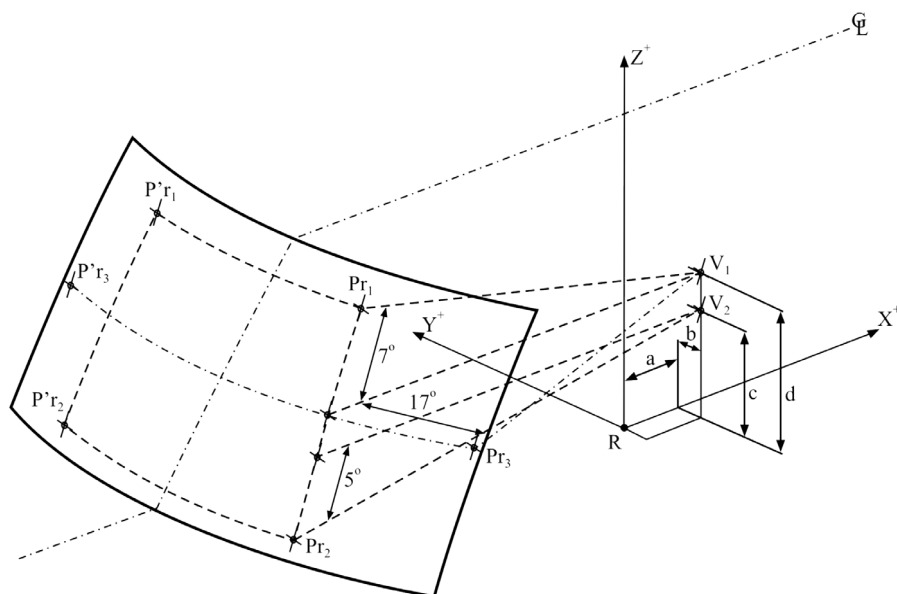


C_L : ίχνος του διαμήκους μέσου επιπέδου του οχήματος

P_i : ίχνος του σχετικού επιπέδου (βλ. κείμενο)

Σχήμα 3

Ορισμός των σημείων αναφοράς (παράδειγμα οχήματος με το τιμόνι αριστερά)



C_L : ίχνος του μέσου επιπέδου του οχήματος

P_{ri} : σημεία αναφοράς

a, b, c, d: συντεταγμένες των σημείων V (βλ. κείμενο)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 19

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ «Η» ΚΑΙ ΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΤΟΥ ΚΟΡΜΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΘΗΜΕΝΩΝ ΣΤΑ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ⁽¹⁾

Προσάρτημα 1 Περιγραφή της τρισδιάστατης μηχανής σημείου Η (μηχανή 3 DH)

Προσάρτημα 2 Τρισδιάστατο σύστημα αναφοράς

Προσάρτημα 3 Δεδομένα αναφοράς για τις θέσεις καθημένων

⁽¹⁾ Η διαδικασία περιγράφεται στο παράρτημα 1 και στα προσαρτήματά του στην ενοποιημένη απόφαση για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), (έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2 που είναι διαθέσιμο στο: www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 20

ΕΛΕΓΧΟΙ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος παραρτήματος:

- 1.1. «Τύπος προϊόντος»: κάθε υαλοπίνακας που εμφανίζει τα ίδια κύρια χαρακτηριστικά.
- 1.2. «Κλάση πάχους»: κάθε υαλοπίνακας του οποίου τα διάφορα συστατικά μέρη έχουν το ίδιο πάχος εντός των επιτρεπόμενων ορίων ανοχής.
- 1.3. «Μονάδα παραγωγής»: το σύνολο των εγκαταστάσεων παραγωγής ενός ή περισσότερων τύπων υαλοπινάκων που λειτουργούν στην ίδια γεωγραφική τοποθεσία. Μπορεί να περιλαμβάνει πολλές αλυσίδες παραγωγής.
- 1.4. «Βάρδια»: περίοδος παραγωγής που καλύπτεται από την ίδια σειρά παραγωγής στη διάρκεια της ημέρας εργασίας.
- 1.5. «Περίοδος παραγωγής»: μια συνεχής περίοδος παραγωγής του ίδιου τύπου προϊόντος στην ίδια σειρά παραγωγής.
- 1.6. «Ps»: ο αριθμός των υαλοπινάκων του αυτού τύπου που παράγεται από την ίδια βάρδια.
- 1.7. «Pr»: ο αριθμός υαλοπινάκων του αυτού τύπου που παράγεται στη διάρκεια μιας περιόδου παραγωγής.

2. ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι υαλοπίνακες υποβάλλονται στις ακόλουθες δοκιμές:

- 2.1. Ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί
 - 2.1.1. Δοκιμή θρυμματισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 2 του παραρτήματος 4.
 - 2.1.2. Μέτρηση της μετάδοσης του φωτός σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
 - 2.1.3. Δοκιμή οπτικής παραμόρφωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.2 του παραρτήματος 3.
 - 2.1.4. Δοκιμή διαχωρισμού δευτερεύοντος ειδώλου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.3 του παραρτήματος 3.
- 2.2. Υαλοπίνακες από ομοιόμορφα σκληρυμένο γυαλί
 - 2.2.1. Δοκιμή θρυμματισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 2 του παραρτήματος 5.
 - 2.2.2. Μέτρηση της μετάδοσης του φωτός σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
 - 2.2.3. Στην περίπτωση των υαλοπινάκων που χρησιμοποιούνται ως ανεμοθώρακες:
 - 2.2.3.1. Δοκιμή οπτικής παραμόρφωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.2 του παραρτήματος 3.
 - 2.2.3.2. Δοκιμή διαχωρισμού του δευτερεύοντος ειδώλου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.3 του παραρτήματος 3.
- 2.3. Ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί και ανεμοθώρακες από υαλοπλαστικό
 - 2.3.1. Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3 του παραρτήματος 6.
 - 2.3.2. Δοκιμή με το σφαιρίδιο των 2 260 g σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 4.2 του παραρτήματος 6 και της παραγράφου 2.2 του παραρτήματος 3.
 - 2.3.3. Δοκιμή αντοχής στην υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 3.
 - 2.3.4. Μέτρηση της μετάδοσης του φωτός σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
 - 2.3.5. Δοκιμή οπτικής παραμόρφωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.2 του παραρτήματος 3.
 - 2.3.6. Δοκιμή διαχωρισμού δευτερογενούς ειδώλου σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.3 του παραρτήματος 3.
 - 2.3.7. Στην περίπτωση των ανεμοθώρακων από υαλοπλαστικό μόνο:
 - 2.3.7.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 2.1 του παραρτήματος 9.
 - 2.3.7.2. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3 του παραρτήματος 9.
 - 2.3.7.3. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1 του παραρτήματος 3.

- 2.4. Ανεμοθώρακες από κοινό πολυστρωματικό γυαλί και υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό
- 2.4.1. Δοκιμή με το σφαιρίδιο των 227 g σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 7.
- 2.4.2. Δοκιμή αντοχής στην υψηλή θερμοκρασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 3.
- 2.4.3. Μέτρηση της μετάδοσης φωτός σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
- 2.4.4. Στην περίπτωση των ανεμοθώρακων από υαλοπλαστικό μόνο:
- 2.4.4.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 2.1 του παραρτήματος 9.
- 2.4.4.2. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3 του παραρτήματος 9.
- 2.4.4.3. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1 του παραρτήματος 3.
- 2.4.5. Θεωρείται ότι πληρούνται οι παραπάνω όροι αν έχουν διενεργηθεί οι αντίστοιχες δοκιμές σε ανεμοθώρακα της ίδιας σύνθεσης.
- 2.5. Ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί
- 2.5.1. Επιπλέον των προβλεπόμενων στο ανωτέρω σημείο 2.3 του παρόντος παραρτήματος, εκτελείται δοκιμή θρυμματισμού σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 8.
- 2.6. Υαλοπίνακες ασφαλείας με πλαστική επίστρωση
- Επιπλέον των προβλεπόμενων στις διάφορες παραγράφους του παρόντος παραρτήματος δοκιμών, εκτελούνται και οι ακόλουθες:
- 2.6.1. Δοκιμή αντοχής στην τριβή σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 2.1 του παραρτήματος 9.
- 2.6.2. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 3 του παραρτήματος 9.
- 2.6.3. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1 του παραρτήματος 3.
- 2.7. Πολλαπλά υαλοστάσια
- 2.7.1. Οι δοκιμές που θα διενεργηθούν είναι εκείνες που προβλέπονται στο παρόν παράρτημα για κάθε υαλοπίνακα που σχηματίζει το πολλαπλό υαλοστάσιο, με την ίδια συχνότητα και τις ίδιες προδιαγραφές.
- 2.7.2. Στην περίπτωση των πολλαπλών υαλοστασίων, η μέτρηση της μετάδοσης του φωτός θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
- 2.8. Άκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες
- 2.8.1. Δοκιμή πτώσης με το σφαιρίδιο των 227 g σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 14.
- 2.8.2. Μέτρηση της διαπερατότητας φωτός σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
- 2.8.3. Δοκιμή αντοχής στην τριβή σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 6.1 του παραρτήματος 14.
- 2.8.4. Δοκιμή σταυροειδούς κοπής σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 6.3 του παραρτήματος 14.
- Σημείωση: Η δοκιμή που αναφέρεται παραπάνω στο σημείο 2.8.2 ισχύει μόνο εάν ο υαλοπίνακας πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε θέση η οποία είναι απαραίτητη για λόγους ορατότητας κατά την οδήγηση.
- Η δοκιμή που αναφέρεται παραπάνω, στο σημείο 2.8.4, θα πραγματοποιείται σε δείγματα που δεν έχουν υποβληθεί σε δοκιμή σύμφωνα με το σημείο 6.2 του παραρτήματος 14.
- 2.8.5. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 11 του παραρτήματος 3.
- 2.9. Εύκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες πλην ανεμοθώρακων
- 2.9.1. Δοκιμή πτώσης με το σφαιρίδιο των 227 g σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 4 του παραρτήματος 15.
- 2.9.2. Μέτρηση της μετάδοσης του φωτός σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.
- Σημείωση: Η δοκιμή που αναφέρεται παραπάνω, στο σημείο 2.9.2, ισχύει μόνον εάν ο υαλοπίνακας πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε θέση η οποία είναι απαραίτητη για λόγους ορατότητας κατά την οδήγηση.
- 2.9.3. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 11.2.1 του παραρτήματος 3.

2.10. Πολλαπλά υαλοστάσια από άκαμπτο πλαστικό

2.10.1. Δοκιμή πτώσης με το σφαιρίδιο των 227 g σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 5 του παραρτήματος 16.

2.10.2. Μέτρηση της μετάδοσης του φωτός σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 9.1 του παραρτήματος 3.

Σημείωση: Η δοκιμή που αναφέρεται παραπάνω στο σημείο 2.10.2 ισχύει μόνον εάν ο υαλοπίνακας πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε θέση η οποία είναι απαραίτητη για λόγους ορατότητας κατά την οδήγηση.

2.10.3. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες σύμφωνα με τις προδιαγραφές της παραγράφου 11 του παραρτήματος 3.

3. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

3.1. Δοκιμή θρυμματισμού

3.1.1. Δοκιμές

3.1.1.1. Πραγματοποιείται μια πρώτη σειρά δοκιμών που περιλαμβάνει θραύση σε κάθε οριζόμενο από τον παρόντα κανονισμό σημείο κρούσης στην αρχή της παραγωγής κάθε νέου τύπου υαλοπίνακα προκειμένου να προσδιοριστεί το πιο καίριο σημείο θραύσης. Καταγράφονται τα αποτελέσματα των δοκιμών.

Ωστόσο, για τους ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί, αυτή η αρχική σειρά δοκιμών πραγματοποιείται μόνον αν η ετήσια παραγωγή υαλοπινάκων αυτού του τύπου υπερβαίνει τις 200 μονάδες.

3.1.1.2. Στη διάρκεια της περιόδου παραγωγής, η δοκιμή ελέγχου πραγματοποιείται στο σημείο θραύσης που προσδιορίστηκε σύμφωνα με το σημείο 3.1.1.1.

3.1.1.3. Στην αρχή κάθε περιόδου παραγωγής ή μετά από αλλαγή χρώματος πρέπει να γίνει δοκιμή ελέγχου.

3.1.1.4. Στη διάρκεια της περιόδου παραγωγής, οι δοκιμές ελέγχου πρέπει να διενεργούνται με την ακόλουθη ελάχιστη συχνότητα:

Ανεμοθώρακες από σκληρυμένο γυαλί	Υαλοπετάσματα από σκληρυμένο γυαλί	Ανεμοθώρακες από κατεργασμένο πολυστρωματικό γυαλί
Ps ≤ 200: μία ανά περίοδο παραγωγής	Pr ≤ 500: μία ανά βάρδια	0,1 % ανά τύπο
Ps > 200: μία ανά τέσσερις ώρες παραγωγής	Pr > 500: δύο ανά βάρδια	

3.1.1.5. Στο τέλος της περιόδου παραγωγής πρέπει να πραγματοποιηθεί δοκιμή ελέγχου με έναν από τους τελευταίους υαλοπίνακες που κατασκευάστηκαν.

3.1.1.6. Αν Pr < 20, πραγματοποιείται μία μόνο δοκιμή θρυμματισμού για κάθε περίοδο παραγωγής.

3.1.2. Αποτελέσματα

Όλα τα αποτελέσματα πρέπει να καταγράφονται, συμπεριλαμβανομένων και των αποτελεσμάτων για τα οποία δεν υπάρχει μόνιμη καταγραφή του κύκλου θρυμματισμού.

Εξάλλου, πραγματοποιείται μία δοκιμή με μόνιμη καταγραφή του κύκλου θρυμματισμού ανά βάρδια, εκτός αν Pr ≤ 500, οπότε πραγματοποιείται μόνο μία δοκιμή με μόνιμη καταγραφή του κύκλου θρυμματισμού ανά περίοδο παραγωγής.

3.2. Δοκιμή συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής

3.2.1. Δοκιμές

Ο έλεγχος διενεργείται σε δοκίμια που αντιστοιχούν τουλάχιστον στο 0,5 % της ημερήσιας παραγωγής ανεμοθώρακων από πολυστρωματικό γυαλί μιας αλυσίδας παραγωγής, με μέγιστο αριθμό 15 ανεμοθώρακων ημερησίως.

Η επιλογή των δοκιμών πρέπει να είναι αντιπροσωπευτική της παραγωγής των διαφόρων τύπων αλεξηνέμων.

Εναλλακτικά, και έπειτα από συμφωνία με τη διοικητική υπηρεσία, οι δοκιμές αυτές μπορούν να αντικατασταθούν από τη δοκιμή με σφαιρίδιο 2 260 g (βλ. σημείο 3.3 παρακάτω). Εν πάση περιπτώσει, η δοκιμή της συμπεριφοράς στην πρόσκρουση της κεφαλής πραγματοποιείται σε δύο τουλάχιστον δείγματα ανά τάξη πάχους κατ' έτος.

3.2.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

3.3. Δοκιμή με το σφαιρίδιο των 2 260 g

3.3.1. Δοκιμές

Η ελάχιστη συχνότητα του ελέγχου είναι μία πλήρης δοκιμή ανά μήνα και ανά κλάση πάχους.

3.3.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

3.4. Δοκιμή με το σφαιρίδιο των 227 g

3.4.1. Δοκιμές

Τα δοκίμια λαμβάνονται από έτοιμα μέρη. Ωστόσο, για πρακτικούς λόγους, οι δοκιμές μπορούν να πραγματοποιηθούν σε έτοιμα προϊόντα ή σε τμήμα αυτών των προϊόντων.

Ο έλεγχος διενεργείται επί δείγματος που αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 0,5 % της παραγωγής μιας βάρδιας, με μέγιστο αριθμό 10 δείγματα την ημέρα.

3.4.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

3.5. Δοκιμή αντοχής στις υψηλές θερμοκρασίες

3.5.1. Δοκιμές

Τα δοκίμια λαμβάνονται από έτοιμα μέρη. Ωστόσο, για πρακτικούς λόγους, οι δοκιμές μπορούν να πραγματοποιηθούν σε έτοιμα προϊόντα ή σε τμήμα αυτών των προϊόντων. Αυτά επιλέγονται κατά τρόπον ώστε να υποβληθούν σε δοκιμή όλα τα διαστρώματα κατ' αναλογίαν της χρησιμοποίησής τους.

Ο έλεγχος διενεργείται τουλάχιστον επί τριών δειγμάτων της ημερήσιας παραγωγής για κάθε χρώμα διαστρώματος.

3.5.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

3.6. Μετάδοση του φωτός

3.6.1. Δοκιμές

Στη δοκιμή αυτή υποβάλλονται αντιπροσωπευτικά δείγματα των έγχρωμων έτοιμων προϊόντων.

Ο έλεγχος πρέπει να διενεργείται τουλάχιστον στην αρχή κάθε περιόδου παραγωγής, όταν τροποποίηση των χαρακτηριστικών του υαλοπίνακα επηρεάζει τα αποτελέσματα της δοκιμής.

Δεν υποβάλλονται στη δοκιμή αυτή ανεμοθώρακες και λοιποί υαλοπίνακες των οποίων η κανονική διαπερατότητα φωτός, που μετρήθηκε κατά την έγκριση αυτού του τύπου, είναι ίση ή μεγαλύτερη προς το 75 % και οι υαλοπίνακες της κατηγορίας V (βλ. σημείο 5.5.2 του παρόντος κανονισμού).

Εναλλακτικά, στην περίπτωση των υαλοπινάκων από σκληρυμένο γυαλί, ο προμηθευτής του γυαλιού μπορεί να προσκομίσει πιστοποιητικό που βεβαιώνει ότι πληρούνται οι παραπάνω προδιαγραφές.

3.6.2. Αποτελέσματα

Καταγράφεται η τιμή της κανονικής μετάδοσης του φωτός. Εξάλλου, για τους ανεμοθώρακες με αδιαφανή σκότιση, ελέγχεται, με τη βοήθεια των σχεδίων που αναφέρονται στο σημείο 3.2.1.2.2.4 του παρόντος κανονισμού, ότι οι ταινίες αυτές βρίσκονται εκτός της περιοχής δοκιμής B ή της ζώνης I σύμφωνα με την κατηγορία του οχήματος για το οποίο προορίζεται ο ανεμοθώρακας. Οποιαδήποτε αδιαφανής σκότιση πρέπει να είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του παραρτήματος 18.

3.7. Οπτική παραμόρφωση και διαχωρισμός του δευτερεύοντος ειδώλου

3.7.1. Δοκιμές

Κάθε ανεμοθώρακας επιθεωρείται προκειμένου να επισημανθούν ελαττώματα εμφάνισης. Εξάλλου, διενεργούνται μετρήσεις με τις μεθόδους που ορίζονται στον παρόντα κανονισμό ή με άλλη μέθοδο που δίνει παρόμοια αποτελέσματα, στις διάφορες οπτικές περιοχές με την ακόλουθη ελάχιστη συχνότητα:

αν $Ps \leq 200$, ένα δείγμα ανά βάρδια,

αν $Ps > 200$, δύο δείγματα ανά βάρδια ή

1 % της όλης παραγωγής. Τα λαμβανόμενα δείγματα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά του συνόλου της παραγωγής.

3.7.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

3.8. Δοκιμή αντοχής στην τριβή

3.8.1. Δοκιμές

Στη δοκιμή αυτή υποβάλλονται μόνον οι υαλοπίνακες με πλαστική επίστρωση, τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό και οι πλαστικοί υαλοπίνακες. Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά τον μήνα και για κάθε τύπο πλαστικού υλικού επίστρωσης ή πλαστικού υλικού.

3.8.2. Αποτελέσματα

Καταχωρίζεται η μέτρηση της διαπερατότητας του φωτός.

3.9. Δοκιμή αντοχής στην υγρασία

3.9.1. Δοκιμές

Στη δοκιμή αυτή υποβάλλονται μόνον οι υαλοπίνακες με πλαστική επίστρωση και τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό. Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά τον μήνα και για κάθε τύπο πλαστικού υλικού επίστρωσης ή πλαστικού υλικού.

3.9.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

3.10. Δοκιμή αντοχής στις χημικές ουσίες

3.10.1. Δοκιμές

Στη δοκιμή αυτή υποβάλλονται μόνον οι υαλοπίνακες με πλαστική επίστρωση, τα υαλοπετάσματα από υαλοπλαστικό και οι πλαστικοί υαλοπίνακες. Ο έλεγχος πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά τον μήνα και για κάθε τύπο πλαστικού υλικού επίστρωσης ή πλαστικού υλικού.

3.10.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

3.11. Δοκιμή σταυροειδούς κοπής

3.11.1. Δοκιμές

Στη δοκιμή αυτή υποβάλλονται μόνον οι άκαμπτοι πλαστικοί υαλοπίνακες με αντιτριβική επίστρωση. Θα πραγματοποιείται τουλάχιστον ένας έλεγχος ανά εβδομάδα και ανά τύπο πλαστικού υλικού και της επίστρωσής του, σε δείγματα που δεν έχουν υποβληθεί στη δοκιμή αντοχής σε έκθεση προσομοιωμένη σε καιρικές συνθήκες (παράρτημα 14 σημείο 6.2.).

Θα πραγματοποιείται δοκιμή στα δείγματα που έχουν εκτεθεί σε καιρικές συνθήκες ανά 3 μήνες.

3.11.2. Αποτελέσματα

Καταγράφονται όλα τα αποτελέσματα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 21

ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΥΑΛΟΠΙΝΑΚΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΕ ΟΧΗΜΑΤΑ

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν παράρτημα ορίζει τις διατάξεις σχετικά με την τοποθέτηση υαλοπινάκων ασφαλείας σε οχήματα των κατηγοριών Μ, Ν και Ο ⁽¹⁾ προκειμένου να παρέχουν υψηλό επίπεδο ασφάλειας στους επιβαίνοντες και, ιδίως, υψηλό επίπεδο ορατότητας στον οδηγό σε όλες τις συνθήκες κυκλοφορίας, όχι μόνο προς τα εμπρός αλλά και προς τα πίσω και πλαγίως.

Δεν ισχύει για τα τεθωρακισμένα οχήματα, όπως ορίζονται κατωτέρω στο σημείο 2.3.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Κατά την έννοια του παρόντος παραρτήματος ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί:

- 2.1. «Όχημα»: οποιοδήποτε όχημα με κινητήρα που προορίζεται για οδική χρήση, το οποίο έχει τουλάχιστον τέσσερις τροχούς και είναι σχεδιασμένο για μέγιστη ταχύτητα που υπερβαίνει τα 25 km/h, και τα ρυμουλκούμενά του, εξαιρουμένων οχημάτων τα οποία κινούνται επί τροχιών και όλων των κινητών μηχανισμών.
- 2.2. «Κατηγορία οχημάτων»: σύνολο οχημάτων που εμπίπτει στη σχετική κατηγορία της ταξινόμησης η οποία προβλέπεται στο παράρτημα 7 της ενοποιημένης απόφασης για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) ⁽¹⁾.
- 2.3. «Όχημα ειδικού σκοπού», «αυτοκινούμενο τροχόσπιτο», «τεθωρακισμένο όχημα», «ασθενοφόρο», «νεκροφόρα», «αυτοκίνητο προσθαφαιρούμενης οροφής»: τα οχήματα που ορίζονται στην ενοποιημένη απόφαση για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) ⁽¹⁾.
- 2.4. «Διώροφο όχημα»: το όχημα που ορίζεται στο σημείο 2.1.2 του κανονισμού αριθ. 107.

3. ΓΕΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ Μ, Ν ΚΑΙ Ο

- 3.1. Οι υαλοπίνακες ασφαλείας θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι κατά τέτοιον τρόπο ώστε, παρά τις καταπονήσεις στις οποίες υπόκειται το όχημα υπό κανονικές συνθήκες κυκλοφορίας, να παραμένουν στη θέση τους, συνεχίζοντας να εξασφαλίζουν ορατότητα και ασφάλεια στους επιβάτες του οχήματος.
- 3.2. Ο υαλοπίνακας ασφαλείας πρέπει να φέρει το κατάλληλο σήμα έγκρισης τύπου κατασκευαστικού στοιχείου το οποίο περιγράφεται στο σημείο 5.4 του παρόντος κανονισμού, ακολουθούμενο, εάν απαιτείται, από ένα από τα πρόσθετα σύμβολα που προβλέπονται στο σημείο 5.5.

4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ Μ ΚΑΙ Ν ⁽¹⁾

4.1. Ανεμοθώρακες

- 4.1.1. Η κανονική διαπερατότητα φωτός δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 70 %.
- 4.1.2. Στον ανεμοθώρακα πρέπει να έχει χορηγηθεί έγκριση τύπου για τον τύπο του οχήματος στο οποίο πρόκειται να τοποθετηθεί.
- 4.1.3. Ο ανεμοθώρακας πρέπει να είναι ορθά τοποθετημένος σε σχέση με το σημείο «R» του οδηγού του οχήματος.
- 4.1.4. Δεν τοποθετείται σκληρυμένος ανεμοθώρακας σε οχήματα που είναι σχεδιασμένα για μέγιστη ταχύτητα άνω των 40 km/h.

4.2. Υαλοπίνακες ασφαλείας πλην αλεξηνέμων και διαχωριστικοί υαλοπίνακες

4.2.1. Υαλοπίνακες ασφαλείας που είναι απαραίτητοι για το εμπρός οπτικό πεδίο του οδηγού

- 4.2.1.1. Οι υαλοπίνακες ασφαλείας που εξασφαλίζουν το εμπρός οπτικό πεδίο του οδηγού, όπως ορίζεται στο σημείο 2.23.1 του παρόντος κανονισμού, πρέπει να έχουν κανονική διαπερατότητα φωτός τουλάχιστον 70 %.
- 4.2.1.2. Οι πλαστικοί υαλοπίνακες ασφαλείας πρέπει να φέρουν το πρόσθετο σύμβολο /B/L, όπως ορίζεται στα σημεία 5.5.5 και 5.5.7 του παρόντος κανονισμού.

⁽¹⁾ Όπως ορίζεται στην ενοποιημένη απόφαση για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, παρ. 2.

- 4.2.2. Υαλοπίνακες ασφαλείας που είναι απαραίτητοι για το πίσω οπτικό πεδίο του οδηγού
- 4.2.2.1. Οι υαλοπίνακες ασφαλείας που ορίζονται στο σημείο 2.23.2 του παρόντος κανονισμού πρέπει να έχουν διαπερατότητα φωτός τουλάχιστον 70 %, αλλά σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν δύο εξωτερικά κάτοπτρα, οι υαλοπίνακες επιτρέπεται να έχουν διαπερατότητα φωτός κάτω του 70 %, με την προϋπόθεση ότι φέρουν το πρόσθετο σύμβολο V που ορίζεται στο σημείο 5.5.2 του παρόντος κανονισμού.
- 4.2.2.2. Οι πλαστικοί υαλοπίνακες ασφαλείας πρέπει να φέρουν το πρόσθετο σύμβολο A/L ή B/L, όπως ορίζεται στα σημεία 5.5.5 και 5.5.7 του παρόντος κανονισμού.

Εναλλακτικά, ο οπίσθιος υαλοπίνακας στην αναδιπλούμενη οροφή ενός οχήματος προσθαφαιρούμενης οροφής δύναται να φέρει το πρόσθετο σύμβολο /B/M.

Ο οπίσθιος υαλοπίνακας στην αναδιπλούμενη οροφή ενός οχήματος προσθαφαιρούμενης οροφής μπορεί να είναι κατασκευασμένος από εύκαμπτο πλαστικό υλικό.

- 4.2.3. Λοιποί υαλοπίνακες ασφαλείας
- 4.2.3.1. Οι υαλοπίνακες ασφαλείας που δεν εμπίπτουν στους ορισμούς των παραγράφων 2.23.1 και 2.23.2 του παρόντος κανονισμού πρέπει να φέρουν το πρόσθετο σύμβολο V που ορίζεται στο σημείο 5.5.2 του παρόντος κανονισμού εάν έχουν διαπερατότητα φωτός κάτω από 70 %.
- 4.2.3.2. Οι πλαστικοί υαλοπίνακες ασφαλείας πρέπει να φέρουν ένα από τα πρόσθετα σύμβολα που ορίζονται στα σημεία 5.5.5, 5.5.6 και 5.5.7 του παρόντος κανονισμού. Ωστόσο, όταν το όχημα προορίζεται για τη μεταφορά επιβατών, οι υαλοπίνακες με τα πρόσθετα σύμβολα /C/L ή /C/M δεν επιτρέπονται σε σημεία όπου υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης της κεφαλής.

4.2.4. Εξαιρέσεις

Στην περίπτωση των πλαστικών υαλοπινάκων ασφαλείας, οι διατάξεις που αφορούν την αντοχή στην τριβή, όπως αναφέρεται στα σημεία 4.2.2.2 και 4.2.3.2 του παρόντος παραρτήματος, δεν ισχύουν για τα οχήματα και τα σημεία τοποθέτησης υαλοπινάκων που αναφέρονται παρακάτω:

- α) ασθενοφόρα
- β) νεκροφόρες
- γ) ρυμουλκούμενα, συμπεριλαμβανομένων των τροχόσπιτων
- δ) ηλιοροφές και υαλοπίνακες που βρίσκονται στην οροφή ενός οχήματος
- ε) όλοι οι υαλοπίνακες που βρίσκονται στον επάνω όροφο ενός διώροφου οχήματος

Δεν απαιτείται δοκιμή/σύμβολο αντοχής στην τριβή.

4.3. Ειδικές απαιτήσεις

- 4.3.1. Οι πρόσθιοι υαλοπίνακες πλην των ανεμοθωράκων πρέπει να αποτελούνται είτε από πολυστρωματικό γυαλί είτε από πλαστικό υλοπέτασμα που φέρει το πρόσθετο σύμβολο /A, όπως ορίζεται στα σημεία 5.5.5 και 5.5.7 του παρόντος κανονισμού.
- 4.3.2. Το σημείο 4.3.1 δεν ισχύει για οχήματα που είναι σχεδιασμένα για μέγιστη ταχύτητα κάτω από 40 km/h.

Το EUR-Lex (<http://new.eur-lex.europa.eu>) παρέχει άμεση και δωρεάν πρόσβαση στο δίκαιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ο ιστοχώρος αυτός επιτρέπει την πρόσβαση στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης* καθώς και στις Συνθήκες, στη νομοθεσία, στη νομολογία και στις προπαρασκευαστικές πράξεις.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την Ευρωπαϊκή Ένωση: <http://europa.eu>



Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2985 Λουξεμβούργο
ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ

EL