

## ΕΝΤΥΠΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΟΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΜΠΡΟΣΘΙΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΔΡΙΘ. 2

Μετάξιμα φωτεινής – σκοτεινής περιοχής, διατάξεις ρύθμισης και διαδικασίες ρύθμισης των μονάδων φωτισμού

Μονάδα φωτισμού αριθ. 1/	Μετάξιμο 2/		Διάταξη ρύθμισης				Συμπληρωματικά χαρακτηριστικά και διατάξεις (εάν υπάρχουν) 5/
	Η μονάδα φωτισμού παρέχει ένα ή περισσότερα μετάξιμα της δέσμης διασάφωσης ή συμβάλλει σε αυτά	Εφαρμόζονται οι διατάξεις της παραγράφου 6.4.6 του παρόντος κανονισμού 3/	Κάθετη		Οριζόντια		
			Ανεξάρτητη («κύρια») 3/, 6/	Συνδεδεμένη με την «κύρια» μονάδα 4/	Ανεξάρτητη («κύρια») 3/, 6/	Συνδεδεμένη με την «κύρια» μονάδα 4/	
1	ναι/όχι	ναι/όχι	...	...	ναι/όχι	...	
2	ναι/όχι	ναι/όχι	...	...	ναι/όχι	...	
3	ναι/όχι	ναι/όχι	...	...	ναι/όχι	...	
4	ναι/όχι	ναι/όχι	...	...	ναι/όχι	...	
5	ναι/όχι	ναι/όχι	...	...	ναι/όχι	...	
6	ναι/όχι	ναι/όχι	...	...	ναι/όχι	...	

1/ Καθορισμός κάθε μονάδας φωτισμού του συστήματος σύμφωνα με το παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού και όπως αναφέρεται στο σχέδιο της παραγράφου 2.2.1 του παρόντος κανονισμού· χρησιμοποιείστε ένα ή περισσότερα πρόσθετα φύλλα, εάν χρειαστεί.

2/ Σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 6.2.2.6.1.2 του κανονισμού αριθ. 48.

3/ Διαγράφεται η περιττή ένδειξη.

4/ Αναφέρεται ο αριθμός των μονάδων φωτισμού, εάν υπάρχουν.

5/ Για παράδειγμα, σειρά ρύθμισης των μονάδων φωτισμού ή των συνόλων μονάδων φωτισμού ή συμπληρωματικές διατάξεις σχετικά με τους τρόπους ρύθμισης.

6/ Η ρύθμιση μιας «κύριας» μονάδας φωτισμού μπορεί να συνεπάγεται ρύθμιση μιας ή περισσότερων άλλων μονάδων φωτισμού.

- - - - -

**Κανονισμός αριθ. 124 της Οικονομικής Επιτροπής για την Ευρώπη των Ηνωμένων Εθνών (ΟΕΕ/ΗΕ) — Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση τροχών των επιβατικών αυτοκινήτων και των ρυμουλκούμενων τους**

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Ο παρών κανονισμός καλύπτει νέους τροχούς αντικατάστασης που σχεδιάστηκαν για οχήματα στις κατηγορίες M<sub>1</sub>, M<sub>1</sub>G, O<sub>1</sub> και O<sub>2</sub> 1/.

Δεν εφαρμόζεται στους τροχούς αρχικού εξοπλισμού ή στους τροχούς αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος όπως ορίζεται στις παραγράφους 2.3. και 2.4.1. Δεν εφαρμόζεται στους "ειδικούς τροχούς", όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.5., οι οποίοι εξακολουθούν να υπόκεινται στην εθνική έγκριση.

Στον παρόντα κανονισμό συνοψίζονται οι απαιτήσεις για την κατασκευή και την εγκατάσταση τροχών.

2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, νοούνται ως:

2.1. "Τροχός" είναι ένα περιστρεφόμενο εξάρτημα στήριξης φορτίου, τοποθετημένο μεταξύ του λάστιχου και του άξονα. Συνήθως αποτελείται από δύο κύρια τεμάχια:

(α) τη ζάντα·

(β) το δίσκο του τροχού.

Η ζάντα και ο δίσκος του τροχού μπορεί να είναι συμπαγή, μονίμως προσαρτημένα ή αποσυναρμολογούμενα μέρη.

2.1.1. "Συμπαγής τροχός" σημαίνει ότι η ζάντα είναι μονίμως προσαρτημένη στο δίσκο του τροχού.

2.1.2. "Τροχός με αποσυναρμολογούμενη ζάντα" σημαίνει ότι ο τροχός είναι κατασκευασμένος με τρόπο ώστε η αποσυναρμολογούμενη ζάντα να είναι στερεωμένη στο δίσκο του τροχού.

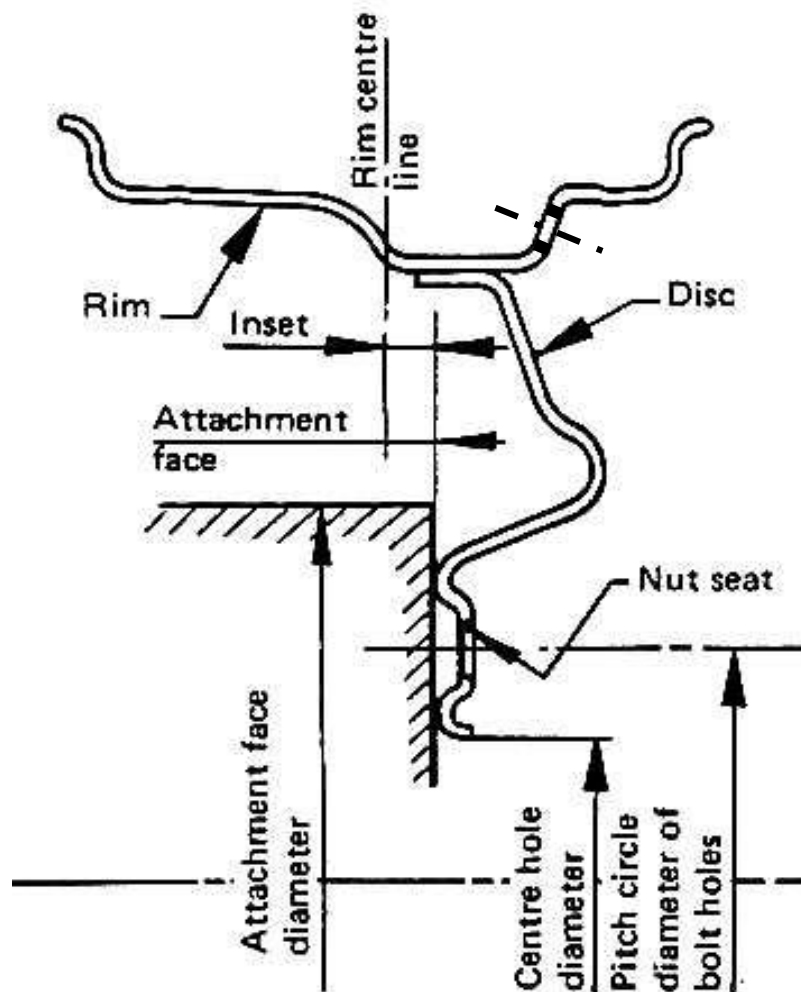
2.1.3. "Ζάντα" σημαίνει το μέρος του τροχού στο οποίο προσαρμόζεται και στηρίζεται το ελαστικό.

---

1/ Κατηγορίες M και O όπως ορίζονται στο παράρτημα 7 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (έγγραφο TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

- 2.1.4. "Δίσκος τροχού" σημαίνει το μέρος του τροχού το οποίο αποτελεί το εξάρτημα στήριξης μεταξύ του άξονα και της ζάντας.
- 2.2. "Τύπος τροχού" σημαίνει ένα τροχό που δεν διαφέρει στα ακόλουθα ουσιαστικά χαρακτηριστικά:
- 2.2.1. τον κατασκευαστή τροχών,
- 2.2.2. το χαρακτηρισμό μεγέθους του τροχού ή της ζάντας (σύμφωνα με το ISO 3911:1998);
- 2.2.3. υλικά κατασκευής;
- 2.2.4. οπές συγκράτησης του τροχού;
- 2.2.5. το ωφέλιμο φορτίο;
- 2.2.6. συνιστώμενη μέγιστη πίεση πλήρωσης;
- 2.2.7. μέθοδος παραγωγής (συγκόλληση, σφυρηλάτηση, χύτευση,...).
- 2.3. "Τροχοί ΑΕ" είναι οι τροχοί που εγκρίθηκαν για να τοποθετηθούν στο μοντέλο του οχήματος από τον κατασκευαστή του οχήματος κατά την παραγωγή του οχήματος.
- 2.4. "Τροχοί αντικατάστασης" είναι οι τροχοί που προορίζονται για την αντικατάσταση των τροχών αρχικού εξοπλισμού (τροχών ΑΕ) κατά τη διάρκεια χρήσης του οχήματος. οι τροχοί αντικατάστασης μπορεί να ανήκουν σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες:
- 2.4.1. "Τροχοί αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος" είναι οι τροχοί που διατίθενται από τον κατασκευαστή του οχήματος;
- 2.4.2. "Πανομοιότυποι τροχοί αντικατάστασης" είναι τροχοί που κατασκευάζονται με τη χρήση του ίδιου εξοπλισμού και υλικού κατασκευής που χρησιμοποίησε για τους τροχούς αντικατάστασης ο κατασκευαστής του οχήματος. Διαφέρουν από τους τροχούς αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος μόνο επειδή δεν φέρουν τα εμπορικά σήματα του κατασκευαστή οχημάτων και αριθμό εξαρτήματος;
- 2.4.3. "Αντίγραφα τροχών αντικατάστασης" είναι τροχοί που είναι αντίγραφα των τροχών αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος αλλά παράγονται από κατασκευαστή που δεν προμηθεύει με συγκεκριμένους τροχούς τον κατασκευαστή του οχήματος. Όσον αφορά το σχέδιο (βασικό περίγραμμα, διαστάσεις, ένθετο, τύπος υλικού και ποιότητα κ.λπ.) και διάρκεια χρήσης αντιστοιχούν πλήρως στους τροχούς αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος;

- 2.4.4. "Έν μέρει αντίγραφα τροχών αντικατάστασης" είναι τροχοί που παράγονται από κατασκευαστή που δεν προμηθεύει με συγκεκριμένους τροχούς τον κατασκευαστή του οχήματος. Όσον αφορά το σχέδιο, την τοποθέτηση, το χαρακτηρισμό της ζάντας (PCD-διάμετρος αρχικής περιφέρειας για τη στερέωση του τροχού) και διάμετρος της μούφας συναρμολόγησης, αντιστοιχούν σε εκείνα των τροχών ΑΕ, αλλά το περίγραμμα του τροχού, το υλικό κ.λπ., μπορεί να είναι διαφορετικά.
- 2.5. "Ειδικοί τροχοί" είναι τροχοί οι οποίοι δεν είναι τροχοί ΑΕ και δεν πληρούν τα κριτήρια των τροχών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.4. (π.χ. τροχοί με διαφορετικό εύρος ή διάμετρο της ζάντας).
- 2.6. "Απόκλιση" είναι η απόσταση από την πλευρά προσάρτησης του δίσκου στην κεντρική γραμμή της ζάντας (η οποία μπορεί να είναι θετική, όπως φαίνεται στο σχήμα 1 παρακάτω, μηδενική ή αρνητική).



Σχήμα 1

Σημείωση: 1. rim =ζάντα, σώτρο

2. rim centre line= κεντρική γραμμή της ζάντας, 3. Inset=απόκλιση, 4. disc= δίσκος, 5. Attachment face= πλευρά προσάρτησης, 6.Attachment face diameter=διάμετρος της πλευράς προσάρτησης, 7. Nut seat= έδρα περικοχλίου, 8. Centre hole diameter=διάμετρος κεντρικής οπής, 9. Pitch diameter of bolt holes=μέση διάμετρος σπειρώματος των οπών κοχλίου

- 2.7. "Δυναμική ακτίνα" είναι η δυναμική ακτίνα φόρτισης ως η θεωρητική περιστρεφόμενη περιφέρεια διαιρούμενη με το συντελεστή 2Π του μεγαλύτερου επίσωτρου που πρέπει να χρησιμοποιείται στον τροχό όπως υποδεικνύεται από τον κατασκευαστή του τροχού.
- 2.8. "Διεθνή πρότυπα επίσωτρων και σώτρων" είναι έγγραφα που αφορούν την τυποποίηση των τροχών τα οποία εκδόθηκαν από τους ακόλουθους οργανισμούς:

(α) The International Organization for Standardization ( ISO) 2/,

- (β) The European Tyre and Rim Technical Organization (ETRTO) 3/:  
"Standards Manual" ,
- (c) The European Tyre and Rim Technical Organization (ETRTO) 3/:  
"Engineering Design Information - obsolete data"
- (d) The Tyre and Rim Association Inc. (TRA) 4/: "Year Book" ,
- (e) The Japan Automobile Tyre Manufacturers Association (JATMA) 5/:  
"Year Book",
- (f) The Tyre and Rim Association of Australia (TRAA) 6/: "Standard  
Manual",
- (g) The Associação Latino Americana de Pneus e Aros (ALAPA) 7/:  
"Manual de Normal Técnicas",
- (h) The Scandinavian Tyre and Rim Organisation (STRO) 8/: "Data  
Book".

- 2.9. "Τεχνική ρωγμή" είναι η ρωγμή του υλικού μήκους άνω του 1 mm που προκύπτει κατά τη διάρκεια δυναμικής δοκιμής (ελαττώματα που προκαλούνται κατά τη διαδικασία παραγωγής δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη).
- 2.10. "Περιμετρική στεφάνη του τροχού" είναι το σχήμα του προφίλ περιστροφής, που σχηματίζεται από το εσωτερικό περίγραμμα του τροχού (βλέπε παράρτημα 10, σχήμα 1).
- 2.11. "Χαρακτηριστικό μέγεθος ελαστικού" είναι ο χαρακτηρισμός που δείχνει το ονομαστικό πλάτος διατομής, ο ονομαστικός λόγος διατομής και ο συμβατικός αριθμός που υποδηλώνει την ονομαστική διάμετρο της ζάντας (αυτοί οι όροι επεξηγούνται αναλυτικά στον κανονισμό αριθ. 30).
3. ΑΙΤΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ
- 3.1. Η αίτηση έγκρισης του τύπου τροχού πρέπει να υποβάλλεται από τον κατασκευαστή, ή από τον δρόντως εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπό του και πρέπει να συνοδεύεται από:

Τα πρότυπα ελαστικών διατίθενται στις ακόλουθες διευθύνσεις:

2/ ISO, 1, rue de Varembe, Case postale 56, CH-1211 Genève 20 – Switzerland

3/ ETRTO, 32 Av. Brugmann - Bte 2, B-1060 Brussels, Belgium

4/ TRA, 175 Montrose West Avenue, Suite 150, Copley, Ohio, 44321 USA

5/ JATMA, NO.33 MORI BLDG. 8th Floor 3-8-21, Toranomom Minato-Ku, Tokio  
105-0001, Japan

6/ TRAA, Suite 1, Hawthorn House, 795 Glenferrie Road, Hawthorn, Victoria,

## 3122 Australia

7/ ALAPA, Avenida Paulista 244-12º Andar, CEP, 01310 Sao Paulo, SP Brazil

8/ STRO, Älggatan 48 A, Nb, S-216 15 Malmö, Sweden

- 3.1.1. Σχέδια εις τριπλούν, επαρκώς λεπτομερή ώστε να επιτρέπουν την αναγνώριση του τύπου. Πρέπει επίσης να δείχνουν τη θέση που προβλέπεται για το σήμα έγκρισης και τη σήμανση των τροχών
- 3.1.2. Τεχνική περιγραφή που περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- 3.1.2.1. Κατηγορία τροχών αντικατάστασης – βλέπε παράγραφοι 2.4.2., 2.4.3. και 2.4.4.
- 3.1.2.2. Χαρακτηρισμός του περιγράμματος της ζάντας – απόκλιση του τροχού – λεπτομέρειες προσάρτησης του τροχού
- 3.1.2.3. Ροπή σύσφιξης για πείρους και κοχλίες
- 3.1.2.4. τρόπος στερέωσης των βαριδιών ζυγοστάθμισης
- 3.1.2.5. αναγκαία εξαρτήματα (π.χ. πρόσθετα εξαρτήματα στερέωσης)
- 3.1.2.6. Παραπομπή σε διεθνή πρότυπα
- 3.1.2.7. κατάλληλο για τη συναρμολόγηση ελαστικών χωρίς αεροθάλαμο
- 3.1.2.8. κατάλληλοι τύποι βαλβίδων
- 3.1.2.9. ωφέλιμο φορτίο
- 3.1.2.10. ανώτατη πίεση πλήρωσης
- 3.1.2.11. λεπτομερή χαρακτηριστικά του υλικού συμπεριλαμβανομένης και της χημικής σύνθεσης (βλέπε παράρτημα 4).
- 3.1.2.12. χαρακτηριστικό μέγεθος ελαστικού που καθορίζεται για τον αρχικό εξοπλισμό από τον κατασκευαστή του οχήματος.
- 3.1.3. Τεκμηρίωση σύμφωνα με την παράγραφο 1. του παραρτήματος 10 του παρόντος κανονισμού
- χαρακτηριστικά του οχήματος (παράρτημα 10, παράγραφος 1.2.)
  - συμπληρωματικά χαρακτηριστικά (παράρτημα 10, παράγραφος 1.3.)

- λεπτομερείς οδηγίες στερέωσης (παράρτημα 10, παράγραφος 1.4.) και

- πρόσθετες απαιτήσεις (παράρτημα 10, παράγραφος 2.).

3.1.4. Αντιπροσωπευτικά δείγματα του τύπου τροχών είναι αναγκαία για την εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών ή εκθέσεων δοκιμών που εκδίδει η αρχή έγκρισης τύπου.

3.2. Σε περίπτωση υποβολής αίτησης για έγκριση πανομοιότυπου τροχού, ο αιτών πρέπει να επιβεβαιώσει την αρχή έγκρισης τύπου ότι ο τροχός είναι πράγματι ένας "πανομοιότυπος τροχός αντικατάστασης" όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.4.2.

#### 4. ΕΓΚΡΙΣΗ

4.1. Αν ο τροχός για τον οποίο υποβλήθηκε αίτηση έγκρισης σύμφωνα με την παράγραφο 3 παραπάνω ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις, χορηγείται έγκριση για αυτόν τον τύπο τροχών.

4.2. Για κάθε εγκεκριμένο τύπο απονέμεται αριθμός έγκρισης. Τα δύο πρώτα ψηφία (προς το παρόν 00 για τον κανονισμό στην αρχική του μορφή) υποδεικνύουν τη σειρά τροποποιήσεων που συμπεριλαμβάνουν τις πιο πρόσφατες σημαντικές τεχνικές τροποποιήσεις του κανονισμού τη στιγμή έκδοσης της έγκρισης. Το ίδιο συμβαλλόμενο μέρος δεν πρέπει να απονέμει τον ίδιο αριθμό για άλλο τύπο τροχού.

4.3. Η κοινοποίηση έγκρισης ή απόρριψης ή παράτασης της έγκρισης τύπου τροχού σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό διαβιβάζεται στα μέρη της συμφωνίας 1958 τα οποία εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με έντυπο κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.

4.4. Κάθε τροχός που συμμορφώνεται με τον τύπο που εγκρίθηκε σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό φέρει, εκτός από τη σήμανση που περιγράφεται στην παράγραφο 5, ευανάγνωστο και ανεξίτηλο διεθνές σήμα έγκρισης που αποτελείται από:

4.4.1. κύκλο που περιβάλλει το γράμμα E συνοδευόμενο από τον διακριτικό αριθμό της χώρας η οποία εξέδωσε την έγκριση (βλέπε παράρτημα 2). 9/

9/ 1 για τη Γερμανία, 2 για τη Γαλλία, 3 για την Ιταλία, 4 για τις Κάτω Χώρες, 5 για τη Σουηδία, 6 για το Βέλγιο, 7 για την Ουγγαρία, 8 για την Τσεχική Δημοκρατία, 9 για την Ισπανία, 10 για τη Γιουγκοσλαβία, 11 για το Ηνωμένο Βασίλειο, 12 για την Αυστρία, 13 για το Λουξεμβούργο, 14 για την Ελβετία, 15 (χωρίς αντιστοιχία), 16 για τη Νορβηγία, 17 για τη Φινλανδία, 18 για τη Δανία, 19 για τη Ρουμανία, 20 για την Πολωνία, 21 για την Πορτογαλία, 22 για τη Ρωσική Ομοσπονδία, 23 για την Ελλάδα, 24 για την Ιρλανδία, 25 για την Κροατία, 26 για τη Σλοβενία, 27 για τη Σλοβακία, 28 για τη Λευκορωσία, 29 για την Εσθονία, 30 (χωρίς αντιστοιχία), 31 για τη Βοσνία και Ερζεγοβίνη, 32 για τη Λεττονία, 33 (χωρίς αντιστοιχία), 34 για τη Βουλγαρία, 35-36 (χωρίς αντιστοιχία) 37 για την Τουρκία, 38-39 (χωρίς αντιστοιχία), 40 για την πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας, 41 (χωρίς αντιστοιχία), 42 για την Ευρωπαϊκή Κοινότητα (οι



- 4.4.2. τον αριθμό του παρόντος κανονισμού, συνοδευόμενο από το γράμμα R, παύλα και τον αριθμό έγκρισης σύμφωνα με την παράγραφο 4.2.
- 4.5. Το σήμα έγκρισης πρέπει να είναι μόνιμο, ορατό και ευανάγνωστο όταν το ελαστικό στερεώνεται στον τροχό.
- 4.6. Στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού περιλαμβάνεται παράδειγμα της διάταξης του σήματος έγκρισης.
- 4.7. Οι εγκαταστάσεις του κατασκευαστή του τροχού μπορούν αν χρησιμοποιηθούν για δοκιμές με την προϋπόθεση ότι η αρχή έγκρισης τύπου ή διορισμένος αντιπρόσωπος παρευρίσκεται στις δοκιμές.

## 5. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΤΡΟΧΩΝ

- 5.1. Ο τροχός πρέπει να φέρει την ακόλουθη μόνιμη και ευανάγνωστη επισήμανση σε θέση που επιλέγεται από τον κατασκευαστή, αλλά ορατή όταν το ελαστικό είναι τοποθετημένο στον τροχό:
- 5.1.1. επωνυμία και εμπορικό σήμα του κατασκευαστή,
- 5.1.2. χαρακτηρισμός του τροχού και του περιγράμματος της ζάντας,
- 5.1.2.1. Πρέπει να διατυπώνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των διεθνών προτύπων επίσωτρων και σώτρων και περιλαμβάνει τουλάχιστον:

το χαρακτηριστικό μέγεθος της ζάντας που αποτελείται από:

το χαρακτηρισμό του περιγράμματος της ζάντας, ονομαστική διάμετρος της ζάντας,

το σύμβολο "x" αν πρόκειται για μονοκόμματη ζάντα,

το σύμβολο "-" αν πρόκειται για ζάντα με πολλά κομμάτια

---

εγκρίσεις χορηγούνται από τα κράτη μέλη με χρήση του αντίστοιχου συμβόλου ΟΕΕ) και 43 για την Ιαπωνία. Επόμενοι αριθμοί εκχωρούνται σε άλλες χώρες με τη χρονολογική σειρά κύρωσης από αυτές ή προσχώρησής τους στη συμφωνία σχετικά με την υιοθέτηση ενιαίων τεχνικών προδιαγραφών για τροχοφόρα οχήματα, εξοπλισμό και εξαρτήματα, τα οποία δύνανται να τοποθετηθούν ή/και να χρησιμοποιηθούν σε τροχοφόρα οχήματα και σχετικά με τις συνθήκες για την αμοιβαία αναγνώριση των εγκρίσεων που χορηγούνται με βάση τις προδιαγραφές αυτές, οι δε αριθμοί που εκχωρούνται κατ' αυτόν τον τρόπο ανακοινώνονται στα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας από το Γενικό Γραμματέα των Ηνωμένων Εθνών.

το γράμμα "A" αν το κανάλι είναι τοποθετημένο ασυμμετρικά (προαιρετικά),

το γράμμα "S" εάν το κανάλι είναι τοποθετημένο συμμετρικά (προαιρετικά).

- 5.1.3. απόκλιση του τροχού,
- 5.1.4. ημερομηνία κατασκευής (τουλάχιστον το μήνα και το έτος),
- 5.1.5. αριθμός αναφοράς του τροχού/της ζάντας.
- 5.2. Στο παράρτημα 3 του παρόντος κανονισμού παρατίθεται παράδειγμα της τοποθέτησης των σημάτων του τροχού.
6. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ
- 6.1. Το περίγραμμα της ζάντας πρέπει να συμμορφώνεται με τα διεθνή πρότυπα που προσδιορίζονται από τον κατασκευαστή του τροχού.
- 6.2. Το περίγραμμα της ζάντας πρέπει να εξασφαλίζει τη σωστή εφαρμογή των ελαστικών και των βαλβίδων.
- 6.2.1. Οι τροχοί που σχεδιάστηκαν για χρήση με ελαστικά χωρίς αεροθάλαμο πρέπει να εξασφαλίζουν τη συγκράτηση του αέρα.
- 6.3. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του τροχού πρέπει να αναλύονται σύμφωνα με το παράρτημα 4.
- 6.4. Στην περίπτωση πανομοιότυπων τροχών αντικατάστασης όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.4.2., δεν υπάρχει καμία απαίτηση για φυσικές δοκιμές όπως αναφέρεται στην παράγραφο 6.5. ή έλεγχος εφαρμογής στο όχημα όπως αναφέρεται στην παράγραφο 2 του παραρτήματος 10 του παρόντος κανονισμού.
- 6.5. Τα αντίγραφα τροχών αντικατάστασης και τα εν μέρει αντίγραφα τροχών αντικατάστασης πρέπει να ανταποκρίνονται στις ακόλουθες δοκιμές:
- 6.5.1. Τροχοί από χάλυβα
- 6.5.1.1. Συμπαγής τροχός
- (α) δοκιμή περιστροφικής κάμψης σύμφωνα με το παράρτημα 6
- (β) δοκιμή κύλισης σύμφωνα με το παράρτημα 7.

6.5.2. Τροχοί από κράμα αλουμινίου

6.5.2.1. Μονοκόμματοι τροχοί

- (α) Δοκιμή διάβρωσης σύμφωνα με το παράρτημα 5. Αν η διαδικασία εντός μιας γραμμής παραγωγής είναι πάντα η ίδια, μόνο μια αντιπροσωπευτική δοκιμή χρειάζεται να πραγματοποιηθεί.
- (β) Δοκιμή περιστροφικής κάμψης σύμφωνα με το παράρτημα 6.
- (γ) Δοκιμή κύλισης σύμφωνα με το παράρτημα 7.
- (δ) Δοκιμή κρούσης σύμφωνα με το παράρτημα 8.

6.5.2.2. Τροχοί με αποσυναρμολογούμενη ζάντα

- (α) Δοκιμή διάβρωσης σύμφωνα με το παράρτημα 5.
- (β) Δοκιμή περιστροφικής κάμψης σύμφωνα με το παράρτημα 6.
- (γ) Δοκιμή κύλισης σύμφωνα με το παράρτημα 7.
- (δ) Δοκιμή κρούσης σύμφωνα με το παράρτημα 8
- (ε) Δοκιμή εναλλακτικής ροπής στρέψης σύμφωνα με το παράρτημα 9

6.5.3. Τροχοί από κράμα μαγνησίου

6.5.3.1. Μονοκόμματοι τροχοί

- (α) Δοκιμή διάβρωσης σύμφωνα με το παράρτημα 5.
- (β) Δοκιμή περιστροφικής κάμψης σύμφωνα με το παράρτημα 6.
- (γ) Δοκιμή κύλισης σύμφωνα με το παράρτημα 7.
- (δ) Δοκιμή κρούσης σύμφωνα με το παράρτημα 8

6.5.3.2. Τροχοί με αποσυναρμολογούμενες ζάντες

- (α) Δοκιμή διάβρωσης σύμφωνα με το παράρτημα 5.
- (β) Δοκιμή περιστροφικής κάμψης σύμφωνα με το παράρτημα 6.
- (γ) Δοκιμή κύλισης σύμφωνα με το παράρτημα 7.

- (δ) Δοκιμή κρούσης σύμφωνα με το παράρτημα 8.
- (ε) Δοκιμή εναλλακτικής ροπής στρέψης σύμφωνα με το παράρτημα 9.

6.6. Όταν ένας κατασκευαστής τροχού υποβάλλει αίτηση προς έγκριση τύπου μιας σειράς τροχών, δεν θεωρείται αναγκαίο να πραγματοποιούνται όλες οι δοκιμές για κάθε τύπο τροχού εντός της σειράς. Στη χειρότερη περίπτωση η επιλογή πραγματοποιείται με τη διακριτική ευχέρεια της αρχής έγκρισης τύπου ή της αρμόδιας τεχνικής υπηρεσίας (βλέπε παράρτημα 6 παράγραφος 4 του παρόντος κανονισμού.)

6.7. Τα εν μέρει αντίγραφα τροχών αντικατάστασης πρέπει να ανταποκρίνονται στις ακόλουθες απαιτήσεις για να εξασφαλιστεί η σωστή εφαρμογή στο όχημα:

6.7.1. Η ονομαστική διάμετρος της ζάντας, το ονομαστικό πλάτος της και η ονομαστική απόκλιση των τροχών με έγκριση ECE πρέπει να είναι ίδιες με αυτές των τροχών αντικατάστασης του κατασκευαστή.

6.7.2. Οι τροχοί πρέπει να είναι κατάλληλοι για ελαστικά του χαρακτηριστικού μεγέθους ελαστικού όπως ορίστηκαν αρχικά από τον κατασκευαστή του οχήματος για το εν λόγω συγκεκριμένο μοντέλο.

6.7.3. Οι έλεγχοι και η τεκμηρίωση σχετικά με την εφαρμογή του τροχού στο όχημα περιγράφονται στο παράρτημα 10.

## 7. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΥΣ

7.1. Τυχόν τροποποίηση του τύπου τροχού πρέπει να κοινοποιείται στην αρχή έγκρισης τύπου η οποία απένειμε την έγκριση τύπου. Η αρχή έγκρισης τύπου μπορεί:

7.1.1. είτε να θεωρήσει ότι οι τροποποιήσεις που πραγματοποιούνται είναι απίθανο να έχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις και ότι σε κάθε περίπτωση ο τύπος τροχού συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις.

7.1.2. ή ότι απαιτείται επιπλέον δοκιμή.

7.2. Η επιβεβαίωση ή η απόρριψη της έγκρισης, με διευκρίνιση των τροποποιήσεων, κοινοποιείται με τη διαδικασία που προσδιορίζεται στην παράγραφο 4.3. παραπάνω στα μέρη της συμφωνίας που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.

7.3. Η αρμόδια αρχή που εκδίδει την παράταση της έγκρισης απονέμει αριθμό αναφοράς για κάθε έντυπο κοινοποίησης που συμπληρώθηκε για τέτοιου είδους παράταση.

## 8. ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 8.1. Η συμμόρφωση των διαδικασιών παραγωγής πρέπει να ανταποκρίνεται σε αυτές που ορίζονται στη συμφωνία - E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Αναθ.2, Προσάρτ. 2.
- 8.2. Η αρχή που απένειμε την έγκριση τύπου μπορεί κάθε στιγμή να ελέγξει τη συμμόρφωση των μεθόδων ελέγχου που εφαρμόζονται σε κάθε εγκατάσταση παραγωγής. Η κανονική συχνότητα αυτών των ελέγχων πρέπει να είναι μία φορά κάθε δύο χρόνια.

## 9. ΚΥΡΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

- 9.1. Η έγκριση που χορηγείται όσον αφορά τον τύπο τροχού σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό μπορεί να ακυρωθεί αν οι απαιτήσεις που προβλέπονται παραπάνω δεν πληρούνται ή αν ο τροχός φέρει το σήμα έγκρισης δεν συμμορφώνονται στον εγκεκριμένο τύπο.
- 9.2. Εάν το συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό ακυρώσει μια έγκριση που είχε χορηγηθεί προγενέστερα, πρέπει ανυπερθέτως να κοινοποιήσει σε άλλα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.

## 10. ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΚΟΠΗ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Εάν ο κάτοχος έγκρισης διακόψει πλήρως την παραγωγή εγκεκριμένου τροχού σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, ενημερώνει σχετικά την αρχή η οποία χορήγησε την έγκριση. Μόλις λάβει τη σχετική κοινοποίηση, η αρχή αυτή ενημερώνει τα άλλα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό με έντυπο κοινοποίησης σύμφωνα με το υπόδειγμα στο παράρτημα 1 του παρόντος κανονισμού.

## 11. ΟΝΟΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΤΩΝ ΑΡΜΟΔΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΔΟΚΙΜΩΝ ΕΓΚΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνία που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τα ονόματα και τις διευθύνσεις των αρμόδιων τεχνικών υπηρεσιών για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών φορέων που χορηγούν έγκριση στις οποίες πρέπει να αποσταλούν τα έντυπα για την επιβεβαίωση έγκρισης ή παράτασης ή απόρριψης ή ακύρωσης της έγκρισης ή οριστικής διακοπής της παραγωγής που εκδόθηκαν σε άλλες χώρες.

Παράρτημα 1

## ΚΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗ

(Μέγιστο μέγεθος: A4(210 x 297 mm))

σχετικά με: 2/

εκδόθηκε από: Εκδούσα αρχή:

.....

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ  
 ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

τύπου τροχού σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. XY

Αριθ. έγκρισης. ....

Αριθ. επέκτασης. ....

1. Κατασκευαστής του τροχού: .....
2. Χαρακτηρισμός του τύπου τροχού: .....
- 2.1. Κατηγορία τροχών αντικατάστασης: .....
- 2.2. Υλικό κατασκευής:.....
- 2.3. Μέθοδος παραγωγής:
- 2.4. Χαρακτηρισμός του περιγράμματος της ζάντας: .....
- 2.5. Απόκλιση του τροχού: .....
- 2.6. Στερέωση του τροχού:.....
- 2.7. Μέγιστο φορτίο .....
3. Διεύθυνση του κατασκευαστή: .....
4. Εφόσον υφίσταται, όνομα και διεύθυνση αντιπροσώπου του κατασκευαστή:.....
5. Ημερομηνία υποβολής του τροχού για τις δοκιμές έγκρισης: .....
6. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διενέργεια των δοκιμών έγκρισης: .....
7. Ημερομηνία έκδοσης του πρακτικού δοκιμής από την τεχνική υπηρεσία: .....
8. Αριθμός του πρακτικού δοκιμής που εκδίδεται από την τεχνική υπηρεσία: .....
9. Παρατηρήσεις: .....
10. Χορήγηση/ απόρριψη/ επέκταση/ ανάκληση έγκρισης 2/:.....
11. Λόγοι επέκτασης της έγκρισης (εάν υπάρχουν): .....
12. Τόπος: .....
13. Ημερομηνία: .....
14. Υπογραφή/Όνομα: .....
15. Επισυνάπτεται κατάλογος των εγγράφων που απαρτίζουν το αρχείο έγκρισης και τα οποία έχουν κατατεθεί στην αρμόδια αρχή που χορήγησε την έγκριση, αντίγραφο μπορεί να ληφθεί κατόπιν αιτήσεως.

1/ Διακριτικός αριθμός της χώρας η οποία εξέδωσε την έγκριση.

2/ Διαγράψτε όσα δεν ισχύουν.

Παράρτημα 2

ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ



Ο τροχός που φέρει το ανωτέρω σήμα έγκρισης είναι τροχός που έχει εγκριθεί στην Ιταλία (E3) με αριθμό έγκρισης 001148.

Τα δύο πρώτα ψηφία του αριθμού έγκρισης δείχνουν ότι η έγκριση χορηγήθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κανονισμού αριθ. XY στην αρχική μορφή του.

Η σήμανση του σήματος έγκρισης, ο αριθμός του κανονισμού και ο αριθμός έγκρισης μπορούν να είναι σε απόσταση μεταξύ τους τηρώντας την ακολουθία.

Παράρτημα 3

## ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

Παράδειγμα των σημάτων που πρέπει να εφαρμόζονται σε έναν τροχό που συμμορφώνεται με τον παρόντα κανονισμό:

ABCDE 5 ½ J x 14 FH 36 01 99 ab123

Αυτό το παράδειγμα σήμανσης καθορίζει έναν τροχό:

κατασκευασμένο από τον ABCDE

με χαρακτηρισμό περιγράμματος ζάντας (5½ J)

με μονοκόμματα κατασκευή (x)

με κωδικό ονομαστικής διαμέτρου ζάντας (14)

με μη συμμετρική θέση του καναλιού (no mark)

με διαμόρφωση επίπεδου ύβου της περιοχής της πτέρνας μόνο στη μία πλευρά (FH) – προαιρετική σήμανση

με απόκλιση τροχού 36 mm

κατασκευασμένο τον Ιανουάριο του 1999 (0199)

αριθμός εξαρτήματος του κατασκευαστή (ab123)

Ο χαρακτηρισμός της ζάντας πρέπει να περιλαμβάνει, με την ακόλουθη σειρά, τον χαρακτηρισμό του περιγράμματος της ζάντας, τον κατασκευαστή, τον κωδικό ονομαστικής διαμέτρου ζάντας, τη θέση του καναλιού και τη διαμόρφωση της πτέρνας, όπως στο παράδειγμα 5½ J x 14 FH. Επιτρέπεται επίσης να αντιστραφεί η σειρά για τα τρία πρώτα στοιχεία όπως στο παράδειγμα 14 x 5½ J FH.

Η σήμανση της απόκλισης του τροχού, η ημερομηνία παραγωγής και η επωνυμία του κατασκευαστή μπορούν να είναι σε απόσταση από τον χαρακτηρισμό της ζάντας.



Παράρτημα 4

## ΔΟΚΙΜΗ ΥΛΙΚΟΥ

Πρέπει να διενεργηθεί η ακόλουθη μεταλλουργική ανάλυση και να συνταχθεί σχετική έκθεση:

Υλικό	Δοκιμές
Κράμα αλουμινίου	a, c, e
Κράμα μαγνησίου	a, c, e
Χάλυβας	a, b, d

(a) Χημική ανάλυση της πρώτης ύλης.

(b) Έλεγχος των ακόλουθων μηχανικών χαρακτηριστικών ( $R_{p0,2}$ ,  $R_m$ , και  $A$ ) σχετικών με τα υλικά:

- εκατοστιαία επιμήκυνση μετά από τη θραύση ( $A$ ) : Μόνιμη επιμήκυνση του μήκος μετρητή μετά από τη θραύση ( $L_u - L_0$ ), εκφρασμένη ως ποσοστό του αρχικού μήκους ( $L_0$ ).

Όπου

αρχικό μήκος μετρητή ( $L_0$ ) : Μήκος μετρητή πριν από την εφαρμογή της δύναμης.

τελικό μήκος μετρητή ( $L_u$ ) : Μήκος μετρητή μετά από τη ρήξη του δοκιμαστικού τεμαχίου.

- αντοχή δοκιμής, μη αναλογική επιμήκυνση ( $R_p$ ) : Τάση στην οποία μια μη αναλογική επιμήκυνση είναι ίση με ένα καθορισμένο ποσοστό του μήκους μετρητή του επιμηκυνσιομέτρου ( $L_e$ ). Το χρησιμοποιούμενο σύμβολο ακολουθείται από ένα επίθημα που δείχνει το καθορισμένο ποσοστό του μήκους μετρητή του επιμηκυνσιομέτρου, για παράδειγμα:  $R_{p0,2}$ .
- αντοχή σε εφελκυσμό ( $R_m$ ) : Τάση που αντιστοιχεί στη μέγιστη δύναμη ( $F_m$ ).

(c) Έλεγχος των μηχανικών χαρακτηριστικών ( $R_{p0,2}$ ,  $R_m$ , και  $A$ ) των τεμαχίων δοκιμής που λαμβάνονται από την περιοχή στερέωσης της πλήμνης και την περιοχή μετάβασης από το δίσκο στο περίγραμμα της ζάντας ή από τη ζώνη αστοχίας, αν υπάρχει.

(d) Ανάλυση των μεταλλουργικών ατελειών και της δομής της πρώτης ύλης.

(e) Ανάλυση των μεταλλουργικών ατελειών και της δομής των τεμαχίων δοκιμής που λαμβάνονται από την περιοχή στερέωσης της πλήμνης και την περιοχή μετάβασης από το δίσκο στο περίγραμμα της ζάντας ή από τη ζώνη αστοχίας, αν υπάρχει.

## Παράρτημα 5

### ΔΟΚΙΜΗ ΔΙΑΒΡΩΣΗΣ

1. Διενέργεια δοκιμής αλατούχου αερολύματος σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9227 για 384 ώρες.

1.1. Προετοιμασία του δείγματος

Σε ένα δείγμα με επεξεργασμένη επιφάνεια, που έχει ληφθεί από την παραγωγή, προκαλούνται ζημιές με διασταυρούμενη εγχάραξη και πρόσκρουση λίθων (ISO 565) ώστε να αντιπροσωπεύονται ζημιογόνες καταστάσεις κατά τη συνήθη χρήση του οχήματος (οι ζημιές πρέπει να βρίσκονται στην περιοχή της στεφάνης της ζάντας και στο εσωτερικό του τροχού).

1.2. Εξέλιξη της δοκιμής

Το δείγμα με επεξεργασμένη επιφάνεια υποβάλλεται σε δοκιμή αλατούχου αερολύματος, στην οποία το δείγμα και τα οποιαδήποτε συστατικά μέρη με τα οποία είναι κανονικά σε επαφή εγκαθίστανται σε όρθια θέση στον εξοπλισμό δοκιμής αλατούχου αερολύματος. Ο τροχός περιστρέφεται κατά 90° κάθε 48 ώρες.

1.3. Αξιολόγηση

Αξιολογούνται οι επιμέρους μετρήσεις που μπορούν να επηρεάσουν τη διάβρωση (καλύμματα, κοιλίες, άξονες από ψευδάργυρο ή κάδμιο, μονωτικά καλύμματα από μεταλλικό κράμα, κτλ.)

Η τεκμηρίωση της δοκιμής θα περιλαμβάνει φωτογραφίες που παρουσιάζουν τα κύρια σημεία διάβρωσης που έχουν πλυθεί μηχανικά προκειμένου να εμφανιστούν οι ατέλειες του υλικού.

Δεν πρέπει να υπάρχει σημαντική διάβρωση μετά από διάρκεια δοκιμής 192 ωρών. Μετά από 384 ώρες η λειτουργικότητα του τροχού, τα συστατικά μέρη στερέωσης και η έδρα της πτέρνας δεν πρέπει να έχουν επηρεαστεί δυσμενώς από τη διάβρωση. Αυτό πρέπει να επιβεβαιώνεται με δοκιμή περιστροφικής κάμψης σύμφωνα με το Παράρτημα 6 ή με δοκιμή κύλισης σύμφωνα με το Παράρτημα 7, ανάλογα με τη θέση της διάβρωσης.

Παράρτημα 6

## ΔΟΚΙΜΗ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΚΑΜΨΗΣ

## 1. Περιγραφή της δοκιμής

Κατά τη δοκιμή περιστροφικής κάμψης, προσομοιώνονται οι πλευρικές δυνάμεις που ενεργούν στον τροχό κατά την οδήγηση σε καμπύλη. Δοκιμάζονται τέσσερα δείγματα τροχών, δύο με το 50% και δύο με το 75% της μέγιστης πλευρικής δύναμης. Η ζάντα στερεώνεται σταθερά στην τράπεζα δοκιμών, και εφαρμόζεται ροπή κάμψης  $M_b$  στην περιοχή στερέωσης της πλήμνης (δηλ. με έναν βραχίονα φόρτισης με στεφάνη που έχει την ίδια μέση διάμετρο σπειρώματος με το όχημα για το οποίο προορίζεται ο τροχός). Οι τροχοί από ελαφρό κράμα στερεώνονται χρησιμοποιώντας την εσωτερική στεφάνη της ζάντας με δύο ημικυκλικές στεφάνες.

Εάν χρησιμοποιηθούν άλλα μέσα στερέωσης, είναι απαραίτητο να αποδειχθεί η ισοδυναμία τους.

Οι κοιλίες ή τα περικόχλια στερέωσης συσφίγγονται με τη ροπή που έχει δηλώσει ο κατασκευαστής του οχήματος και επανασυσφίγγονται μετά από 10.000 κύκλους περίπου.

## 2. Τύπος για τον υπολογισμό της ροπής κάμψης

Επιβατικά αυτοκίνητα και οχήματα παντός εδάφους :  $M_{bmax} = S * F_v * (\mu * r_{dyn} + d)$

$M_{bmax}$  = μέγιστη ροπή κάμψης αναφοράς [Nm]

$F_v$  = μέγιστο φορτίο του τροχού [N]

$r_{dyn}$  = δυναμική ακτίνα του μεγαλύτερου ελαστικού που συνιστάται για τον τροχό [m]

$d$  = απόκλιση [m]

$\mu$  = συντελεστής τριβής

$S$  = συντελεστής ασφάλειας

3. Η δοκιμή πραγματοποιείται με δύο τιμές ποσοστών (50 τοις εκατό και 75 τοις εκατό) της μέγιστης ροπής και βάσει των ακόλουθων προτύπων

Συντελεστής τριβής	0,9
Συντελεστής ασφάλειας	2,0
Ονομαστικοί κύκλοι ανά λεπτό	Ο αριθμός κύκλων ανά λεπτό μπορεί να είναι ο μέγιστος δυνατός αλλά πρέπει να είναι διαφορετικός από την ιδιοσυχνότητα της διάταξης δοκιμών.

Κατηγορία οχήματος	Αλουμίνιο / Μαγνήσιο		Χάλυβας	
	M <sub>1</sub> και M <sub>1</sub> G	O <sub>1</sub> και O <sub>2</sub>	Κατηγορία οχήματος	M <sub>1</sub> και M <sub>1</sub> G
Ελάχιστοι κύκλοι με 75 τοις εκατό M <sub>bmaX</sub>	2,0*10 <sup>5</sup>	0,66*10 <sup>5</sup>	Ελάχιστοι κύκλοι με 75 τοις εκατό M <sub>bmaX</sub>	2,0*10 <sup>5</sup>
Ελάχιστοι κύκλοι με 50 τοις εκατό M <sub>bmaX</sub>	1,8*10 <sup>6</sup>	0,69*10 <sup>6</sup>	Ελάχιστοι κύκλοι με 50 τοις εκατό M <sub>bmaX</sub>	1,8*10 <sup>6</sup>
Όρια αποδοχής	Μετατόπιση αξόνων όχι μεγαλύτερη από 10 τοις εκατό μεγαλύτερη από τη μετατόπιση που μετράται μετά από περίπου 10.000 κύκλους.			
	Οι τεχνικές ρωγμές δεν γίνονται αποδεκτές.		-	
Επιτρεπόμενη απώλεια της ροπής σύσφιγξης που εφαρμόζεται αρχικά στους κοχλίες και τα περικόχλια στερέωσης του τροχού <u>1</u> /	Μέγιστη 30 τοις εκατό			

#### 4. Πρόγραμμα δοκιμών για μια σειρά τύπων τροχών

Τροχοί του ίδιου τύπου (παράγραφος 2.2.) αλλά με διαφορετικές τιμές απόκλισης μπορούν να ομαδοποιούνται χρησιμοποιώντας κατά τη δοκιμή την υψηλότερη τιμή ροπής κάμψης σύμφωνα με το ακόλουθο πρόγραμμα δοκιμών. Οι παραλλαγές των τροχών με μεγαλύτερη κεντρική οπή πρέπει να περιλαμβάνονται στη δοκιμή. Σε περίπτωση αστοχίας πρέπει να δοκιμάζονται επιπλέον δείγματα.

Απαραίτητες δοκιμές:

Αριθμός τροχών προς δοκιμή	Δοκιμή περιστροφικής κάμψης	
	Σύντομη δοκιμή	Σύντομη δοκιμή
Ελάχιστη ΔΑΠ	1	1
Μέγιστη ΔΑΠ	1	1
Εάν μόνο μία ΔΑΠ	2	2
Διακυμάνσεις απόκλισης έως 2 mm	--	--
Από 2 mm έως 5 mm	1	--
> 5 mm	1	1
Εάν η προκύπτουσα ροπή κάμψης της δοκιμής αυξηθεί έως 10 τοις εκατό το πολύ.	1	1

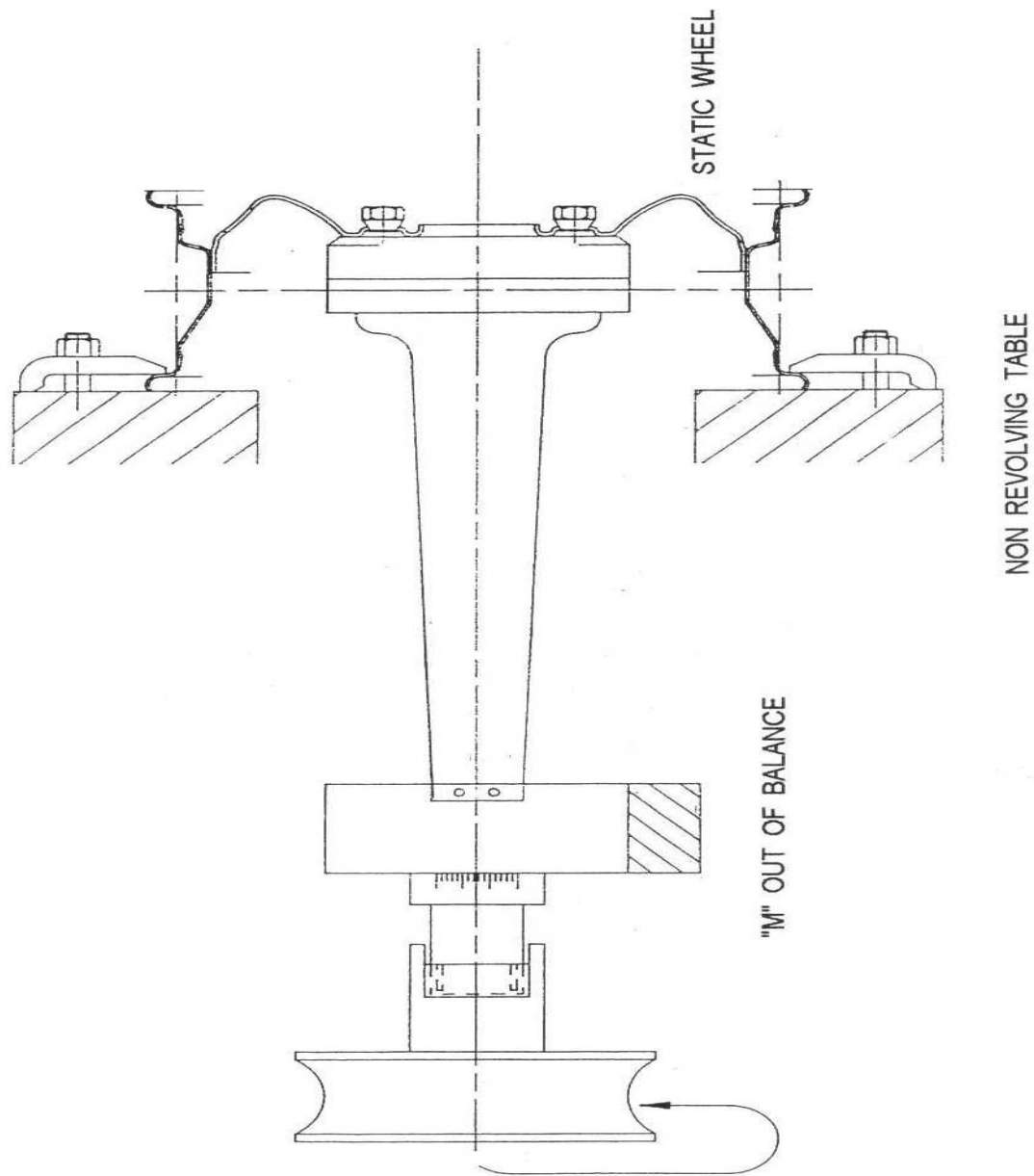
Δοκιμές που πρέπει να διενεργηθούν εάν αργότερα αυξηθεί το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο του τροχού.

1/ Ο έλεγχος της απώλειας της ροπής σύσφιγξης για τα στοιχεία στερέωσης του τροχού πρέπει να γίνεται με επανασύσφιγξη και όχι με μέτρηση της ροπής που απαιτείται για τη χαλάρωση των στοιχείων στερέωσης.

Σύντομη δοκιμή = δοκιμή περιστροφικής κάμψης με 75 τοις εκατό της  $1 M_{bmax}$   
(υπολογισμένης για το μέγιστο φορτίο του τροχού)

Μακροχρόνια δοκιμή = δοκιμή περιστροφικής κάμψης με 50 τοις εκατό της  $M_{bmax}$

Εάν η προκύπτουσα ροπή κάμψης της δοκιμής αυξηθεί κατά περισσότερο από 10 τοις εκατό σε σύγκριση με την πρώτη έγκριση, επαναλαμβάνεται όλο το πρόγραμμα.



Παράδειγμα διάταξης για δοκιμή περιστροφικής κάμψης.  
(Static wheel: στατικός τροχός, non revolving table: μη περιστρεφόμενη τράπεζα, out of balance: εκτός ισορροπίας)

Παράρτημα 7

## ΔΟΚΙΜΗ ΚΥΛΙΣΗΣ

## 1. Περιγραφή της δοκιμής

Στη δοκιμή κύλισης, η τάση που υφίσταται ο τροχός όταν κυλά κατευθείαν προς τα εμπρός προσομοιώνεται δοκιμάζοντας έναν τροχό που κυλά σε ένα τύμπανο με ελάχιστη εξωτερική διάμετρο 1,7 m, στην περίπτωση εξωτερικής δοκιμής κύλισης, ή ελάχιστη εσωτερική διάμετρο ίση με τη δυναμική ακτίνα του τροχού δια 0,4 στην περίπτωση εσωτερικής δοκιμής κύλισης. Πρέπει να δοκιμάζονται δύο τροχοί.

## 2. Τύπος για τον υπολογισμό του φορτίου δοκιμής

Όλα τα είδη οχημάτων	$F_p = S * F_v$
----------------------	-----------------

$F_p$	=φορτίο δοκιμής [N]
$F_v$	=μέγιστο φορτίο του τροχού [N]
S	=συντελεστής ασφάλειας

## 3. Διαδικασία και απαιτήσεις των δοκιμών

Οι δοκιμές πραγματοποιούνται με βάση τις ακόλουθες προδιαγραφές:

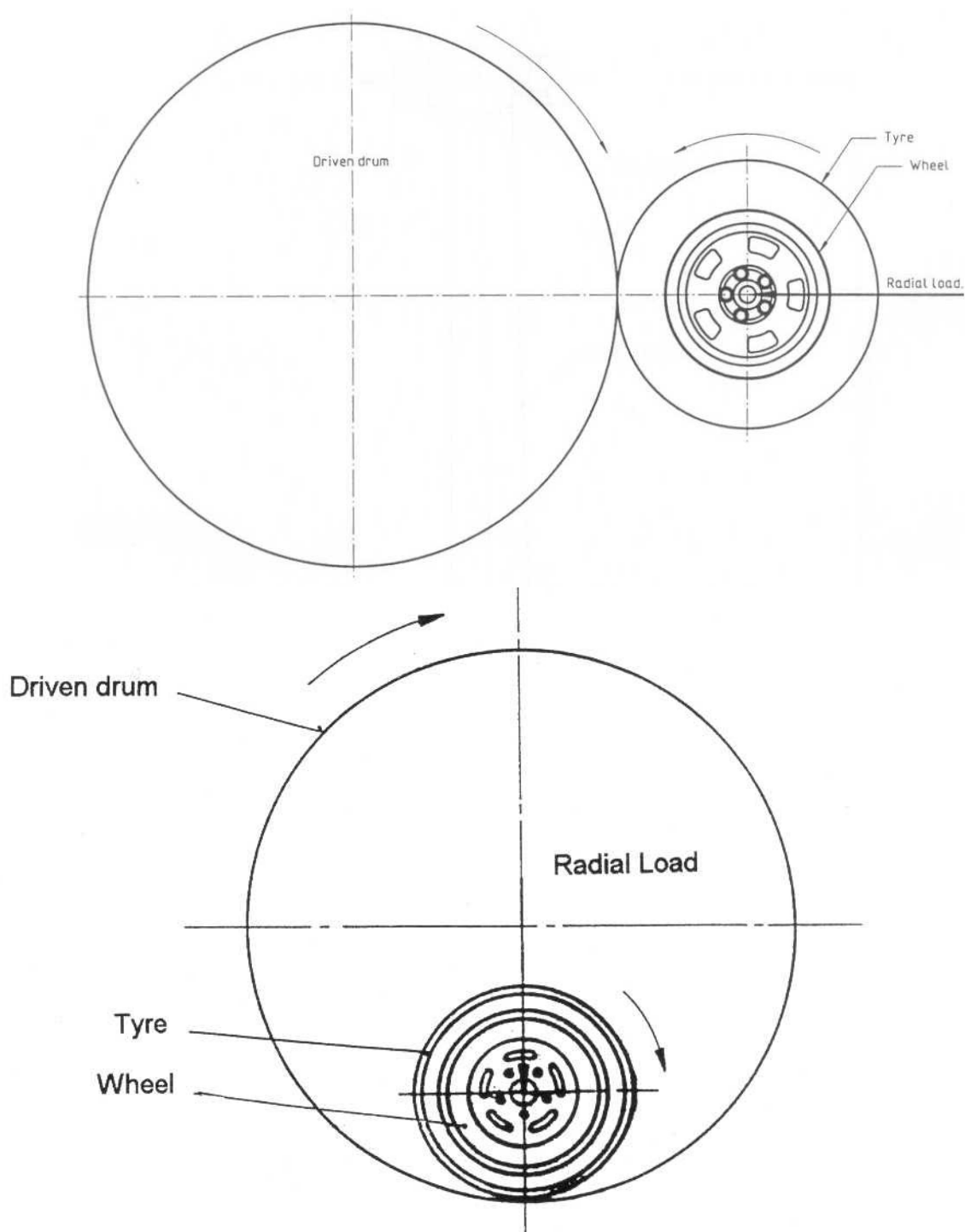
	$M_1$ και $M_1G$	$O_1$ και $O_2$
Κατεύθυνση κύλισης	Ευθεία	
Συντελεστής ασφάλειας - S	2,5 2,25 <u>1/</u>	2,0
Ελαστικά	Λαμβάνονται από την κανονική (μαζική) παραγωγή και, αν είναι δυνατόν, έχουν το μέγιστο ονομαστικό πλάτος διατομής που συνιστάται για τον τροχό	
Ταχύτητα δοκιμής σε km/h	Η μέγιστη επιτρεπόμενη από το ελαστικό βάσει του δείκτη ταχυτήτων, συνήθως 60-100 km/h	
Ισοδύναμη απόσταση κύλισης	2,000 km 1,000 km <u>1/</u>	2,000 km 1,000 km <u>1/</u>
Πίεση ελαστικού στην αρχή της δοκιμής (δεν μετράται ούτε ελέγχεται κατά τη διάρκεια της δοκιμής)	Συνήθης χρήση: πίεση δοκιμής κύλισης Έως 160 kPa 280 kPa Άνω των 160 kPa ελάχ. 400 kPa	
Όρια αποδοχής	Τεχνικές ρωγμές ή/και διαρροή αέρα δεν γίνονται αποδεκτές.	

Επιτρεπόμενη απώλεια της ροπής σύσφιγξης που εφαρμόζεται αρχικά στους κοχλίες και τα περικόχλια στερέωσης του τροχού <u>2/</u>	$\leq 30$ τοις εκατό
--	----------------------

1/ Για τροχούς επιβατικών αυτοκινήτων από χαλύβδινο δίσκο.

2/ Ο έλεγχος της απώλειας της ροπής σύσφιγξης για τα στοιχεία στερέωσης του τροχού πρέπει να γίνεται με επανασύσφιγξη και όχι με μέτρηση της ροπής που απαιτείται για τη χαλάρωση των στοιχείων στερέωσης.





Παραδείγματα διατάξεων δοκιμής κύλισης.

(Driven drum: οδηγούμενο τύμπανο, radial load: ακτινικό φορτίο, tyre: ελαστικό επίσωτρο, wheel: τροχός)

Παράρτημα 8

## ΔΟΚΙΜΗ ΚΡΟΥΣΗΣ

## 1. Περιγραφή της δοκιμής

Δοκιμάζεται η αντοχή του τροχού όσον αφορά θραύσεις στις ακμές ή άλλα κρίσιμα σημεία όταν ο τροχός προσκρούει σε ένα εμπόδιο. Για να αποδειχθεί η επαρκής αντοχή σε θραύσεις είναι απαραίτητη η διενέργεια δοκιμής κρούσης σύμφωνα με το Παράρτημα 8 - Προσάρτημα 1.

## 2. Τύπος για τον υπολογισμό του φορτίου δοκιμής

$$D = 0.6 * F_v / g + 180 \text{ [kg]}$$

$$D = \text{τιμή της πίπτουσας μάζας [kg]}$$

$$F_v = \text{μέγιστο φορτίο τροχού [N]}$$

$$g = \text{επιτάχυνση λόγω της βαρύτητας } 9.81 \text{ m/s}^2$$

## 3. Διαδικασία και απαιτήσεις των δοκιμών

	M1 και M1G
Διαδικασία και απαιτήσεις	Σύμφωνα με το Παράρτημα 8 – Προσάρτημα 1
Πίεση ελαστικών	Η πίεση που συνιστά ο κατασκευαστής των ελαστικών με βάση το δείκτη φορτίου και τη μέγιστη ταχύτητα του οχήματος, αλλά τουλάχιστον 200 kPa.
Ελαστικά	Ελαστικά που λαμβάνονται από την κανονική (μαζική) παραγωγή με το ελάχιστο ονομαστικό πλάτος διατομής και την ελάχιστη περιφέρεια κύλισης για τη σειρά ελαστικών που συνιστώνται για τον τροχό.
Κριτήρια αποδοχής	Η δοκιμή θεωρείται επιτυχής εάν δεν υπάρχει ορατό ρήγμα στην επιφάνεια του τροχού και εάν δεν υπάρχει απώλεια αέρα ένα λεπτό μετά από την ολοκλήρωση της δοκιμής. Τα ρήγματα και τα βαθουλώματα που προκαλούνται από την άμεση επαφή με το προσπίπτον βάρος είναι αποδεκτά. Στην περίπτωση των τροχών με αποσυναρμολογούμενες ζάντες ή άλλα μέρη που μπορούν να αποσυναρμολογηθούν, αν αστοχήσουν τα σημεία στερέωσης με σπείρωμα που βρίσκονται κοντά στην ακτίνα ή οπές αερισμού, ο τροχός θεωρείται ότι απέτυχε στη δοκιμή.
Αριθμός δειγμάτων προς δοκιμή	Ένα για κάθε θέση πρόσκρουσης.
Θέσεις πρόσκρουσης	Μία στην περιοχή που συνδέει τις ακτίνες με το περίγραμμα της ζάντας και άλλη μία στην περιοχή μεταξύ δύο ακτίνων, πολύ κοντά στην οπή της βαλβίδας. Εάν είναι δυνατόν, η κατεύθυνση της πρόσκρουσης δεν πρέπει να συμπίπτει με την ακτινική γραμμή που βρίσκεται μεταξύ μιας οπής στερέωσης και του κέντρου του τροχού.

## 4. Πρόγραμμα δοκιμών για σειρά τύπων τροχών

Απαραίτητες δοκιμές:

Τροχοί προς δοκιμή	Δοκιμή κρούσης
Ελάχιστη ΔΑΠ των οπών στερέωσης	Μία για κάθε θέση πρόσκρουσης
Μέγιστη ΔΑΠ των οπών στερέωσης	Μία για κάθε θέση πρόσκρουσης

Παράρτημα 8 - Προσάρτημα 1

## ΕΠΙΒΑΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ - ΤΡΟΧΟΙ ΕΛΑΦΡΟΥ ΚΡΑΜΑΤΟΣ - ΔΟΚΙΜΗ ΚΡΟΥΣΗΣ

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Στο παρόν παράρτημα ορίζεται η διαδικασία εργαστηριακών δοκιμών για την αξιολόγηση της συμπεριφοράς τροχού που κατασκευάζεται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει από ελαφρά κράματα κατά την αξονική (πλευρική) πρόσκρουση σε κράσπεδο. Η διαδικασία προορίζεται για εφαρμογές σε επιβατικά αυτοκίνητα, με σκοπό τη δοκιμή ή/και τον έλεγχο ποιότητας του τροχού.

## 2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

2.1. Καινούργιοι τροχοί, πλήρως επεξεργασμένοι, αντιπροσωπευτικοί των τροχών που προορίζονται για εφαρμογή σε επιβατικά αυτοκίνητα, με τοποθετημένο ελαστικό.

2.2. Μηχανή δοκιμών κατακόρυφης κρούσης με καθέτως κινούμενη κρουστική κεφαλή, η οποία έχει επιφάνεια κρούσης με πλάτος τουλάχιστον 125 mm και μήκος τουλάχιστον 375 mm και ακτινοειδείς ή λοξότμητες αιχμηρές ακμές, σύμφωνα με το σχήμα 1. Η προσπίπτουσα μάζα D, με ανοχή  $\pm 2\%$ , εκφραζόμενη σε χιλιόγραμμα, υπολογίζεται ως εξής:

$$D = 0,6 * F_v / g + 180 \text{ [kg]}$$

όπου  $F_v / g$  είναι το μέγιστο στατικό φορτίο του τροχού, όπως καθορίζεται από τον κατασκευαστή του τροχού ή/και του οχήματος, εκφραζόμενο σε χιλιόγραμμα.

2.3. Μάζα 1.000 kg.

## 3. ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ

Φροντίστε, χρησιμοποιώντας προσαρμογέα διακρίβωσης, ώστε η μάζα των 1.000 kg (παράγραφος 2.3.) που εφαρμόζεται κατακόρυφα στο κέντρο της διάταξης στερέωσης του τροχού, όπως φαίνεται στο σχήμα 2, να προκαλεί καμπτική παραμόρφωση  $7,5 \text{ mm} \pm 0,75 \text{ mm}$  όταν μετράται στο κέντρο της πλάκας.

#### 4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ

- 4.1. Τοποθετήστε τον τροχό δοκιμής (παράγραφος 2.1.) μαζί με το ελαστικό στη μηχανή δοκιμών (παράγραφος 2.2.) κατά τρόπο ώστε το φορτίο της κρούσης να ασκείται στο χείλος της ζάντας του τροχού. Ο τροχός τοποθετείται με τον άξονά του να σχηματίζει γωνία  $13^{\circ} \pm 1^{\circ}$  ως προς την κατακόρυφο και το υψηλότερο σημείο του στραμμένο προς την κρουστική κεφαλή.

Το ελαστικό που τοποθετείται στον τροχό δοκιμής πρέπει να είναι το ακτινικό (τύπου radial) ελαστικό χωρίς αεροθάλαμο με το μικρότερο ονομαστικό πλάτος διατομής που προορίζεται για χρήση επί του συγκεκριμένου τροχού. Η πίεση πλήρωσης πρέπει να είναι αυτή που ορίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή, ελλείψει τέτοιας προδιαγραφής, πρέπει να είναι 200 kPa.

Η θερμοκρασία του περιβάλλοντος δοκιμής πρέπει να παραμένει μεταξύ  $10^{\circ}\text{C}$  και  $30^{\circ}\text{C}$  καθ' όλη τη διάρκεια της δοκιμής.

- 4.2. Φροντίστε ώστε ο τροχός να συγκρατείται στη διάταξη στερέωσης της πλήμνης με αντιπροσωπευτικά ως προς τις διαστάσεις εξαρτήματα στήριξης, όπως και όταν χρησιμοποιείται επί οχήματος. Σφίξτε με το χέρι τα εξαρτήματα αυτά έως την τιμή ή με τη μέθοδο που συνιστά ο κατασκευαστής του οχήματος ή του τροχού.

Επειδή ο σχεδιασμός των κεντρικών στοιχείων του τροχού μπορεί να ποικίλλει, εξετάστε επαρκή αριθμό θέσεων στην περιφέρεια της ζάντας για να εξασφαλίσετε ότι έχει εξακριβωθεί η ακεραιότητα των κεντρικών στοιχείων. Για κάθε δοκιμή να χρησιμοποιείτε καινούργιους τροχούς.

Σε περίπτωση δοκιμής επί ακτίνας, πρέπει να επιλεγεί η ακτίνα που βρίσκεται πλησιέστερα στην οπή του κοχλία.

- 4.3. Φροντίστε ώστε η κρουστική κεφαλή να είναι πάνω από το ελαστικό και να επικαλύπτει το χείλος της ζάντας κατά  $25\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ . Ανεβάστε την κρουστική κεφαλή σε ύψος  $230\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$  πάνω από το υψηλότερο σημείο του χείλους της ζάντας και αφήστε τη να πέσει.

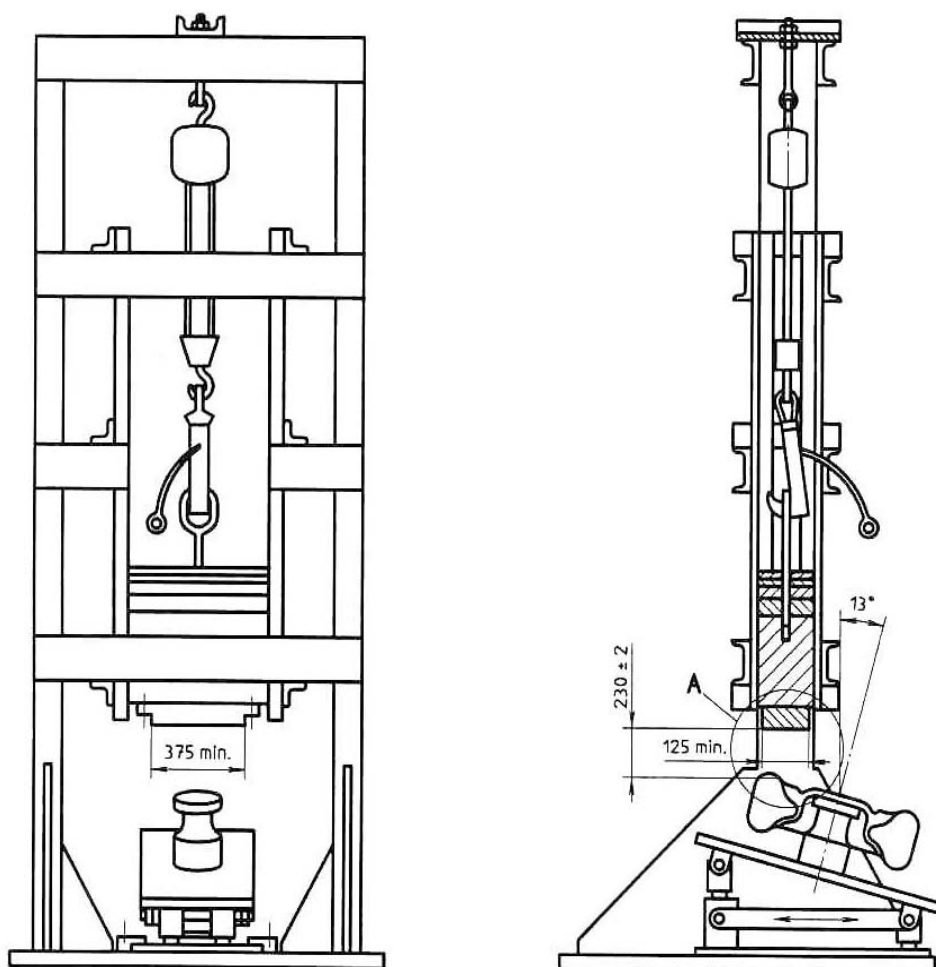
#### 5. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ

Θεωρείται ότι ο τροχός δεν αντεπεξήλθε επιτυχώς στη δοκιμή εφόσον παρατηρείται ένα από τα ακόλουθα:

- α) ορατή ρηγμάτωση (ή ρηγματώσεις) διαπερνά ένα τμήμα του κεντρικού στοιχείου του συγκροτήματος του τροχού·
- β) το κεντρικό στοιχείο αποχωρίζεται από τη ζάντα·
- γ) το ελαστικό χάνει όλη την πίεσή του εντός 1 λεπτού.

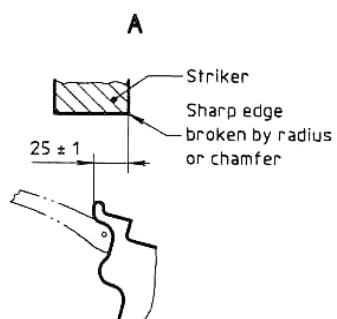
Δεν θεωρείται ότι ο τροχός απέτυχε στη δοκιμή όταν παρατηρείται παραμόρφωση του συγκροτήματος του τροχού ή ρηγματώσεις στα σημεία του τμήματος της ζάντας που χτυπήθηκε από τη μετωπική πλάκα της κρουστικής κεφαλής.

Σημείωση: Τα ελαστικά και οι τροχοί που χρησιμοποιούνται στις δοκιμές δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν στη συνέχεια σε όχημα.



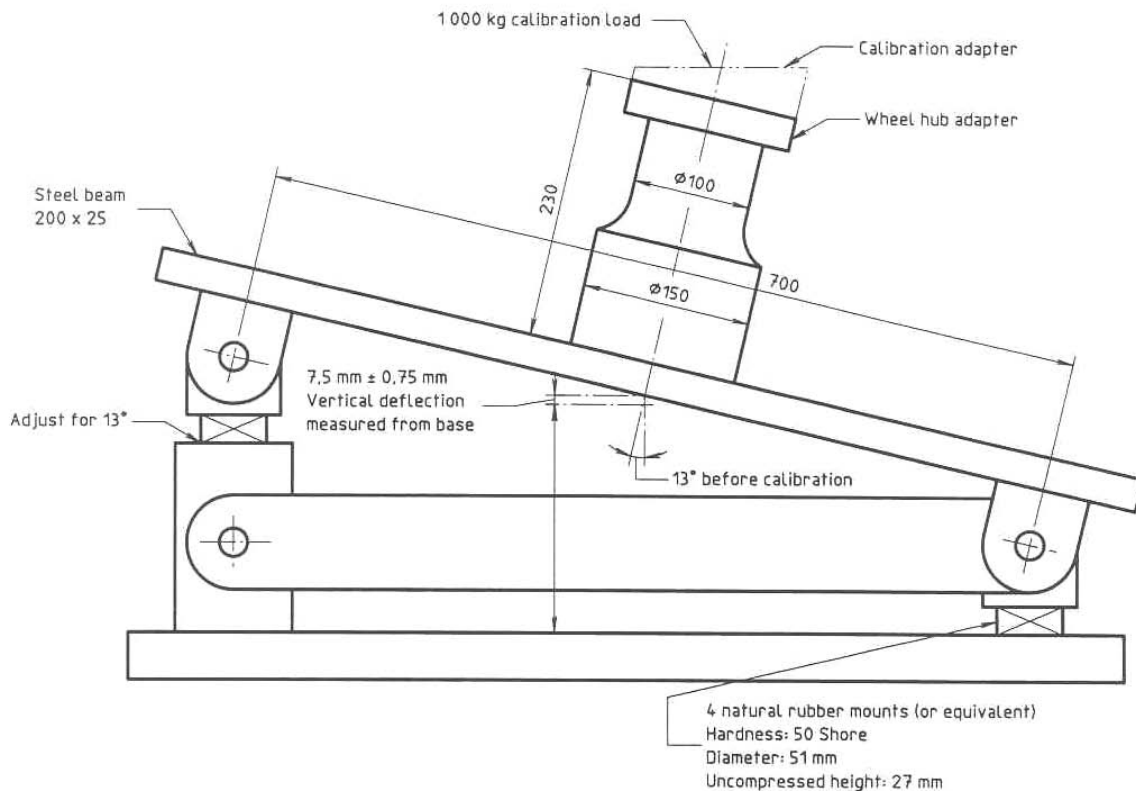
Σχήμα 1 – Μηχανή δοκιμών κατακόρυφης κρούσης

1. min. = ελάχ.



Σχήμα 1 - Λεπτομέρεια Α  
1. Striker = Κρουστική κεφαλή

**2. Sharp edge broken by radius or chamfer = Ακτινοειδής ή λοξότμητη αιχμηρή ακμή**  
 Διαστάσεις σε χιλιοστάμετρα



1. 1 000 kg calibration load = Φορτίο βαθμονόμησης 1000 kg
2. Calibration adapter = Προσαρμογέας διακρίβωσης
3. Wheel hub adapter = Προσαρμογέας πλήμνης τροχού
4. Steel beam = Χαλύβδινη πλάκα
5. Adjust for 13° = Προσαρμογή για 13°
6. Vertical deflection measured from base = Κατακόρυφη παραμόρφωση μετρούμενη από τη βάση
7. 13° before calibration = 13° προ βαθμονόμησης
8. 4 natural rubber mounts (or equivalent) = 4 υποστηρίγματα από φυσικό καουτσούκ (ή ανάλογο υλικό)  
 Hardness: 50 Shore = Σκληρότητα: 50 Shore  
 Diameter = Διάμετρος  
 Uncompressed height = Ασυμπιεστο ύψος

Σχήμα 2 – Εφαρμογή φόρτισης στο κέντρο της διάταξης στερέωσης του τροχού

Διαστάσεις σε χιλιοστάμετρα



Παράρτημα 9

## ΔΟΚΙΜΗ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΗΣ ΣΤΡΕΠΤΙΚΗΣ ΡΟΠΗΣ

## 2. Περιγραφή της δοκιμής

Σε μια δοκιμή εναλλασσόμενης στρεπτικής ροπής προσομοιώνεται η ροπή στρέψης που ασκείται στον τροχό κατά τη διάρκεια της πέδησης και της επιτάχυνσης. Οι ενδεικτικοί τροχοί δοκιμάζονται σε κάθε ποσοστιαία τιμή (50% και 75%) της μέγιστης υπολογιζόμενης ροπής. Κάθε στεφάνη του τροχού στερεώνεται σταθερά στην τράπεζα δοκιμών και υποβάλλεται σε καταπόνηση με εναλλασσόμενη ροπή στρέψης  $\pm M_T$ , η οποία μεταδίδεται μέσω της πλευράς προσάρτησης, δηλ. μέσω ενός δίσκου φρένου ή μέσω άλλων κατασκευαστικών στοιχείων.

## 2. Τύπος για τον υπολογισμό της στρεπτικής ροπής της δοκιμής

$$M_T = S * F_V * r_{\delta\upsilon\nu}$$

όπου:

$M_T$	=	στρεπτική ροπή της δοκιμής [Nm]
S	=	συντελεστής ασφάλειας
$F_V$	=	μέγιστη ικανότητα φόρτισης του τροχού [N]
$r_{\delta\upsilon\nu}$	=	δυναμική ακτίνα [m]

Οι δοκιμές πραγματοποιούνται βάσει των ακόλουθων παραμέτρων:

Συντελεστής ασφάλειας S	1,0
Ελάχιστος αριθμός περιστροφών με $M_T$ στο $\pm 90\%$	$2 * 10^5$
Ελάχιστος αριθμός περιστροφών με $M_T$ στο $\pm 45\%$	$2 * 10^6$
Κριτήρια αποδοχής	Οι τεχνικές ρωγμές δεν είναι αποδεκτές
Επιτρεπόμενη απώλεια της αρχικής ροπής που ασκείται στους πείρους και στα περικόχλια στήριξης του τροχού <u>1/</u>	30%

1/ Ελέγξτε την απώλεια ροπής σύσφιγξης των εξαρτημάτων στήριξης του τροχού σφίγγοντας ξανά και όχι μετρώντας τη ροπή γιατί έτσι θα χαλαρώσει το εξάρτημα.

## Παράρτημα 10

### ΕΛΕΓΧΟΙ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

#### 1. Εφαρμογή και πληροφορίες τοποθέτησης

Η αρμόδια αρχή έγκρισης τύπου λαμβάνει αντίγραφο των ακόλουθων πληροφοριών, οι οποίες παρέχονται και στον καταναλωτή μαζί με τον τροχό.

#### 1.1. Χαρακτηριστικά τροχού:

Αριθμός έγκρισης ECE, τύπος τροχού και παραλλαγή, διεθνής χαρακτηρισμός ζάντας (π.χ. 15 H2 x 5 ½ J) και απόκλιση.

#### 1.2. Χαρακτηριστικά οχήματος:

Κατασκευαστής οχήματος, ονομασία και περιγραφή μοντέλου του οχήματος, ισχύς κινητήρα και τμήμα του αριθμού αναγνώρισης (VIN), στο οποίο περιλαμβάνεται τουλάχιστον ο κωδικός του κατασκευαστή (WMI), το τμήμα περιγραφής του οχήματος (VDS) και το πρώτο ψηφίο της ταυτότητας του οχήματος (VIS) που δείχνει το έτος κυκλοφορίας του μοντέλου (βλ. ISO 3779-1983).

#### 1.3. Πρόσθετα χαρακτηριστικά: κάθε ειδική απαίτηση, ειδικά εξαρτήματα κ.ο.κ. που προδιαγράφονται για τη χρησιμοποίηση των τροχών αντικατάστασης του κατασκευαστή ή ειδικές απαιτήσεις για τον εγκεκριμένο από την ECE τροχό.

#### 1.4. Λεπτομερείς οδηγίες τοποθέτησης: συστάσεις και προληπτικά μέτρα ασφάλειας κατά την τοποθέτηση του τροχού

Χρήση κάθε πρόσθετου ή υποκατάστατου κατασκευαστικού στοιχείου συγκράτησης του τροχού, π.χ. μακρύτεροι κοχλίες (μπουλόνια) ή πείροι για τροχούς ελαφρού κράματος.

Ροπή σύσφιγξης των στοιχείων συγκράτησης του τροχού, επισήμανση της σοβαρότητας που έχει αυτή η πτυχή και της ανάγκης να χρησιμοποιείται κατά προτίμηση δυναμομετρικό κλειδί, οδηγία σχετικά με την ανάγκη να σφίχτούν ξανά τα εξαρτήματα συγκράτησης του τροχού έπειτα από 50 χλμ. οδήγησης, αναφορά στη χρήση και την τοποθέτηση καλύτερων πλήμνης, εφόσον προβλέπεται.

## 1.5. Παράδειγμα πιθανής δομής του πίνακα εφαρμογής και πληροφοριών τοποθέτησης.

Χαρακτηριστικά τροχού (τα υποχρεωτικά πεδία φέρουν έντονους χαρακτήρες)

Αριθμός έγκρισης ECE	Τύπος τροχού	Μέγεθος	Απόκλιση	Διάμετρος αρχικής περιφέρειας (pcd/ΔΑΠ)	Οπές τοποθέτησης <u>1/</u>
XY R-I 0001148	6014	6Jx14H2	38 mm	98 mm	4
Παραλλαγή τροχού	Θέση πείρου ελέγχου	Σήμανση τροχού	Σήμανση κεντρικού δακτυλίου	Διάμετρος κεντρικής οπής	Μέγιστο φορτίο τροχού σε N
A	Ναι	98-38	120-98	58,1 mm	5500

Χαρακτηριστικά οχήματος

Κατασκευαστής οχήματος	Όνομασία μοντέλου	Τύπος οχήματος	Ισχύς σε kW	Αριθμός αναγνώρισης (VIN)		
				WMI	VDS	Ετος(έτη)
FIAT	ALFA ROMEO 145/146	ALFA ROMEO 930	66-95	1C9	Y817H3	4

Πρόσθετα χαρακτηριστικά

αριθ.	Χαρακτηριστικό
1/	Σφαιρικοί κοχλίες συγκράτησης

## 2. Πρόσθετες απαιτήσεις

Έλεγχος της περιμετρικής στεφάνης του τροχού

Ο σχεδιασμός του εσωτερικού περιγράμματος του τροχού (περιμετρική στεφάνη, βλ. σχήμα 1) πρέπει να προβλέπει επαρκή χώρο για τα κατασκευαστικά μέρη της πέδης, της ανάρτησης και της διεύθυνσης.

Σε περίπτωση που η περιμετρική στεφάνη του τροχού διέρχεται έξω από αυτή του τροχού αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος, δεν χρειάζεται καμία επαλήθευση.

Σε περίπτωση που η περιμετρική στεφάνη του τροχού διέρχεται μέσα από αυτή του τροχού αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος, πραγματοποιείται έλεγχος του λειτουργικού ελεύθερου διάκενου του τροχού όσον αφορά τα κατασκευαστικά μέρη της πέδης, της ανάρτησης και της διεύθυνσης καθώς και τα γενικά υποδαπέδια κατασκευαστικά μέρη, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση των αντίβαρων ζυγοστάθμισης.

Κατά κανόνα, πρέπει να πληρούνται τα ακόλουθα κριτήρια:

ελάχιστο ελεύθερο διάκενο για τα κατασκευαστικά μέρη της πέδης [στη χειρότερη περίπτωση, π.χ. με καινούργιες επενδύσεις (θερμούιτ)]: 3 mm  $\underline{1/}$ ),  
ελάχιστο ελεύθερο διάκενο για τα κατασκευαστικά μέρη της ανάρτησης (π.χ. άνω και κάτω βραχίονας ανάρτησης): 4 mm,

ελάχιστο ελεύθερο διάκενο για τα κατασκευαστικά μέρη της διεύθυνσης (π.χ. πλευρική ράβδος διεύθυνσης και πυξίδα τιμονιού): 4 mm, και  
ελάχιστο ελεύθερο διάκενο μεταξύ των αντίβαρων ζυγοστάθμισης και των κατασκευαστικών μερών του οχήματος: 2 mm.

Ο έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί στατικά ή δυναμικά. Εάν τα διάφορα ελεύθερα διάκενα στον τροχό αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος είναι μικρότερα από τα ανωτέρω αναφερόμενα, μπορούν να γίνουν δεκτά.

## 2.2. Έλεγχος των οπών αερισμού

Ένας εγκεκριμένος τροχός δεν πρέπει να μειώνει την αποδοτικότητα της πέδης σε σύγκριση με τροχό αντικατάστασης του κατασκευαστή. Η μεταφορά θερμότητας από τις πέδες στους χαλύβδινους τροχούς θεωρείται ότι είναι σοβαρότερη από αυτή που παρατηρείται στους τροχούς ελαφρού κράματος. Στην περίπτωση που ο τροχός αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος έχει σχεδιαστεί για μια καθορισμένη κυκλοφορία του αέρα από την πέδη μέσω των οπών αερισμού του τροχού (π.χ. με το φαινόμενο της τυρβώδους ροής) και η επιφάνεια των οπών αερισμού, σε ένα εν μέρει αντίγραφο τροχού αντικατάστασης, είναι μικρότερη από την αντίστοιχη επιφάνεια του τροχού αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος, πρέπει να πραγματοποιείται συγκριτική δοκιμή για να αξιολογηθεί η αποδοτικότητα της πέδης.

Για τη διεξαγωγή της δοκιμής πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις του κανονισμού υπ' αριθμ. 13, προσάρτημα 4, παράγραφος 1.5. Τύπος I - Διαδικασία δοκιμής μείωσης του αποτελέσματος της πέδησης. Το κριτήριο είναι η θερμοκρασία της πέδης. Ο προς έγκριση τροχός δεν πρέπει να υπερβεί τη μέγιστη θερμοκρασία (δίσκοι, τύμπανο) που μετρήθηκε κατά τη χρήση του τροχού αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος.

Εάν κανονικά τοποθετούνται κάλυπτρα πλήμνης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

## 2.3. Συγκράτηση του τροχού

Συνιστάται η χρήση των εξαρτημάτων συγκράτησης του τροχού αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος. Τυχόν ειδικά εξαρτήματα συγκράτησης του τροχού πρέπει να επιτρέπουν την τοποθέτηση του εν μέρει αντίγραφου τροχού αντικατάστασης χωρίς να απαιτείται καμία πρόσθετη αλλαγή. Ο βασικός αριθμός των σημείων συγκράτησης του τροχού, π.χ. 4 οπές, 5 οπές κ.ο.κ., δεν πρέπει να αλλάξει. Τα εξαρτήματα συγκράτησης του τροχού δεν πρέπει να εμπλέκονται με άλλα κατασκευαστικά μέρη, π.χ. κατασκευαστικά στοιχεία της πέδης. Όσον αφορά τους

κοχλίες (μπουλόνια), τα περικόχλια και τους πείρους του τροχού, το μήκος της κάλυψης του σπειρώματος πρέπει να είναι το ίδιο με αυτό που επιτυγχάνεται με τον τροχό αντικατάστασης και τα αντίστοιχα εξαρτήματα συγκράτησης του κατασκευαστή του οχήματος. Το προφίλ των μπουλονιών/περικοχλίων πρέπει να είναι συμβατό με το προφίλ της οπής συγκράτησης του εγκεκριμένου τροχού. Το χρησιμοποιούμενο υλικό για τα εξαρτήματα συγκράτησης του τροχού πρέπει να είναι τουλάχιστον ισοδύναμο με το υλικό των εξαρτημάτων συγκράτησης του τροχού αντικατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος.

---

1/ Συνιστάται η χρήση των κατασκευαστικών μερών της πέδης και της περιμετρικής στεφάνης με τα προφίλ που έχει καθορίσει ο κατασκευαστής του οχήματος. Ωστόσο, είναι αναγκαία η παρακολούθηση εν χρήσει λόγω πιθανής αλλαγής μερών της πέδης ή/και της περιμετρικής στεφάνης του τροχού ΑΕ κατά τη διάρκεια της περιόδου παραγωγής του οχήματος.

Στην περίπτωση που παρέχονται παρελκόμενα του τροχού, πρέπει να παρέχονται επίσης τα τυχόν αναγκαία ειδικά εργαλεία για την τοποθέτηση και την αφαίρεσή τους.

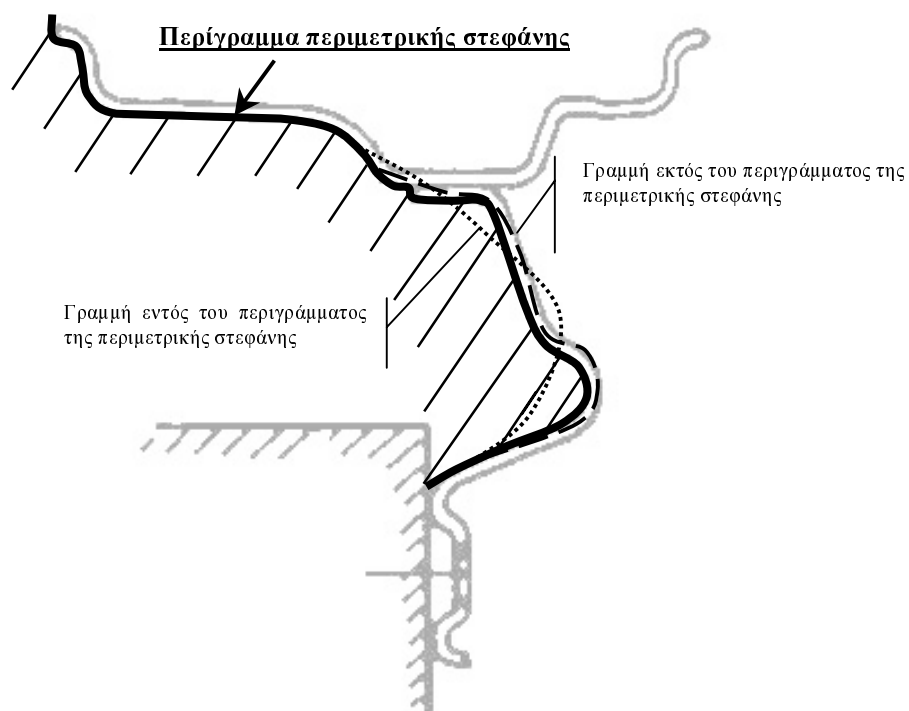
Εάν παρέχονται διαφορετικά εξαρτήματα συγκράτησης του τροχού, πρέπει να αναφέρονται λεπτομερώς στις πληροφορίες που απαιτούνται βάσει της παραγράφου 1.2., ενώ πρέπει να παρέχονται και τα τυχόν αναγκαία ειδικά εργαλεία τοποθέτησης.

#### 2.4. Προεξοχές

Όταν ο εγκεκριμένος τροχός είναι τοποθετημένος στο όχημα, μαζί με κάθε αναγκαίο παρελκόμενο, δεν πρέπει να δημιουργεί κανένα κίνδυνο. Πρέπει να τηρούνται οι απαιτήσεις του κανονισμού ECE-R26.

#### 2.5. Διάφορα

Η έκθεση δοκιμής πρέπει να περιέχει τα λεπτομερή στοιχεία και τα αποτελέσματα των δοκιμών που πραγματοποιήθηκαν. Πρέπει να επιβεβαιώνει ότι ο τροχός που υποβλήθηκε σε δοκιμές πληροί τις απαιτήσεις.



**Σχήμα 1:** Εσωτερικό περίγραμμα τροχού με παραδείγματα θέσεων εντός και εκτός της περιμετρικής στεφάνης.