2026/275

25.2.2026

Μόνον τα πρωτότυπα κείμενα της ΟΕΕ/ΗΕ έχουν νομική ισχύ σύμφωνα με το διεθνές δημόσιο δίκαιο. Η κατάσταση και η ημερομηνία έναρξης ισχύος του παρόντος κανονισμού πρέπει να ελέγχονται στην τελευταία έκδοση του εγγράφου που αφορά την κατάσταση προσχώρησης στους κανονισμούς ΟΕΕ/ΗΕ, δηλαδή του εγγράφου TRANS/WP.29/343, που είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: https://unece.org/transport/road-transport/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Κανονισμός αριθ. 55 του ΟΗΕ — Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης συνδυασμών οχημάτων [2026/275]

Ενσωματώνει όλο το έγκυρο κείμενο έως:
Σειρά τροποποιήσεων 03 — Ημερομηνία έναρξης ισχύος: 22 Σεπτεμβρίου 2024

Το παρόν έγγραφο πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο ως εργαλείο τεκμηρίωσης. Τα αυθεντικά και νομικώς δεσμευτικά κείμενα είναι τα ακόλουθα:

ECE/TRANS/WP.29/2016/5 (όπως τροποποιήθηκε με το σημείο 58 της έκθεσης ECE/TRANS/WP.29/1120)
ECE/TRANS/WP.29/2016/53
ECE/TRANS/WP.29/2017/69
ECE/TRANS/WP.29/2019/21
ECE/TRANS/WP.29/2019/96
ECE/TRANS/WP.29/2020/27
ECE/TRANS/WP.29/2020/132
ECE/TRANS/WP.29/2021/105
ECE/TRANS/WP.29/2022/40
ECE/TRANS/WP.29/2020/103
ECE/TRANS/WP.29/2021/153
ECE/TRANS/WP.29/2024/15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Κανονισμός

1. Πεδίο εφαρμογής
2. Ορισμοί
3. Αίτηση έγκρισης διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης
4. Γενικές απαιτήσεις για διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης
5. Αίτηση έγκρισης οχήματος εξοπλισμένου με μια διάταξη ή ένα κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης
6. Γενικές απαιτήσεις για οχήματα εξοπλισμένα με διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης
7. Σήματα
8. Έγκριση
9. Τροποποιήσεις της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης, ή του οχήματος και επέκταση της έγκρισης
10. Διαδικασίες συμμόρφωσης της παραγωγής
11. Κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση της παραγωγής
12. Οριστική διακοπή της παραγωγής
13. Μεταβατικές διατάξεις
14. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης, καθώς και των αρχών έγκρισης τύπου

Παραρτήματα

1 Επικοινωνία

2 Επικοινωνία

Προσάρτημα 1 — Κατάλογος των δεδομένων εγκατάστασης για διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης που έχει σχεδιαστεί για συγκεκριμένο τύπο οχήματος

3 Υπόδειγμα διάταξης σήματος έγκρισης

4 Υποδείγματα διατάξεων σημάτων χαρακτηριστικών τιμών

5 Απαιτήσεις για διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης

6 Δοκιμασία των διατάξεων ή των κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης

7 Εγκατάσταση και ειδικές απαιτήσεις

Προσάρτημα 1 — Συνθήκες φορτίου για τη μέτρηση του ύψους της σφαίρας ζεύξης

8. Διαδικασία επαλήθευσης οχήματος ως προς τον εγκατεστημένο εξοπλισμό ζεύξης

1. Πεδίο εφαρμογής

1.1. Ο παρών κανονισμός θέτει τους όρους που πρέπει να πληρούν οι διατάξεις και τα κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης προκειμένου να θεωρούνται αμοιβαίως συμβατά σε διεθνές επίπεδο.

1.2. Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται σε διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία που προορίζονται για:

1.2.1. μηχανοκίνητα οχήματα και ρυμουλκούμενα που σχηματίζουν συνδυασμούς οχημάτων ([1])·

1.2.1.1. Για τον σκοπό του παρόντος κανονισμού ως τροχοφορείο ορίζεται το όχημα έλξης που έχει σχεδιαστεί αποκλειστικά για να έλκει ημιρυμουλκούμενα.

1.2.2. Μηχανοκίνητα οχήματα και ρυμουλκούμενα που σχηματίζουν αρθρωτά οχήματα,[1] στις περιπτώσεις στις οποίες το κατακόρυφο φορτίο που επιβάλλεται στο μηχανοκίνητο όχημα από το ρυμουλκούμενο δεν υπερβαίνει τα 200 kN.

1.3. Ο παρών κανονισμός έχει εφαρμογή σε:

1.3.1. τυποποιημένες διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία, που υπάγονται στον ορισμό της παραγράφου 2.3·

1.3.2. μη τυποποιημένες διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία, που υπάγονται στον ορισμό της παραγράφου 2.4·

1.3.3. στις μη τυποποιημένες διάφορες διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία, που υπάγονται στον ορισμό της παραγράφου 2.5.

2. Ορισμοί

Για τους σκοπούς του παρόντος κανονισμού, ισχύουν τα ακόλουθα:

2.1. «*διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης*»: το σύνολο των στοιχείων του σκελετού, των μερών του αμαξώματος και του πλαισίου του μηχανοκίνητου οχήματος και του ρυμουλκουμένου που φέρουν φορτίο, μέσω των οποίων το μηχανοκίνητο όχημα και το ρυμουλκούμενο συνδέονται προκειμένου να σχηματίζουν τον συνδυασμό των οχημάτων ή τα αρθρωτά οχήματα. Περιλαμβάνονται επίσης τα σταθερά και τα αφαιρέσιμα εξαρτήματα για τη συναρμογή ή τη λειτουργία των εν λόγω διατάξεων ή κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης.

2.2. Η απαίτηση της αυτόματης ζεύξης καλύπτεται εφόσον η όπισθεν κίνηση του ρυμουλκού επί του ρυμουλκουμένου επαρκεί για την πλήρη συναρμογή της ζεύξης, την αυτόματη ασφάλισή της και την ένδειξη της συναρμογής των διατάξεων ασφάλισης χωρίς οποιαδήποτε εξωτερική παρέμβαση.

Στην περίπτωση των διατάξεων ζεύξης τύπου αγκίστρου, η απαίτηση αυτόματης ζεύξης καλύπτεται εφόσον το άνοιγμα και το κλείσιμο της διάταξης ασφάλισης της ζεύξης πραγματοποιείται χωρίς οποιαδήποτε εξωτερική παρέμβαση, όταν ο δακτύλιος της ράβδου ζεύξης εισάγεται στο άγκιστρο.

2.3. Οι τυποποιημένες διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης ανταποκρίνονται στις τυποποιημένες διαστάσεις και στις χαρακτηριστικές τιμές του παρόντος κανονισμού. Τα εν λόγω στοιχεία της ίδιας κατηγορίας είναι πλήρως εναλλάξιμα, ανεξάρτητα από τον εκάστοτε κατασκευαστή.

([1]) Κατά την έννοια της σύμβασης για την οδική κυκλοφορία, άρθρο 1 στοιχεία t) και u) (Βιέννη, 1968).

2.4. Οι μη τυποποιημένες διατάξεις και τα κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης δεν ανταποκρίνονται πλήρως στις τυποποιημένες διαστάσεις και στις χαρακτηριστικές τιμές του παρόντος κανονισμού, δύνανται ωστόσο να συνδεθούν σε τυποποιημένες διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης της αντίστοιχης κατηγορίας.

2.5. Οι μη τυποποιημένες διάφορες διατάξεις και τα κατασκευαστικά στοιχεία δεν ανταποκρίνονται στις τυποποιημένες διαστάσεις και στις χαρακτηριστικές τιμές του παρόντος κανονισμού ούτε δύνανται να συνδεθούν σε τυποποιημένες διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης. Πρόκειται για διατάξεις οι οποίες δεν αντιστοιχούν σε καμία από τις διατάξεις των κατηγοριών A έως L, T ή W που αναφέρονται στην παράγραφο 2.6 και προορίζονται για ειδικές χρήσεις βαρέων μεταφορών ή για διάφορες διατάξεις που ανταποκρίνονται στα ισχύοντα εθνικά πρότυπα.

2.6. Οι διατάξεις και τα κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης ταξινομούνται κατά τύπο ως ακολούθως:

2.6.1.	Κατηγορία A	Σφαίρες ζεύξης και βραχίονες ρυμούλκησης με σφαιρική διάταξη διαμέτρου 50 mm και ράβδους επί του ρυμουλκού για τη σύνδεση του ρυμουλκουμένου μέσω κεφαλής ζεύξης — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 1.
2.6.1.1.	Κατηγορία A50-1 έως 50-5	Τυποποιημένες σφαίρες ζεύξης διαμέτρου 50 mm με στερέωση τύπου περιαυχενίου με κοχλίες.
2.6.1.2.	Κατηγορία A50-X	Μη τυποποιημένες σφαίρες ζεύξης διαμέτρου 50 mm και βραχίονες.
2.6.2.	Κατηγορία B	Κεφαλές ζεύξης στερεωμένες στη ράβδο ζεύξης ρυμουλκουμένων, για τη σύνδεση σφαίρας ζεύξης διαμέτρου 50 mm στο ρυμουλκό — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 2.
2.6.2.1.	Κατηγορία B50-X	Μη τυποποιημένες κεφαλές ζεύξης διαμέτρου 50 mm.
2.6.3.	Κατηγορία C	Σύνδεσμος ράβδου ζεύξης τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης) Σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης με πείρο διαμέτρου 50 mm, σιαγόνα και περόνη αυτόματου κλεισίματος και ασφάλισης στο ρυμουλκό για τη σύνδεση του ρυμουλκουμένου μέσω δακτυλίου ράβδου ζεύξης — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 3:
2.6.3.1.	Κατηγορία C50-1 έως C50-7	Τυποποιημένοι σύνδεσμοι ράβδου ζεύξης διαμέτρου 50 mm τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης).
2.6.3.2.	Κατηγορία C50-X	Μη τυποποιημένοι σύνδεσμοι ράβδου ζεύξης διαμέτρου 50 mm τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης).
2.6.4.	Κατηγορία D	Δακτύλιοι ράβδου ζεύξης με παράλληλη οπή για πείρο διαμέτρου 50 mm, στερεωμένοι στη ράβδο ζεύξης ρυμουλκουμένων για σύνδεση σε αυτόματους συνδέσμους ράβδων ζεύξης — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 4:
2.6.4.1.	Κατηγορία D50-A	Τυποποιημένοι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης με πείρο 50 mm για στερέωση με ηλεκτροσυγκόλληση.
2.6.4.2.	Κατηγορία D50-B	Τυποποιημένοι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης με πείρο 50 mm για βιδωτή στερέωση.
2.6.4.3.	Κατηγορία D50-C και 50-D	Τυποποιημένοι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης με πείρο 50 mm για στερέωση με κοχλίες.
2.6.4.4.	Κατηγορία D50-X	Μη τυποποιημένοι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης με πείρο 50 mm.
2.6.5.	Κατηγορία E	Μη τυποποιημένες ράβδοι ζεύξης αποτελούμενες από διατάξεις αδράνειας και παρόμοια στοιχεία εξοπλισμού, προσαρμοσμένες στη μετωπική πλευρά του ρυμουλκουμένου ή στο πλαίσιο του οχήματος, κατάλληλες για τη ζεύξη με το ρυμουλκό μέσω δακτυλίων ζεύξης, κεφαλών ζεύξης ή παρομοίων διατάξεων ζεύξης — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 5.

Οι ράβδοι ζεύξης δύνανται να είναι αρθρωτές προκειμένου να κινούνται ελεύθερα σε κατακόρυφο επίπεδο χωρίς να υποστηρίζουν οποιοδήποτε κατακόρυφο φορτίο ή να είναι άκαμπτες σε κατακόρυφο επίπεδο ώστε να υποστηρίζουν ένα κατακόρυφο φορτίο (άκαμπτες ράβδοι ζεύξης). Οι άκαμπτες ράβδοι ζεύξης δύνανται να είναι εντελώς άκαμπτες ή προσαρμοσμένες με εύκαμπτο τρόπο.

Οι ράβδοι ζεύξης δύνανται να αποτελούνται από περισσότερα του ενός κατασκευαστικά στοιχεία και να είναι ρυθμιζόμενες ή κεκαμμένες.

Ο παρών κανονισμός εφαρμόζεται στις ράβδους ζεύξης που αποτελούν ξεχωριστές μονάδες και όχι αναπόσπαστο τμήμα του πλαισίου του ρυμουλκουμένου.

2.6.6.	Κατηγορία F	Μη τυποποιημένες δοκοί ζεύξης αποτελούμενες από το σύνολο των κατασκευαστικών στοιχείων και διατάξεων μεταξύ των διατάξεων ζεύξης, όπως σφαίρες και σύνδεσμοι ράβδου ζεύξης, και του σκελετού (π.χ. της πίσω εγκάρσιας δοκίδας), του αμαξώματος που φέρει φορτίο ή του πλαισίου του ρυμουλκού — βλέπε παράρτημα 5 παράγραφος 6.
2.6.7.	Κατηγορία G	Τα έδρανα ζεύξης είναι φλαντζωτές διατάξεις ζεύξης με αυτόματη ασφάλιση της ζεύξης που προσαρμόζονται στο ρυμουλκό για τη σύνδεση με πείρο εδράνου ζεύξης διαμέτρου 50 mm του ημιρυμουλκουμένου — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 7.
2.6.7.1.	Κατηγορία G50	Τυποποιημένα έδρανα ζεύξης με πείρο διαμέτρου 50 mm.
2.6.7.2.	Κατηγορία G50-X	Μη τυποποιημένα έδρανα ζεύξης με πείρο διαμέτρου 50 mm.
2.6.8.	Κατηγορία H	Οι πείροι εδράνων ζεύξης διαμέτρου 50 mm, είναι διατάξεις που εφαρμόζονται σε ημιρυμουλκούμενα για τη σύνδεση με το έδρανο ζεύξης του ρυμουλκού — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 8:
2.6.8.1.	Κατηγορία H50-X	Μη τυποποιημένοι πείροι εδράνων ζεύξης διαμέτρου 50 mm.
2.6.9.	Κατηγορία J	Μη τυποποιημένες πλάκες στερέωσης αποτελούμενες από το σύνολο των κατασκευαστικών στοιχείων και των διατάξεων που απαιτούνται για τη συναρμογή εδράνων ζεύξης στον σκελετό ή στο πλαίσιο του ρυμουλκού. Η πλάκα στερέωσης μπορεί να κινείται οριζόντια, δηλαδή να σχηματίζει ένα ολισθαίνον έδρανο ζεύξης — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 9.
2.6.10.	Κατηγορία K	Τυποποιημένες διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου που προορίζονται για χρήση με τους αντίστοιχους τοροειδείς δακτυλίους ράβδων ζεύξης — βλέπε παράρτημα 5 παράγραφος 10.
2.6.11.	Κατηγορία L	Τυποποιημένοι τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης για χρήση με τις αντίστοιχες διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K — βλέπε παράρτημα 5 παράγραφος 4.
2.6.12.	Κατηγορία S	Διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία που δεν δύνανται να ταξινομηθούν στις ανωτέρω κατηγορίες A έως L, T ή W και χρησιμοποιούνται για ειδικές χρήσεις βαρέων μεταφορών ή είναι διατάξεις χαρακτηριστικές για ορισμένες χώρες και διέπονται από τα ισχύοντα εθνικά πρότυπα.
2.6.13.	Κατηγορία T	Μη τυποποιημένες, μη αυτόματες ειδικές διατάξεις ζεύξης τύπου ράβδου, οι οποίες διαχωρίζονται μόνο με τη χρήση εργαλείων και χρησιμοποιούνται συνήθως για ρυμουλκούμενα ή οχήματα μεταφοράς αυτοκινήτων. Οι εν λόγω διατάξεις πρέπει να εγκρίνονται ως συνδυασμός.
2.6.14.	Κατηγορία W	Μη τυποποιημένες διάφορες αυτόματες ράβδοι ζεύξης τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης), συμπεριλαμβανομένου του προσαρμοσμένου μέρους τους στο ρυμουλκούμενο, με ενσωματωμένη αυτοματοποιημένη ηλεκτρική και πνευματική σύνδεση μεταξύ του ρυμουλκού και του ρυμουλκουμένου. Τα δύο μηχανικά μέρη εγκρίνονται ως συνδυασμός.

2.7. Οι σφήνες οδήγησης είναι διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία εγκαταστημένα σε ημιρυμουλκούμενα που ελέγχουν την εξαναγκασμένη οδήγηση του ρυμουλκούμενου σε συνδυασμό με το έδρανο ζεύξης.

2.8. Τα τηλεκατευθυνόμενα συστήματα είναι διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία που καθιστούν δυνατό το χειρισμό της διάταξης ζεύξης από την πλευρά του οχήματος ή από το θάλαμο του οδηγού του οχήματος.

2.9. Οι τηλενδείκτες είναι διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία που δίνουν ένδειξη ότι η ζεύξη έχει πραγματοποιηθεί και οι διατάξεις ασφάλισης έχουν τεθεί σε λειτουργία.

2.10. «*Τύπος διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης*»: διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο που δεν διαφέρει όσον αφορά ουσιώδη στοιχεία όπως:

2.10.1. η εμπορική ονομασία ή σήμα του κατασκευαστή ή του προμηθευτή·

2.10.2. η κατηγορία της ζεύξης, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.6·

2.10.3. η εξωτερική μορφή, οι κύριες διαστάσεις ή σημαντικές διαφορές στον σχεδιασμό, συμπεριλαμβανομένων των χρησιμοποιούμενων υλικών· και

2.10.4. οι χαρακτηριστικές τιμές D, Dc, S, V και U όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.11.

2.11. Οι χαρακτηριστικές τιμές D, Dc, S, V και A_v ορίζονται και επαληθεύονται ως εξής:

2.11.1. Οι τιμές D και D_c είναι χαρακτηριστικές τιμές επιδόσεων για τις οριζόντιες δυνάμεις του εξοπλισμού ζεύξης ο οποίος επαληθεύεται όπως περιγράφεται στο παράρτημα 6 του παρόντος κανονισμού.

2.11.2. Η τιμή U είναι χαρακτηριστική τιμή επίδοσης για την κατακόρυφη επιβαλλόμενη μάζα, σε τόνους, στο έδρανο ζεύξης. Η τιμή επίδοσης επαληθεύεται όπως περιγράφεται στο παράρτημα 6 του παρόντος κανονισμού.

2.11.3. Η τιμή S είναι χαρακτηριστική τιμή επίδοσης για την κατακόρυφη επιβαλλόμενη μάζα, σε κιλά, που επιβάλλεται στη ζεύξη από κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο υπό στατικές συνθήκες. Η τιμή επίδοσης επαληθεύεται όπως περιγράφεται στο παράρτημα 6 του παρόντος κανονισμού.

2.11.4. Η τιμή V είναι χαρακτηριστική τιμή επίδοσης του εύρους της κατακόρυφης δύναμης που επιβάλλεται στη ζεύξη από κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο. Η τιμή επίδοσης επαληθεύεται όπως περιγράφεται στο παράρτημα 6 του παρόντος κανονισμού.

2.11.5. Η τιμή A_v είναι χαρακτηριστική τιμή επίδοσης για τις αρθρωτές ράβδους ζεύξης που καθορίζει, σε τόνους, τη μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα του εμπρόσθιου διευθυντηρίου άξονα πλήρους ρυμουλκουμένου. Η τιμή επίδοσης επαληθεύεται όπως περιγράφεται στο παράρτημα 6 του παρόντος κανονισμού.

2.11.6. Για καθεμία από τις χαρακτηριστικές τιμές επίδοσης D, Dc, U, V και S υπάρχουν αντίστοιχες απαιτήσεις για τις τιμές εφαρμογής. Οι εν λόγω απαιτήσεις για τις τιμές καθορίζονται σύμφωνα με το παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού.

2.12. Σύμβολα και ορισμοί που χρησιμοποιούνται στο παράρτημα 6 και στο παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού.

Αν = μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα του εμπρόσθιου διευθυντηρίου άξονα πλήρους ρυμουλκουμένου σε τόνους — βλ. παράγραφο 2.11.5.

C = μάζα του κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου σε τόνους — βλ. παράρτημα 8 παράγραφος 2.1 του παρόντος κανονισμού.

D = τιμή D σε kN — βλέπε παράγραφο 2.11.1 του παρόντος κανονισμού.

Dc = D_c = τιμή Dc σε kN για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα — βλέπε παράγραφο 2.11.1. του παρόντος κανονισμού.

R = μάζα του ρυμουλκουμένου σε τόνους — βλέπε παράρτημα 8 παράγραφος 2.1 του παρόντος κανονισμού.

T = μάζα του ρυμουλκού σε τόνους — βλέπε παράρτημα 8 παράγραφος 2.1 του παρόντος κανονισμού.

Fa = στατική ανυψωτική δύναμη σε kN.

Fh = οριζόντια συνιστώσα της δύναμης δοκιμασίας στον διαμήκη άξονα του οχήματος σε kN.

Fs = κατακόρυφη συνιστώσα της δύναμης δοκιμασίας σε kN.

S = στατική κατακόρυφη μάζα σε χιλιόγραμμα. — Βλ. παράγραφο 2.11.3. του παρόντος κανονισμού.

U = κατακόρυφη μάζα σε τόνους που επιβάλλεται στο έδρανο ζεύξης. — Βλ. παράγραφο 2.11.2. του παρόντος κανονισμού.

V = τιμή V σε kN — βλέπε παράγραφο 2.11.4 του παρόντος κανονισμού.

a = συντελεστής ισοδύναμης κατακόρυφης επιτάχυνσης στο σημείο ζεύξης κεντροαξονικών ρυμουλκουμένων, εξαρτώμενος από τον τύπο της ανάρτησης των πίσω αξόνων του ρυμουλκού — βλ. παράρτημα 8 παράγραφος 2.2 του παρόντος κανονισμού.

e = διαμήκης απόσταση μεταξύ του σημείου ζεύξης των σφαιρών ζεύξης που δύνανται να αποσυναρμολογηθούν και του κατακόρυφου επιπέδου των σημείων στερέωσης (βλέπε σχήματα 20γ – 20στ) σε χιλιοστά.

f = κατακόρυφη απόσταση μεταξύ του σημείου ζεύξης των σφαιρών ζεύξης που δύνανται να αποσυναρμολογηθούν και του οριζόντιου επιπέδου των σημείων στερέωσης (βλέπε σχήματα 20γ – 20στ) σε χιλιοστά.

g = επιτάχυνση της βαρύτητας, ίση με 9,81 m/s^2.

L = θεωρητικό μήκος της ράβδου ζεύξης μεταξύ του κέντρου του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης και του κέντρου του συγκροτήματος του άξονα σε μέτρα.

X = μήκος της επιφάνειας φόρτωσης κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου σε μέτρα.

Δείκτες:

O = μέγιστη δύναμη δοκιμασίας

U = ελάχιστη δύναμη δοκιμασίας

A = στατική δύναμη

h = οριζόντια

p = παλμική

res = συνισταμένη

s = κατακόρυφη

w = εναλλασσόμενη δύναμη

2.13. «*Κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο*»: το ρυμουλκούμενο με ράβδο ζεύξης η οποία δεν δύναται να μετακινείται σε κατακόρυφο επίπεδο ανεξάρτητα από το ρυμουλκούμενο, και του οποίου ο/οι άξονας/-ες ευρίσκεται/-ονται κοντά στο κέντρο βάρους του, όταν είναι φορτωμένο ομοιόμορφα. Το κατακόρυφο φορτίο που επιβάλλεται στη ζεύξη του ρυμουλκού δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10 τοις εκατό της μέγιστης μάζας του ρυμουλκουμένου ή τα 1 000 κιλά. Από τις δύο αυτές τιμές ισχύει η μικρότερη.

Ως μέγιστη μάζα του κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου νοείται η συνολική μάζα που μεταβιβάζεται στο έδαφος από τον άξονα ή τους άξονες του ρυμουλκούμενου όταν έχει ζευχθεί στο ρυμουλκό και είναι φορτωμένο με την μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα ([2]).

2.14. «*Θετική μηχανική εμπλοκή*»: το γεγονός ότι ο σχεδιασμός και η γεωμετρία μιας διάταξης και των κατασκευαστικών της στοιχείων δεν επιτρέπουν το άνοιγμα ή την απόζευξή της όταν ασκούνται σε αυτήν οποιεσδήποτε δυνάμεις ή συνιστώσες δυνάμεων στις οποίες υποβάλλεται κατά τις συνήθεις χρήσεις ή δοκιμές.

2.15. «*Τύπος οχήματος*»: οχήματα που δεν διαφέρουν όσον αφορά σε ουσιώδη στοιχεία όπως η δομή, οι διαστάσεις, το σχήμα και τα υλικά, στα σημεία στα οποία είναι στερεωμένη η διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης. Ο ορισμός αυτός ισχύει τόσο για το ρυμουλκό όσο και για το ρυμουλκούμενο.

2.16. «*Δευτερεύουσα διάταξη ζεύξης*»: αλυσίδα, σύρμα, σχοινί κ.λπ. με διάταξη ζεύξης ικανό, σε περίπτωση αποσύνδεσης της κύριας ζεύξης, να εξασφαλίζει ότι το ρυμουλκούμενο παραμένει συνδεδεμένο με το ρυμουλκό και να παρέχει κάποια εναπομένουσα δυνατότητα οδήγησης του ρυμουλκουμένου.

3. Αίτηση έγκρισης διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης

3.1. Η αίτηση έγκρισης υποβάλλεται από τον κάτοχο της εμπορικής ονομασίας ή του εμπορικού σήματος, ή από δεόντως διαπιστευμένο αντιπρόσωπό του.

([2]) Η τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα δύναται να υπερβαίνει τη μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα που προβλέπεται από την εθνική νομοθεσία.

3.2. Για κάθε τύπο διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης η αίτηση συνοδεύεται από τις ακόλουθες πληροφορίες, οι οποίες υποβάλλονται, για παράδειγμα, μέσω του εντύπου κοινοποίησης που παρατίθεται στο παράρτημα 1:

3.2.1. αναλυτικά στοιχεία σχετικά με το σύνολο των εμπορικών ονομασιών και σημάτων του κατασκευαστή ή του προμηθευτή που πρέπει να φέρει η διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο ζεύξης·

3.2.2. τρεις σειρές σχεδίων, επαρκώς λεπτομερών ώστε να προσδιορίζουν τη διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο, και τα οποία καθορίζουν τον τρόπο στερέωσής τους στο όχημα· τα σχέδια περιγράφουν τη θέση και τον χώρο που προβλέπονται για την τοποθέτηση του αριθμού έγκρισης και άλλων σημάτων σύμφωνα με την παράγραφο 7·

3.2.3. δήλωση των τιμών D, Dc, S, V και U όπως εφαρμόζονται και ορίζονται στην παράγραφο 2.11.

Για διατάξεις ρυμούλκησης που προορίζονται για οχήματα της κατηγορίας M_1 ή N_1, δήλωση των μέγιστων επιτρεπόμενων μαζών του ρυμουλκού και του ρυμουλκουμένου, καθώς και του μέγιστου επιτρεπόμενου στατικού φορτίου που επιβάλλεται στη διάταξη ρυμούλκησης σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή του ρυμουλκού· αν η τιμή για τη μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα ρυμούλκησης είναι μηδέν ή δεν δηλώνεται τιμή από τον κατασκευαστή, η αίτηση έγκρισης απορρίπτεται.

3.2.3.1. Οι χαρακτηριστικές τιμές πρέπει τουλάχιστον να ισούνται με εκείνες που ισοδυναμούν με τις μέγιστες επιτρεπόμενες μάζες του ρυμουλκού, του ρυμουλκουμένου και του συνδυασμού των οχημάτων.

3.2.4. Μια αναλυτική τεχνική περιγραφή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου, στην οποία καθορίζονται ειδικότερα ο τύπος και τα χρησιμοποιηθέντα υλικά·

3.2.5. Περιορισμοί που αφορούν τα οχήματα στα οποία δύναται να εγκατασταθεί η διάταξη ζεύξης — βλ. παράρτημα 1 παράγραφος 12 και παράρτημα 5 παράγραφος 3.4.·

3.2.6. Ένα δοκίμιο, συν πρόσθετα δοκίμια εφόσον αιτηθούν από την αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή την τεχνική υπηρεσία.

3.2.7. Όλα τα δοκίμια πρέπει να είναι πλήρως αποπερατωμένα με την τελική κατεργασία της επιφάνειας. Ωστόσο, η τελική κατεργασία παραλείπεται εφόσον αυτή συνίσταται στη βαφή ή στην επίστρωση με εποξειδική σκόνη.

3.2.8. Στην περίπτωση διατάξεων ή κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης σχεδιασμένων για συγκεκριμένο τύπο οχήματος, ο κατασκευαστής της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου υποβάλλει επίσης τα στοιχεία εγκατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος, σύμφωνα με το παράρτημα 2 προσάρτημα 1. Η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή δύναται επίσης να αιτηθεί να τεθεί στη διάθεσή της ένα αντιπροσωπευτικό για τον τύπο όχημα.

4. Γενικές απαιτήσεις για διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης

4.1. Όλα τα δοκίμια πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των παραρτημάτων 5 και 6 σχετικά με τις διαστάσεις και την αντοχή. Η διεξαγωγή των δοκιμών που αναφέρονται στο παράρτημα 6 δεν πρέπει να προκαλέσει τυχόν ρωγμές, θραύσεις ή υπερβολική μόνιμη παραμόρφωση που θα είναι επιζήμιες για την ικανοποιητική λειτουργία της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου.

4.2. Όλα τα μέρη της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης, η αστοχία των οποίων θα μπορούσε να οδηγήσει στον διαχωρισμό του οχήματος και του ρυμουλκουμένου πρέπει να κατασκευάζονται από χάλυβα. Άλλα υλικά είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν εφόσον ο κατασκευαστής αποδείξει την ισοδυναμία τους προς ικανοποίηση της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας του συμβαλλόμενου μέρους που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό.

4.3. Η χρήση των διατάξεων ή των κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης πρέπει να είναι ασφαλής, η δε ζεύξη και απόζευξη πρέπει να είναι δυνατόν να πραγματοποιείται από ένα άτομο χωρίς να απαιτείται η χρήση εργαλείων. Με εξαίρεση τις διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας T, για τη ζεύξη ρυμουλκουμένων με μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα που υπερβαίνει τους 3,5 τόνους επιτρέπεται μόνο η χρήση διατάξεων που επιτρέπουν την αυτόματη ζεύξη.

4.4. Οι διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης σχεδιάζονται και κατασκευάζονται κατά τρόπον ώστε να εξακολουθούν να λειτουργούν ικανοποιητικά και να διατηρούν τα χαρακτηριστικά που ορίζει ο παρών κανονισμός κατά τη συνήθη χρήση και με τη δέουσα συντήρηση και αντικατάσταση των φθειρόμενων μερών.

4.5. Όλες οι διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης σχεδιάζονται με σκοπό τη θετική μηχανική εμπλοκή, η δε κλειστή θέση ασφαλίζει τουλάχιστον μία φορά με πρόσθετη θετική μηχανική εμπλοκή εκτός και αν αναφέρονται περαιτέρω απαιτήσεις στο παράρτημα 5. Εναλλακτικά, δύνανται να υπάρχουν δύο ή περισσότεροι ξεχωριστοί μηχανισμοί για τη διασφάλιση της ακεραιότητας της διάταξης, αλλά κάθε μηχανισμός σχεδιάζεται με σκοπό τη θετική μηχανική εμπλοκή και υποβάλλεται σε δοκιμές μεμονωμένα, σύμφωνα με τις τυχόν απαιτήσεις που αναφέρονται στο παράρτημα 6. Η θετική μηχανική εμπλοκή οφείλει να ανταποκρίνεται στον ορισμό της παραγράφου 2.14.

Δυνάμεις ελατηρίου δύνανται να χρησιμοποιηθούν μόνο για το κλείσιμο της διάταξης και για την αποτροπή της μετακίνησης των συστατικών μερών της διάταξης σε θέσεις στις οποίες αυτή ενδέχεται να ανοίξει ή να αποσυνδεθεί εξαιτίας των κραδασμών.

Η αστοχία ή η παράλειψη οποιουδήποτε επιμέρους ελατηρίου δεν πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα ή την απόζευξη ολόκληρης της διάταξης.

4.6. Κάθε διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο συνοδεύεται από οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας που παρέχουν σε κάθε αρμόδιο άτομο επαρκείς πληροφορίες για τη σωστή εγκατάστασή τους στο όχημα και για τον δέοντα χειρισμό — βλ. επίσης παράρτημα 7. Οι οδηγίες παρέχονται τουλάχιστον στη γλώσσα της χώρας στην οποία οι εν λόγω διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία διατίθενται προς πώληση. Στην περίπτωση διατάξεων και κατασκευαστικών στοιχείων που διατίθενται για εγκατάσταση γνήσιου εξοπλισμού από έναν κατασκευαστή οχημάτων ή αμαξωμάτων, οι οδηγίες εγκατάστασης δύνανται να θεωρηθούν περιττές, αλλά ο κατασκευαστής οχημάτων ή αμαξωμάτων οφείλει να μεριμνήσει ώστε να παρασχεθούν στον χειριστή του οχήματος οι απαραίτητες οδηγίες για τον σωστό χειρισμό της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης.

4.7. Για διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία της κατηγορίας A, της κατηγορίας K ή, κατά περίπτωση, της κατηγορίας S, που προορίζονται για χρήση με ρυμουλκούμενα μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας κάτω των 3,5 τόνων, και παράγονται από κατασκευαστές που δεν έχουν καμία σχέση με τον κατασκευαστή του οχήματος, καθώς και στις περιπτώσεις στις οποίες οι εν λόγω διατάξεις και τα κατασκευαστικά στοιχεία προορίζονται για εγκατάσταση στην αγορά μετά την πώληση, το ύψος και τα λοιπά χαρακτηριστικά εγκατάστασης της διάταξης ζεύξης, πιστοποιούνται, σε κάθε περίπτωση, από την αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή την τεχνική υπηρεσία, σύμφωνα με το παράρτημα 7 παράγραφος 1.

4.8. Οι βραχίονες ρυμούλκησης / δοκοί ζεύξης που προορίζονται για την έλξη ρυμουλκουμένων έως 3,5 τόνων έχουν ενσωματωμένα σημεία συναρμογής στα οποία δύνανται να προσαρτηθούν οι αναγκαίες δευτερεύουσες ζεύξεις ή διατάξεις, ώστε να είναι δυνατή η καθοδήγηση και/ή η αυτόματη ακινητοποίηση του ρυμουλκουμένου σε περίπτωση αποσύνδεσης της κύριας ζεύξης. Εκτός από τα σημεία που προορίζονται για αποσπώμενες μονάδες, εναλλακτικά, μπορεί να ενσωματώνεται σημείο συναρμογής στο κατασκευαστικό στοιχείο ζεύξης που έχει τοποθετηθεί στον/στη βραχίονα ρυμούλκησης/δοκό ζεύξης. Όλες οι πληροφορίες για την ορθή χρήση των εν λόγω σημείων συναρμογής περιλαμβάνονται στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας που καθορίζονται στην παράγραφο 4.6.

4.8.1. Τα σημεία συναρμογής ενός δευτερεύοντος συνδέσμου και/ή καλωδίου απεμπλοκής πρέπει να επιλέγονται κατά τρόπον ώστε, όταν ο δευτερεύων σύνδεσμος ή το καλώδιο απεμπλοκής είναι σε χρήση να μην περιορίζουν την κανονική άρθρωση του συνδέσμου ούτε να επηρεάζουν την κανονική λειτουργία του συστήματος πέδης αδράνειας. Ένα μεμονωμένο σημείο συναρμογής τοποθετείται εντός 100 mm από ένα κατακόρυφο επίπεδο διερχόμενο από το κέντρο της άρθρωσης της ζεύξης. Αν αυτό δεν είναι εφικτό, προβλέπονται δύο σημεία συναρμογής, ένα σε κάθε πλευρά του κατακόρυφου άξονα και σε ίση μέγιστη απόσταση 250 mm από τον άξονα. Το σημείο ή τα σημεία συναρμογής πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο πίσω και πιο ψηλά.

4.8.2. Τα παραπάνω σημεία συναρμογής συμμορφώνονται με την απαίτηση του παραρτήματος 6 παράγραφος 3.1.8.

4.9. Οι κεφαλές ζεύξης/δακτύλιοι ράβδων ζεύξης που προορίζονται για τοποθέτηση σε ρυμουλκούμενα άνευ πέδης O_1 διαθέτουν μια δευτερεύουσα διάταξη ζεύξης ή τουλάχιστον σημείο ή σημεία συναρμογής για να είναι εφικτή η σύνδεση μιας δευτερεύουσας διάταξης ζεύξης (ή περισσότερων της μίας).

4.9.1. Το σημείο ή τα σημεία συναρμογής τοποθετούνται με τρόπο ώστε όταν χρησιμοποιείται η δευτερεύουσα διάταξη ζεύξης να μην εμποδίζεται η κανονική άρθρωση του συνδέσμου.

4.9.2. Το/τα παραπάνω σημείο/-α συναρμογής συμμορφώνονται με την απαίτηση του παραρτήματος 6 παράγραφος 3.2.4.

4.10. Για βαριάς χρήσης και άλλες μη τυποποιημένες διάφορες διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης των κατηγοριών S και T, ισχύουν οι σχετικές απαιτήσεις των παραρτημάτων 5, 6 και 7 για τις πλέον συναφείς τυποποιημένες ή μη τυποποιημένες διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία.

5. Αίτηση έγκρισης οχήματος εξοπλισμένου με μια διάταξη ή ένα κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης

5.1. Όταν ένας κατασκευαστής οχημάτων υποβάλλει αίτηση έγκρισης ενός οχήματος εξοπλισμένου με μια διάταξη ή ένα κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης, ή εγκρίνει τη χρήση ενός οχήματος για τη ρυμούλκηση οποιουδήποτε ρυμουλκουμένου, τότε, κατόπιν αιτήματος ενός καλόπιστου αιτούντος για ενδεχόμενη έγκριση τύπου μιας διάταξης ή ενός κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης, ή της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας ενός συμβαλλόμενου μέρους, ο κατασκευαστής οχημάτων οφείλει να θέσει άμεσα στη διάθεση του αιτούντος ή της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας, τις πληροφορίες που απαιτούνται σύμφωνα με το παράρτημα 2 προσάρτημα 1, προκειμένου να παράσχει σε έναν κατασκευαστή μιας διάταξης ή ενός κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης τη δυνατότητα να σχεδιάσει και να κατασκευάσει με τον δέοντα τρόπο μια διάταξη ή ένα κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης για το εν λόγω όχημα. Κατόπιν αιτήματος ενός καλόπιστου αιτούντος για ενδεχόμενη χορήγηση έγκρισης τύπου για μια διάταξη ή ένα κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης, η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή θέτει στη διάθεση του συγκεκριμένου αιτούντος όλες τις διαθέσιμες σε αυτήν πληροφορίες που αναφέρονται στο παράρτημα 2 προσάρτημα 1.

5.2. Η αίτηση έγκρισης ενός τύπου οχήματος, όσον αφορά στην εγκατάσταση μιας διάταξης ή ενός κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης, υποβάλλεται από τον κατασκευαστή του οχήματος ή από τον δεόντως διαπιστευμένο αντιπρόσωπό του.

5.3. Η εν λόγω αίτηση συνοδεύεται από τις ακόλουθες πληροφορίες, ώστε η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή να είναι σε θέση να συμπληρώσει το έντυπο κοινοποίησης που παρατίθεται στο παράρτημα 2.

5.3.1. Αναλυτική περιγραφή του τύπου του οχήματος σύμφωνα με το παράρτημα 2 προσάρτημα 1 και της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης και, κατόπιν αιτήματος της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας, ένα αντίγραφο του εντύπου έγκρισης για τη διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο·

5.3.2. *Διαγράφηκε*

5.3.2.1. *Διαγράφηκε*

5.3.3. Τρεις σειρές σχεδίων, επαρκώς λεπτομερών ώστε να προσδιορίζουν τη διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο, και τα οποία καθορίζουν τον τρόπο στερέωσης της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου στο όχημα· τα σχέδια περιγράφουν τη θέση και το χώρο που προβλέπονται για την τοποθέτηση του αριθμού έγκρισης και άλλων σημάτων σύμφωνα με την παράγραφο 7·

5.3.4. Μια αναλυτική τεχνική περιγραφή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου, στην οποία καθορίζονται ειδικότερα ο τύπος και τα χρησιμοποιηθέντα υλικά·

5.3.5. δήλωση των χαρακτηριστικών τιμών επιδόσεων D, D_c, S, V και U, όπως εφαρμόζονται και ορίζονται στην παράγραφο 2.11·

5.3.5.1. οι χαρακτηριστικές τιμές επιδόσεων του εξοπλισμού ζεύξης που είναι εγκατεστημένος στο όχημα επαληθεύονται σύμφωνα με το παράρτημα 8 του παρόντος κανονισμού, εφαρμόζοντας τις μέγιστες επιτρεπόμενες μάζες του ρυμουλκού, του ρυμουλκουμένου και του συνδυασμού τους.

5.3.6. ένα όχημα, αντιπροσωπευτικό του προς έγκριση τύπου και εξοπλισμένο με μια διάταξη μηχανικής ζεύξης, τίθεται στη διάθεση της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας, η οποία δύναται να αιτηθεί επιπλέον δοκιμίων της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου·

5.3.7. ένα όχημα που δεν διαθέτει το σύνολο των απαιτούμενων για τον συγκεκριμένο τύπο κατασκευαστικών στοιχείων, μπορεί να γίνει αποδεκτό, εφόσον ο αιτών είναι σε θέση να αποδείξει προς ικανοποίηση της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας, ότι η έλλειψη των κατασκευαστικών στοιχείων δεν επηρεάζει στο ελάχιστο τα αποτελέσματα του ελέγχου, όσον αφορά τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού.

6. Γενικές απαιτήσεις για οχήματα εξοπλισμένα με διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης

6.1. Η διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης που φέρει το όχημα εγκρίνεται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σημείων 3 και 4 και των παραρτημάτων 5 και 6 του παρόντος κανονισμού.

6.2. Η εγκατάσταση της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης πληροί τις απαιτήσεις του παραρτήματος 7 του παρόντος κανονισμού.

6.3. Παρέχονται οδηγίες χρήσης της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης, οι οποίες περιλαμβάνουν τυχόν ειδικές οδηγίες για χρήσεις που διαφέρουν από τις συνήθεις για τον τύπο της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου χρήσεις, καθώς και οδηγίες για τη ζεύξη και την απόζευξη σε διάφορες καταστάσεις λειτουργίας, για παράδειγμα, υπό διάφορες γωνίες μεταξύ του ρυμουλκού και του ρυμουλκουμένου. Κάθε όχημα συνοδεύεται από τις εν λόγω οδηγίες χρήσης, οι οποίες παρέχονται τουλάχιστον στη γλώσσα της χώρας στην οποία τα οχήματα διατίθενται προς πώληση.

7. Σήματα

7.1. Οι τύποι διατάξεων και κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης που υποβάλλονται προς έγκριση φέρουν την εμπορική ονομασία ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή, του προμηθευτή ή του αιτούντος.

7.2. Υπάρχει διαθέσιμος επαρκής χώρος για την τοποθέτηση του σήματος έγκρισης που αναφέρεται στην παράγραφο 8.5 και απεικονίζεται στο παράρτημα 3. Ο χώρος αυτός απεικονίζεται στα σχέδια που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2.2.

7.3. Δίπλα στο σήμα έγκρισης που αναφέρεται στις παραγράφους 7.2 και 8.5, η διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης πρέπει να φέρει σήμα με την κατηγορία ζεύξης, όπως αυτή ορίζεται στην παράγραφο 2.6, καθώς και τις σχετικές χαρακτηριστικές τιμές που ορίζονται στην παράγραφο 2.11 και απεικονίζονται στο παράρτημα 4. Η θέση των σημάτων αυτών πρέπει να απεικονίζεται στα σχέδια που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2.2.

Οι χαρακτηριστικές τιμές δεν είναι απαραίτητο να αναφέρονται σε σήμα στις περιπτώσεις στις οποίες οι εν λόγω τιμές ορίζονται βάσει της ταξινόμησης του παρόντος κανονισμού, για παράδειγμα, των κατηγοριών A50-1 έως A50-5.

7.4. Όταν η διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης εγκρίνεται για εναλλακτικές χαρακτηριστικές τιμές της ιδίας κατηγορίας ζεύξης ή διάταξης, αναγράφονται το πολύ δύο εναλλακτικές τιμές επί της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου.

7.5. Αν η εφαρμογή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης υπόκειται σε οποιουσδήποτε περιορισμούς, για παράδειγμα, αν δεν επιτρέπεται η χρήση με σφήνες οδήγησης, οι συγκεκριμένοι περιορισμοί αναγράφονται επί της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης.

7.6. Όλα τα σήματα είναι μόνιμα και ευανάγνωστα κατά τη στιγμή της εγκατάστασης της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης στο όχημα.

8. Έγκριση

8.1. Εάν τα δοκίμια ενός τύπου διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης πληρούν τις απαιτήσεις του παρόντος κανονισμού, χορηγείται έγκριση εφόσον πληρούνται ικανοποιητικά οι απαιτήσεις του σημείου 10.

8.2. Σε κάθε εγκριθέντα τύπο εκχωρείται ένας αριθμός έγκρισης. Τα πρώτα δύο ψηφία του αριθμού αυτού (επί του παρόντος 01) υποδηλώνουν τη σειρά τροποποιήσεων που περιλαμβάνει τις πλέον πρόσφατες τεχνικές τροποποιήσεις του κανονισμού κατά τη χρονική στιγμή της έκδοσης της έγκρισης. Το αυτό συμβαλλόμενο μέρος δεν δύναται να εκχωρήσει τον ίδιο αριθμό σε άλλο τύπο διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης που αναφέρεται στον παρόντα κανονισμό.

8.3. Η ανακοίνωση της έγκρισης, της επέκτασης, της απόρριψης ή της ανάκλησης της έγκρισης ή της οριστικής διακοπής της παραγωγής που αφορά σε έναν τύπο διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης που εγκρίνεται δυνάμει του παρόντος κανονισμού, γνωστοποιείται στα συμβαλλόμενα μέρη της σύμβασης του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό, μέσω εντύπου κοινοποίησης, σύμφωνα με το πρότυπο του παραρτήματος 1 ή του παραρτήματος 2 του παρόντος κανονισμού.

8.4. Πέραν του σήματος που ορίζεται στο σημείο 7.1, κάθε διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης που εγκρίνεται δυνάμει του παρόντος κανονισμού φέρει σήμα έγκρισης όπως περιγράφεται στο σημείο 8.5, στον χώρο που αναφέρεται στο σημείο 7.2.

8.5. Το σήμα έγκρισης είναι διεθνές σήμα αποτελούμενο από:

8.5.1. έναν κύκλο που περιβάλλει το γράμμα «E», ακολουθούμενο από τον χαρακτηριστικό αριθμό της χώρας η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση ([3])·

8.5.2. τον αριθμό έγκρισης που ορίζεται στο σημείο 8.2·

8.5.3. το σήμα και ο αριθμός έγκρισης πρέπει να διατάσσονται σύμφωνα με το παράδειγμα του παραρτήματος 3.

9. Τροποποιήσεις της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης, ή του οχήματος και επέκταση της έγκρισης

9.1. Οποιαδήποτε τροποποίηση του τύπου της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης, ή του οχήματος όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.10, γνωστοποιείται στην αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή στην τεχνική υπηρεσία που χορήγησε την έγκριση. Η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία δύναται κατόπιν αυτού να:

9.1.1. κρίνει ότι οι τροποποιήσεις δεν αναμένεται να έχουν οποιεσδήποτε αξιόλογες αρνητικές συνέπειες και ότι η διάταξη, το κατασκευαστικό στοιχείο ή το όχημα εξακολουθεί να πληροί τις απαιτήσεις σε κάθε περίπτωση· ή

9.1.2. να απαιτήσει περαιτέρω έκθεση δοκιμής.

9.2. Η επικύρωση ή η απόρριψη της έγκρισης της συγκεκριμένης τροποποίησης ανακοινώνεται με τη διαδικασία που ορίζεται στο σημείο 8.3 στα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό.

9.3. Η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία, που εκδίδει μια επέκταση έγκρισης, εκχωρεί αριθμό σειράς για την εν λόγω επέκταση και ενημερώνει τα λοιπά συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μέσω της διαδικασίας που ορίζεται στην παράγραφο 8.3.

10. Διαδικασίες συμμόρφωσης της παραγωγής

Οι διαδικασίες συμμόρφωσης της παραγωγής είναι σύμφωνες με εκείνες που καθορίζονται στο προσάρτημα 2 της συμφωνίας (E/ECE/324 E/ECE/TRANS/505/Αναθ.2), με τις ακόλουθες απαιτήσεις:

10.1. Ο κάτοχος της έγκρισης μεριμνά για την καταγραφή των αποτελεσμάτων των δοκιμών συμμόρφωσης της παραγωγής και εξασφαλίζει ότι τα συνημμένα έγγραφα θα παραμείνουν διαθέσιμα για μια χρονική περίοδο που καθορίζεται σε συμφωνία με την αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή την τεχνική υπηρεσία. Η χρονική αυτή περίοδος δεν υπερβαίνει τα 10 έτη από τη στιγμή της οριστικής διακοπής της παραγωγής.

10.2. Η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία που έχει χορηγήσει την έγκριση τύπου δύναται οποιαδήποτε στιγμή να επαληθεύει τις μεθόδους ελέγχου της συμμόρφωσης που εφαρμόζονται σε κάθε μονάδα παραγωγής. Η συνήθης συχνότητα των εν λόγω επαληθεύσεων είναι κάθε δύο χρόνια.

([3]) Οι χαρακτηριστικοί αριθμοί των συμβαλλόμενων μερών στη συμφωνία του 1958 παρατίθενται στο παράρτημα 3 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/αναθ. 7- https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

11. Κυρώσεις για τη μη συμμόρφωση της παραγωγής

11.1. Η έγκριση που χορηγείται για έναν τύπο διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης δυνάμει του παρόντος κανονισμού δύναται να ανακληθεί εφόσον δεν υπάρχει συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ή όταν μια διάταξη ή ένα κατασκευαστικό στοιχείο που φέρει το σήμα έγκρισης δεν ανταποκρίνεται στον εγκεκριμένο τύπο.

11.2. Όταν ένα συμβαλλόμενο μέρος της συμφωνίας που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό ανακαλεί μια έγκριση που είχε προηγουμένως χορηγήσει, ενημερώνει αμέσως τα λοιπά συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μέσω εντύπου κοινοποίησης, σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 ή του παραρτήματος 2 του παρόντος κανονισμού.

12. Οριστική διακοπή της παραγωγής

Όταν ο κάτοχος της έγκρισης διακόπτει οριστικά την παραγωγή ενός τύπου διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης που έχει εγκριθεί δυνάμει του παρόντος κανονισμού, ενημερώνει την αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή την τεχνική υπηρεσία, η οποία έχει χορηγήσει την έγκριση. Με την παραλαβή της σχετικής κοινοποίησης, η εν λόγω αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία ενημερώνει σχετικά τα λοιπά συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό μέσω εντύπου κοινοποίησης, σύμφωνα με το υπόδειγμα του παραρτήματος 1 ή του παραρτήματος 2 του παρόντος κανονισμού.

13. Μεταβατικές διατάξεις

13.1. Από την ημερομηνία επίσημης έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 02, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν απορρίπτει τη χορήγηση εγκρίσεων ή δεν αρνείται να δεχτεί εγκρίσεις τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 02.

13.2. Από την 1η Σεπτεμβρίου 2021 τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δεν υποχρεούνται να αποδέχονται εγκρίσεις τύπου που εκδόθηκαν σύμφωνα με τις προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού.

13.3. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 13.2, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να αποδέχονται εγκρίσεις τύπου διατάξεων και κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης που εκδόθηκαν σύμφωνα με τις προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού.

13.4. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 13.2, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να αποδέχονται εγκρίσεις τύπου που εκδόθηκαν σύμφωνα με προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού για τα οχήματα τα οποία δεν επηρεάζονται από τις αλλαγές που εισήχθησαν με τη σειρά τροποποιήσεων 02.

13.5. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 13.3, έως την 1η Σεπτεμβρίου 2023 τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό αποδέχονται εγκρίσεις τύπου των δακτυλίων ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50-X, σύμφωνα με τις προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων, που εκδόθηκαν για πρώτη φορά πριν από την 1η Σεπτεμβρίου 2021.

13.6. Από την ημερομηνία επίσημης έναρξης ισχύος της σειράς τροποποιήσεων 03, κανένα συμβαλλόμενο μέρος που εφαρμόζει τον παρόντα κανονισμό δεν απορρίπτει τη χορήγηση εγκρίσεων ή δεν αρνείται να δεχτεί εγκρίσεις τύπου σύμφωνα με τον παρόντα κανονισμό, όπως τροποποιήθηκε με τη σειρά τροποποιήσεων 03.

13.7. Από την 1η Σεπτεμβρίου 2025 τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δεν υποχρεούνται να αποδέχονται εγκρίσεις τύπου που εκδόθηκαν στις προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού.

13.8. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 13.7, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να αποδέχονται εγκρίσεις τύπου διατάξεων και κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης που εκδόθηκαν σύμφωνα με τις προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού.

13.9. Κατά παρέκκλιση από την παράγραφο 13.7, τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό εξακολουθούν να αποδέχονται εγκρίσεις τύπου που εκδόθηκαν σύμφωνα με προηγούμενες σειρές τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού για τα οχήματα τα οποία δεν επηρεάζονται από τις αλλαγές που εισήχθησαν με τη σειρά τροποποιήσεων 03.

13.10. Τα συμβαλλόμενα μέρη που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό δεν αρνούνται τη χορήγηση εγκρίσεων τύπου σύμφωνα με οποιαδήποτε προηγούμενη σειρά τροποποιήσεων του παρόντος κανονισμού ή των επεκτάσεών τους.

14. Ονομασίες και διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης, καθώς και των αρχών έγκρισης τύπου

14.1. Τα συμβαλλόμενα μέρη της συμφωνίας του 1958 που εφαρμόζουν τον παρόντα κανονισμό κοινοποιούν στη Γραμματεία των Ηνωμένων Εθνών τις επωνυμίες και τις διευθύνσεις των τεχνικών υπηρεσιών που είναι αρμόδιες για τη διεξαγωγή δοκιμών έγκρισης και των διοικητικών υπηρεσιών που χορηγούν εγκρίσεις, στις οποίες πρέπει να υποβάλλονται τα έντυπα που πιστοποιούν την έγκριση ή την επέκταση ή την απόρριψη ή την ανάκληση της έγκρισης ή την οριστική διακοπή της παραγωγής που εκδίδονται σε άλλες χώρες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Κοινοποίηση

[Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)]



Εκδίδεται από: Ονομασία διοικητικής αρχής:
……
……
……

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

ενός τύπου διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης δυνάμει του κανονισμού αριθ. 55

Αριθ. έγκρισης ……Αριθ. επέκτασης ……

1. Εμπορική ονομασία ή σήμα της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου: ……

……

2. Τύπος διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου: ……

……

3. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή: ……

……

4. Αν υπάρχει, ονοματεπώνυμο και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή: ……

……

5. Εναλλακτικές ονομασίες ή εμπορικά σήματα προμηθευτή που αναγράφονται στη διάταξη ή στο κατασκευαστικό στοιχείο:

……

6. Επωνυμία και διεύθυνση της εταιρείας ή του φορέα που φέρει την ευθύνη για τη συμμόρφωση της παραγωγής: ……

……

7. Υποβλήθηκε προς έγκριση την: ……

8. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης: ……

……

9. Συνοπτική περιγραφή:

9.1. Τύπος και κατηγορία διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου: ……

……

9.2. Χαρακτηριστικές τιμές: .....

9.2.1. Βασικές τιμές:

D ..... kN Dc..... kN S..... kg

U ..... τόνοι V..... kN

Εναλλακτικές τιμές:

D..... kN Dc..... kN S ..... kg

U..... τόνοι V..... kN

9.3. Για διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης κατηγορίας A, συμπεριλαμβανομένων βραχιόνων ρυμούλκησης:

Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα οχήματος όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος:..... kg

Κατανομή της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας του οχήματος μεταξύ των αξόνων:

.....

Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα ρυμούλκησης κατά τον κατασκευαστή του οχήματος:

..... kg

Μέγιστη επιτρεπόμενη στατική μάζα επί της σφαίρας ζεύξης κατά τον κατασκευαστή του οχήματος:..... kg

Μέγιστη μάζα:

Μέγιστη μάζα οχήματος με αμάξωμα, σε κατάσταση ετοιμότητας λειτουργίας, συμπεριλαμβανομένων ψυκτικών υγρών, ελαίων, καυσίμου, εργαλείων και εφεδρικού τροχού (εφόσον υπάρχει), μη συμπεριλαμβανομένου του οδηγού:

..... kg

Συνθήκες φορτίου υπό τις οποίες πρέπει να διεξάγεται η μέτρηση του ύψους της σφαίρας ζεύξης μηχανικής διάταξης ζεύξης που έχει τοποθετηθεί σε οχήματα της κατηγορίας M_1 [3] — βλ. παράρτημα 7 προσάρτημα 1 παράγραφος 2: .....

9.4. Για τις κεφαλές ζεύξης κατηγορίας B, η κεφαλή ζεύξης πρόκειται να τοποθετηθεί σε ρυμουλκούμενο O_1 άνευ πέδης: ναι/όχι[2]

10. Οδηγίες για τη συναρμογή του τύπου διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης στο όχημα και φωτογραφίες ή σχέδια των σημείων στερέωσης που δίνονται από τον κατασκευαστή του οχήματος (βλ. παράρτημα 2 προσάρτημα 1): .....

.....

11. Πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση τυχόν ειδικών βραχιόνων ή πλακών ενίσχυσης ή παρεμβυσμάτων που απαιτούνται για τη συναρμογή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης (βλ. παράρτημα 2 προσάρτημα 1): .....

.....

12. Πρόσθετες πληροφορίες όταν η χρήση της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης περιορίζεται σε ειδικούς τύπους οχημάτων — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 3.4.

.....

..... .

13. Για διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K, αναλυτικά στοιχεία σχετικά με τους δακτυλίους ζεύξης που είναι κατάλληλοι για χρήση με το συγκεκριμένο τύπο αγκίστρου: .....

.....

.....

14. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής: .....

15. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής: .....

16. Θέση σήματος έγκρισης: .....

17. Λόγοι για την επέκταση της έγκρισης: .....

.....

18. Χορήγηση/επέκταση/απόρριψη/ανάκληση έγκρισης:[2]

19. Τόπος: .....

20. Ημερομηνία: .....

21. Υπογραφή: .....

22. Στην παρούσα κοινοποίηση επισυνάπτεται ο κατάλογος των εγγράφων τα οποία κατατέθηκαν στην αρμόδια για την έγκριση αρχή και διατίθενται κατόπιν αίτησης .....

.....

(1) Χαρακτηριστικός αριθμός της χώρας η οποία χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλ. διατάξεις περί έγκρισης του παρόντος κανονισμού).
(2) Διαγράφεται ό,τι δεν ισχύει.
(3) Όπως ορίζεται στο ενοποιημένο ψήφισμα σχετικά με την κατασκευή οχημάτων (R.E.3.), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, σημείο 2 — https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Κοινοποίηση

[Μέγιστο μέγεθος: A4 (210 × 297 mm)]



Εκδίδεται από: Ονομασία διοικητικής αρχής:
……
……
……

Σχετικά με ([2]):
Χορήγηση έγκρισης
Επέκταση έγκρισης
Απόρριψη έγκρισης
Ανάκληση έγκρισης
Οριστική διακοπή της παραγωγής

ενός τύπου οχήματος σχετικά με την εγκατάσταση μιας διάταξης ή ενός κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης δυνάμει του κανονισμού αριθ. 55

Αριθ. έγκρισης…… Αριθ. επέκτασης ……

1. Εμπορική ονομασία ή σήμα του οχήματος: ……

2. Τύπος οχήματος: ……

3. Επωνυμία και διεύθυνση κατασκευαστή: ……

……

4. Αν υπάρχει, ονοματεπώνυμο και διεύθυνση του αντιπροσώπου του κατασκευαστή: ……

……

5. Κατηγορία οχήματος, π.χ. M_1, N_1 ([3]): ……

6. Μέγιστες επιτρεπόμενες μάζες

6.1. Συνδυασμοί δύο οχημάτων

Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα οχήματος: ……kg

Κατανομή της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας του οχήματος μεταξύ των αξόνων:

……

Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα ρυμούλκησης: ……kg

Μέγιστη επιτρεπόμενη στατική μάζα επί της σφαίρας ζεύξης: ……kg

6.2. Συνδυασμοί πολλών οχημάτων (σύμφωνα με το παράρτημα 8)

Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα συνδυασμού: ……kg

Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα οχήματος: ……kg

Κατανομή της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας του οχήματος μεταξύ των αξόνων:

……

Μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα ρυμούλκησης: ..... kg

Οριακή τιμή V (κατά περίπτωση) ..... kN

7. Τιμές επιδόσεων εγκατεστημένου εξοπλισμού ζεύξης:

D:..... kN D_c:..... kN S: ..... kg

U:..... τόνοι V:..... kN

Στην περίπτωση οχήματος έλξης, οι τιμές επιδόσεων του εξοπλισμού ζεύξης που είναι εγκατεστημένος στο πίσω μέρος:

D:..... kN D_c:..... kN S: ..... kg

U:..... τόνοι V:..... kN

8. Οδηγίες για τη συναρμογή του τύπου διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης στο όχημα και φωτογραφίες ή σχέδια των σημείων στερέωσης (βλ. προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος): .....

.....

9. Πληροφορίες σχετικά με την εγκατάσταση τυχόν ειδικών βραχιόνων ή πλακών ενίσχυσης ή παρεμβυσμάτων που απαιτούνται για τη συναρμογή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης (βλ. προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος): .....

.....

10. Εμπορική ονομασία ή σήμα της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης και αριθμός έγκρισης:

.....

11. Κατηγορία διάταξης ή κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης: .....

12. Υποβλήθηκε προς έγκριση την: .....

13. Τεχνική υπηρεσία αρμόδια για τη διεξαγωγή των δοκιμών έγκρισης:

.....

14. Ημερομηνία της έκθεσης δοκιμής: .....

15. Αριθμός της έκθεσης δοκιμής: .....

16. Θέση σήματος έγκρισης: .....

17. Λόγοι για την επέκταση της έγκρισης: .....

18. Χορήγηση/επέκταση/απόρριψη/ανάκληση έγκρισης:[2]

19. Τόπος: .....

20. Ημερομηνία: .....

21. Υπογραφή: .....

22. Στην παρούσα κοινοποίηση επισυνάπτεται ο κατάλογος των εγγράφων τα οποία κατατέθηκαν στην αρμόδια για την έγκριση αρχή και διατίθενται κατόπιν αίτησης.

……

……

……

……

23. …… Παρατηρήσεις: ……

_____

(1) Χαρακτηριστικός αριθμός της χώρας η οποία χορήγησε/επέκτεινε/απέρριψε/ανακάλεσε την έγκριση (βλ. διατάξεις περί έγκρισης του παρόντος κανονισμού).

(2) Διαγράψτε ό,τι δεν ισχύει.

(3) Όπως ορίζεται στο ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3.), έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7, σημείο 2 — https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

Προσάρτημα 1 (*)

Κατάλογος των δεδομένων εγκατάστασης για διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης που έχει σχεδιαστεί για συγκεκριμένο τύπο οχήματος

1. Περιγραφή του τύπου οχήματος:

1.1. Εμπορική ονομασία ή σήμα του οχήματος·

1.2. Ενδεχομένως, μοντέλα ή εμπορικές ονομασίες οχημάτων που υπάγονται στον τύπο οχήματος.

2. Μάζες ρυμουλκών και ρυμουλκουμένων:

2.1. οι μέγιστες επιτρεπόμενες μάζες ρυμουλκών και ρυμουλκουμένων·

2.2. η κατανομή της μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας του ρυμουλκού μεταξύ των αξόνων·

2.3. το μέγιστο επιτρεπόμενο κατακόρυφο φορτίο που επιβάλλεται στη/στο σφαίρα/άγκιστρο ζεύξης του ρυμουλκού·

2.4. οι συνθήκες φορτίου υπό τις οποίες πρέπει να διεξάγεται η μέτρηση του ύψους της σφαίρας ζεύξης οχημάτων της κατηγορίας M_1 — βλ. παράγραφο 2 του παραρτήματος 7, προσάρτημα 1.

3. Προδιαγραφές σημείων στερέωσης:

3.1. στοιχεία και/ή σχέδια των σημείων στερέωσης της εγκατάστασης για τη διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο και για τυχόν πρόσθετες πλάκες ενίσχυσης, βραχίονες στήριξης κ.λπ. που απαιτούνται για την ασφαλή συναρμογή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης στο ρυμουλκό·

3.2. Ο κατασκευαστής του οχήματος καθορίζει:

α) τον αριθμό και τη θέση των σημείων στερέωσης της διάταξης ζεύξης στο όχημα·

β) την ελάχιστη και τη μέγιστη επιτρεπτή προεξοχή του σημείου ζεύξης·

γ) το ύψος του σημείου ζεύξης από το οδόστρωμα, όπως ορίζεται στο παράρτημα 7 παράγραφος 1.1.1 και το ύψος του σημείου ζεύξης σε σχέση με τα σημεία στερέωσης της ζεύξης.

3.3. Για κάθε σημείο στερέωσης καθορίζονται τα εξής (κατά περίπτωση):

α) η θέση κάθε οπής που πρέπει να διανοιχθεί στο πλαίσιο ή στο αμάξωμα του οχήματος (προσδιορισμός της μέγιστης διαμέτρου της οπής)·

β) η θέση και το μέγεθος των οπών για τις οποίες απαιτείται προδιάτρηση (προσδιορισμός της διαμέτρου της οπής)·

γ) η θέση και το μέγεθος των περικόχλιων σύνδεσης ή των κοχλιών (προσδιορισμός της διαμέτρου σπειρώματος, ποιότητας)·

δ) το υλικό που πρέπει να χρησιμοποιείται για τη συναρμογή (π.χ. ασφαλιστικοί κοχλίες, ροδέλες κ.λπ.)·

ε) οποιοδήποτε άλλο σημείο στερέωσης που πρέπει να χρησιμοποιείται για τη συναρμογή των διατάξεων ζεύξης (π.χ. ο δακτύλιος ζεύξης)·

(*) Κατόπιν αιτήματος του/των αιτούντος/-ων για διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης που έχει σχεδιαστεί για συγκεκριμένο τύπο οχήματος, οι σχετικές πληροφορίες, όπως απαριθμούνται στο παρόν παράρτημα 2, παρέχονται από τον κατασκευαστή του οχήματος είτε άμεσα είτε μέσω της αρμόδιας αρχής για την έγκριση τύπου η οποία χορήγησε την έγκριση σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 55, εφόσον υπάρχει. Στην τελευταία αυτή περίπτωση, ο κατασκευαστής του οχήματος γνωστοποιεί προηγουμένως στον κατασκευαστή της διάταξης ζεύξης τον αριθμό έγκρισης του πιστοποιητικού που αντιστοιχεί στο αίτημά του.
Ωστόσο, αυτές οι πληροφορίες δεν πρέπει να παρέχονται για σκοπούς άλλους από τις εγκρίσεις σύμφωνα με τον κανονισμό αριθ. 55.

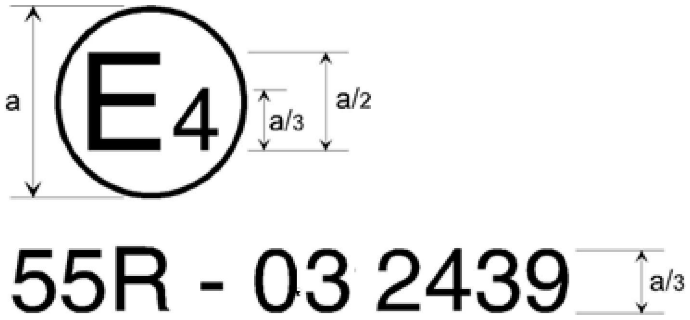
στ) οι προδιαγραφές των διαστάσεων καθορίζονται με ακρίβεια τουλάχιστον ± 1 mm·

ζ) ο κατασκευαστής του οχήματος μπορεί να καθορίζει άλλες προδιαγραφές όσον αφορά την προσαρμογή της διάταξης ζεύξης (π.χ. μέγεθος και πάχος των οπίσθιων πινακίδων).

4. Ονοματεπώνυμο και διεύθυνση του κατασκευαστή του οχήματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Υπόδειγμα διάταξης σήματος έγκρισης



a = 8 mm κατ' ελάχιστο

Η διάταξη ή το κατασκευαστικό στοιχείο μηχανικής ζεύξης ή το όχημα που φέρει το ανωτέρω απεικονιζόμενο σήμα έγκρισης είναι διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο εγκεκριμένο στις Κάτω Χώρες (E 4), με αριθμό έγκρισης 2439, το οποίο πληροί τις απαιτήσεις της σειράς τροποποιήσεων 03 του παρόντος κανονισμού.

Σημείωση: Ο αριθμός έγκρισης και τα πρόσθετα σύμβολα διατάσσονται πλησίον του κύκλου, επάνω ή κάτω από τον χαρακτήρα «E» ή δεξιά ή αριστερά από τον εν λόγω χαρακτήρα. Τα ψηφία του αριθμού έγκρισης διατάσσονται στην ίδια πλευρά του χαρακτήρα «E», προς την ίδια κατεύθυνση. Θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση ρωμαϊκών αριθμών ώστε να μην προκαλείται τυχόν σύγχυση με άλλα σύμβολα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

Υποδείγματα διατάξεων σημάτων χαρακτηριστικών τιμών

1. Σε όλες τις διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης αναγράφεται η κατηγορία της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου. Εκτός αυτού, πρέπει να υπάρχει σήμα που να υποδεικνύει τις επιδόσεις, όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.11 του παρόντος κανονισμού, όσον αφορά τις χαρακτηριστικές τιμές.

1.1. Το ύψος όλων των χαρακτήρων και των αριθμών δεν υπολείπεται εκείνου του αριθμού έγκρισης, δηλ. a/3 όπου a ίσον με 8 mm κατ' ελάχιστο.

1.2. Οι χαρακτηριστικές τιμές που ισχύουν για κάθε διάταξη ή κατασκευαστικό στοιχείο και πρέπει να αναγράφονται είναι εκείνες που αναφέρονται στον κατωτέρω πίνακα — βλ. επίσης παράγραφο 7.3 του παρόντος κανονισμού.

Πίνακας 1

Συναφείς χαρακτηριστικές τιμές που πρέπει να αναγράφονται σε διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης

Περιγραφή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου μηχανικής ζεύξης	Συναφείς χαρακτηριστικές τιμές που πρέπει να αναγράφονται					
	Κατηγορία	D	D_c	S	U	V
Σφαίρες ζεύξης και βραχίονες ρυμούλκησης - βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 1 του παρόντος κανονισμού	★	★		★		
Κεφαλές ζεύξης	★	★		★		
Σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης	★	★	★	★		★
Δακτύλιοι ράβδων ζεύξης (*)	★	★	★	★		★
Ράβδοι ζεύξης (**)	★	★	★	★		★
Δοκοί ζεύξης	★	★	★	★		★
Έδρανα ζεύξης	★	★			★	
Πείροι εδράνων ζεύξης	★	★				
Πλάκες στερέωσης εδράνων ζεύξης	★	★			★	
Διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου	★	★	★	★		★

(*) Οι διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης που ανήκουν σε περισσότερες από μία κατηγορίες, καθορίζονται οι σχετικές χαρακτηριστικές τιμές για κάθε κατηγορία.

(**) Οι αρθρωτές ράβδοι ζεύξης φέρουν επιπλέον την τιμή Av στην πινακίδα τύπου.

Παραδείγματα: Ο αριθμός C50-X D130 Dc90 S1000 V35 προσδιορίζει έναν μη τυποποιημένο σύνδεσμο ράβδου ζεύξης της κατηγορίας C50-X με μέγιστη τιμή D 130 kN, μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή Dc 90 kN, μέγιστη επιτρεπόμενη στατική κατακόρυφη επιβαλλόμενη μάζα 1 000 kg και μέγιστη επιτρεπόμενη τιμή V 35 kN.

Ο αριθμός A50-X D20 S120 προσδιορίζει έναν τυποποιημένο βραχίονα ρυμούλκησης με σφαίρα ζεύξης κατηγορίας A50-X, με μέγιστη τιμή D 20 kN και μέγιστη επιτρεπόμενη στατική κατακόρυφη επιβαλλόμενη μάζα 120 kg.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

Απαιτήσεις για διατάξεις ή κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης

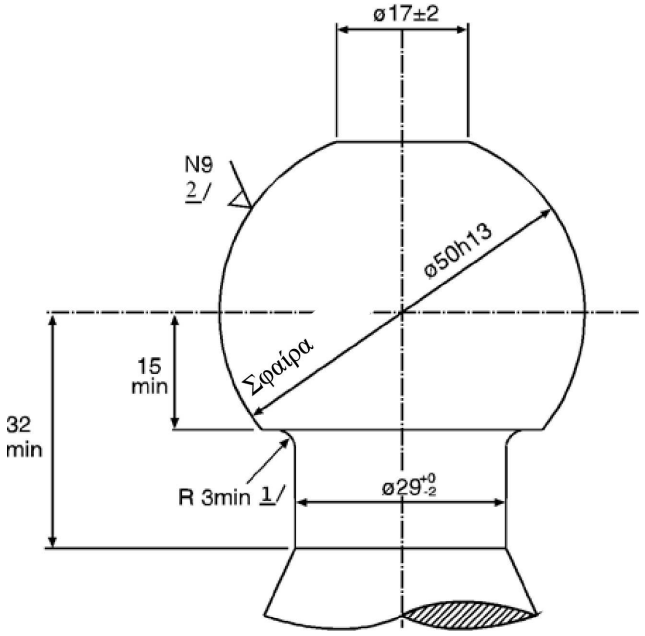
1. Σφαίρες ζεύξης και βραχίονες ρυμούλκησης

Οι απαιτήσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 1.1 έως 1.5 του παρόντος παραρτήματος ισχύουν για το σύνολο των σφαιρών ζεύξης και των βραχιόνων ρυμούλκησης της κατηγορίας Α. Στην παράγραφο 1.6 παρατίθενται περαιτέρω απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν οι τυποποιημένες σφαίρες ζεύξης διαμέτρου 50 mm με στερέωση τύπου περιαυχενίου με κοχλίες.

1.1. Οι σφαίρες ζεύξης κατηγορίας Α πρέπει να είναι σύμφωνες με το σχήμα 2, όσον αφορά στο εξωτερικό σχήμα και στις εξωτερικές διαστάσεις.

Σχήμα 2

Σφαίρα ζεύξης κατηγορίας Α



1/ Η ακτίνα σύνδεσης μεταξύ της σφαίρας και του αυχένα θα πρέπει εφάπτεται τόσο επί του αυχένα όσο και επί της κατώτερης οριζόντιας επιφάνειας της σφαίρας ζεύξης.

2/ Βλέπε προδιαγραφές ISO/R 468 και ISO 1302· ο δείκτης τραχύτητας N9 αναφέρεται σε τιμή Ra 6,3 μm.

1.2. Το σχήμα και οι διαστάσεις των βραχιόνων ρυμούλκησης πληρούν τις απαιτήσεις του κατασκευαστή του οχήματος όσον αφορά τα σημεία συναρμογής και τις πρόσθετες διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία στερέωσης, βλέπε παράρτημα 2 προσάρτημα 1.

1.3. Αποσυναρμολογούμενες σφαίρες ζεύξης:

1.3.1. Στην περίπτωση αποσυναρμολογούμενων σφαιρών ή κατασκευαστικών στοιχείων ζεύξης που δεν στερεώνονται με κοχλίες, για παράδειγμα, της κατηγορίας A50-X, το σημείο σύνδεσης και η διάταξη ασφάλισης πρέπει να ενδείκνυνται για θετική μηχανική εμπλοκή.

1.3.2. Στην περίπτωση αποσυναρμολογούμενων σφαιρών ή κατασκευαστικών στοιχείων ζεύξης που δύνανται να εγκριθούν ξεχωριστά για χρήση σε συνδυασμό με διάφορους βραχίονες ρυμούλκησης, για διαφορετικές εφαρμογές οχημάτων, για παράδειγμα σφαίρες και κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης κατηγορίας A50-X, το διάκενο που προκύπτει από την εγκατάσταση των εν λόγω σφαιρών ζεύξης στους βραχίονες ρυμούλκησης πρέπει να είναι σύμφωνο με εκείνο που προβλέπεται στο παράρτημα 7, σχήμα 25.

1.4. Κινητές διατάξεις ζεύξης (ζεύξεις που κινούνται χωρίς αποσύνδεση)

Μια κινητή διάταξη ζεύξης πρέπει να ενδείκνυται για θετικές μηχανικές εμπλοκές σε θέση λειτουργίας. Στην περίπτωση μη αυτόματης κίνησης η δύναμη ενεργοποίησης δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 daN. Η κίνηση πρέπει να περιορίζεται με μηχανικές τερματικές διατάξεις.

1.5. Οι σφαίρες ζεύξης και οι διατάξεις ρυμούλκησης πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.1 ή παράγραφος 3.10 ανάλογα με την επιλογή του κατασκευαστή. Ωστόσο, σε όλες τις περιπτώσεις ισχύουν οι απαιτήσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 3.1.7 και 3.1.8.

1.6. Ειδικές απαιτήσεις για τυποποιημένες σφαίρες ζεύξης και βραχίονες ρυμούλκησης τύπου περιαυχενίου των κατηγοριών A50-1 έως και A50-5:

1.6.1. Οι διαστάσεις των σφαιρών ζεύξης και των βραχιόνων ρυμούλκησης τύπου περιαυχενίου κατηγορίας A50-1 πρέπει να ανταποκρίνονται σε εκείνες που αναφέρονται στο σχήμα 3 και στον πίνακα 2.

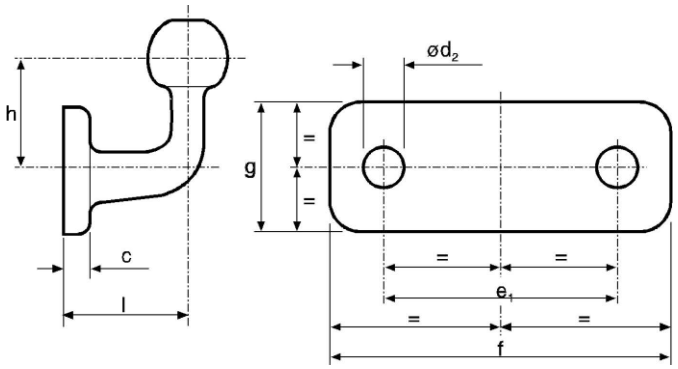
1.6.2. Οι διαστάσεις των σφαιρών ζεύξης και των βραχιόνων ρυμούλκησης τύπου περιαυχενίου κατηγορίας A50-2, A50-3, A50-4 και A50-5 πρέπει να ανταποκρίνονται σε εκείνες που αναφέρονται στο σχήμα 4 και στον πίνακα 2.

1.6.3. Οι σφαίρες ζεύξης και οι βραχίονες ρυμούλκησης τύπου περιαυχενίου των κατηγοριών A50-1 έως και A50-5 πρέπει να είναι κατάλληλοι και να έχουν υποβληθεί σε δοκιμές για τις χαρακτηριστικές τιμές που αναφέρονται στον πίνακα 3.

Σχήμα 3

Διαστάσεις τυποποιημένων σφαιρικών συνδέσμων τύπου περιαυχενίου κατηγορίας A50-1

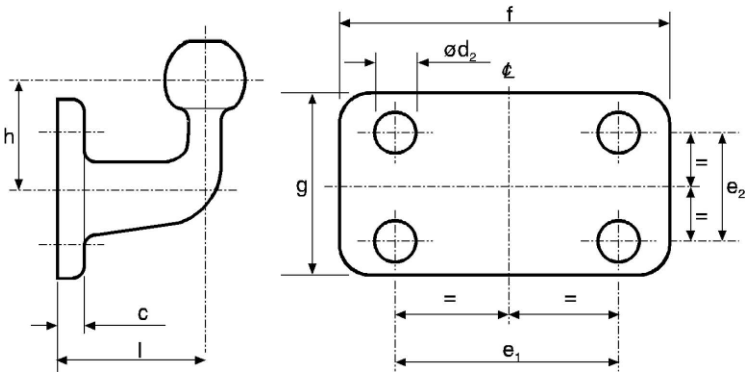
(βλ. πίνακα 2)



Σχήμα 4

Διαστάσεις τυποποιημένων σφαιρικών συνδέσμων τύπου περιαυχενίου των κατηγοριών A50-2 έως A50-5

(βλ. πίνακα 2)



Πίνακας 2

Διαστάσεις τυποποιημένων σφαιρικών συνδέσμων τύπου περιαυχενίου (mm)

(βλ. σχήματα 3 και 4)

Κατηγορία	A50-1	A50-2, A50-4	A50-3, A50-5	Παρατηρήσεις
e_1	90	83	120	±0,5
e_2	--	56	55	±0,5
d_2	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	+6,0 -0
g	50	85	90	+6,0 -0
c	15	15	15	μέγιστη τιμή
l	55	110	120	±5,0
h	70	80	80	±5,0

Πίνακας 3

Ελάχιστες χαρακτηριστικές τιμές τυποποιημένων σφαιρικών συνδέσμων τύπου περιαυχενίου

Κατηγορία	A50-1	A50-2	A50-3	A50-4	A50-5
D	17	20	30	20	30
S	120	120	120	150	150

D = τιμή D (kN)

S = στατική μάζα (kg).

1.7. Οι κατασκευαστές σφαιρών ζεύξης και βραχιόνων ρυμούλκησης που προορίζονται για εγκατάσταση στην αγορά μετά την πώληση και δεν έχουν καμία σχέση με τον κατασκευαστή του οχήματος οφείλουν να γνωρίζουν τις απαιτήσεις άρθρωσης της ζεύξης που αναφέρονται στην παράγραφο 2 του παρόντος παραρτήματος και να συμμορφώνονται με τις σχετικές απαιτήσεις του παραρτήματος 7 του παρόντος κανονισμού.

2. Κεφαλές ζεύξης

2.1. Οι κεφαλές ζεύξης της κατηγορίας B50 πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπον ώστε να δύνανται να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια σε συνδυασμό με τις σφαίρες ζεύξης που περιγράφονται στην παράγραφο 1 του παρόντος παραρτήματος, τηρώντας κατ' αυτόν τον τρόπο τα προβλεπόμενα χαρακτηριστικά.

Οι κεφαλές ζεύξης πρέπει να κατασκευάζονται κατά τρόπον ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής ζεύξη, λαμβάνοντας επίσης υπόψη τη φθορά των διατάξεων ζεύξης.

2.2. Οι κεφαλές ζεύξης πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.2.

2.3. Οποιαδήποτε πρόσθετη διάταξη (π.χ. πέδη, σταθεροποιητής κ.λπ.) δεν πρέπει να επηρεάζει αρνητικά τη μηχανική σύζευξη.

2.4. Η οριζόντια περιστροφή της κεφαλής ζεύξης πρέπει να ανέρχεται σε τουλάχιστον 90° εκατέρωθεν του διαμήκους άξονα της σφαίρας ζεύξης και του συστήματος στερέωσης που περιγράφονται στην παράγραφο 1 του παρόντος παραρτήματος, όταν η κεφαλή ζεύξης δεν είναι προσαρμοσμένη στο όχημα. Παράλληλα πρέπει να υπάρχει μια γωνία 20° ελεύθερης κατακόρυφης κίνησης επάνω και κάτω από το οριζόντιο επίπεδο. Επίσης, σε συνάρτηση με την οριζόντια γωνία των 90°, πρέπει να είναι δυνατή μια περιστροφή 25° και στις δύο διευθύνσεις περί τον οριζόντιο άξονα. Πρέπει να είναι δυνατό να εκτελούνται οι ακόλουθες κινήσεις των αρθρώσεων με κάθε γωνία οριζόντιας περιστροφής:

α) κατακόρυφο βήμα ± 15° με αξονική περιστροφή ± 25°

β) αξονική περιστροφή ± 10° με κατακόρυφο βήμα ± 20°

3. Σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης

Οι απαιτήσεις των παραγράφων 3.1 έως 3.6 του παρόντος παραρτήματος ισχύουν για το σύνολο των συνδέσμων ράβδων ζεύξης της κατηγορίας C50. Στην παράγραφο 3.7 του παρόντος παραρτήματος παρατίθενται περαιτέρω απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν οι τυποποιημένοι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης των κατηγοριών C50-1 έως C50-6.

3.1. Απαιτήσεις επιδόσεων — Όλοι οι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.3.

3.2. Κατάλληλοι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης – Οι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας C50 πρέπει να είναι συμβατοί με το σύνολο των δακτυλίων και των συνδέσμων ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50 με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

3.3. Σιαγόνα

Οι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας C50 πρέπει να διαθέτουν σιαγόνα σχεδιασμένη κατά τρόπον ώστε ο κατάλληλος δακτύλιος ράβδου ζεύξης να κατευθύνεται εντός της ζεύξης.

Αν η σιαγόνα ή το τμήμα που υποστηρίζει τη σιαγόνα δύναται να περιστρέφεται περί τον κατακόρυφο άξονα, θα πρέπει να ρυθμίζεται αυτόματα στην κανονική θέση και, με ανοικτό τον πείρο του συνδέσμου, να περιορίζεται αποτελεσματικά στην εν λόγω θέση ώστε να διασφαλίζει την ικανοποιητική κατεύθυνση του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης κατά τη διαδικασία της ζεύξης.

Αν η σιαγόνα ή το τμήμα που υποστηρίζει τη σιαγόνα δύναται να περιστρέφεται περί τον οριζόντιο εγκάρσιο άξονα, ο σύνδεσμος που παρέχει τη δυνατότητα περιστροφής πρέπει να περιορίζεται στην κανονική του θέση με ασφαλιστική ροπή στρέψης. Η εν λόγω ροπή στρέψης πρέπει να είναι επαρκής ώστε να αποτρέπει την εκτροπή του συνδέσμου από την κανονική του θέση, προκαλούμενη από δύναμη 200 N που επιδρά κατακόρυφα προς τα επάνω επί της κορυφής της σιαγόνας. Η ασφαλιστική ροπή στρέψης πρέπει να είναι μεγαλύτερη από εκείνη που δημιουργείται από τη λειτουργία του χειρομοχλού που περιγράφεται στην παράγραφο 3.6 του παρόντος παραρτήματος. Πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα χειροκίνητης μετακίνησης της σιαγόνας στην κανονική της θέση. Σιαγόνα, η οποία περιστρέφεται περί τον οριζόντιο εγκάρσιο άξονα, εγκρίνεται μόνο για επιβαλλόμενη μάζα S έως και 50 κιλά και για τιμή V έως και 5 kN.

Αν η σιαγόνα, ή ένα τμήμα που υποστηρίζει τη σιαγόνα, περιστρέφεται περί τον διαμήκη άξονα, η περιστροφή πρέπει να περιορίζεται από ασφαλιστική ροπή στρέψης τουλάχιστον 100 Nm.

Το ελάχιστο απαιτούμενο μέγεθος της σιαγόνας εξαρτάται από την τιμή D της ζεύξης:

Τιμή D ≤ 18 kN — πλάτος 150 mm, ύψος: 100 mm

Τιμή D > 18 kN ≤ 25 kN — πλάτος 280 mm, ύψος: 170 mm

Τιμή D > 25 kN — πλάτος 360 mm, ύψος: 200 mm

Οι εξωτερικές γωνίες της σιαγόνας δύνανται να είναι στρογγυλευμένες.

Σιαγόνες μικρότερου μεγέθους επιτρέπονται για συνδέσμους ράβδων ζεύξης κατηγορίας C50-X, εφόσον η χρήση τους περιορίζεται σε κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας 3,5 τόνων ή όταν η χρήση μιας σιαγόνας από εκείνες που αναφέρονται στον ανωτέρω πίνακα δεν είναι δυνατή για τεχνικούς λόγους και, επιπλέον, αν υπάρχουν ειδικές συνθήκες, όπως οπτικά βοηθήματα για τη διασφάλιση της ασφαλούς εκτέλεσης της διαδικασίας αυτόματης ζεύξης και εφόσον το πεδίο εφαρμογής περιορίζεται στην έγκριση βάσει των πληροφοριών που παρέχονται από τον κατασκευαστή της διάταξης ζεύξης στο έντυπο κοινοποίησης του παραρτήματος 1.

3.4. Ελάχιστες κινήσεις άρθρωσης του συζευγμένου δακτυλίου ράβδου ζεύξης

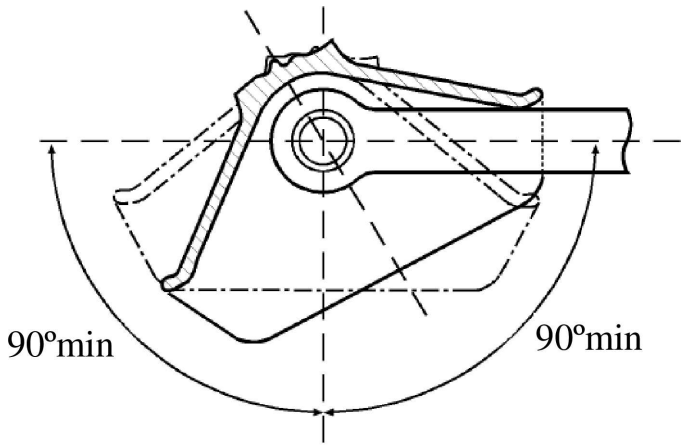
Όταν ο δακτύλιος ράβδου ζεύξης είναι συζευγμένος με έναν σύνδεσμο ράβδου ζεύξης χωρίς να είναι προσαρτημένος σε όχημα, πρέπει να έχει τις ακολούθως αναφερόμενες μοίρες άρθρωσης. Αν μέρος της άρθρωσης παρέχεται από ειδικό σύνδεσμο

(μόνο στην περίπτωση συνδέσμων ράβδων ζεύξης κατηγορίας C50-X), το πεδίο εφαρμογής που αναφέρεται στο έντυπο κοινοποίησης του παραρτήματος 1, πρέπει να περιορίζεται στις περιπτώσεις που αναφέρονται στο παράρτημα 7 παράγραφος 1.3.8. Τυχόν εύκαμπτα εξαρτήματα που παρέχουν μέρος της άρθρωσης δεν θεωρούνται ειδικός σύνδεσμος.

3.4.1. ± 90° οριζοντίως περί τον κατακόρυφο άξονα από τον διαμήκη άξονα του οχήματος — βλέπε σχήμα 5.

Σχήμα 5

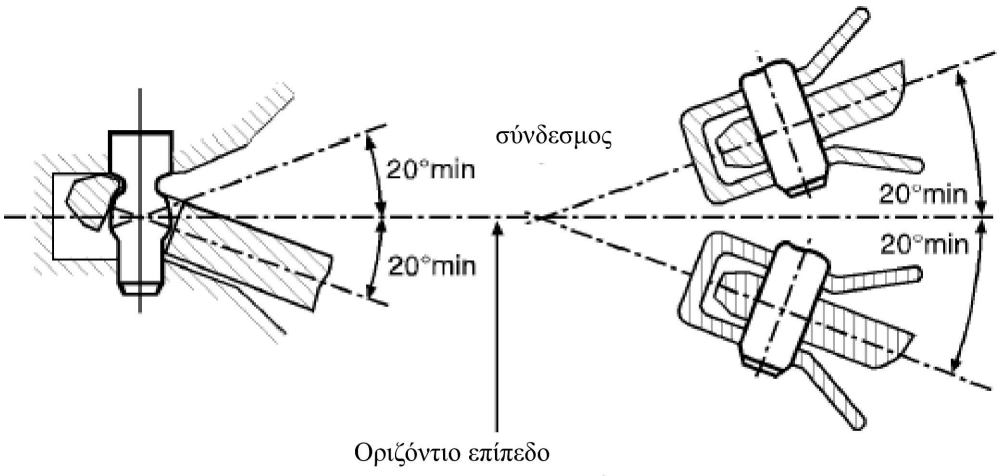
Οριζόντια περιστροφή του συζευγμένου δακτυλίου ράβδου ζεύξης



3.4.2. ± 20° κατακόρυφα περί τον εγκάρσιο άξονα από το οριζόντιο επίπεδο του οχήματος — βλέπε σχήμα 6.

Σχήμα 6

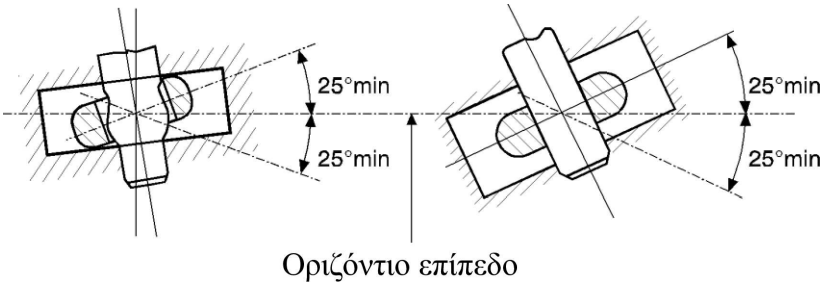
Κατακόρυφη περιστροφή του συζευγμένου δακτυλίου ράβδου ζεύξης



3.4.3. Αξονική περιστροφή ± 25° περί τον διαμήκη άξονα από το οριζόντιο επίπεδο του οχήματος — βλέπε σχήμα 7.

Σχήμα 7

Αξονική περιστροφή του συζευγμένου δακτυλίου ράβδου ζεύξης



3.5. Ασφάλιση προς αποτροπή της ακούσιας απόζευξης:

Στην κλειστή θέση, ο πείρος ζεύξης πρέπει να ασφαλίζει με δύο διατάξεις ασφάλισης θετικής μηχανικής εμπλοκής, καθεμιά από τις οποίες πρέπει να παραμένει λειτουργική σε περίπτωση αστοχίας της άλλης.

Η κλειστή και ασφαλισμένη θέση της ζεύξης πρέπει να καταδεικνύεται εξωτερικά με σαφήνεια μέσω μηχανικής διάταξης. Πρέπει να είναι δυνατή η επαλήθευση της θέσης του ενδείκτη διά της αφής, για παράδειγμα, υπό συνθήκες σκότους.

Η μηχανική διάταξη ένδειξης πρέπει να καταδεικνύει την εμπλοκή αμφοτέρων των διατάξεων ασφάλισης (ικανή και αναγκαία συνθήκη).

Ωστόσο, επαρκεί η ένδειξη της εμπλοκής μιας μόνο εκ των διατάξεων ασφάλισης, εφόσον, στην περίπτωση αυτή, η εμπλοκή της δεύτερης διάταξης ασφάλισης αποτελεί εγγενές χαρακτηριστικό του σχεδιασμού.

3.6. Διατάξεις ανοίγματος

3.6.1. Χειρομοχλοί

Οι χειρομοχλοί πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι ώστε να διευκολύνεται η χρήση τους, με στρογγυλευμένα άκρα. Η ζεύξη δεν πρέπει να έχει αιχμηρά άκρα ή σημεία πλησίον του χειρομοχλού τα οποία να είναι πιθανό να προκαλέσουν τραυματισμούς κατά τη λειτουργία της. Η απαιτούμενη για την απασφάλιση της ζεύξης δύναμη, υπολογιζόμενη χωρίς το δακτύλιο της ράβδου ζεύξης, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 250 N υπό γωνία 90° προς το χειρομοχλό, στο διαμήκη άξονα της λειτουργίας.

3.6.2. Τηλεχειρισμός

Για τις εγκαταστάσεις με τηλεχειριστήριο ισχύει το παράρτημα 5 παράγραφος 12.3.6.

3.7. Ειδικές απαιτήσεις για τυποποιημένους συνδέσμους ράβδων ζεύξης των κατηγοριών C50-1 έως και C50-6:

3.7.1. Η κίνηση περιφοράς του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης περί τον εγκάρσιο άξονα πρέπει να επιτυγχάνεται χάρη στο σφαιρικό σχήμα του πείρου ζεύξης (και όχι μέσω ενός συνδέσμου)·

3.7.2. Τα φορτία εφελκυσμού και συμπιεστικής κρούσης κατά μήκος του διαμήκη άξονα, τα οποία προκύπτουν από το διάκενο μεταξύ του πείρου ζεύξης και του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης πρέπει να περιορίζονται με τη βοήθεια διατάξεων ελατηρίων και/ή απόσβεσης (εξαιρουμένης της κατηγορίας C50-1).

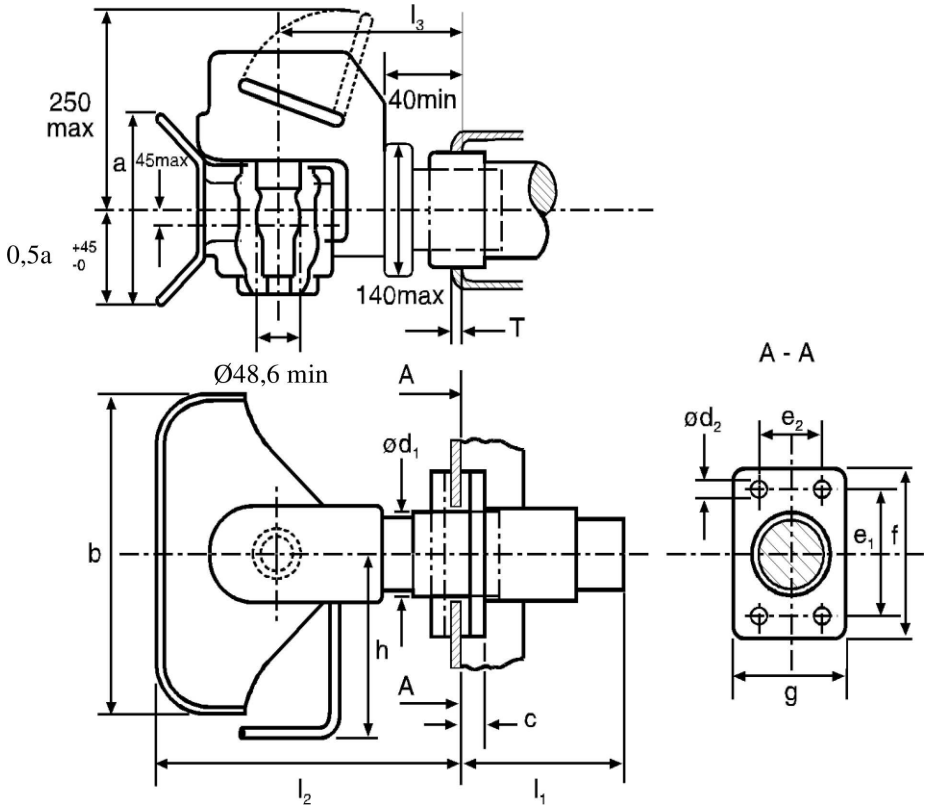
3.7.3. Οι διαστάσεις πρέπει να συμφωνούν με εκείνες του σχήματος 8 και του πίνακα 4.

3.7.4. Οι διατάξεις ζεύξης πρέπει να είναι κατάλληλες και να έχουν υποβληθεί σε δοκιμές για τις χαρακτηριστικές τιμές που αναφέρονται στον πίνακα 5.

Σχήμα 8

Διαστάσεις τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης (mm)

(βλ. πίνακα 4)



Πίνακας 4

Διαστάσεις τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης (mm)

(βλ. σχήμα 8)

Κατηγορία	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Παρατηρήσεις
e1	83	83	120	140	160	160	±0,5
e2	56	56	55	80	100	100	±0,5
d1	--	54	74	84	94	94	μέγιστη τιμή
d2	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
f	110	110	155	180	200	200	+ 6,0 -0
g	85	85	90	120	140	140	±3,0
a	100	170	200	200	200	200	+ 20,0 -0
b	150	280	360	360	360	360	+ 20,0 -0

Κατηγορία	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Παρατηρήσεις
c	20	20	24	30	30	30	μέγιστη τιμή
h	150	190	265	265	265	265	μέγιστη τιμή
l1	--	150	250	300	300	300	μέγιστη τιμή
l2	150	300	330	330	330	330	μέγιστη τιμή
l3	100	160	180	180	180	180	±20,0
T	--	15	20	35	35	35	μέγιστη τιμή

Πίνακας 5

Ελάχιστες χαρακτηριστικές τιμές τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης

Κατηγορία	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	C50-7
D	18	25	70	100	130	190	190
Dc	18	25	50	70	90	120	130
S	200	250	650	900	1 000	1 000	1 000
V	12	10	18	25	35	50	75

D τιμή D (kN)

Dc = τιμή D (kN) για εφαρμογές κεντροαξονικών ρυμουλκουμένων

S = στατικό κατακόρυφο φορτίο στον σύνδεσμο (kg)

V = τιμή V (kN)

4. Δακτύλιοι ράβδων ζεύξης

4.1. Γενικές απαιτήσεις για δακτυλίους ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50:

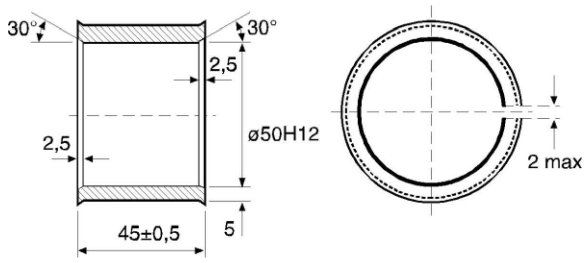
Όλοι οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50 πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στη δοκιμή που αναφέρεται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.4.

Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50 προορίζονται για χρήση σε συνδυασμό με συνδέσμους ράβδων ζεύξης κατηγορίας C50. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης δεν πρέπει να είναι σε θέση να περιστρέφονται αξονικά (δεδομένης της δυνατότητας περιστροφής των αντίστοιχων συνδέσμων).

Αν οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50 είναι εξοπλισμένοι με χιτώνια, πρέπει να συμφωνούν με τις διαστάσεις που απεικονίζονται στο σχήμα 9 (αυτό απαγορεύεται για την κατηγορία D50-C) ή στο σχήμα 10. Τα χιτώνια δεν πρέπει να προσαρτώνται με ηλεκτροσυγκόλληση στους δακτυλίους των ράβδων ζεύξης. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50 πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που δίδονται στην παράγραφο 4.2. Το σχήμα του στελέχους των δακτυλίων ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50-X δεν περιορίζεται από τη μορφή στο σχήμα 11, και για μια απόσταση 210 mm από το κέντρο του δακτυλίου, το ύψος «h» και το πλάτος «b» πρέπει να είναι εντός των ορίων που αναφέρονται στον πίνακα 6.

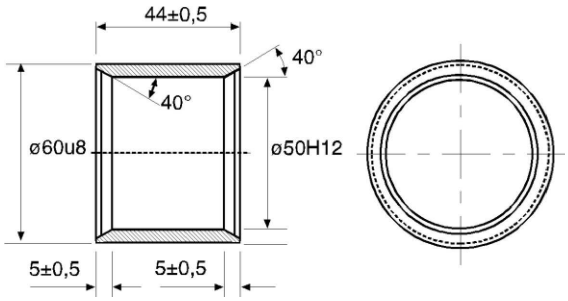
Σχήμα 9

Χιτώνιο μετ' εγκοπών για δακτυλίους ράβδων ζεύξης κατηγορίας D50



Σχήμα 10

Χιτώνιο άνευ εγκοπών για δακτυλίους ράβδων ζεύξης κατηγορίας D50-C



Πίνακας 6

Διαστάσεις δακτυλίων ράβδων ζεύξης D50-A και D50-X

(βλ. σχήμα 11)

Κατηγορία	h (χιλιοστά)	b (χιλιοστά)
D50-A	65 +2/-1	60 +2/-1
D50-X	μέγιστη τιμή 80	μέγιστη τιμή 62

Πίνακας 7

Ελάχιστες χαρακτηριστικές τιμές τυποποιημένων δακτυλίων ράβδων ζεύξης

Κατηγορία	D	Dc	S	V
D50-A	130	90	1 000	30
D50-B	130	90	1 000	25
D50-C	190	120	1 000	50
D50-D	190	130	1 000	75

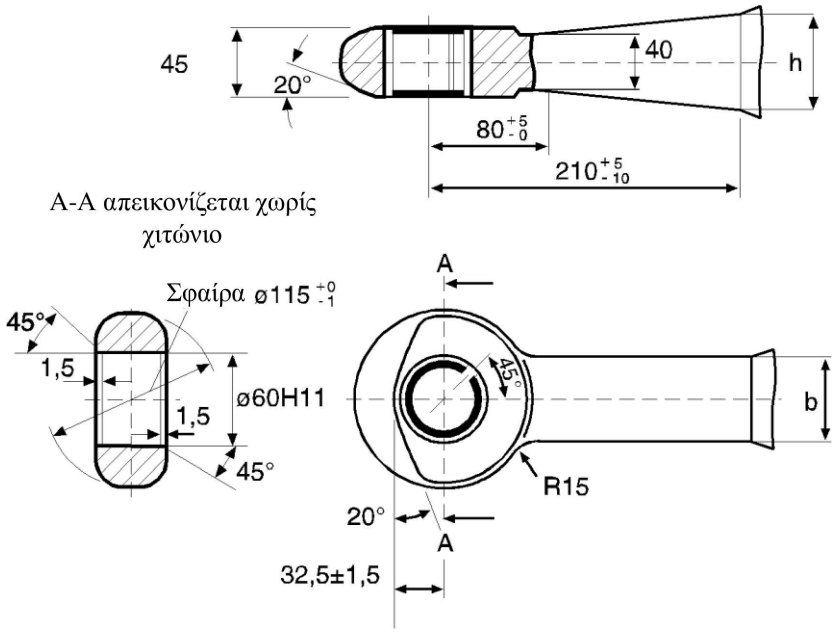
4.2. Ειδικές απαιτήσεις για δακτυλίους ράβδων ζεύξης κατηγορίας D50:

4.2.1. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης των κατηγοριών D50-A και D50-X πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που απεικονίζονται στο σχήμα 11.

Σχήμα 11

Διαστάσεις δακτυλίων ράβδων ζεύξης των κατηγοριών D50-A και D50-X

(βλ. πίνακα 6)

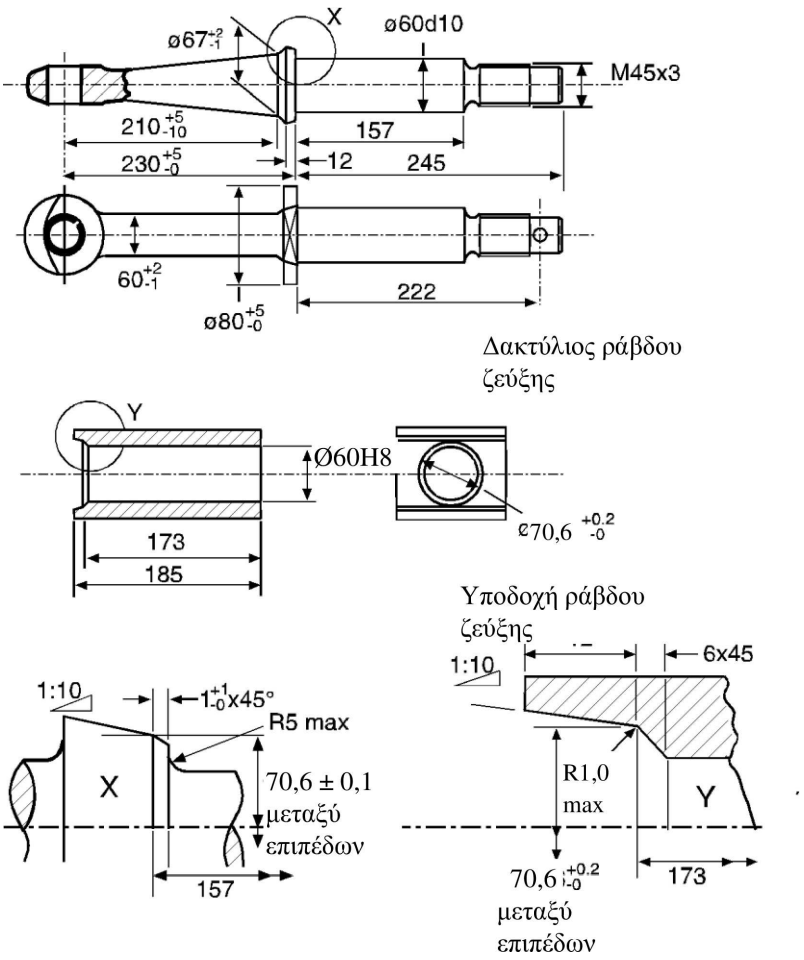


4.2.2. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50-B πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που απεικονίζονται στο σχήμα 12.

Σχήμα 12

Διαστάσεις δακτυλίων ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50-B

(βλ. λοιπές διαστάσεις στο σχήμα 11)

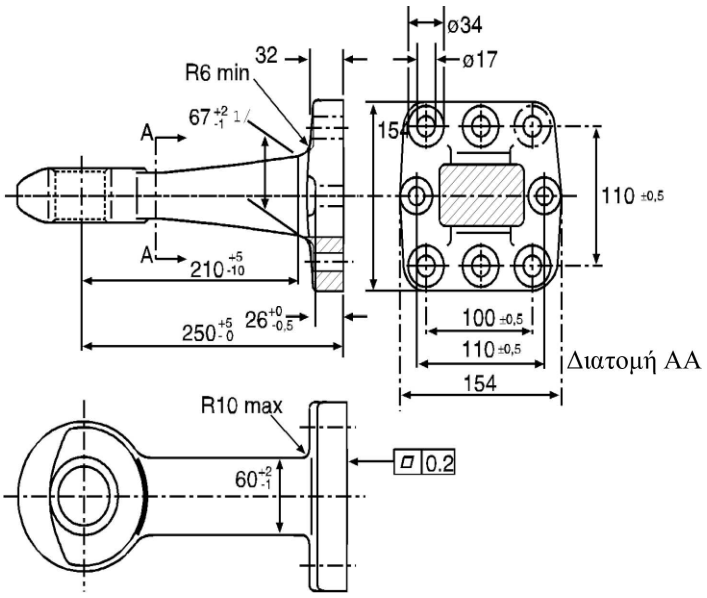


4.2.3. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης των κατηγοριών D50-C και D50-D πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που απεικονίζονται στο σχήμα 13.

Σχήμα 13

Διαστάσεις δακτυλίων ράβδων ζεύξης των κατηγοριών D50-C και D50-D

(βλ. λοιπές διαστάσεις στο σχήμα 11)



1/ Για τους δακτυλίους ράβδων ζεύξης της κατηγορίας D50-D, η διάσταση αυτή πρέπει να είναι «μέγιστη τιμή 80».

4.2.4. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης των κατηγοριών D50-C και D50-D πρέπει να φέρουν τα χιτώνια άνευ εγκοπών που απεικονίζονται στο σχήμα 10.

4.3. Τιμές φορτίου για τυποποιημένους δακτυλίους ράβδων ζεύξης

Οι τυποποιημένοι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης και τα μέσα συνάρμοσής τους πρέπει να είναι κατάλληλοι και να έχουν υποβληθεί σε δοκιμές για τις τιμές φορτίου που αναφέρονται στον πίνακα 7.

4.4. Γενικές απαιτήσεις για τοροειδείς δακτυλίους ράβδων ζεύξης κατηγορίας L:

4.4.1. Οι τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας L προορίζονται για χρήση σε συνδυασμό με διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K

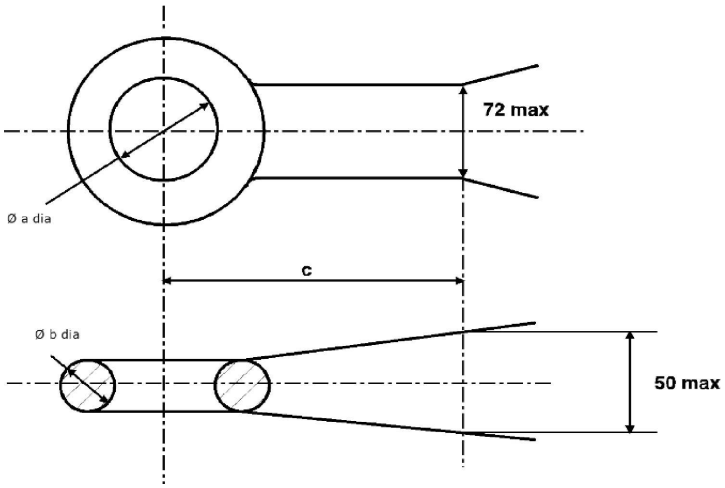
4.4.2. Όταν χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K, οι τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας L πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις σχετικά με τις αρθρώσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 10.2 του παρόντος παραρτήματος.

4.4.3. Οι τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας L πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που δίδονται στο σχήμα 14 και στον πίνακα 8

Σχήμα 14

Διαστάσεις για τοροειδείς δακτυλίους ράβδων ζεύξης της κατηγορίας L

(βλ. πίνακα 8)



4.4.4. Οι τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης της κατηγορίας L πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.4 και πρέπει να είναι κατάλληλοι για τις χαρακτηριστικές τιμές που αναφέρονται στον πίνακα 9.

Πίνακας 8

Διαστάσεις τοροειδών δακτυλίων ράβδων ζεύξης κατηγορίας L

(βλ. σχήμα 14)

Κατηγορία	L1	L2	L3	L4	L5	Παρατηρήσεις
a	68 + 1,6/- 0,0	76,2 ±0,8	76,2 ±0,8	76,2 ±0,8	68 + 1,6/- 0,0	
b	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	41,2 ±0,8	
c	70	65	65	65	70	ελάχ.

Πίνακας 9

Ελάχιστες χαρακτηριστικές τιμές τοροειδών δακτυλίων ράβδων ζεύξης κατηγορίας L

Κατηγορία	L1	L2	L3	L4	L5
D kN	30	70	100	130	180
Dc kN	27	54	70	90	120
S kg	200	700	950	1 000	1 000
V kN	12	18	25	35	50

5. Ράβδοι ζεύξης

5.1. Οι ράβδοι ζεύξης της κατηγορίας Ε πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που ορίζονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.6.

5.2. Για τη σύνδεση με το ρυμουλκό, οι ράβδοι ζεύξης δύνανται να είναι εξοπλισμένες είτε με κεφαλές ζεύξης, σύμφωνα την παράγραφο 2, είτε με δακτυλίους ράβδων ζεύξης σύμφωνα με την παράγραφο 4 του παρόντος παραρτήματος. Οι κεφαλές ζεύξης και οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης δύνανται να τοποθετούνται με βίδες, κοχλίες ή ηλεκτροσυγκόλληση.

5.3. Διατάξεις ρύθμισης ύψους για αρθρωτές ράβδους ζεύξης

5.3.1. Οι αρθρωτές ράβδοι ζεύξης πρέπει να φέρουν διατάξεις για τη ρύθμιση της ράβδου ζεύξης στο ύψος της διάταξης ή της σιαγόνας ζεύξης. Οι εν λόγω διατάξεις πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπον ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση της ράβδου ζεύξης από ένα άτομο, χωρίς εργαλεία ή οποιαδήποτε άλλα βοηθήματα.

5.3.2. Οι διατάξεις ρύθμισης ύψους πρέπει να καθιστούν δυνατή τη ρύθμιση των δακτυλίων των ράβδων ζεύξης από το υπεράνω του εδάφους οριζόντιο επίπεδο για τουλάχιστον 300 χιλιοστά προς τα επάνω και προς τα κάτω. Εντός αυτών των ορίων, πρέπει να είναι δυνατή η ρύθμιση της ράβδου ζεύξης χωρίς διαβαθμίσεις ή με μέγιστες διαβαθμίσεις των 50 mm, υπολογιζόμενες στο ύψος του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης ή της σφαίρας ζεύξης.

5.3.3. Οι διατάξεις ρύθμισης ύψους δεν πρέπει να δυσχεραίνουν την απρόσκοπτη κίνηση της ράβδου ζεύξης μετά την πραγματοποίηση της σύζευξης.

5.3.4. Οι διατάξεις ρύθμισης ύψους δεν πρέπει να επηρεάζουν τη λειτουργία τυχόν συστημάτων πέδησης αδράνειας.

5.4. Στην περίπτωση ράβδων ζεύξης με συστήματα πέδησης αδρανείας, η απόσταση μεταξύ του κέντρου του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης και του άκρου του ελεύθερου στελέχους του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 200 χιλιοστά στη θέση εφαρμογής της πέδης. Η απόσταση αυτή δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 150 mm, όταν το στέλεχος του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης έχει εισαχθεί πλήρως.

5.5. Στην περίπτωση των ράβδων ζεύξης που προορίζονται για χρήση σε κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα, η ροπή αντίστασης κατά των πλευρικών δυνάμεων πρέπει να ανέρχεται τουλάχιστον στο ήμισυ της ροπής αντίστασης κατά των κατακόρυφων δυνάμεων.

6. Δοκοί ζεύξης

6.1. Οι δοκοί ζεύξης της κατηγορίας F πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που ορίζονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.3.

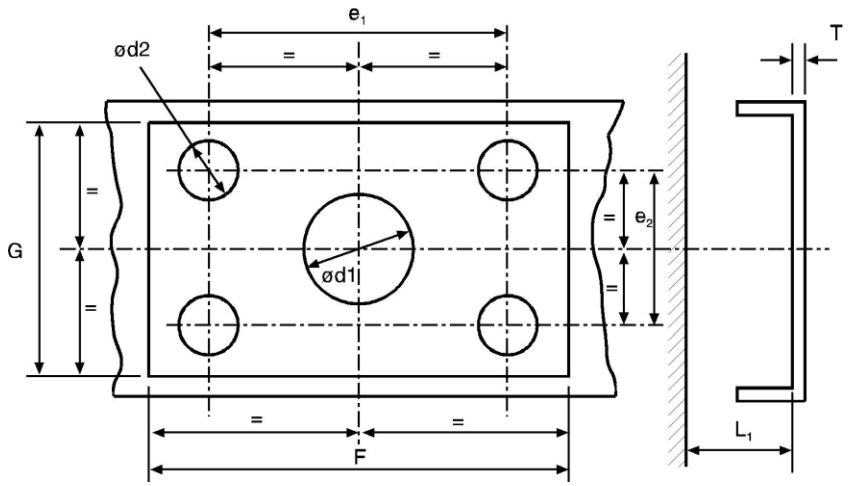
6.2. Το σχέδιο διάτρησης για τη στερέωση τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης κατηγορίας C πρέπει να είναι σύμφωνο με το παρακάτω σχήμα 15 και τον πίνακα 10.

6.3. Οι δοκοί ζεύξης δεν πρέπει να ηλεκτροσυγκολλούνται στο πλαίσιο, στο αμάξωμα ή σε άλλο τμήμα του οχήματος.

Σχήμα 15

Διαστάσεις εγκατάστασης για τυποποιημένους συνδέσμους ράβδων ζεύξης

(βλ. πίνακα 10)



Πίνακας 10

Διαστάσεις εγκατάστασης για τυποποιημένους συνδέσμους ράβδων ζεύξης

(βλ. σχήμα 15)

Κατηγορία	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6 C50-7	Παρατηρήσεις
e1	83	83	120	140	160	160	±0,5
e2	56	56	55	80	100	100	±0,5
d1	-	55	75	85	95	95	+1,0/- 0,5
d2	10,5	10,5	15	17	21	21	H13
T	-	15	20	35	35	35	μέγιστη τιμή
F	120	120	165	190	210	210	ελάχιστη τιμή
G	95	95	100	130	150	150	ελάχιστη τιμή
L1	-	200	300	400	400	400	ελάχιστη τιμή

7. Έδρανα ζεύξης και σφήνες οδήγησης

Οι απαιτήσεις των παραγράφων 7.1 έως 7.7 πιο κάτω ισχύουν για όλα τα έδρανα ζεύξης της κατηγορίας G50.

Στην παράγραφο 7.9 παρατίθενται περαιτέρω απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν οι τυποποιημένες διατάξεις ζεύξης.

Οι σφήνες οδήγησης πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 7.8.

7.1. Κατάλληλοι πείροι εδράνων ζεύξης

Τα έδρανα ζεύξης της κατηγορίας G50 πρέπει να σχεδιάζονται κατά τρόπον ώστε να δύνανται να χρησιμοποιηθούν μαζί με πείρους ζεύξης της κατηγορίας H50 και, σε συνδυασμό με αυτούς, να έχουν τα καθορισμένα χαρακτηριστικά.

7.2. Οδηγοί

Τα έδρανα ζεύξης πρέπει να είναι εξοπλισμένα με οδηγό, ο οποίος εξασφαλίζει την ασφαλή και ορθή εμπλοκή του πείρου ζεύξης. Το πλάτος εισαγωγής του οδηγού για τυποποιημένα έδρανα ζεύξης διαμέτρου 50 mm πρέπει να είναι τουλάχιστον 350 mm (βλ. σχήμα 16).

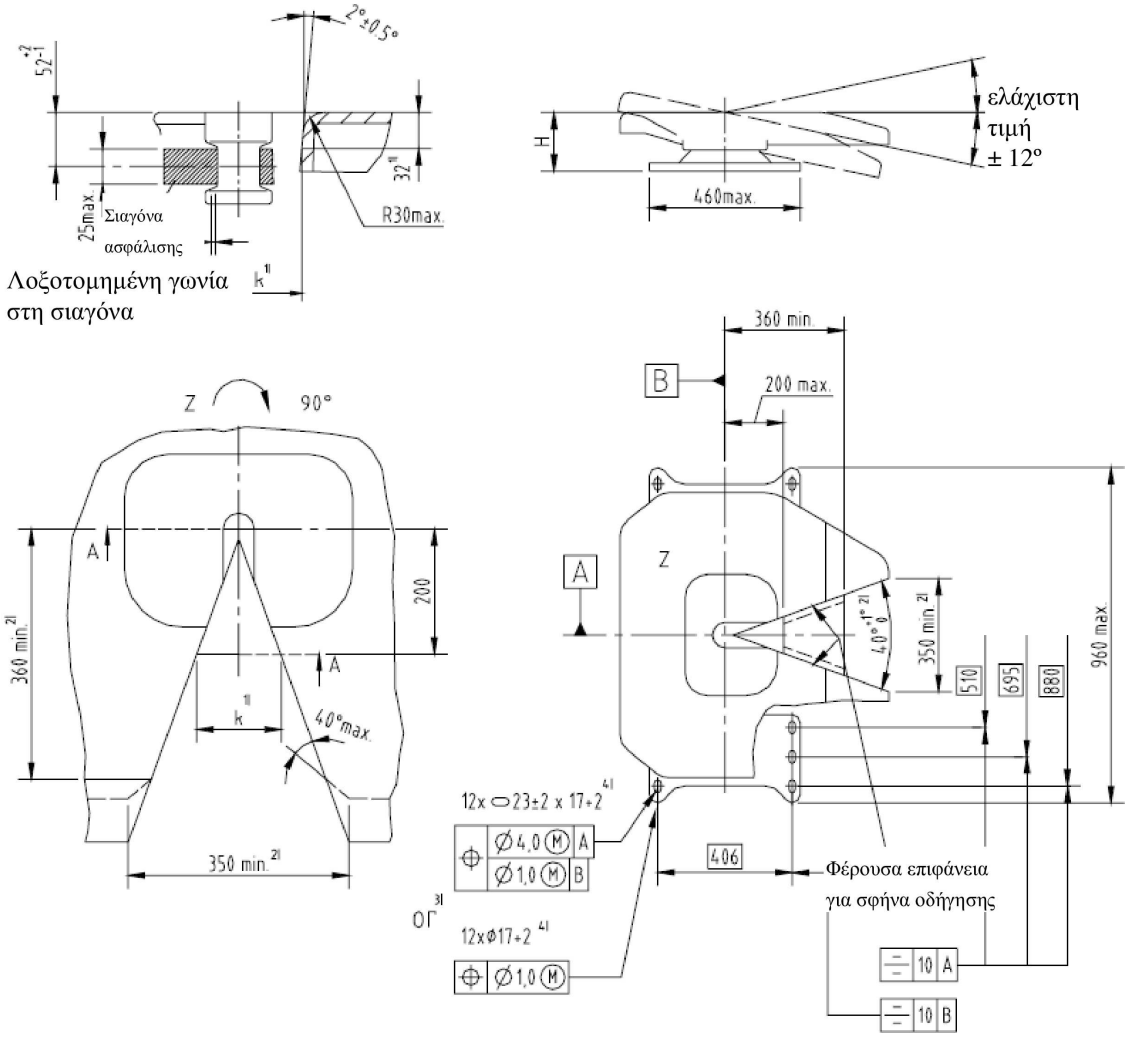
Για μικρού μεγέθους, μη τυποποιημένα έδρανα ζεύξης της κατηγορίας G50-X, με μέγιστη τιμή «D» 25 kN, το πλάτος εισαγωγής πρέπει να είναι τουλάχιστον 250 mm.

Σχήμα 16

Διαστάσεις για τυποποιημένα έδρανα ζεύξης

(βλ. πίνακα 11)

Διατομή A-A
Μεγεθυσμένο τμήμα πείρων εδράνων ζεύξης



Σημειώσεις:

1/ Προκειμένου να προβλέπεται η χρήση σφηνών οδήγησης, πρέπει να μετράται η διάσταση αναφοράς k = 137 ± 3 mm στα 32 mm κάτω από την ανώτατη επιφάνεια και σε απόσταση 200 mm από τον εγκάρσιο άξονα της ζεύξης.

2/ Η γωνία 40° + 1°/- 0° του αυχένα πρέπει να διατηρείται σε μια απόσταση 360 mm τουλάχιστον από τον εγκάρσιο άξονα της ζεύξης. Το πλάτος εισαγωγής των 350 mm κατ' ελάχιστο δύναται να υπερβαίνει το διάστημα αυτό με την αύξηση της γωνίας εισαγωγής έως και μια μέγιστη τιμή των 120°, όπως υποδεικνύει η διακεκομμένη γραμμή.

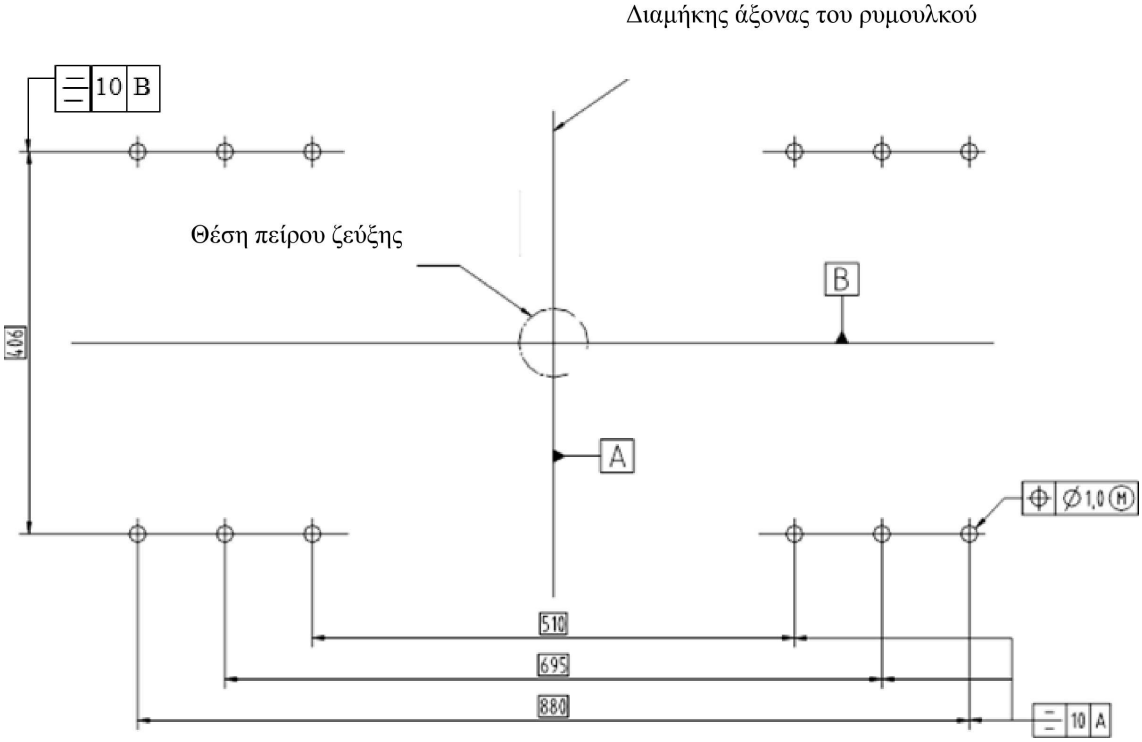
[3] Θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν επιμήκεις οπές στερέωσης 23 ± 2 mm x 17 +2/-0 χιλιοστά ή στρογγυλές οπές στερέωσης διαμέτρου 17 +2/-0 mm.

[4] Όταν χρησιμοποιούνται επιμήκεις οπές ή οπές διαμέτρου > 18 mm, πρέπει να χρησιμοποιούνται ροδέλες διαμέτρου 40 mm και πάχους 6 mm ή μέσα αντίστοιχης αντοχής, π.χ. επίπεδα χαλύβδινα ελάσματα.

Σχήμα 16α

Ανοχές οπών στερέωσης για πλάκες στερέωσης εδράνων ζεύξης της κατηγορίας J

(βλ. παράγραφο 9.1 του παρόντος παραρτήματος)



Πίνακας 11

Διαστάσεις για τυποποιημένα έδρανα ζεύξης (mm)

(βλ. σχήμα 16)

Κατηγορία	G50-1	G50-2	G50-3	G50-4	G50-5	G50-6
H	140-159	160-179	180-199	200-219	220-239	240-260

7.3. Ελάχιστες κινήσεις άρθρωσης του εδράνου ζεύξης

Με συζευγμένο τον πείρο ζεύξης, όταν το έδρανο ζεύξης δεν είναι προσαρμοσμένο σε όχημα ή σε πλάκα στερέωσης, λαμβάνοντας, ωστόσο, υπόψη την επίδραση των κοχλιών στερέωσης, η ζεύξη πρέπει να επιτρέπει ταυτόχρονα τις ακόλουθες ελάχιστες κινήσεις άρθρωσης του πείρου ζεύξης:

7.3.1. ± 90° περί τον κατακόρυφο άξονα (δεν ισχύει για έδρανα ζεύξης με εξαναγκασμένη οδήγηση)·

7.3.2. ± 12° περί τον οριζόντιο άξονα εγκάρσια στην κατεύθυνση της κίνησης. Η γωνία αυτή δεν καλύπτει απαραιτήτως χρήσεις παντός εδάφους.

7.3.3. Επιτρέπεται αξονική περιστροφή περί τον διαμήκη άξονα έως και ± 3°. Ωστόσο, στην περίπτωση ενός εδράνου ζεύξης ελεύθερης ταλάντωσης, η γωνία αυτή μπορεί να είναι μεγαλύτερη, υπό την προϋπόθεση ότι ο μηχανισμός ασφάλισης περιορίζει την περιστροφή σε μια μέγιστη τιμή των ± 3°.

7.4. Διατάξεις ασφάλισης για την αποτροπή της απόζευξης των εδράνων ζεύξης

Τα έδρανα ζεύξης πρέπει να ασφαλίζονται στη συζευγμένη θέση με δύο διατάξεις θετικής μηχανικής εμπλοκής, καθεμιά από τις οποίες πρέπει να παραμένει λειτουργική σε περίπτωση αστοχίας της άλλης.

Η κύρια διάταξη ασφάλισης πρέπει να λειτουργεί αυτόματα, ενώ η δεύτερη δύναται να είναι αυτόματη ή να συμπλέκεται διά χειρός. Η δευτερεύουσα διάταξη ασφάλισης δύναται να είναι σχεδιασμένη κατά τρόπον ώστε να λειτουργεί σε συνδυασμό με την κύρια διάταξη ασφάλισης και να παρέχει πρόσθετη θετική μηχανική εμπλοκή της κύριας διάταξης. Η σύζευξη της δευτερεύουσας διάταξης ασφάλισης πρέπει να είναι δυνατή, μόνον εφόσον θα έχει συζευχθεί κατά τον δέοντα τρόπο η κύρια διάταξη.

Δεν πρέπει να είναι δυνατή η συμπτωματική απασφάλιση των διατάξεων ασφάλισης. Η απασφάλιση πρέπει να απαιτεί σκόπιμες ενέργειες του οδηγού ή του χειριστή του οχήματος.

Η κλειστή και σφαλισμένη θέση της ζεύξης πρέπει να υποδεικνύεται οπτικά με μηχανική διάταξη, πρέπει δε να παρέχεται η δυνατότητα επαλήθευσης της θέσης του ενδείκτη διά της αφής, προκειμένου, για παράδειγμα, να ελέγχεται η εν λόγω θέση υπό συνθήκες σκότους. Η διάταξη ένδειξης πρέπει να καταδεικνύει την εμπλοκή της κύριας και της δευτερεύουσας διάταξης ασφάλισης. Ωστόσο, επαρκεί η ένδειξη της εμπλοκής μίας μόνον εκ των διατάξεων ασφάλισης, εφόσον, στην περίπτωση αυτή, η εμπλοκή της δεύτερης διάταξης ασφάλισης αποτελεί εγγενές χαρακτηριστικό του σχεδιασμού.

7.5. Διατάξεις χειρισμού ή μηχανισμοί απασφάλισης

Στην κλειστή θέση, πρέπει να αποτρέπεται η μη ηθελημένη ή τυχαία λειτουργία των διατάξεων χειρισμού ή των μηχανισμών απασφάλισης. Το σύστημα ασφάλισης πρέπει να απαιτεί σκόπιμες και συνειδητές ενέργειες απασφάλισης της διάταξης ασφάλισης για το χειρισμό του μηχανισμού απασφάλισης της ζεύξης.

7.6. Κατεργασία επιφανείας

Οι επιφάνειες της πλάκας ζεύξης και της διάταξης ασφάλισης πρέπει να είναι λειτουργικές σε ικανοποιητικό βαθμό και να έχουν υποστεί τη δέουσα μηχανουργική επεξεργασία ή να είναι σφυρήλατες, χυτές ή πρεσαριστές.

7.7. Απαιτήσεις φορτίου

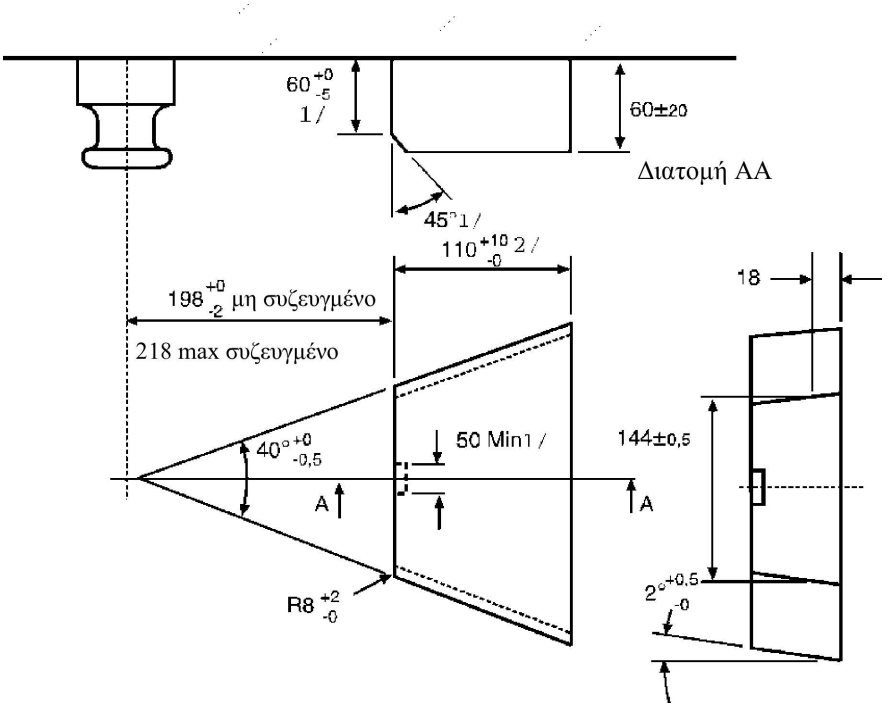
Όλα τα έδρανα ζεύξης πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 4.7.

7.8. Σφήνες οδήγησης

7.8.1. Οι διαστάσεις των σφηνών οδήγησης για την εξαναγκασμένη οδήγηση ημιρυμουλκουμένων πρέπει να συμφωνούν με εκείνες του σχήματος 17.

Σχήμα 17

Διαστάσεις σφηνών οδήγησης ελατηριωτής ανάρτησης



(όλες οι διαστάσεις σε χιλιοστόμετρα)

7.8.2. Η σφήνα οδήγησης πρέπει να επιτρέπει την ασφαλή και ορθή ζεύξη και να διαθέτει ανάρτηση ελατηρίων. Η ισχύς των ελατηρίων πρέπει να επιτρέπει τη σύζευξη ενός ημιρυμουλκουμένου άνευ φορτίου και την απόλυτη επαφή της σφήνας οδήγησης με τις πλευρές του συνδέσμου κατά τη χρήση, όταν το ημιρυμουλκούμενο φέρει πλήρες φορτίο. Η απόζευξη του εδράνου ζεύξης πρέπει να είναι δυνατή τόσο όταν το ημιρυμουλκούμενο φέρει φορτίο όσο και όταν αυτό είναι κενό.

7.9. Ειδικές απαιτήσεις για τυποποιημένα έδρανα ζεύξης:

7.9.1. οι διαστάσεις πρέπει να συμφωνούν με εκείνες του σχήματος 16 και του πίνακα 11·

7.9.2. πρέπει να είναι κατάλληλες και να έχουν υποβληθεί σε δοκιμές για μια τιμή D 150 kN και μια τιμή U 20 τόνων·

7.9.3. πρέπει να είναι δυνατή η απασφάλιση μέσω χειρομοχλού προσαρμοσμένου στη διάταξη ζεύξης·

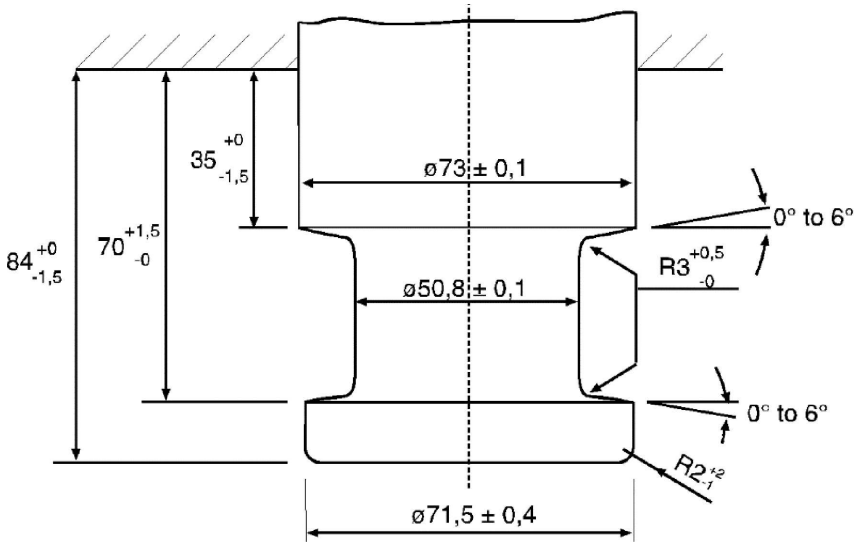
7.9.4. πρέπει να είναι κατάλληλες για την εξαναγκασμένη οδήγηση ημιρυμουλκουμένων με σφήνες οδήγησης – βλ. παράγραφο 7.8.

8. Πείροι εδράνων ζεύξης

8.1. Οι πείροι εδράνων ζεύξης της κατηγορίας H50 (ISO 337) πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που απεικονίζονται στο σχήμα 18.

Σχήμα 18

Διαστάσεις για πείρους εδράνων ζεύξης της κατηγορίας H50



8.2. Οι πείροι εδράνων ζεύξης πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.9.

9. Πλάκες στερέωσης

9.1. Οι πλάκες στερέωσης για έδρανα ζεύξης της κατηγορίας J πρέπει να διαθέτουν στρογγυλές οπές στερέωσης στις θέσεις που υποδεικνύονται στο σχήμα 16α, εφόσον προορίζονται για τη στερέωση τυποποιημένων εδράνων ζεύξης. Ωστόσο, οι οπές στερέωσης πρέπει να έχουν διάμετρο 17 mm + 2,0 mm/– 0,0 mm. Οι οπές πρέπει να είναι στρογγυλές και ΟΧΙ μετ' εγκοπών (βλ. σχήμα 16α).

9.2. Οι πλάκες στερέωσης για τυποποιημένα έδρανα ζεύξης πρέπει να είναι κατάλληλες για την εξαναγκασμένη οδήγηση ημιρυμουλκουμένων (μέσω σφηνών οδήγησης). Οι πλάκες στερέωσης για μη τυποποιημένα έδρανα ζεύξης που δεν είναι κατάλληλες για εξαναγκασμένη οδήγηση πρέπει να φέρουν τη δέουσα σήμανση.

9.3. Οι πλάκες στερέωσης για έδρανα ζεύξης πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.8.

10. Διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου

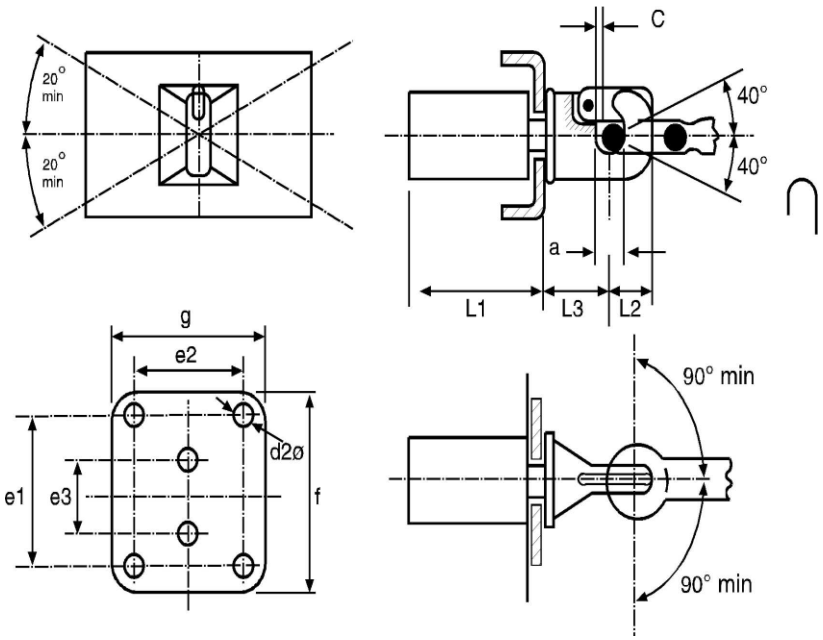
10.1. Γενικές απαιτήσεις για διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K:

10.1.1. Όλες οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις δοκιμές που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.5 και πρέπει να είναι κατάλληλες για τις χαρακτηριστικές τιμές που αναφέρονται στον πίνακα 13.

10.1.2. Οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K πρέπει να έχουν τις διαστάσεις που δίδονται στο σχήμα 19 και στον πίνακα 12. Οι διατάξεις ζεύξης των κατηγοριών K1 - K4 είναι μη αυτόματες διατάξεις ζεύξης και προορίζονται για χρήση μόνο σε ρυμουλκούμενα με μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα που δεν υπερβαίνει τους 3,5 τόνους, ενώ εκείνες των κατηγοριών KA1 έως KA3 είναι αυτόματες διατάξεις ζεύξης.

Σχήμα 19

Διαστάσεις και άρθρωση διατάξεων ζεύξης τύπου αγκίστρου της κατηγορίας K



10.1.3. Οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε συνδυασμό με τοροειδείς δακτυλίους ράβδων ζεύξης, όταν δε χρησιμοποιούνται μαζί με τοροειδείς δακτυλίους ράβδων ζεύξης της κατηγορία L, οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας K πρέπει να έχουν τις μοίρες άρθρωσης που αναφέρονται στην παράγραφο 10.2 του παρόντος παραρτήματος.

10.1.4. Οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου της κατηγορίας K πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τοροειδείς δακτυλίους που παρέχουν ελάχιστο διάκενο ή ελεύθερη κίνηση 3 mm και μέγιστο διάκενο 5 mm σε καινουργή κατάσταση. Οι κατάλληλοι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης πρέπει να αναφέρονται από τον κατασκευαστή της διάταξης ζεύξης στο έντυπο κοινοποίησης του παραρτήματος 1.

10.2. Οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου της κατηγορίας K που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τοροειδείς δακτυλίους της κατηγορίας L, χωρίς να είναι προσαρτημένες σε όχημα, πρέπει να επιτρέπουν τις ακόλουθες μη ταυτόχρονες κινήσεις άρθρωσης – βλ. επίσης σχήμα 19:

10.2.1. ± 90° οριζοντίως περί των κατακόρυφο άξονα της ζεύξης·

10.2.2. ± 40° κατακόρυφα περί τον οριζόντιο εγκάρσιο άξονα της ζεύξης·

10.2.3. ± 20° αξονικής περιστροφής περί τον οριζόντιο διαμήκη άξονα της ζεύξης.

10.3. Οι αυτόματες διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου της κατηγορίας K πρέπει να διαθέτουν σιαγόνα σχεδιασμένη κατά τρόπον ώστε ο δακτύλιος ράβδου ζεύξης να κατευθύνεται εντός της ζεύξης.

10.4. Ασφάλιση προς αποτροπή της ακούσιας απόζευξης:

Στην κλειστή θέση, η ζεύξη πρέπει να ασφαλίζει με δύο διατάξεις ασφάλισης θετικής μηχανικής εμπλοκής, καθεμιά από τις οποίες πρέπει να παραμένει λειτουργική σε περίπτωση αστοχίας της άλλης.

Η κλειστή και ασφαλισμένη θέση της ζεύξης πρέπει να καταδεικνύεται εξωτερικά με σαφήνεια μέσω μηχανικής διάταξης. Πρέπει να είναι δυνατή η επαλήθευση της θέσης του ενδείκτη διά της αφής, για παράδειγμα, υπό συνθήκες σκότους.

Η μηχανική διάταξη ένδειξης πρέπει να καταδεικνύει την εμπλοκή αμφοτέρων των διατάξεων ασφάλισης (ικανή και αναγκαία συνθήκη).

Ωστόσο, επαρκεί η ένδειξη της εμπλοκής μιας μόνο εκ των διατάξεων ασφάλισης, εφόσον, στην περίπτωση αυτή, η εμπλοκή της δεύτερης διάταξης ασφάλισης αποτελεί εγγενές χαρακτηριστικό του σχεδιασμού.

10.5. Χειρομοχλοί

Οι χειρομοχλοί πρέπει να είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι ώστε να διευκολύνεται η χρήση τους, με στρογγυλευμένα άκρα. Η ζεύξη δεν πρέπει να έχει αιχμηρά άκρα ή σημεία πλησίον του χειρομοχλού τα οποία να είναι πιθανό να προκαλέσουν τραυματισμούς κατά τη λειτουργία της. Η απαιτούμενη για την απασφάλιση της ζεύξης δύναμη, υπολογιζόμενη χωρίς το δακτύλιο της ράβδου ζεύξης, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 250 N υπό γωνία 90° προς το χειρομοχλό, στο διαμήκη άξονα της λειτουργίας.

Πίνακας 12

Διαστάσεις διατάξεων ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K

(βλ. σχήμα 19)

Κατηγορία	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3	Παρατηρήσεις
e1	-	83	83	120	120	140	160	±0,5
e2	-	56	56	55	55	80	100	±0,5
e3	90	-	-	-	-	-	-	±0,5
d2	17	10,5	10,5	15	15	17	21	H13
c	3	3	3	3	3	3	3	ελάχ.
f	130	175	175	180	180	200	200	μέγ.
g	100	100	100	120	120	140	200	μέγ.
a	45	45	45	45	45	45	45	+1,6/- 0,0
L1	120	120	120	120	250	300	300	μέγ.
L2	74	74	63	74	90	90	90	μέγ.
L3	110	130	130	150	150	200	200	μέγ.

Πίνακας 13

Ελάχιστες χαρακτηριστικές τιμές διατάξεων ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K

Κατηγορία	K1	K2	K3	K4	KA1	KA2	KA3
D kN	17	20	20	25	70	100	130
Dc kN	-	-	17	20	54	70	90
.....- ..... kg	120	120	200	250	700	900	1 000
V kN	-	-	10	10	18	25	35

11. Ειδικές διατάξεις ζεύξης τύπου ράβδου - κατηγορία T

11.1. Οι ειδικές διατάξεις ζεύξης τύπου ράβδου της κατηγορίας T προορίζονται για χρήση σε συγκεκριμένους συνδυασμούς οχημάτων, π.χ. οχήματα μεταφοράς αυτοκινήτων.

Τα οχήματα αυτά διαθέτουν ειδικές κατασκευές, οι οποίες ενδεχομένως να καθιστούν αναγκαία την τοποθέτηση της ζεύξης σε ειδικές και ασυνήθεις θέσεις.

11.2. Η χρήση διατάξεων ζεύξης της κατηγορίας T πρέπει να περιορίζεται στα κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα. Ο περιορισμός αυτός πρέπει να αναφέρεται στο έντυπο κοινοποίησης του παραρτήματος 1.

11.3. Οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας T πρέπει να εγκρίνονται ως συνδυασμός, δεν πρέπει δε να είναι δυνατός ο διαχωρισμός της ζεύξης παρά μόνο σε συνεργείο, με χρήση εργαλείων που δεν υπάρχουν συνήθως στο όχημα.

11.4. Η λειτουργία των διατάξεων ζεύξης της κατηγορίας T δεν πρέπει να είναι αυτόματη.

11.5. Οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας T πρέπει να πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις δοκιμής που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.3 εξαιρουμένης της παραγράφου 3.3.4.

11.6. Οι ακόλουθες ελάχιστες και ταυτόχρονες γωνίες άρθρωσης πρέπει να είναι δυνατές χωρίς οι διατάξεις ζεύξης να είναι προσαρτημένες σε όχημα, αλλά συναρμολογημένες, και στην ίδια κανονική θέση όπως όταν είναι προσαρτημένες σε όχημα·

11.6.1. ± 90° οριζόντια περί τον κατακόρυφο άξονα·

11.6.2. ± 8° κατακόρυφα περί τον οριζόντιο εγκάρσιο άξονα·

11.6.3. ± 3° αξονικής περιστροφής περί τον οριζόντιο διαμήκη άξονα.

12. Ειδικές διατάξεις ζεύξης τύπου ράβδου — κατηγορία W

12.1.1. Οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας W, όταν αποτελούν μέρος μιας αυτοματοποιημένης ακολουθίας ενεργειών, συνδέουν αυτόματα και με μηχανικό τρόπο τα δύο οχήματα και πραγματοποιούν την ηλεκτρική σύνδεση καθώς και τη σύνδεση για τη μετάδοση του υδραυλικού συστήματος πέδης.

12.1.2. Οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας W, όταν αποτελούν μέρος μιας αυτοματοποιημένης ακολουθίας ενεργειών, διακόπτουν αυτόματα την ηλεκτρική σύνδεση καθώς και τη σύνδεση για τη μετάδοση του υδραυλικού συστήματος πέδης και αποσυνδέουν μηχανικά τα δύο οχήματα.

12.2. Οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας W πρέπει να πληρούν τις σχετικές απαιτήσεις δοκιμής που αναφέρονται στο παράρτημα 6 παράγραφος 3.3 εξαιρουμένης της παραγράφου 3.3.4. Το κλείστρο και άλλες τυχόν διατάξεις ασφάλισης υποβάλλονται σε δοκιμή με στατική δύναμη 0,25 D που εφαρμόζεται στη διεύθυνση του ανοίγματος. Η δοκιμή δεν πρέπει να προκαλέσει το άνοιγμα του κλείστρου. Η διάταξη ασφάλισης πρέπει να είναι πλήρως λειτουργική μετά τη δοκιμή. Για τους κυλινδρικούς πείρους ζεύξης επαρκεί μια δύναμη δοκιμής 0,1 D.

12.3. Οι ακόλουθες ελάχιστες και ταυτόχρονες γωνίες άρθρωσης πρέπει να είναι δυνατές χωρίς οι διατάξεις ζεύξης να είναι προσαρτημένες σε όχημα, αλλά συναρμολογημένες, συζευγμένες και στην ίδια κανονική θέση όπως όταν είναι προσαρτημένες σε όχημα·

12.3.1. ± 90° οριζόντια περί τον κατακόρυφο άξονα·

12.3.2. ± 20 ° κατακόρυφα περί τον οριζόντιο εγκάρσιο άξονα·

12.3.3. ± 25 ° αξονικής περιστροφής περί τον οριζόντιο διαμήκη άξονα.

12.4. Οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας W που είναι εξοπλισμένες με τηλεχειρισμό πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 13 του παρόντος παραρτήματος.

12.5. Οι διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας W πρέπει να διαθέτουν σύστημα τηλένδειξης σύμφωνα με την παράγραφο 13 του παρόντος παραρτήματος.

13. Διατάξεις τηλένδειξης και τηλεχειρισμού

13.1. Η χρήση διατάξεων τηλένδειξης και τηλεχειρισμού επιτρέπεται μόνο στην περίπτωση αυτόματων συνδέσμων ράβδων ζεύξης και αυτόματων εδράνων ζεύξης.

Οι διατάξεις τηλένδειξης και τηλεχειρισμού δεν πρέπει να παρεμποδίζουν την ελάχιστη ελεύθερη κίνηση του συζευγμένου δακτυλίου των ράβδων ζεύξης ή του συζευγμένου ημιρυμουλκουμένου. Η εγκατάστασή τους στο όχημα πρέπει να είναι μόνιμη.

Όλες οι διατάξεις τηλένδειξης ή τηλεχειρισμού εντάσσονται στο πλαίσιο δοκιμής και έγκρισης της διάταξης ζεύξης, μαζί με όλα τα μέρη των διατάξεων χειρισμού και μετάδοσης κίνησης.

13.2. Τηλένδειξη

13.2.1. Για την αυτόματη διαδικασία ζεύξης, οι διατάξεις τηλένδειξης πρέπει να υποδεικνύουν την κλειστή και διπλά ασφαλισμένη θέση της ζεύξης με οπτικό τρόπο, σύμφωνα με την παράγραφο 13.2.2. Επιπλέον, η ανοικτή θέση δύναται να υποδεικνύεται. Στην περίπτωση αυτή, η ένδειξη πραγματοποιείται όπως προβλέπεται στην παράγραφο 13.2.3.

Οι διατάξεις τηλένδειξης πρέπει να ενεργοποιούνται αυτόματα και να επανέρχονται στην αρχική τους κατάσταση ύστερα από κάθε άνοιγμα και κλείσιμο της ζεύξης.

13.2.2. Η εναλλαγή από την ανοικτή στην κλειστή και διπλά ασφαλισμένη θέση πρέπει να υποδεικνύεται με πράσινο οπτικό σήμα.

13.2.3. Η ανοικτή και/ή απασφαλισμένη θέση υποδεικνύεται με κόκκινο οπτικό σήμα.

13.2.4. Στην περίπτωση που ο τηλενδείκτης υποδεικνύει την ολοκλήρωση της αυτόματης διαδικασίας ζεύξης, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι ο πείρος ζεύξης βρίσκεται στην διπλά ασφαλισμένη τελική του θέση.

13.2.5. Σε περίπτωση οποιουδήποτε σφάλματος στο σύστημα τηλένδειξης κατά τη διαδικασία της ζεύξης, δεν πρέπει να υποδεικνύεται η κλειστή και ασφαλισμένη θέση εφόσον δεν θα έχει επιτευχθεί η τελική θέση.

13.2.6. Η απεμπλοκή μίας εκ των δύο διατάξεων ασφάλισης πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα την απενεργοποίηση του πράσινου οπτικού σήματος και την ενεργοποίηση του κόκκινου οπτικού σήματος (εφόσον υπάρχει).

13.2.7. Πρέπει να διατηρούνται οι μηχανικοί ενδείκτες που είναι εγκατεστημένοι στη διάταξη ζεύξης.

13.2.8. Προκειμένου να μην αποσπάται η προσοχή του οδηγού υπό συνήθεις συνθήκες οδήγησης, πρέπει να προβλέπεται η απενεργοποίηση της διάταξης τηλένδειξης, η οποία, ωστόσο, πρέπει να επανεργοποιείται αυτόματα με το επόμενο άνοιγμα και κλείσιμο της ζεύξης — βλ. παράγραφο 12.2.1.

13.2.9. Οι διατάξεις τηλένδειξης, όταν είναι τοποθετημένες στον θάλαμο του οχήματος, πρέπει να βρίσκονται εντός του οπτικού πεδίου του οδηγού και να φέρουν σαφή σήμανση.

Οι διατάξεις τηλένδειξης, όταν είναι τοποθετημένες στην πλευρά του οχήματος, φέρουν μόνιμη και σαφή σήμανση.

13.3. Τηλεχειρισμός

13.3.1. Όταν χρησιμοποιείται μια διάταξη τηλεχειρισμού, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.8 του παρόντος κανονισμού, πρέπει επίσης να υπάρχει μια διάταξη τηλένδειξης, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 13.2.

13.3.2. Πρέπει να υπάρχει ειδικός διακόπτης (δηλαδή γενικός διακόπτης, μοχλός ή βαλβίδα) που θα επιτρέπει το άνοιγμα ή το κλείσιμο της ζεύξης μέσω της διάταξης τηλεχειρισμού. Αν ο εν λόγω γενικός διακόπτης δεν βρίσκεται στον θάλαμο του οδηγού, δεν πρέπει να βρίσκεται σε θέση στην οποία έχουν ελεύθερη πρόσβαση αναρμόδια άτομα ή πρέπει να είναι ασφαλιζόμενος. Ο καθαυτός χειρισμός της ζεύξης από τον θάλαμο του οδηγού πρέπει να είναι δυνατός μόνο όταν έχει αποκλειστεί η ακούσια λειτουργία, για παράδειγμα, μέσω μιας διαδικασίας που απαιτεί τη χρήση και των δύο χεριών.

Πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα εξακρίβωσης της ολοκλήρωσης του ανοίγματος της ζεύξης μέσω της διάταξης τηλεχειρισμού.

13.3.3. Εφόσον η διάταξη τηλεχειρισμού προβλέπει το άνοιγμα της ζεύξης με εξωτερική δύναμη, η συνθήκη υπό την οποία η εν λόγω εξωτερική δύναμη ασκείται επί της ζεύξης πρέπει να υποδεικνύεται με τον κατάλληλο τρόπο στον οδηγό. Αυτό δεν είναι απαραίτητο, αν η εξωτερική δύναμη δύναται να εφαρμοστεί μόνο όταν είναι σε λειτουργία η διάταξη τηλεχειρισμού.

13.3.4. Αν η διάταξη ενεργοποίησης του ανοίγματος της ζεύξης μέσω της διάταξης τηλεχειρισμού είναι εγκατεστημένη εξωτερικά του οχήματος, πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα επίβλεψης του χώρου μεταξύ των συζευγμένων οχημάτων, χωρίς ωστόσο, να απαιτείται η παρουσία του χειριστή στον χώρο αυτό για τον χειρισμό της διάταξης.

13.3.5. Οποιοδήποτε σφάλμα χειρισμού ή σφάλμα στο σύστημα δεν πρέπει να έχει ως αποτέλεσμα το μη ηθελημένο άνοιγμα της ζεύξης κατά τις συνήθεις οδικές χρήσεις. Οποιαδήποτε σφάλματα στο σύστημα πρέπει να υποδεικνύονται άμεσα ή να καθίστανται άμεσα προφανή κατά την επόμενη λειτουργία, π.χ. από τη δυσλειτουργία του συστήματος.

13.3.6. Σε περίπτωση βλάβης της διάταξης τηλεχειρισμού, πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ανοίγματος της ζεύξης με τουλάχιστον έναν ακόμη τρόπο, σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Εάν για τον σκοπό αυτό απαιτείται η χρήση εργαλείου, το εν λόγω εργαλείο πρέπει να περιλαμβάνεται στην εργαλειοθήκη του οχήματος. Οι απαιτήσεις της παραγράφου 3.6 του παρόντος παραρτήματος δεν ισχύουν για χειρομοχλούς που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για το άνοιγμα της ζεύξης σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

13.3.7. Οι διατάξεις τηλεχειρισμού πρέπει να φέρουν μόνιμη και σαφή σήμανση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

Δοκιμασία των διατάξεων ή των κατασκευαστικών στοιχείων μηχανικής ζεύξης

1. Γενικές απαιτήσεις δοκιμής

1.1. Δοκίμια των διατάξεων ζεύξης ελέγχονται τόσο ως προς την αντοχή όσο και ως προς τη λειτουργία τους. Οι δοκιμές πρέπει να εκτελούνται με βάση τις συνθήκες της «χειρότερης περίπτωσης».

Πρακτικές δοκιμές διεξάγονται όποτε αυτό είναι δυνατό. Ωστόσο, εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά, η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία δύναται να μην απαιτήσει τη διεξαγωγή πρακτικής δοκιμής αντοχής, εάν ο απλός σχεδιασμός ενός κατασκευαστικού στοιχείου καθιστά δυνατή τη διεξαγωγή θεωρητικής αξιολόγησης.

Σε κάθε περίπτωση, οι θεωρητικές αξιολογήσεις πρέπει να εξασφαλίζουν την ίδια ποιότητα αποτελεσμάτων με τις δυναμικές ή τις στατικές δοκιμές. Σε περίπτωση αμφιβολίας, υπερισχύουν τα αποτελέσματα των πρακτικών δοκιμών.

Βλ. επίσης παράγραφο 4.10 του παρόντος κανονισμού.

1.2. Στην περίπτωση των διατάξεων ζεύξης, η αντοχή πιστοποιείται μέσω δυναμικής δοκιμής (δοκιμή αντοχής). Σε ορισμένες περιπτώσεις ενδέχεται να καταστεί αναγκαία η διεξαγωγή περαιτέρω στατικών δοκιμών (βλ. παράγραφο 3 του παρόντος παραρτήματος).

1.3. Η δυναμική δοκιμή αντοχής (εκτός από τη δοκιμή που γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.10 του παρόντος παραρτήματος) θα πρέπει να εκτελείται με εναλλασσόμενο περίπου ημιτονοειδές φορτίο (εναλλασσόμενο και/ή παλμικό) με αριθμό επαναλήψεων φόρτισης ανάλογα με το υλικό. Δεν θα πρέπει να παρατηρηθούν ρωγμές ή θραύσεις.

1.4. Οι προβλεπόμενες στατικές δοκιμές επιτρέπεται να προκαλούν μόνο ελαφρά μόνιμη παραμόρφωση. Εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά, η μόνιμη πλαστική παραμόρφωση μετά την αποδέσμευση δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10 τοις εκατό της μέγιστης παραμόρφωσης που μετράται κατά τη διεξαγωγή της δοκιμής. Σε περίπτωση που η μέτρηση της παραμόρφωσης κατά τη διάρκεια της δοκιμής αποτελεί κίνδυνο για τον ελεγκτή, το μέρος αυτό της στατικής δοκιμής δύναται να παραλειφθεί υπό την προϋπόθεση ότι η ίδια παράμετρος θα ελεγχθεί κατά τη διάρκεια άλλων δοκιμών.

1.5. Τα υποθετικά φορτία που επιβάλλονται κατά τη διεξαγωγή των δυναμικών δοκιμών βασίζονται στη συνιστώσα της οριζόντιας δύναμης κατά μήκος του διαμήκη άξονα του οχήματος και στη συνιστώσα της κατακόρυφης δύναμης. Οι συνιστώσες των οριζοντίων δυνάμεων που ασκούνται εγκάρσια στον διαμήκη άξονα του οχήματος δεν λαμβάνονται υπόψη, υπό την προϋπόθεση ότι είναι μόνο ελάσσονος σημασίας. Η απλούστευση αυτή δεν ισχύει για τη διαδικασία δοκιμής που εκτελείται σύμφωνα με την παράγραφο 3.10 του παρόντος παραρτήματος.

Η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία δύναται να απαιτήσει τη διεξαγωγή επιπλέον δοκιμών, εάν ο σχεδιασμός της διάταξης ζεύξης ή του συστήματος συνάρμοσής της στο όχημα ή η συναρμογή άλλων συστημάτων (όπως σταθεροποιητών, κλειστών διατάξεων ζεύξης κ.λπ.) δημιουργούν πρόσθετες δυνάμεις ή ροπές.

Η συνιστώσα της οριζόντιας δύναμης κατά μήκος του διαμήκη άξονα του οχήματος εκφράζεται από μια θεωρητικά προσδιοριζόμενη δύναμη αναφοράς, την τιμή D ή Dc. Η συνιστώσα της κατακόρυφης δύναμης, εκφράζεται, κατά περίπτωση, από το στατικό κατακόρυφο φορτίο S που επιβάλλεται στο σημείο ζεύξης, και από το υποτιθέμενο κατακόρυφο φορτίο V ή, στην περίπτωση των εδράνων ζεύξης, από το στατικό επιβαλλόμενο κατακόρυφο φορτίο U.

1.6. Οι χαρακτηριστικές τιμές D, Dc, S, V και U, στις οποίες βασίζονται οι δοκιμές και ορίζονται στην παράγραφο 2.11 του παρόντος κανονισμού, λαμβάνονται από τις πληροφορίες που παρέχονται από τον κατασκευαστή στην αίτηση χορήγησης έγκρισης τύπου — βλ. έντυπο κοινοποίησης στα παραρτήματα 1 και 2.

1.7. Κάθε διάταξη θετικής μηχανικής εμπλοκής, η οποία διατηρείται στη θέση της με δυνάμεις ελατηρίου, πρέπει να παραμένει στη θέση ασφάλισης όταν ασκείται επ' αυτής δύναμη κατά μήκος του λιγότερου ευνοϊκού άξονα, ισοδύναμη με την τριπλάσια μάζα του μηχανισμού ασφάλισης.

2. Διαδικασίες δοκιμής

Εάν χρησιμοποιείται η διαδικασία δοκιμής της παραγράφου 3.10 του παρόντος παραρτήματος, οι παράγραφοι 2.1, 2.2, 2.3 και 2.5 δεν εφαρμόζονται.

2.1. Για τις δυναμικές και τις στατικές δοκιμές, το δοκίμιο τοποθετείται σε κατάλληλη κλίνη δομικής που επιτρέπει την εφαρμογή δυνάμεων κατά τρόπον ώστε επί του δοκιμίου να μην ασκούνται οποιεσδήποτε πρόσθετες δυνάμεις ή ροπές πέραν της καθορισμένης δύναμης δοκιμής. Στην περίπτωση των εναλλασσόμενων δοκιμών, η διεύθυνση εφαρμογής της δύναμης δεν πρέπει να αποκλίνει περισσότερο από ± 1° από την καθορισμένη διεύθυνση. Στην περίπτωση των παλμικών και των στατικών δοκιμών, η γωνία πρέπει να ρυθμίζεται σύμφωνα με τη μέγιστη δύναμη δοκιμής. Για τον σκοπό αυτό, απαιτείται συνήθως ένας σύνδεσμος στο σημείο εφαρμογής της δύναμης (δηλαδή στο σημείο ζεύξης), καθώς και δεύτερος σύνδεσμος σε κατάλληλη απόσταση από τον πρώτο.

2.2. Η συχνότητα δοκιμής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 35 Hz. Η επιλεγμένη συχνότητα πρέπει να διαχωρίζεται επαρκώς από τις συχνότητες συντονισμού της κλίνης δοκιμής, συμπεριλαμβανομένης της υπό δοκιμή διάταξης. Όσον αφορά στις ασύγχρονες δοκιμές, οι συχνότητες των δύο συνιστωσών δύναμης πρέπει να κυμαίνονται περίπου μεταξύ του 1 τοις εκατό και μιας μέγιστης τιμής 3 τοις εκατό. Για διατάξεις ζεύξης από χάλυβα, ο αριθμός των επαναλήψεων φόρτισης είναι 2 × 106. Για διατάξεις από άλλα υλικά ενδέχεται να απαιτηθεί μεγαλύτερος αριθμός επαναλήψεων φόρτισης. Για τον προσδιορισμό εμφάνισης τυχόν ρωγμών κατά τη διεξαγωγή της δοκιμής πρέπει να χρησιμοποιείται η μέθοδος διείσδυσης βαφής για δοκιμές προσδιορισμού ρωγμών ή άλλη ανάλογη μέθοδος.

2.3. Για τις παλμικές δοκιμασίες, η δύναμη δοκιμασίας κυμαίνεται μεταξύ της μέγιστης δύναμης δοκιμασίας και μιας μικρότερης έντασης, ελάχιστης δύναμης δοκιμασίας, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5 τοις εκατό της μέγιστης δύναμης δοκιμασίας, εάν δεν ορίζεται κάτι διαφορετικό στη συγκεκριμένη διαδικασία δοκιμασίας.

2.4. Για στατικές δοκιμές εκτός των ειδικών δοκιμών που ορίζει η παράγραφος 3.2.3 του παρόντος παραρτήματος, η δύναμη δοκιμής πρέπει να εφαρμόζεται ομαλά και γρήγορα, και να διατηρείται για τουλάχιστον 60 δευτερόλεπτα.

2.5. Οι διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης πρέπει συνήθως να τοποθετούνται στην κλίνη δοκιμής με όσο το δυνατόν πιο άκαμπτο τρόπο στην πραγματική θέση στην οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο όχημα. Πρέπει να χρησιμοποιούνται οι διατάξεις στερέωσης που ορίζει ο κατασκευαστής ή ο αιτών και προορίζονται για τη συναρμογή της διάταξης ή του κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης στο όχημα και/ή έχουν πανομοιότυπα μηχανικά χαρακτηριστικά.

2.6. Οι διατάξεις ή τα κατασκευαστικά στοιχεία ζεύξης πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμές με τη μορφή με την οποία χρησιμοποιούνται στην οδική κυκλοφορία. Ωστόσο, κατά την κρίση του κατασκευαστού και κατόπιν συμφωνίας της τεχνικής υπηρεσίας, τα εύκαμπτα εξαρτήματα θα απομονώνονται αν αυτό είναι απαραίτητο για τη διαδικασία δοκιμής και εάν δεν υπάρχει αμφιβολία για μια μη ρεαλιστική επίδραση επί του αποτελέσματος δοκιμής.

Τα εύκαμπτα εξαρτήματα, τα οποία φαίνεται ότι υπερθερμαίνονται λόγω επιταχυνομένης διαδικασίας δοκιμής, μπορούν να αντικαθίστανται κατά τη διάρκεια της δοκιμής. Τα φορτία δοκιμής μπορούν να εφαρμόζονται μέσω ειδικών διατάξεων που δεν παρουσιάζουν χαλαρότητα.

3. Ειδικές απαιτήσεις δοκιμών

Εάν χρησιμοποιείται η διαδικασία δοκιμής της παραγράφου 3.10 του παρόντος παραρτήματος, δεν ισχύουν οι απαιτήσεις των παραγράφων 3.1.1 έως 3.1.6.

3.1. Σφαίρες ζεύξης και βραχίονες ρυμούλκησης

3.1.1. Οι διατάξεις μηχανικής ζεύξης με σφαίρες ζεύξης μπορεί να είναι των ακόλουθων τύπων:

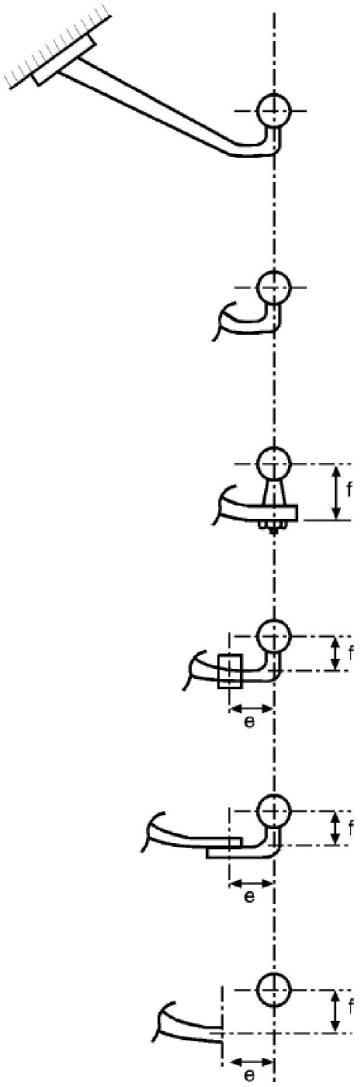
α) σφαίρες ζεύξης ενός τεμαχίου, συμπεριλαμβανομένων διατάξεων με μη εναλλάξιμες, αφαιρούμενες σφαίρες (βλ. σχήματα 20α και 20β),

β) σφαίρες ζεύξης αποτελούμενες από ορισμένα εξαρτήματα τα οποία δύνανται να αποσυναρμολογηθούν (βλ. σχήματα 20γ, 20δ και 20ε),

γ) βραχίονες ρυμούλκησης χωρίς προσαρμοσμένη σφαίρα (βλ. σχήμα 20στ).

Σχήμα 20

Διατάξεις βραχιόνων ρυμούλκησης τύπου σφαίρας



α Βραχίονας ρυμούλκησης και σφαίρα ζεύξης ενός τεμαχίου

β Η σφαίρα στην ανωτέρω περίπτωση είναι δυνατόν να αφαιρείται με το χέρι χωρίς τη χρήση εργαλείων, π.χ. σύστημα μπαγιονέτας

γ Βραχίονας ρυμούλκησης με σφαίρα που αφαιρείται με τη χρήση εργαλείων

δ Βραχίονας ρυμούλκησης με σφαίρα που αφαιρείται επάνω σε ενσωματωμένη στήριξη, π.χ. κατηγορίας A50

ε Βραχίονας ρυμούλκησης με σφαίρα που αφαιρείται με τη χρήση εργαλείων

στ Βραχίονας ρυμούλκησης χωρίς στερεωμένη μονάδα σφαίρας

3.1.2. Η βασική δοκιμή είναι μια δυναμική δοκιμή αντοχής. Το δοκίμιο αποτελείται από τη σφαίρα ζεύξης, τον αυχένα της σφαίρας και τα στοιχεία στερέωσης που απαιτούνται για τη συναρμογή του συγκροτήματος στο όχημα. Η σφαίρα ζεύξης και ο βραχίονας ρυμούλκησης τοποθετούνται σε άκαμπτη θέση επί κλίνης δοκιμής, ικανής να παράγει εναλλασσόμενη δύναμη, στην πραγματική θέση στην οποία προορίζονται να χρησιμοποιηθούν.

3.1.3. Οι θέσεις των σημείων στερέωσης για τη συναρμογή της σφαίρας ζεύξης και του βραχίονα ρυμούλκησης καθορίζονται από τον κατασκευαστή του οχήματος (βλ. παράρτημα 2 προσάρτημα 1 του παρόντος κανονισμού).

3.1.4. Οι διατάξεις που υποβάλλονται σε δοκιμές θα πρέπει να παρέχονται με όλες τις λεπτομέρειες του σχεδιασμού, οι οποίες ενδεχομένως να έχουν επίδραση επί των κριτηρίων αντοχής (λόγου χάριν, πλάκα ηλεκτρικού ρευματολήπτη, επισημάνσεις κ.λπ.). Το δοκίμιο περιλαμβάνει όλα τα μέρη έως τα σημεία αγκύρωσης ή τα σημεία στερέωσης στο όχημα. Η γεωμετρική θέση της σφαίρας ζεύξης και των σημείων στερέωσης της διάταξης ζεύξης σε σχέση με τη

γραμμή αναφοράς θα πρέπει να παρέχονται από τον κατασκευαστή του οχήματος και θα πρέπει να υποδεικνύονται στην έκθεση δοκιμής. Όλες οι σχετικές θέσεις των σημείων προσαρμογής σε σχέση με τη γραμμή αναφοράς, για τις οποίες ο κατασκευαστής του ρυμουλκού οχήματος πρέπει να παρέχει όλες τις αναγκαίες πληροφορίες στον κατασκευαστή της διάταξης ρυμούλκησης, πρέπει να επαναληφθούν επί της κλίνης δοκιμών.

3.1.5. Το δοκίμιο, όπως είναι τοποθετημένο στην κλίνη δοκιμών, υποβάλλεται σε δυναμική δοκιμή εναλλασσόμενης καταπόνησης με δύναμη που εφαρμόζεται επί της σφαίρας ζεύξης υπό γωνία όπως απεικονίζεται στο σχήμα 21 ή στο σχήμα 22.

Η διεύθυνση της γωνίας δοκιμής προσδιορίζεται από την κατακόρυφη σχέση μεταξύ μιας οριζόντιας γραμμής αναφοράς διερχομένης από το κέντρο της σφαίρας και μιας οριζόντιας γραμμής αναφοράς διερχομένης από το εγγύτερο ανώτατο σημείο στερέωσης της διάταξης ζεύξης, όταν η μέτρηση γίνεται σε οριζόντιο επίπεδο ως προς το εγκάρσιο κατακόρυφο επίπεδο που διέρχεται από το κέντρο της σφαίρας ζεύξης. Αν το σημείο στερέωσης κείται άνωθεν της οριζόντιας γραμμής αναφοράς, η δοκιμή εκτελείται με γωνία α = + 15° ± 1° και αν το εν λόγω σημείο στερέωσης κείται κάτωθεν της οριζόντιας γραμμής αναφοράς, η δοκιμή εκτελείται με γωνία α = - 15° ± 1° (βλ. σχήμα 21). Τα σημεία στερέωσης που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον προσδιορισμό της γωνίας δοκιμής πρέπει να είναι εκείνα που δηλώνονται από τον κατασκευαστή του οχήματος και μεταδίδουν τις κύριες δυνάμεις εφελκυσμού στην κατασκευή του ρυμουλκού.

Η γωνία επιλέγεται κατά τρόπον ώστε να λαμβάνεται υπόψη το κατακόρυφο στατικό και δυναμικό φορτίο, ισχύει δε αποκλειστικά για επιτρεπόμενα στατικά κατακόρυφα φορτία που δεν υπερβαίνουν την τιμή:

$S = 120 \times D$ [N]

Όταν το στατικό κατακόρυφο φορτίο υπερβαίνει την κατά τον ανωτέρω τρόπο υπολογιζόμενη τιμή, η γωνία πρέπει, και στις δύο περιπτώσεις, να αυξηθεί στις 20°.

Η δυναμική δοκιμή πρέπει να εκτελείται με την ακόλουθη δύναμη δοκιμής:

$F_{hs\ res} = \pm 0{,}6\ D$

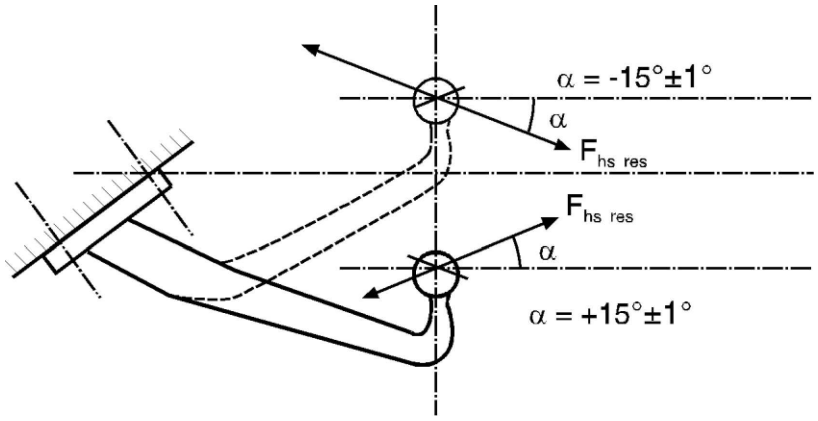
3.1.6. Η διαδικασία δοκιμής ισχύει για τους διάφορους τύπους διατάξεων ζεύξης (βλέπε παράγραφο 3.1.1 του παρόντος παραρτήματος) ως ακολούθως:

3.1.6.1. σφαίρες ζεύξης ενός τεμαχίου, συμπεριλαμβανομένων διατάξεων με μη εναλλάξιμες, αφαιρούμενες σφαίρες (βλ. σχήματα 20α και 20β),

3.1.6.1.1. η δύναμη δοκιμής για τις διατάξεις που απεικονίζονται στα σχήματα 20α και 20β πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.1.5·

Σχήμα 21

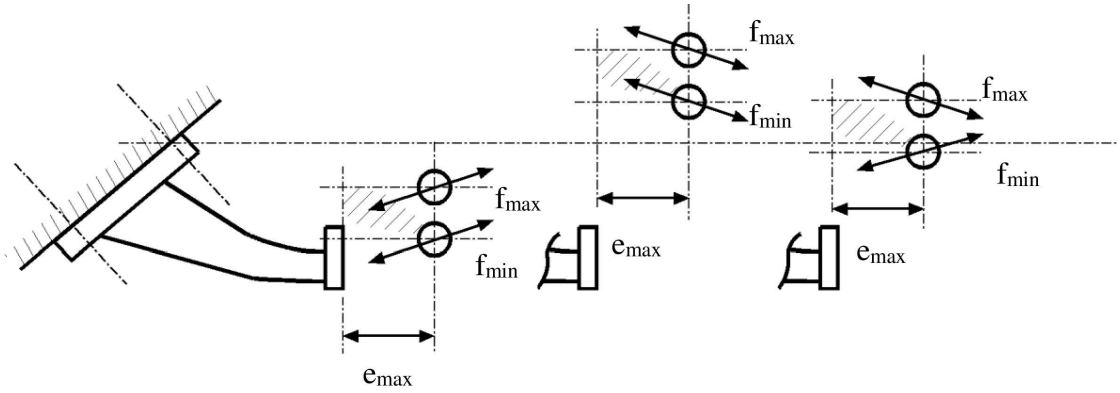
Γωνίες εφαρμογής της δύναμης δοκιμής



Σημείωση: Η παράλληλος της γραμμής αναφοράς διέρχεται από το κέντρο του εγγύτερου ανώτατου σημείου προσάρτησης του βραχίονα ρυμούλκησης στο όχημα — βλ. παράρτημα 6 παράγραφος 3.1.5.

Σχήμα 22

Γωνίες εφαρμογής της δύναμης δοκιμής



Σημείωση: Διεύθυνση της εναλλασσόμενης δύναμης δοκιμής $F_{hs\ res}$, ανάλογα με τη θέση της διερχομένης από το κέντρο της σφαίρας οριζόντιας γραμμής αναφοράς σε σχέση με την παράλληλο της εν λόγω γραμμής αναφοράς — βλ. σχήμα 21.

3.1.6.2. Σφαίρες ζεύξης, αποτελούμενες από εξαρτήματα που δύνανται να αποσυναρμολογηθούν.

Ορίζονται οι ακόλουθες κατηγορίες:

α) βραχίονας ρυμούλκησης και σφαίρα ζεύξης (βλ. σχήμα 20γ),

β) βραχίονας ρυμούλκησης και σφαίρα ζεύξης επί ενσωματωμένου υποστηρίγματος (βλ. σχήμα 20δ),

γ) βραχίονας ρυμούλκησης με αφαιρούμενη σφαίρα ζεύξης (βλ. σχήμα 20ε),

δ) βραχίονας ρυμούλκησης χωρίς σφαίρα ζεύξης (βλ. σχήμα 20στ).

3.1.6.2.1. Η δοκιμή αντοχής για τις διατάξεις που απεικονίζονται στα σχήματα 20γ έως 20στ εκτελείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.1.5. Οι διαστάσεις e και f πρέπει να έχουν κατασκευαστική ανοχή ± 5 mm και να αναφέρονται στην έκθεση δοκιμής.

Η δοκιμή του βραχίονα ρυμούλκησης (βλ. σχήμα 20στ) πρέπει να εκτελείται με προσαρτημένη σφαίρα ζεύξης (επί υποστηρίγματος). Πρέπει να λαμβάνεται υπόψη μόνο το αποτέλεσμα της δοκιμής του βραχίονα ρυμούλκησης μεταξύ των σημείων στερέωσης και της επιφάνειας στερέωσης του υποστηρίγματος της σφαίρας.

Οι διαστάσεις e και f πρέπει να έχουν κατασκευαστική ανοχή ± 5 mm και να ορίζονται από τον κατασκευαστή της διάταξης ζεύξης.

3.1.6.3. Διατάξεις ζεύξης με μεταβλητές διαστάσεις e και f για αποσυναρμολογούμενες και εναλλάξιμες σφαίρες ζεύξης — βλ. σχήμα 22.

3.1.6.3.1. Οι δοκιμές αντοχής βραχιόνων ζεύξης του τύπου αυτού πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 3.1.5.

3.1.6.3.2. Εφόσον είναι δυνατό να οριστεί μια διαμόρφωση «χειρότερης περίπτωσης» κατόπιν συμφωνίας μεταξύ του κατασκευαστή και της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας, τότε αρκεί η δοκιμή αυτής και μόνο της διαμόρφωσης.

Σε διαφορετική περίπτωση πρέπει να ελεγχθούν πολλές θέσεις της σφαίρας στο πλαίσιο ενός απλουστευμένου προγράμματος δοκιμών, σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.6.3.3.

3.1.6.3.3. Σε ένα απλουστευμένο πρόγραμμα δοκιμών, η τιμή της διάστασης f πρέπει να κυμαίνεται μεταξύ μιας καθορισμένης ελάχιστης τιμής fmin και μιας μέγιστης τιμής fmax, η οποία δεν υπερβαίνει τα 100 mm. Η απόσταση της σφαίρας, emax, από το υποστήριγμα πρέπει να είναι 130 mm. Προκειμένου να ληφθούν υπόψη όλες οι πιθανές θέσεις της σφαίρας στο πεδίο που ορίζει η οριζόντια απόσταση από την επιφάνεια στερέωσης και το κατακόρυφο εύρος τιμών f (fmin έως fmax), πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή δύο διατάξεις:

α) μία διάταξη με σφαίρα στην άνω θέση (fmax) και

β) μία διάταξη με σφαίρα στην κάτω θέση (fmin).

Η γωνία εφαρμογής της δύναμης δοκιμής μεταβάλλεται, θετικά ή αρνητικά, ανάλογα με τη σχέση της διερχομένης από το κέντρο της σφαίρας οριζόντιας γραμμής αναφοράς με την παράλληλο που διέρχεται από το εγγύτερο ανώτατο σημείο στερέωσης της διάταξης ζεύξης. Οι γωνίες που πρέπει να χρησιμοποιηθούν απεικονίζονται στο σχήμα 22.

3.1.7. Στην περίπτωση στην οποία οι αφαιρούμενες μονάδες σφαίρας στερεώνονται με διατάξεις στερέωσης εκτός των βιδωτών, όπως για παράδειγμα, με ελατηριωτά άγκιστρα, και η πτυχή της θετικής μηχανικής εμπλοκής της διάταξης δεν ελέγχεται κατά τη διάρκεια της δυναμικής δοκιμής, η διάταξη πρέπει να υποβάλλεται σε στατική δοκιμή με δύναμη που εφαρμόζεται στην κατάλληλη διεύθυνση επί της σφαίρας ή της διάταξης θετικής μηχανικής εμπλοκής. Όταν η διάταξη θετικής μηχανικής εμπλοκής διατηρεί τη μονάδα της σφαίρας σε κατακόρυφη θέση, η στατική δοκιμή πρέπει να εφαρμόζει επί της σφαίρας κατακόρυφη δύναμη προς τα επάνω ίση με την τιμή «D». Όταν η διάταξη θετικής μηχανικής εμπλοκής διατηρεί τη θέση της μονάδας σφαίρας μέσω ενός εγκάρσιου οριζόντιου σχεδιασμού, η στατική δοκιμή πρέπει να εφαρμόζει επί της σφαίρας στη διεύθυνση αυτή δύναμη ίση με 0,25 D. Η διάταξη θετικής μηχανικής εμπλοκής δεν πρέπει να εμφανίσει αστοχία ή τυχόν παραμόρφωση που ενδεχομένως να είναι επιζήμια για τη λειτουργία της.

3.1.8. Τα σημεία συναρμογής του δευτερεύοντος συνδέσμου που αναφέρεται στην παράγραφο 4.8 πρέπει να είναι ανθεκτικά σε μια οριζόντια στατική δύναμη 2D με μέγιστη τιμή 15 kN. Όταν υπάρχει ξεχωριστό σημείο συνάρμοσης καλωδίου απεμπλοκής, το εν λόγω σημείο πρέπει να είναι ανθεκτικό σε μια οριζόντια στατική δύναμη ίση με την τιμή D.

3.2. Κεφαλές ζεύξης

3.2.1. Η βασική δοκιμή είναι μια δυναμική δοκιμή αντοχής με εναλλασσόμενη δύναμη δοκιμής ακολουθούμενη από μια στατική δοκιμή (δοκιμή ανύψωσης) με το ίδιο δοκίμιο.

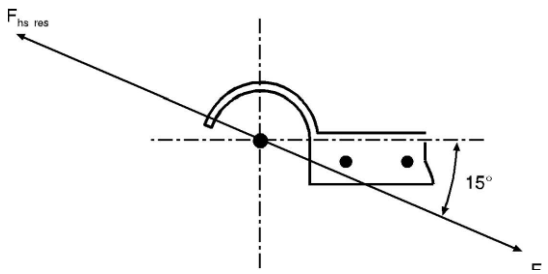
3.2.2. Η δυναμική δοκιμή εκτελείται με μια σφαίρα ζεύξης κατηγορίας Α κατάλληλης αντοχής. Η σφαίρα ζεύξης και η κεφαλή ζεύξης πρέπει να τοποθετούνται στην κλίνη δοκιμών σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και σε διάταξη αντίστοιχη με τις σχετικές θέσεις της συνήθους χρήσης. Δεν πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής επί του δοκιμίου επιπλέον δυνάμεων εκτός από τη δύναμη δοκιμής. Η δύναμη δοκιμής πρέπει να εφαρμόζεται κατά μία ευθεία που διέρχεται από το κέντρο της σφαίρας και έχει γωνία κλίσης ίση με 15° προς τα κάτω και προς το οπίσθιο μέρος (βλ. σχήμα 23). Μία δοκιμή αντοχής πρέπει να γίνεται στο δοκίμιο με την ακόλουθη δύναμη δοκιμής:

Fhs res w = ± 0,6 D

Αν η μέγιστη επιτρεπόμενη στατική κατακόρυφη μάζα S υπερβαίνει την τιμή 120 D, η γωνία δοκιμής πρέπει να αυξηθεί στις 20°.

Σχήμα 23

Δυναμική δοκιμή



3.2.3. Πρέπει επίσης να εκτελείται μια στατική δοκιμή διαχωρισμού. Η σφαίρα ζεύξης που χρησιμοποιείται για τη δοκιμή πρέπει να έχει διάμετρο 49,00 έως 49,13 mm ώστε να αντιπροσωπεύει μια φθαρμένη σφαίρα ζεύξης. Η ανυψωτική δύναμη Fa πρέπει να εφαρμόζεται κατακόρυφα στον εγκάρσιο και στον διαμήκη άξονα της κεφαλής ζεύξης και να αυξάνει ομαλώς και ταχέως μέχρι την τιμή:

F_a = g(C + S/1 000) kN και να διατηρείται για 10 δευτερόλεπτα.

Η κεφαλή ζεύξης δεν πρέπει να διαχωρίζεται από τη σφαίρα και κανένα κατασκευαστικό στοιχείο της κεφαλής ζεύξης δεν πρέπει να εμφανίσει μόνιμη παραμόρφωση η οποία δύναται να είναι επιζήμια για τις λειτουργικές της ιδιότητες.

3.2.4. Το/τα σημείο/-α συναρμογής της/των δευτερεύουσας/-ων διάταξης/-εων ζεύξης που αναφέρεται/-ονται στην παράγραφο 4.9 πρέπει να είναι ανθεκτικό/-ά σε μια οριζόντια στατική δύναμη 2D με μέγιστη τιμή 15 kN.

3.3. Σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης και δοκοί ζεύξης

3.3.1. Μια δοκιμή αντοχής πρέπει να εκτελείται επί ενός δοκιμίου. Η διάταξη ζεύξης πρέπει να φέρει όλα τα απαραίτητα για τη συνάρμοσή της στο όχημα στοιχεία στερέωσης. Τυχόν ενδιάμεσες διατάξεις που παρεμβάλλονται μεταξύ των συνδέσμων ράβδων ζεύξης και του σκελετού του οχήματος (δηλαδή δοκοί ζεύξης) πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή με τις ίδιες δυνάμεις που χρησιμοποιούνται και στην περίπτωση του συνδέσμου. Κατά τις δοκιμές δοκών ζεύξης που προορίζονται για τυποποιημένους συνδέσμους ράβδων ζεύξης, το κατακόρυφο φορτίο πρέπει να εφαρμόζεται σε διαμήκη απόσταση από το κατακόρυφο επίπεδο των σημείων στερέωσης ίση με τη θέση του αντίστοιχου τυποποιημένου συνδέσμου.

3.3.2. Σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης για αρθρωτές ράβδους ζεύξης (S=0)

Η δυναμική δοκιμή πρέπει να εκτελείται με οριζόντια εναλλασσόμενη δύναμη Fhw= ± 0,6 D που ασκείται σε μια παράλληλη προς το έδαφος ευθεία και στο διάμηκες μέσο επίπεδο του ρυμουλκού που διέρχεται από το κέντρο του πείρου ζεύξης.

3.3.3. Σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα (S>0).

3.3.3.1. Κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα μάζας έως και 3,5 τόνων: Οι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα μάζας έως και 3,5 τόνων πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμές κατά τον ίδιο τρόπο, όπως και οι σφαίρες ζεύξης και οι βραχίονες ρυμούλκησης που περιγράφονται στην παράγραφο 3.1 του παρόντος παραρτήματος.

3.3.3.2. Κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα μάζας που υπερβαίνει τους 3,5 τόνους:

Οι δυνάμεις δοκιμής πρέπει να εφαρμόζονται στο δοκίμιο τόσο στην οριζόντια όσο και στην κατακόρυφη διεύθυνση, στο πλαίσιο μιας ασύγχρονης δοκιμής αντοχής. Ο οριζόντιος άξονας επενέργειας της δύναμης πρέπει να αντιστοιχεί στην παράλληλο προς το έδαφος και κατά μήκος του διαμήκους μέσου επιπέδου του ρυμουλκού, η οποία διέρχεται από το κέντρο του πείρου ζεύξης. Ο άξονας επενέργειας της κατακόρυφης δύναμης πρέπει να είναι κάθετος στον άξονα επενέργειας της οριζόντιας δύναμης και κατά μήκος του διαμήκη άξονα του πείρου ζεύξης.

Τα συστήματα στερέωσης του συνδέσμου ράβδων ζεύξης και του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης στην κλίνη δοκιμής θα είναι αυτά που προορίζονται για τη συναρμογή της διάταξης επί του οχήματος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Πρέπει να εφαρμόζονται οι ακόλουθες δυνάμεις δοκιμής:

Πίνακας 14

Δυνάμεις δοκιμής

Δύναμη δοκιμής	Μέση τιμή (kN)	Εύρος (kN)
Οριζόντια δύναμη	0	± 0,6Dc (βλέπε σημείωση)
Κατακόρυφη δύναμη	S×g/1 000	± 0,6 V (βλέπε σημείωση)

Σημείωση: Στην περίπτωση των ειδικών συνδέσμων ράβδων ζεύξης της κατηγορίας T, οι τιμές αυτές πρέπει να μειώνονται σε ± 0,5Dc και ± 0,5V.

Η κατακόρυφη και η οριζόντια συνιστώσα πρέπει να είναι ημιτονοειδείς και να εφαρμόζονται ασύγχρονα, όταν η διαφορά των συχνοτήτων τους κυμαίνεται μεταξύ 1 και 3 τοις εκατό.

3.3.4. Στατική δοκιμή διάταξης ασφάλισης πείρου ζεύξης

Στην περίπτωση των συνδέσμων ράβδων ζεύξης απαιτείται επίσης δοκιμή του κλείστρου και τυχόν διατάξεων ασφάλισης με στατική δύναμη 0,25 D που εφαρμόζεται στη διεύθυνση του ανοίγματος. Η δοκιμή δεν πρέπει να προκαλέσει το άνοιγμα του κλείστρου ούτε και οποιαδήποτε ζημία. Για τους κυλινδρικούς πείρους ζεύξης επαρκεί μια δύναμη δοκιμής 0,1 D.

3.4. Δακτύλιοι ράβδων ζεύξης

3.4.1. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης πρέπει να υποβάλλονται στις ίδιες δυναμικές δοκιμές όπως και οι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για ρυμουλκούμενα με αρθρωτές ράβδους ζεύξης που επιτρέπουν την ελεύθερη κατακόρυφη κίνηση, πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμή εναλλασσόμενης δύναμης, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.3.2. Οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης που προορίζονται επίσης για χρήση σε κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα, πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμές κατά τον ίδιο τρόπο όπως και οι σφαιρικές κεφαλές ζεύξης (παράγραφος 3.2) για μάζες ρυμουλκουμένων C έως και 3,5 τόνων και κατά τον ίδιο τρόπο όπως και οι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης (παράγραφος 3.3.3.2) για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα μάζας C που υπερβαίνει τους 3,5 τόνους.

3.4.2. Οι τοροειδείς δακτύλιοι της κατηγορίας L πρέπει να υποβάλλονται στις ίδιες δοκιμές που περιγράφονται στις παραγράφους 3.4.2.1 και 3.4.2.2.

3.4.2.1. Υποβάλλονται σε παλμική δοκιμή στη διαμόρφωση του ισοδύναμου στερέωσης που αντιστοιχεί στην εγκατάσταση του οχήματος. Η δοκιμή εκτελείται με τη χρήση ζεύξης κατηγορίας K. Εναλλακτικά, η διάταξη ζεύξης μπορεί να αντικατασταθεί από μια διάταξη που αντιστοιχεί στο ίδιο περιβάλλον με τη σύμφωνη γνώμη της αρχής έγκρισης τύπου ή της τεχνικής υπηρεσίας.

3.4.2.2. Υποβάλλονται σε δυναμική δοκιμή, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.4.1, σε σχέση με τις αντίστοιχες χαρακτηριστικές τιμές της διάταξης ζεύξης κατηγορίας K που καθορίζονται από τον κατασκευαστή.

3.4.3. Οι δοκιμές των δακτυλίων ράβδων ζεύξης πρέπει να εκτελούνται κατά τρόπο ώστε η εναλλασσόμενη δύναμη να εφαρμόζεται επίσης στα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για τη συναρμογή του δακτυλίου στη ράβδο ζεύξης. Όλα τα εύκαμπτα ενδιάμεσα κατασκευαστικά στοιχεία πρέπει να είναι στερεωμένα με σφιγκτήρες.

3.5. Διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου

3.5.1. Οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου της κατηγορίας K πρέπει να ανταποκρίνονται επιτυχώς στη δυναμική δοκιμή που αναφέρεται στην παράγραφο 3.5.2 του παρόντος παραρτήματος.

3.5.2. Δυναμική δοκιμή:

3.5.2.1. η δυναμική δοκιμή πρέπει να είναι μια παλμική δοκιμή με τοροειδή δακτύλιο κατηγορίας L και με τη διάταξη ζεύξης τοποθετημένη επί της κλίνης δοκιμής κατά τον ίδιο τρόπο με τον οποίο θα ήταν εγκατεστημένη σε όχημα με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την εγκατάσταση στο όχημα· ωστόσο, τα εύκαμπτα εξαρτήματα μπορούν να απομονώνονται με τη σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας για τις εγκρίσεις τύπου αρχής ή της τεχνικής υπηρεσίας·

3.5.2.2. οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου που προορίζονται για χρήση σε ρυμουλκούμενα με αρθρωτή ράβδο ζεύξης όταν το κατακόρυφο φορτίο που επιβάλλεται στη ζεύξη S είναι μηδενικό — υποβάλλονται σε δοκιμές κατά τον ίδιο τρόπο που περιγράφεται στην παράγραφο 3.3.2.

3.5.2.3. διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου που προορίζονται για χρήση με κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα (S>0):

3.5.2.3.1. οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου που προορίζονται για χρήση με κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα ≤ 3,5 τόνων υποβάλλονται σε δοκιμές κατά τον ίδιο τρόπο που περιγράφεται στην παράγραφο 3.1 του παρόντος παραρτήματος.

3.5.2.3.2. οι διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου που προορίζονται για χρήση με κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα άνω των 3,5 τόνων υποβάλλονται σε δοκιμές κατά τον ίδιο τρόπο που περιγράφεται στην παράγραφο 3.3.3.2 του παρόντος παραρτήματος·

3.5.3. Στατική δοκιμή διάταξης ασφάλισης ζεύξης

Στην περίπτωση των διατάξεων ζεύξης τύπου αγκίστρου απαιτείται επίσης δοκιμή του κλείστρου και τυχόν διατάξεων ασφάλισης με στατική δύναμη 0,6 D που εφαρμόζεται στη διεύθυνση του ανοίγματος. Η δοκιμή δεν πρέπει να προκαλέσει το άνοιγμα του κλείστρου. Η διάταξη κλεισίματος/ασφάλισης πρέπει να είναι πλήρως λειτουργική μετά τη δοκιμή.

3.6. Ράβδοι ζεύξης

3.6.1. Οι ράβδοι ζεύξης υποβάλλονται σε δοκιμές κατά τον ίδιο τρόπο όπως και οι δακτύλιοι ράβδων ζεύξης (βλ. παράγραφο 3.4). Η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία ενδέχεται να μην απαιτήσει τη διεξαγωγή μιας δοκιμής αντοχής, αν ο απλός σχεδιασμός ενός κατασκευαστικού στοιχείου καθιστά δυνατή τη διεξαγωγή θεωρητικής αξιολόγησης της αντοχής. Οι δυνάμεις του σχεδιασμού για τη θεωρητική επαλήθευση των ράβδων ζεύξης κεντροαξονικών ρυμουλκουμένων με μάζα C έως και 3,5 τόνων λαμβάνονται από την προδιαγραφή ISO 7641/1:1983. Οι δυνάμεις σχεδιασμού για τη θεωρητική επαλήθευση των ράβδων ζεύξης κεντροαξονικών ρυμουλκουμένων με μάζα C άνω των 3,5 τόνων υπολογίζονται ως ακολούθως:

$$Fsp = (g \times S/1\,000) + V$$

όπου το εύρος δυνάμεων V είναι εκείνο που ορίζεται στην παράγραφο 2.11.4. του παρόντος κανονισμού.

Οι επιτρεπόμενες τιμές καταπόνησης των μαζών σχεδιασμού για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα με μάζα άνω των 3,5 τόνων πρέπει να είναι σύμφωνες με την παράγραφο 5.3 της προδιαγραφής ISO 7641/1:1983. Για κεκαμμένες ράβδους ζεύξης (π.χ. τύπου «λαιμού κύκνου») και για ράβδους ζεύξης πλήρους ρυμουλκουμένου, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η συνιστώσα της οριζόντιας δύναμης Fhp = 1,0 × D.

3.6.2. Για τις ράβδους ζεύξης που προορίζονται για πλήρη ρυμουλκούμενα με ελεύθερη κίνηση στο κατακόρυφο επίπεδο, εκτός από τη δοκιμή αντοχής ή τη θεωρητική επαλήθευση της αντοχής, πρέπει να επαληθεύεται η αντοχή στην κύρτωση είτε μέσω θεωρητικού υπολογισμού με μια δύναμη σχεδιασμού 3,0 × D είτε μέσω μιας δοκιμής κύρτωσης με δύναμη 3,0 × D. Οι επιτρεπόμενες τιμές καταπόνησης στην περίπτωση του υπολογισμού πρέπει να είναι σύμφωνες με την παράγραφο 5.3 της προδιαγραφής ISO 7641/1:1983.

3.6.3. Στην περίπτωση των διευθυντήριων αξόνων, η αντοχή στην κάμψη πρέπει να επαληθεύεται με θεωρητικούς υπολογισμούς ή με μια δοκιμή κάμψης. Στο κέντρο του σημείου ζεύξης πρέπει να εφαρμόζεται μια οριζόντια, πλευρική στατική δύναμη. Το μέγεθος της δύναμης αυτής πρέπει να επιλέγεται κατά τρόπον ώστε να ασκείται ροπή 0,6 × Av × g (kNm) περί το κέντρο του εμπρόσθιου άξονα. Οι επιτρεπόμενες τιμές καταπόνησης πρέπει να είναι σύμφωνες με την παράγραφο 5.3 της προδιαγραφής ISO 7641/1:1983.

3.7. Έδρανα ζεύξης

3.7.1. Οι βασικές δοκιμές αντοχής είναι η δυναμική και η στατική δοκιμή (δοκιμή ανύψωσης). Τα έδρανα ζεύξης που προορίζονται για την εξαναγκασμένη οδήγηση ημιρυμουλκουμένων πρέπει να υποβάλλονται σε μια επιπλέον στατική δοκιμή (δοκιμή κάμψης). Για τον σκοπό των δοκιμών, τα έδρανα ζεύξης πρέπει να φέρουν όλα τα στοιχεία στερέωσης που απαιτούνται για τη συνάρμοσή τους στο όχημα. Η μέθοδος εγκατάστασης πρέπει να είναι εκείνη που χρησιμοποιείται για την εγκατάστασή τους στο όχημα. Δεν επιτρέπεται η χρήση μεθόδου υπολογισμού αντί των πρακτικών δοκιμών.

3.7.2. Στατικές δοκιμές

3.7.2.1. Τα τυποποιημένα έδρανα ζεύξης που έχουν σχεδιαστεί για σφήνες οδήγησης ή παρόμοιες διατάξεις για την εξαναγκασμένη οδήγηση ημιρυμουλκουμένων (βλ. παράγραφο 2.7 του παρόντος κανονισμού) πρέπει να υποβάλλονται σε δοκιμασίες για τον προσδιορισμό της επάρκειας της αντοχής μέσω μιας στατικής δοκιμής κάμψης εντός του εύρους λειτουργίας της διάταξης οδήγησης με ταυτόχρονη εφαρμογή φορτίου επί του εδράνου ζεύξης. Το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο U για το έδρανο ζεύξης πρέπει να επιβάλλεται κατακόρυφα επί της διάταξης ζεύξης, στη λειτουργική της θέση, μέσω άκαμπτης πλάκας μεγέθους επαρκούς για να καλύπτει πλήρως τη διάταξη ζεύξης.

Η συνισταμένη του επιβαλλόμενου φορτίου πρέπει να διέρχεται από το κέντρο του οριζόντιου συνδέσμου του εδράνου ζεύξης.

Ταυτόχρονα, στις πλευρές του οδηγού του πείρου ζεύξης πρέπει να εφαρμόζεται μια οριζόντια πλευρική δύναμη, η οποία αντιπροσωπεύει τη δύναμη που απαιτείται για την εξαναγκασμένη οδήγηση του ημιρυμουλκουμένου. Το μέγεθος της δύναμης αυτής και η διεύθυνση στην οποία ασκείται πρέπει να επιλέγονται κατά τρόπον ώστε να ασκείται ροπή 0,75 m × D περί το κέντρο του πείρου ζεύξης μέσω δύναμης που ασκείται επί ενός μοχλού μήκους 0,5 μ ± 0,1 μ. Επιτρέπεται μια μόνιμη πλαστική παραμόρφωση έως και 0,5 τοις εκατό όλων των ονομαστικών διαστάσεων. Δεν πρέπει να παρατηρηθούν τυχόν ρωγμές.

3.7.2.2. Μια στατική δοκιμή ανύψωσης πρέπει να εκτελείται σε όλα τα έδρανα ζεύξης. Μια δύναμη ανύψωσης έως και Fa = g × U δεν πρέπει να προκαλεί σημαντική μόνιμη κάμψη της πλάκας ζεύξης σε μια έκταση που υπερβαίνει το 0,2 τοις εκατό του πλάτους της.

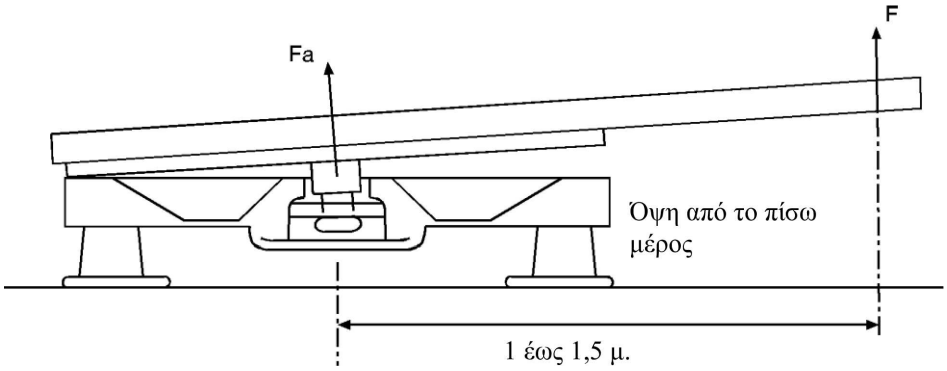
Στην περίπτωση των τυποποιημένων εδράνων ζεύξης κατηγορίας G50 και ανάλογων διατάξεων ζεύξης με πείρο ζεύξης ιδίας διαμέτρου, δεν πρέπει να προκαλείται ανύψωση του πείρου ζεύξης από τη διάταξη ζεύξης από μια δύναμη Fa = g × 2,5 U. Στην περίπτωση των μη τυποποιημένων διατάξεων ζεύξης με πείρο διαμέτρου μεγαλύτερης των 50 mm, για παράδειγμα διατάξεις ζεύξης με πείρο διαμέτρου 90 mm, η δύναμη ανύψωσης πρέπει να ανέρχεται σε: F a = g × 1,6 U με ελάχιστη τιμή 500 kN.

Η δύναμη πρέπει να εφαρμόζεται μέσω ενός μοχλού που επενεργεί επί της πλάκας ζεύξης στο ένα άκρο και ανυψώνεται στο άλλο άκρο, σε απόσταση 1,0 έως 1,5 m από το κέντρο του πείρου ζεύξης - βλ. σχήμα 24.

Ο μοχλός πρέπει να σχηματίζει γωνία 90° ως προς τη διεύθυνση εισαγωγής του πείρου ζεύξης στη διάταξη ζεύξης. Η συνθήκη της «χειρότερης περίπτωσης» πρέπει να αποτελεί αντικείμενο δοκιμής εφόσον είναι προφανής. Εάν δεν είναι δυνατός ο εύκολος προσδιορισμός της συνθήκης της «χειρότερης περίπτωσης», η αρμόδια για τις εγκρίσεις τύπου αρχή ή η τεχνική υπηρεσία αποφασίζει ποια πλευρά θα υποβληθεί σε δοκιμή. Απαιτείται μία μόνο δοκιμή.

Σχήμα 24

Δοκιμή ανύψωσης εδράνων ζεύξης



3.7.3. Δυναμική δοκιμή

Το έδρανο ζεύξης πρέπει να υποβάλλεται σε εναλλασσόμενη καταπόνηση επί κλίνης δοκιμών (ασύγχρονη δυναμική δοκιμή) με ταυτόχρονη εφαρμογή οριζόντιων εναλλασσόμενων και κατακόρυφων παλμικών δυνάμεων.

3.7.3.1. Στην περίπτωση εδράνων ζεύξης που δεν προορίζονται για την εξαναγκασμένη οδήγηση ημιρυμουλκούμενων πρέπει να χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες δυνάμεις:

Οριζόντια δύναμη: $Fhw = \pm 0{,}6 \times D$

Κατακόρυφη δύναμη: $FsU = g \times 1{,}2\ U$

$FsU = g \times 0{,}4\ U$

Οι δύο αυτές δυνάμεις πρέπει να εφαρμόζονται σε διάμηκες ενδιάμεσο επίπεδο του οχήματος, οι δε άξονες επενέργειας αμφότερων των δυνάμεων FsO και FsU πρέπει να διέρχονται από το κέντρο του συνδέσμου της ζεύξης.

Η κατακόρυφη δύναμη Fs εναλλάσσεται μεταξύ των ορίων $+g \times 1{,}2\ U$ και $+g \times 0{,}4\ U$, η δε οριζόντια δύναμη μεταξύ $\pm 0{,}6\ D$.

3.7.3.2. Στην περίπτωση εδράνων ζεύξης που προορίζονται για την εξαναγκασμένη οδήγηση ημιρυμουλκουμένων πρέπει να χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες δυνάμεις:

Οριζόντια δύναμη: $Fhw = \pm 0{,}675\ D$

Κατακόρυφη δύναμη: FsO και FsU σύμφωνα με την παράγραφο 3.7.3.1.

Οι άξονες επενέργειας των δυνάμεων δίδονται στη παράγραφο 3.7.3.1.

3.7.3.3. Για τη δυναμική δοκιμή των εδράνων ζεύξης πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλο λιπαντικό μεταξύ της πλάκας ζεύξης και της πλάκας του ρυμουλκουμένου ώστε ο μέγιστος συντελεστής τριβής να είναι $\mu \leq 0{,}15$.

3.8. Πλάκες στερέωσης εδράνων ζεύξης

Η δυναμική δοκιμή για έδρανα ζεύξης που περιγράφεται στην παράγραφο 3.7.3. και οι στατικές δοκιμές που περιγράφονται στην παράγραφο 3.7.2. πρέπει επίσης να εκτελούνται για τις πλάκες στερέωσης. Στην περίπτωση των πλακών στερέωσης αρκεί η εκτέλεση της δοκιμής ανύψωσης σε μία και μόνο πλευρά. Η δοκιμή πρέπει να βασίζεται στο μέγιστο καθορισμένο ύψος εγκατάστασης της ζεύξης, το μέγιστο καθορισμένο πλάτος και το ελάχιστο καθορισμένο μήκος του σχεδιασμού της πλάκας στερέωσης. Η εκτέλεση της δοκιμής αυτής δεν είναι απαραίτητη όταν η υπό έλεγχο πλάκα στερέωσης είναι πανομοιότυπη με μια πλάκα που έχει ήδη υποβληθεί στην εν λόγω δοκιμή και έχει μικρότερο πλάτος και/ή μεγαλύτερο μήκος και μικρότερο συνολικό ύψος. Δεν επιτρέπεται η χρήση μεθόδου υπολογισμού αντί των πρακτικών δοκιμών.

3.9. Πείροι εδράνων ζεύξης ημιρυμουλκουμένων

3.9.1. Μια δυναμική δοκιμή εναλλασσόμενης καταπόνησης πρέπει να εκτελείται επί δοκιμίου εγκατεστημένου σε κλίνη δοκιμών. Η δοκιμή του πείρου ζεύξης δεν πρέπει να συνδυάζεται με τη δοκιμή του εδράνου ζεύξης. Η δοκιμή πρέπει να εκτελείται κατά τρόπον ώστε η δύναμη να ασκείται επίσης στα σημεία στερέωσης που απαιτούνται για τη συναρμογή του πείρου ζεύξης στο ημιρυμουλκούμενο. Δεν επιτρέπεται η χρήση μεθόδου υπολογισμού αντί των πρακτικών δοκιμών.

3.9.2. Πρέπει να εκτελείται δυναμική δοκιμή με εναλλασσόμενη οριζόντια δύναμη Fhw = ± 0,6 D που εφαρμόζεται στον πείρο ζεύξης όταν αυτός είναι σε θέση λειτουργίας.

Ο άξονας επενέργειας της δύναμης πρέπει να διέρχεται από το κέντρο της μικρότερης διαμέτρου του κυλινδρικού τμήματος ενός πείρου ζεύξης διαμέτρου 50,8 mm κατηγορίας H50 (βλ. παράρτημα 5, σχήμα 18).

3.10. Εναλλακτική δοκιμασία αντοχής σε κόπωση για σφαίρες ζεύξης και βραχίονες ρυμούλκησης με τιμή D ≤ 14 kN.

Εναλλακτικά προς τη διαδικασία δοκιμής που περιγράφεται στην παράγραφο 3.1, οι σφαίρες ζεύξης και οι βραχίονες ρυμούλκησης με τιμή D ≤ 14 kN μπορούν να υποβληθούν σε δοκιμή στις ακόλουθες συνθήκες.

3.10.1. Εισαγωγή

Η δοκιμή αντοχής που περιγράφεται στη συνέχεια αποτελείται από πολυαξονική δοκιμή με 3 διευθύνσεις φορτίου, με ταυτόχρονη άσκηση δυνάμεων, καθορισμένα μέγιστα εύρη και ισοδυναμίες κόπωσης (τιμές έντασης του φορτίου, σύμφωνα με τον ορισμό που ακολουθεί).

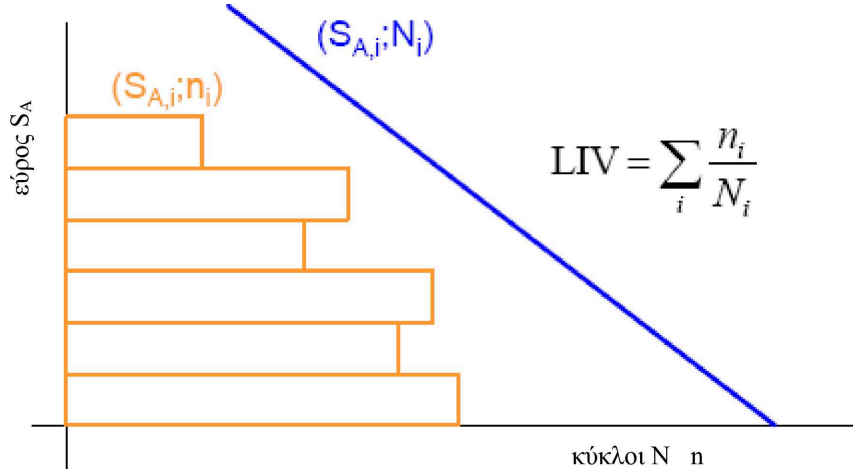
3.10.2. Απαιτήσεις δοκιμών

3.10.2.1. Ορισμός της τιμής έντασης του φορτίου (LIV):

Η τιμή έντασης του φορτίου (LIV) είναι ένα κλιμακωτό μέγεθος και εκφράζει τη σημαντικότητα ενός φορτίου από τη σκοπιά της αντοχής στο χρόνο (που είναι ταυτόσημη με την αθροιστική βλάβη). Για τη συσσώρευση της βλάβης εφαρμόζεται ο πρωτογενής κανόνας του Miner. Για τον προσδιορισμό της λαμβάνονται υπόψη τα εύρη φορτίων και ο αριθμός επαναλήψεων κάθε εύρους (η επίδραση των μέσων τιμών των φορτίων δεν λαμβάνεται υπόψη).

Η καμπύλη S-N (καμπύλη Basquin) εκφράζει τον αριθμό επαναλήψεων ως την αστοχία συναρτήσει του εύρους του φορτίου ($S_{A,i}$ vs. N_i). Έχει μια σταθερή κλίση k σε διπλό λογαριθμικό διάγραμμα (δηλαδή κάθε εύρος/ασκούμενη δύναμη δοκιμής $S_{A,I}$ σχετίζεται με έναν περιορισμένο αριθμό επαναλήψεων N_i). Η καμπύλη αντιπροσωπεύει το θεωρητικό όριο της αντοχής σε κόπωση για τη δομή που αναλύεται.

Η χρονική ακολουθία φόρτισης μετράται με τη μέθοδο range-pair από την οποία προκύπτει το διάγραμμα του εύρους φορτίου σε συνάρτηση με τον αριθμό των επαναλήψεων ($S_{A,i}$ vs. n_i). Το άθροισμα των λόγων n_i/N_i για όλα τα διαθέσιμα επίπεδα εύρους $S_{A,i}$ είναι ίσο με την τιμή έντασης του φορτίου (LIV).



3.10.2.2. Απαιτούμενες τιμές έντασης του φορτίου (LIV) και μέγιστα εύρη

Θεωρείται το ακόλουθο σύστημα συντεταγμένων:

διεύθυνση x: διαμήκης διεύθυνση / αντίθετη από τη διεύθυνση οδήγησης

διεύθυνση y: προς τα δεξιά ως προς τη διεύθυνση οδήγησης

διεύθυνση z: κατακόρυφη προς τα επάνω

Η χρονική ακολουθία φόρτισης στη συνέχεια είναι δυνατόν να εκφραστεί σύμφωνα με τις ενδιάμεσες διευθύνσεις που βασίζονται στις κύριες διευθύνσεις (x, y, z) λαμβάνοντας υπόψη τις ακόλουθες εξισώσεις (α = 45· α' = 35.2):

$F_{xy}(t) = F_x(t) \times \cos(\alpha) + F_y(t) \times \sin(\alpha)$

$F_{xz}(t) = F_x(t) \times \cos(\alpha) + F_z(t) \times \sin(\alpha)$

$F_{yz}(t) = F_y(t) \times \cos(\alpha) + F_z(t) \times \sin(\alpha)$

$F_{xyz}(t) = F_{xy}(t) \times \cos(\alpha') + F_z(t) \times \sin(\alpha')$

$F_{xzy}(t) = F_{xz}(t) \times \cos(\alpha') - F_y(t) \times \sin(\alpha')$

$F_{yzx}(t) = F_{yz}(t) \times \cos(\alpha') - F_x(t) \times \sin(\alpha')$

Οι τιμές έντασης του φορτίου για κάθε διεύθυνση (καθώς και για συνδυασμούς διευθύνσεων) υπολογίζονται αντίστοιχα ως το σύνολο του λόγου n_i/N_i για όλα τα διαθέσιμα επίπεδα εύρους που ορίζονται στην κατάλληλη διεύθυνση.

Για να αποδειχτεί η ελάχιστη διάρκεια ζωής σε κόπωση της διάταξης για την οποία ζητείται η έγκριση τύπου, η δοκιμή αντοχής πρέπει να επιτύχει τουλάχιστον τις ακόλουθες τιμές έντασης φορτίου (LIV):

	LIV (1 kN ≤ D ≤ 7 kN)	LIV (7 kN < D ≤ 14 kN)
LIVx	0,0212	0,0212
LIVy	γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ: D=1 kN: 7,026 e^{-4} D=7 kN: 1,4052 e^{-4}	1,4052 e^{-4}
LIVz	1,1519 e^{-3}	1,1519 e^{-3}
LIVxy	γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ: D=1 kN: 6,2617 e^{-3} D=7 kN: 4,9884 e^{-3}	4,9884 e^{-3}

	LIV (1 kN ≤ D ≤ 7 kN)	LIV (7 kN < D ≤ 14 kN)
LIVxz	9,1802 e^{-3}	9,1802 e^{-3}
LIVyz	γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ: D=1 kN: 7,4988 e^{-4} D=7 kN: 4,2919 e^{-4}	4,2919 e^{-4}
LIVxyz	γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ: D=1 kN: 4,5456 e^{-3} D=7 kN: 3,9478 e^{-3}	3,9478 e^{-3}
LIVxzy	γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ: D=1 kN: 5,1977 e^{-3} D=7 kN: 4,3325 e^{-3}	4,3325 e^{-3}
LIVyzx	γραμμική παλινδρόμηση μεταξύ: D=1 kN: 4,5204 e^{-3} D=7 kN: 2,9687 e^{-3}	2,9687 e^{-3}

Για να εξαχθεί η χρονική ακολουθία φόρτισης με βάση τις προαναφερθείσες τιμές LIV, η κλίση πρέπει να είναι k = 5 (βλ. ορισμό στην παράγραφο 3.10.2.1). Η καμπύλη Basquin πρέπει να διέρχεται από το σημείο εύρους S_A=0,6× D με αριθμό επαναλήψεων N=2 ×10^6.

Το στατικό κατακόρυφο φορτίο S (όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.11.3. του παρόντος κανονισμού) στη διάταξη ζεύξης, όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή, προστίθεται στα κατακόρυφα φορτία.

Κατά τη διάρκεια της δοκιμής, τα μέγιστα εύρη δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις ακόλουθες τιμές:

	διάμηκες Fx [-]	πλευρικό Fy [-]	κατακόρυφο Fz [-]
Μέγιστη τιμή	+ 1,3 ×D	+ 0,45 ×D	+ 0,6 ×D+S
Ελάχιστη τιμή	- 1,75 ×D	- 0,45 ×D	- 0,6 ×D+S

Παράδειγμα χρονικής ακολουθίας φόρτισης η οποία πληροί τις απαιτήσεις αυτές δίνεται στη διεύθυνση:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29grrf/grrf-reg55.html>

3.10.3. Συνθήκες δοκιμής

Η διάταξη ζεύξης προσαρμόζεται σε άκαμπτο πάγκο δοκιμών ή σε όχημα. Στην περίπτωση σήματος χρονικής ακολουθίας τριών διαστάσεων, τρεις ενεργοποιητές ταυτόχρονα ασκούν και ελέγχουν τις συνιστώσες δυνάμεων Fx (διαμήκης), Fy (πλευρική) και Fz (κατακόρυφη). Σε άλλες περιπτώσεις, ο αριθμός και η θέση των ενεργοποιητών είναι δυνατόν να επιλεχθούν κατόπιν συμφωνίας μεταξύ του κατασκευαστή και των τεχνικών υπηρεσιών. Σε κάθε περίπτωση, η διάταξη της δοκιμής πρέπει να είναι σε θέση να ασκήσει ταυτόχρονα τις αναγκαίες δυνάμεις ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις για την τιμή έντασης φορτίου (LIV) που αναφέρεται στην παράγραφο 3.10.2.2.

Όλοι οι κοχλίες πρέπει να έχουν συσφιχθεί με τη ροπή που καθορίζει ο κατασκευαστής.

3.10.3.1. Διάταξη ζεύξης στερεωμένη σε σταθερό στήριγμα:

Η συμμόρφωση των σημείων στερέωσης της διάταξης ζεύξης δεν πρέπει να υπερβαίνει το 1,5 mm από το σημείο αναφοράς «0-φορτίο» κατά τη διάρκεια άσκησης των μέγιστων και ελάχιστων τιμών των δυνάμεων Fx, Fy, Fz ασκούμενων ξεχωριστά στο σημείο ζεύξης.

3.10.3.2. Διάταξη ζεύξης στερεωμένη σε αμάξωμα οχήματος ή σε τμήμα του αμαξώματος:

Στην περίπτωση αυτή η διάταξη ζεύξης στερεώνεται στο αμάξωμα του οχήματος ή σε τμήμα του αμαξώματος του οχήματος για το οποίο έχει σχεδιαστεί η διάταξη ζεύξης. Το όχημα ή το τμήμα του αμαξώματος στερεώνεται σε κατάλληλη κλίνη δοκιμής ή πάγκο δοκιμής με τέτοιον τρόπο ώστε να αποκλείεται οποιαδήποτε επίδραση από την ανάρτηση του οχήματος.

Οι ακριβείς συνθήκες της δοκιμής δηλώνονται στη σχετική έκθεση δοκιμής. Πιθανά φαινόμενα συντονισμού πρέπει να αντισταθμίζονται από κατάλληλο σύστημα ελέγχου της διάταξης δοκιμής και μπορούν να περιορίζονται με πρόσθετη στερέωση μεταξύ του αμαξώματος του οχήματος και της κλίνης δοκιμής ή με τροποποίηση της συχνότητας.

3.10.4. Κριτήρια αποτυχίας

Εκτός από τα κριτήρια που προβλέπονται στην παράγραφο 4.1 του παρόντος κανονισμού τα οποία επαληθεύονται με διείσδυση υγρού, θεωρείται ότι η διάταξη ζεύξης κρίνεται ότι δεν ανταπεξήλθε με επιτυχία στη δοκιμή:

α) εάν διαπιστώνεται οποιαδήποτε πλαστική παραμόρφωση·

β) εάν επηρεάστηκε οποιαδήποτε λειτουργία της ζεύξης ή η ασφάλειά της (π.χ. η ασφαλής σύνδεση με το ρυμουλκούμενο ή η μέγιστη ανοχή)·

γ) εάν διαπιστώνεται απώλεια ροπής σύσφιξης των κοχλιών μεγαλύτερη του 30 % της ονομαστικής ροπής που μετριέται στην διεύθυνση σύσφιξης·

δ) εάν μια διάταξη ζεύξης η οποία διαθέτει αφαιρούμενο μέρος δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθεί και να επανασυνδεθεί τουλάχιστον 3 φορές. Για την πρώτη απόσπαση επιτρέπεται μία κρούση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

Εγκατάσταση και ειδικές απαιτήσεις

1. Εγκατάσταση και ειδικές απαιτήσεις

1.1. Συναρμογή σφαιρών ζεύξης, διατάξεων ζεύξης τύπου αγκίστρου και βραχιόνων ρυμούλκησης

1.1.1. Η συναρμογή σφαιρών ζεύξης, διατάξεων ζεύξης τύπου αγκίστρου και βραχιόνων ρυμούλκησης σε οχήματα των κατηγοριών M_1, M_2 (μέγιστης επιτρεπόμενης μάζας κάτω των 3,5 τόνων) και N_1 πρέπει να γίνεται κατά τρόπον ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις του σχήματος 25 ως προς τις διαστάσεις του διακένου και του ύψους. Το ύψος πρέπει να προσδιορίζεται υπό τις συνθήκες φορτίου του οχήματος που αναφέρονται στο προσάρτημα 1 του παρόντος παραρτήματος.

Η απαίτηση σχετικά με το ύψος δεν ισχύει στην περίπτωση των οχημάτων παντός εδάφους της κατηγορίας G όπως ορίζονται στο παράρτημα 7 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R. E. 3).

1.1.1.1. Το διάκενο που απεικονίζεται στα σχήματα 25α και 25β μπορεί να καταλαμβάνεται από μη αποσυναρμολογούμενο εξοπλισμό, όπως είναι ο εφεδρικός τροχός, υπό την προϋπόθεση ότι η απόσταση μεταξύ του κέντρου της σφαίρας ή του αγκίστρου και ενός κατακόρυφου επιπέδου στο απώτατο οπίσθιο σημείο του εξοπλισμού δεν υπερβαίνει τα 250 mm. Η τοποθέτηση του εξοπλισμού πρέπει να επιτρέπει την άνετη πρόσβαση για τη ζεύξη και την απόζευξη χωρίς να υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του χρήστη και χωρίς να επηρεάζει την άρθρωση της ζεύξης.

1.1.2. Για τις σφαίρες ζεύξης ή τις διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου και τους βραχίονες ρυμούλκησης, ο κατασκευαστής του οχήματος οφείλει να παρέχει οδηγίες εγκατάστασης και να αναφέρει κατά πόσον είναι αναγκαία τυχόν ενίσχυση του χώρου στερέωσης (βλέπε παράρτημα 2 προσάρτημα 1 του παρόντος κανονισμού).

1.1.3. Πρέπει να είναι δυνατή η ζεύξη και η απόζευξη των σφαιρικών συνδέσμων ή των συνδέσμων αγκίστρου όταν ο διαμήκης άξονας του σφαιρικού συνδέσμου ή του συνδέσμου αγκίστρου, σε σχέση με τον άξονα του σφαιρικού συνδέσμου ή του συνδέσμου αγκίστρου και της στερέωσης:

περιστρέφεται κατά 60° οριζόντια προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά, (β = 60°, βλ. σχήμα 25)·

περιστρέφεται κατά 10° κατακόρυφα προς τα επάνω ή προς τα κάτω (α = 10°, βλ. σχήμα 25)·

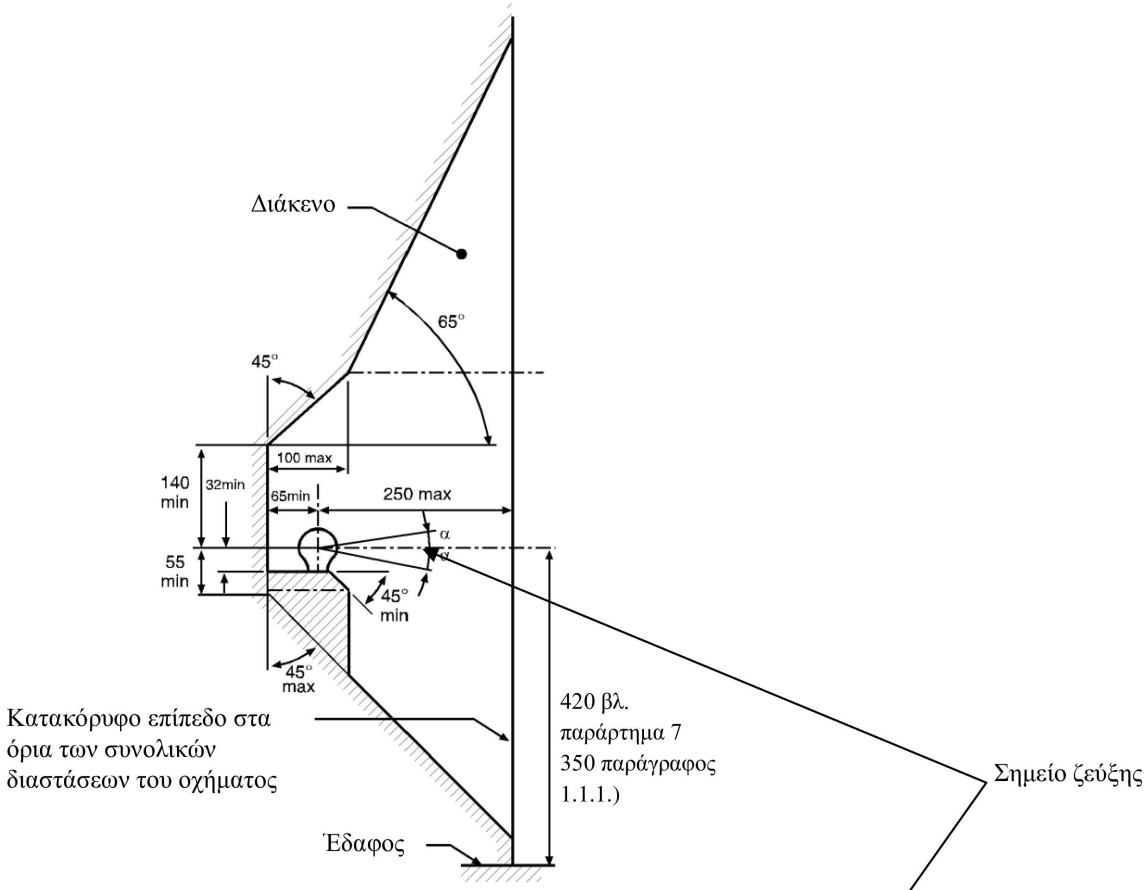
περιστρέφεται κατά 10° αξονικά προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά.

1.1.4. Όταν το ρυμουλκούμενο δεν είναι συζευγμένο με το ρυμουλκό, ο προσαρτημένος βραχίονας ρυμούλκησης και η σφαίρα ζεύξης δεν πρέπει να καλύπτουν (εν μέρει), μέσα στα επίπεδα της γεωμετρικής ορατότητας, οποιοδήποτε στοιχείο φωτισμού (π.χ. πίσω φανός ομίχλης) ή τον χώρο για την τοποθέτηση και τη στερέωση των οπίσθιων πινακίδων κυκλοφορίας, εκτός αν η εγκατεστημένη διάταξη μηχανικής ζεύξης μπορεί να αφαιρεθεί ή να επανατοποθετηθεί χωρίς τη χρήση εργαλείων, εξαιρουμένου ενός κλειδιού απασφάλισης απλού χειρισμού (δηλαδή δύναμης που δεν υπερβαίνει τα 20 Nm) το οποίο περιλαμβάνεται στον εξοπλισμό του οχήματος.

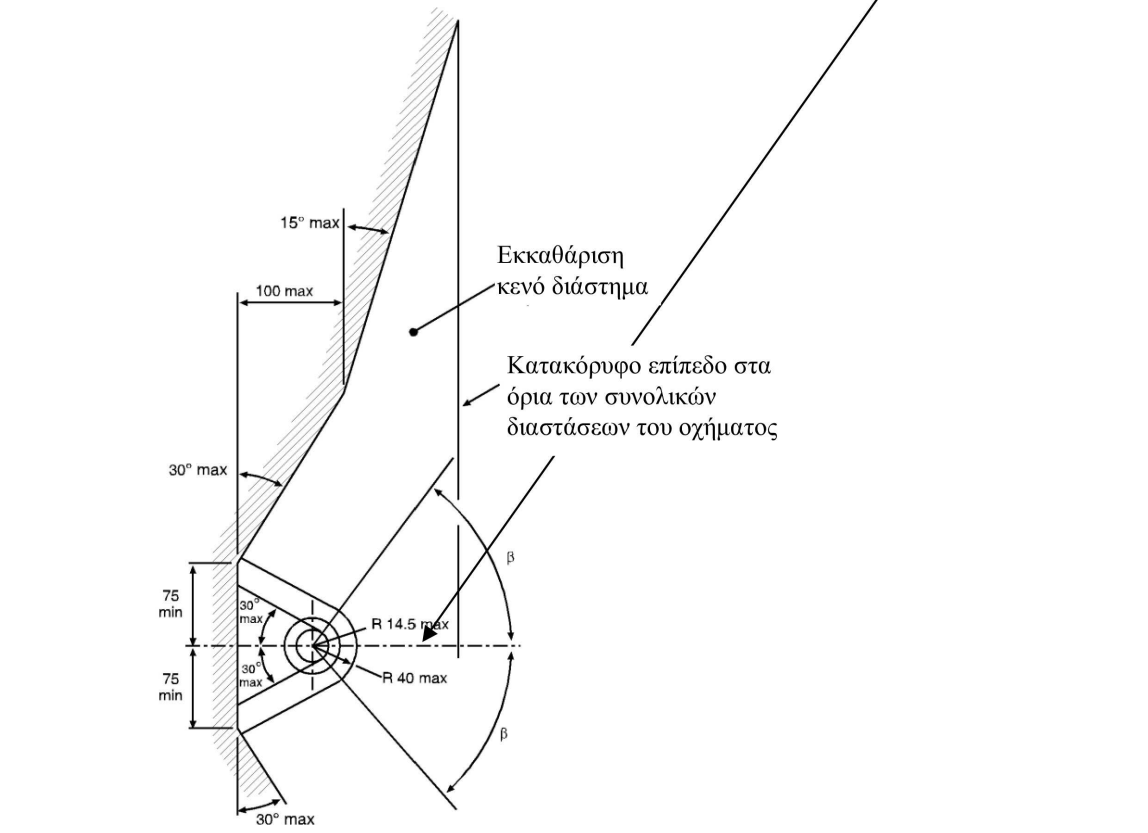
Αν η εγκατεστημένη διάταξη μηχανικής ζεύξης καλύπτει (εν μέρει) οποιοδήποτε στοιχείο φωτισμού και/ή τον χώρο για την τοποθέτηση και τη στερέωση των οπίσθιων πινακίδων κυκλοφορίας του ρυμουλκού, αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται δεόντως υπόψη στην έκθεση δοκιμής και να δηλώνεται σαφώς στις «Παρατηρήσεις» του εντύπου κοινοποίησης για την έγκριση τύπου του οχήματος.

Αν ο κατασκευαστής του οχήματος προσδιορίζει εναλλακτική θέση για την τοποθέτηση και τη στερέωση των οπίσθιων πινακίδων κυκλοφορίας του ρυμουλκού και/ή για τα στοιχεία φωτισμού στην περίπτωση που καλύπτονται (εν μέρει) από μια διάταξη μηχανικής ζεύξης, αυτό θα πρέπει να λαμβάνεται δεόντως υπόψη στην έκθεση δοκιμής και να δηλώνεται σαφώς στις «Παρατηρήσεις» του εντύπου κοινοποίησης για την έγκριση τύπου του οχήματος.

Σχήμα 25α



Σχήμα 25β



1.2. Συναρμογή κεφαλών ζεύξης ή τοροειδών δακτυλίων ράβδων ζεύξης

1.2.1. Η χρήση κεφαλών ζεύξης κατηγορίας B επιτρέπεται για ρυμουλκούμενα μέγιστης μάζας έως και 3,5 τόνων.

Όταν το ρυμουλκούμενο είναι σε οριζόντια θέση και φέρει το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο άξονα, οι κεφαλές ζεύξης ή οι τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπον ώστε ο άξονας του σφαιρικού τμήματος στο οποίο εφαρμόζει η σφαίρα να βρίσκεται 430 ± 35 mm άνωθεν του οριζόντιου επιπέδου επί του οποίου στηρίζονται οι τροχοί του ρυμουλκουμένου.

Στην περίπτωση των τροχόσπιτων και των ρυμουλκουμένων μεταφοράς εμπορευμάτων, ως οριζόντια θέση νοείται η θέση στην οποία το δάπεδο ή η επιφάνεια φόρτωσης είναι οριζόντια. Στην περίπτωση των ρυμουλκουμένων που δεν διαθέτουν παρόμοια επιφάνεια αναφοράς (π.χ. ρυμουλκούμενα οχήματα για σκάφη ή παρόμοια οχήματα), ο κατασκευαστής του ρυμουλκουμένου πρέπει να ορίζει την κατάλληλη ευθεία αναφοράς βάσει της οποίας ορίζεται η οριζόντια θέση. Η απαίτηση ως προς το ύψος ισχύει μόνο για ρυμουλκούμενα που προορίζονται για σύζευξη με οχήματα που αναφέρονται στην παράγραφο 1.1.1. του παρόντος παραρτήματος. Σε όλες τις περιπτώσεις, η οριζόντια θέση πρέπει να προσδιορίζεται με απόκλιση ± 1°.

1.2.2. Πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ασφαλούς λειτουργίας των κεφαλών ζεύξης / τοροειδών δακτυλίων ράβδων ζεύξης εντός του προβλεπόμενου για τη/τους σφαίρα ζεύξης/τοροειδείς δακτυλίους ράβδων ζεύξης ελεύθερου χώρου που απεικονίζεται στα σχήματα 25α και 25β, σε γωνίες έως και α = 25° και β = 60°.

1.2.3. Η ράβδος ζεύξης, καθώς και η/οι κεφαλή ζεύξης/τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης, που προορίζονται για χρήση σε κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα των κατηγοριών O_1 και O_2 σχεδιάζονται κατά τρόπον ώστε η/οι κεφαλή ζεύξης/ τοροειδείς δακτύλιοι ράβδων ζεύξης να μην βυθίζεται/-ονται στο έδαφος σε περίπτωση απομάκρυνσης από την κύρια ζεύξη.

1.3. Συναρμογή συνδέσμων ράβδων ζεύξης και σφιγκτήρων στερέωσης

1.3.1. Διαστάσεις εγκατάστασης τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης:

Οι διαστάσεις εγκατάστασης στο όχημα τύπων τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης πρέπει να ανταποκρίνονται σε εκείνες που δίδονται στο σχήμα 15 και στον πίνακα 10 του παραρτήματος 5.

1.3.2. Αναγκαιότητα διατάξεων ζεύξης με σύστημα τηλεχειρισμού

Εάν δεν είναι δυνατό να τηρηθούν μια ή περισσότερες από τις ακόλουθες απαιτήσεις που αφορούν τον απλό και ασφαλή χειρισμό (παράγραφος 1.3.3), τη δυνατότητα πρόσβασης (παράγραφος 1.3.5.) ή το διάκενο για το χειρομοχλό (παράγραφος 1.3.6), πρέπει να χρησιμοποιείται ζεύξη με διάταξη τηλεχειρισμού όπως περιγράφεται στο παράρτημα 5 παράγραφος 12.3.

1.3.3. Απλός και ασφαλής χειρισμός της ζεύξης

Οι σύνδεσμοι ράβδων ζεύξης πρέπει να τοποθετούνται στο όχημα κατά τρόπον ώστε ο χειρισμός τους να είναι απλός και ασφαλής.

Εκτός από τις λειτουργίες του ανοίγματος (και κατά περίπτωση, του κλεισίματος), αυτός περιλαμβάνει επίσης τον έλεγχο της θέσης του ενδείκτη για την κλειστή και την ασφαλισμένη θέση του πείρου ζεύξης (οπτικά και διά της αφής).

Στον χώρο στον οποίο βρίσκεται το άτομο που χειρίζεται τη διάταξη ζεύξης, δεν πρέπει να υπάρχουν ενδεχομένως επικίνδυνα σημεία του σχεδιασμού, όπως αιχμηρά άκρα, γωνίες κ.λπ., εκτός και εάν αυτά είναι προστατευμένα ώστε να αποτρέπεται το ενδεχόμενο πρόκλησης τραυματισμών.

Η οδός διαφυγής από τον εν λόγω χώρο δεν πρέπει να περιορίζεται ούτε να φράσσεται σε καμία εκ των δύο πλευρών από αντικείμενα προσαρτημένα είτε στη διάταξη ζεύξης είτε στο όχημα.

Καμία υποκείμενη διάταξη προστασίας δεν πρέπει να αποτρέπει το άτομο που χειρίζεται τη διάταξη ζεύξης να λαμβάνει την κατάλληλη για τον σκοπό αυτό στάση.

1.3.4. Ελάχιστη γωνία ζεύξης και απόζευξης

Η ζεύξη και η απόζευξη του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης πρέπει να είναι δυνατή όταν ο διαμήκης άξονας του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης περιστρέφεται ταυτόχρονα ως προς τον άξονα της σιαγόνας:

κατά 50° οριζόντια προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά·

κατά 6° κατακόρυφα προς τα επάνω ή προς τα κάτω·

κατά 6° αξονικά προς τα δεξιά ή προς τα αριστερά.

Η απαίτηση αυτή ισχύει επίσης για διατάξεις ζεύξης τύπου αγκίστρου κατηγορίας K για οχήματα με μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα άνω των 3,5 t.

1.3.5. Δυνατότητα πρόσβασης

Η απόσταση μεταξύ του κέντρου του πείρου ζεύξης και του άκρου του αμαξώματος του οχήματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 550 mm. Στις περιπτώσεις στις οποίες η εν λόγω απόσταση υπερβαίνει τα 420 mm, η διάταξη ζεύξης πρέπει να είναι εξοπλισμένη με μηχανισμό ενεργοποίησης, ο οποίος καθιστά δυνατό τον ασφαλή χειρισμό σε μια μέγιστη απόσταση 420 mm από το εξωτερικό περίβλημα του αμαξώματος.

Υπό την προϋπόθεση ότι θα μπορεί να αποδειχθεί η τεχνική αναγκαιότητα και ότι η εν λόγω αύξηση της απόστασης δεν θα είναι επιζήμια όσον αφορά στην εύκολη και ασφαλή ενεργοποίηση του συνδέσμου ράβδου ζεύξης, η απόσταση των 550 mm δύναται να αυξηθεί ως ακολούθως:

α) σε μια απόσταση έως και 650 mm για οχήματα με ανατρεπόμενα πήγματα ή εξοπλισμό που είναι προσαρμοσμένος στο πίσω μέρος του οχήματος·

β) σε μια απόσταση έως και 1 320 mm, εφόσον το ελεύθερο ύψος είναι τουλάχιστον 1 150 mm·

γ) στην περίπτωση των οχημάτων μεταφοράς αυτοκινήτων με τουλάχιστον δύο επίπεδα φόρτωσης, όταν το ρυμουλκούμενο όχημα δεν διαχωρίζεται από το ρυμουλκό κατά τη συνήθη λειτουργία μεταφοράς.

1.3.6. Διάκενο για τον χειρομοχλό

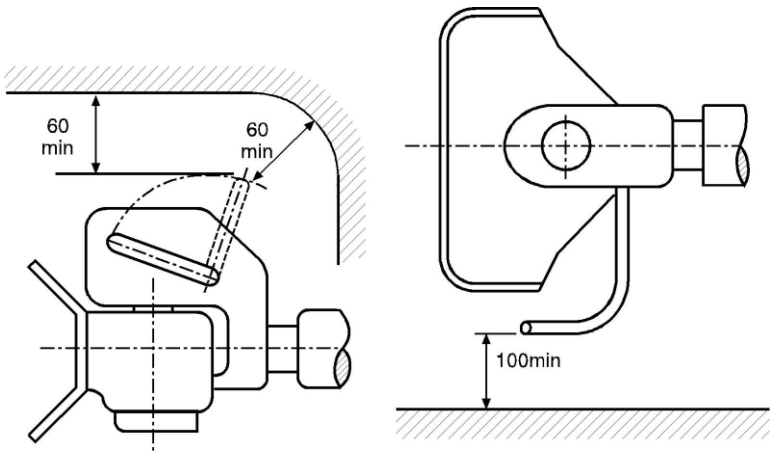
Για τον ασφαλή χειρισμό των συνδέσμων ράβδου ζεύξης πρέπει να υπάρχει επαρκής χώρος γύρω από τον χειρομοχλό.

Το διάκενο που απεικονίζεται στο σχήμα 26 θεωρείται επαρκές.

Σε περίπτωση που στο όχημα πρόκειται να τοποθετηθούν διαφορετικοί τύποι τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης, το διάκενο πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις για τη μεγαλύτερη εκ των διατάξεων ζεύξης της κατάλληλης κατηγορίας που αναφέρεται στο παράρτημα 5 παράγραφος 3.

Σχήμα 26

Διάκενο χειρομοχλού



Οι διαστάσεις του διακένου ισχύουν επίσης κατά περίπτωση για συνδέσμους ράβδων ζεύξης που διαθέτουν χειρομοχλούς στραμμένους προς τα κάτω ή διαφορετικού σχεδιασμού.

Το διάκενο πρέπει επίσης να διατηρείται εντός του ορίου της καθορισμένης ελάχιστης γωνίας ζεύξης και απόζευξης που δίδεται στην παράγραφο 1.3.4. του παρόντος παραρτήματος.

1.3.7. Διάκενο για την ελεύθερη κίνηση του συνδέσμου ράβδων ζεύξης

Ο σύνδεσμος ράβδου ζεύξης που είναι προσαρμοσμένος στο όχημα πρέπει να διαθέτει ελάχιστο ελεύθερο διάκενο 10 mm από κάθε άλλο τμήμα του οχήματος, λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των πιθανών γεωμετρικών θέσεων που αναφέρονται στο παράρτημα 5 παράγραφος 3.

Σε περίπτωση που στον τύπο οχήματος πρόκειται να τοποθετηθούν διαφορετικοί τύποι τυποποιημένων συνδέσμων ράβδων ζεύξης, το διάκενο πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις για τη μεγαλύτερη εκ των διατάξεων ζεύξης της κατάλληλης κατηγορίας που αναφέρεται στο παράρτημα 5 παράγραφος 3.

1.3.8. Δυνατότητα αποδοχής συνδέσμων ράβδων ζεύξης με ειδικό σύνδεσμο για κατακόρυφη περιστροφή — βλ. παράρτημα 5 παράγραφος 3.4.

Οι διατάξεις ζεύξης με κυλινδρικό πείρο, στις οποίες η κατακόρυφη περιστροφή του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης επιτυγχάνεται μέσω ειδικού συνδέσμου εγκρίνονται μόνο όταν αποδεικνύεται η τεχνική αναγκαιότητα. Αυτό συμβαίνει, για παράδειγμα, στην περίπτωση οχημάτων με προς τα πίσω ανατρεπόμενο πήγμα, στα οποία η κεφαλή ζεύξης πρέπει να είναι αρθρωτή ή στην περίπτωση των διατάξεων ζεύξης βαρέων μεταφορικών οχημάτων, στα οποία απαιτείται η χρήση ενός κυλινδρικού πείρου ζεύξης για λόγους αντοχής.

1.4. Συναρμογή διατάξεων ζεύξης και ράβδων ζεύξης σε ρυμουλκούμενα

1.4.1. Οι ράβδοι ζεύξης για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα πρέπει να διαθέτουν διάταξη υποστήριξης ρυθμιζόμενου ύψους, αν η μάζα που επιβάλλεται στο δακτύλιο της διάταξης ζεύξης του ρυμουλκουμένου υπερβαίνει τα 50 kg, όταν το ρυμουλκούμενο είναι φορτωμένο ομοιόμορφα με φορτίο ίσο με την τεχνικώς επιτρεπόμενη μέγιστη μάζα.

Η απαίτηση αυτή δεν ισχύει για ρυμουλκούμενα σχεδιασμένα για ειδικές εργασίες, κατά τις οποίες η απόζευξη πραγματοποιείται σε συνεργείο (δηλαδή διατάξεις ζεύξης της κατηγορίας Τ)ή η φόρτωση και η εκφόρτωση πραγματοποιούνται σε ειδικά για τον σκοπό αυτό διαμορφωμένους χώρους.

1.4.2. Κατά τη συναρμογή διατάξεων και ράβδων ζεύξης σε κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα, των οποίων η μέγιστη μάζα C υπερβαίνει τους 3,5 τόνους, με περισσότερους του ενός άξονες, τα ρυμουλκούμενα πρέπει να είναι εξοπλισμένα με διάταξη κατανομής του φορτίου αξόνων.

1.4.3. Οι αρθρωτές ράβδοι ζεύξης πρέπει να μην έρχονται σε επαφή με το έδαφος. Το ύψος των εν λόγω ράβδων ζεύξης πρέπει να είναι άνωθεν των 200 mm από το έδαφος όταν αυτές αποδεσμεύονται από την οριζόντια θέση. Βλ. επίσης παράρτημα 5 παράγραφοι 5.3. και 5.4.

1.5. Συναρμογή εδράνων ζεύξης, πλακών στερέωσης και πείρων ζεύξης σε οχήματα.

1.5.1. Τα έδρανα ζεύξης της κατηγορίας G50 δεν πρέπει να τοποθετούνται απευθείας στο σκελετό του οχήματος, εκτός εάν αυτό επιτρέπεται από τον κατασκευαστή του οχήματος. Πρέπει να στερεώνονται στο σκελετό του οχήματος μέσω μιας πλάκας στερέωσης, πρέπει δε να τηρούνται οι οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή του οχήματος και του κατασκευαστή της διάταξης ζεύξης.

1.5.2. Τα ημιρυμουλκούμενα πρέπει να φέρουν σύστημα σκελών ή άλλο εξοπλισμό για την απόζευξη και τη στάθμευση του ημιρυμουλκουμένου.

Εάν τα ημιρυμουλκούμενα είναι εξοπλισμένα κατά τρόπον ώστε η σύνδεση των διατάξεων ζεύξης, των ηλεκτρικών συστημάτων και των συστημάτων πέδησης δύναται να επιτευχθεί αυτομάτως, τα ρυμουλκούμενα πρέπει να διαθέτουν σύστημα σκελών, αυτομάτως ανασυρόμενο από το έδαφος μετά τη σύζευξη του ρυμουλκουμένου.

Οι απαιτήσεις αυτές δεν ισχύουν για ημιρυμουλκούμενα σχεδιασμένα για ειδικές εργασίες, κατά τις οποίες η απόζευξη πραγματοποιείται σε συνεργείο ή η φόρτωση και η εκφόρτωση πραγματοποιούνται σε ειδικά για τον σκοπό αυτό διαμορφωμένους χώρους.

1.5.3. Η στερέωση του πείρου του εδράνου ζεύξης στην πλάκα στερέωσης του ημιρυμουλκουμένου πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος ή του κατασκευαστή του πείρου του εδράνου ζεύξης.

1.5.4. Όταν το ημιρυμουλκούμενο είναι εξοπλισμένο με σφήνα οδήγησης, πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις που περιγράφονται στο παράρτημα 5 παράγραφος 7.8.

2. Διατάξεις τηλένδειξης και τηλεχειρισμού

2.1. Κατά την εγκατάσταση διατάξεων τηλένδειξης και τηλεχειρισμού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι σχετικές απαιτήσεις του παραρτήματος 5 παράγραφος 12.

Προσάρτημα 1

Συνθήκες φορτίου για τη μέτρηση του ύψους της σφαίρας ζεύξης

1. Το ύψος πρέπει να είναι εκείνο που ορίζεται στο παράρτημα 7 παράγραφος 1.1.1.

2. Στην περίπτωση των οχημάτων της κατηγορίας M1 ([1]) η μάζα του οχήματος στην οποία πρέπει να μετράται το εν λόγω ύψος πρέπει να δηλώνεται από τον κατασκευαστή του οχήματος και να αναφέρεται στο έντυπο κοινοποίησης (παράρτημα 2). Η μάζα πρέπει να είναι η μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα, κατανεμημένη μεταξύ των αξόνων σύμφωνα με τη δήλωση του κατασκευαστή του οχήματος ή η μάζα που καθορίζεται από το φορτίο του οχήματος σύμφωνα με την παράγραφο 2.1 του παρόντος προσαρτήματος.

2.1. Η μέγιστη τιμή της μάζας σε κατάσταση ετοιμότητας λειτουργίας, όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή του ρυμουλκού (βλ. παράρτημα 2 σημείο 6 του εντύπου κοινοποίησης)· συν

2.1.1. δύο μάζες, έκαστη των 68 κιλών, τοποθετημένες στην εξωτερική θέση καθισμάτων κάθε σειράς καθισμάτων, με τα καθίσματα στην απώτατη οπίσθια ρυθμιζόμενη θέση για συνήθη οδήγηση και πορεία, και με τις μάζες στις ακόλουθες θέσεις:

2.1.1.1. για διατάξεις ζεύξης και κατασκευαστικά στοιχεία γνήσιου εξοπλισμού που υποβάλλονται για έγκριση από τον κατασκευαστή του οχήματος, περίπου σε ένα σημείο σε απόσταση 100 mm εμπρός από το σημείο «R» για τα ρυθμιζόμενα καθίσματα και 50 mm εμπρός από το σημείο «R» για τα λοιπά καθίσματα, όπου το σημείο «R» προσδιορίζεται σύμφωνα με την παράγραφο 5.1.1.2 του κανονισμού αριθ. 14·

ή

2.1.1.2. για διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία που υποβάλλονται για έγκριση από ανεξάρτητο κατασκευαστή και προορίζονται για εγκατάσταση στην αγορά αντικατάστασης, περίπου στη θέση ενός καθισμένου ατόμου·

2.1.2. Επιπλέον, για κάθε μάζα των 68 κιλών, πρέπει να προβλέπεται μια πρόσθετη μάζα των 7 κιλών για ατομικές αποσκευές, κατανεμημένη ομοιόμορφα στο χώρο αποσκευών του οχήματος.

3. Στην περίπτωση οχημάτων κατηγορίας N[1], η μάζα του οχήματος στην οποία πρέπει να μετράται το εν λόγω ύψος πρέπει να είναι:

3.1. Η μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα, κατανεμημένη μεταξύ των αξόνων, όπως δηλώνεται από τον κατασκευαστή του ρυμουλκού (βλ. παράρτημα 2 παράγραφος 6 του εντύπου κοινοποίησης).

([1]) Όπως ορίζεται στο ενοποιημένο ψήφισμα για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3.), έγγραφο TRANS/WP.29/78/Rev.7, σημείο 2) — https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

Διαδικασία επαλήθευσης οχήματος ως προς τον εγκατεστημένο εξοπλισμό ζεύξης

1. Γενικά

Στόχος του παρόντος παραρτήματος είναι να παρέχει μια διαδικασία και κριτήρια αποδοχής για την επαλήθευση των χαρακτηριστικών τιμών επιδόσεων του εξοπλισμού ζεύξης που είναι εγκατεστημένος σ' ένα όχημα ώστε να κρίνονται ικανοποιητικές για τη συγκράτηση της μέγιστης μάζας ρυμούλκησης, καθώς και άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά του οχήματος/συνδυασμού.

1.1. Διαδικασία επαλήθευσης και κριτήρια αποδοχής

Οι απαιτήσεις των τιμών επιδόσεων υπολογίζονται με βάση τους σχετικούς τύπους των παραγράφων 2 και 3 του παρόντος παραρτήματος, εφαρμόζοντας τις μέγιστες επιτρεπόμενες μάζες του ρυμουλκού, του ρυμουλκουμένου και του συνδυασμού που καθορίζονται από τον κατασκευαστή του οχήματος στο παράρτημα 2 του παρόντος κανονισμού.

Τα κριτήρια αποδοχής πληρούνται:

α) αν οι υπολογισθείσες απαιτήσεις των τιμών επιδόσεων δεν είναι υψηλότερες από τις χαρακτηριστικές τιμές επιδόσεων του εξοπλισμού ζεύξης,

β) αν, στην περίπτωση σύνδεσμου ράβδου ζεύξης που δεν πληροί τα παραπάνω κριτήρια, οι υπολογισθείσες απαιτήσεις των τιμών επιδόσεων και η οριακή τιμή V που καθορίζεται από τον κατασκευαστή του οχήματος πληρούν όλα τα κριτήρια που καθορίζονται στην παράγραφο 4 του παρόντος παραρτήματος.

2. Τύποι υπολογισμού που εφαρμόζονται σε συνδυασμούς δύο οχημάτων

2.1. Οριζόντιες δυνάμεις

Για διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης που δεν έχουν σχεδιαστεί για να υποστηρίζουν τα επιβαλλόμενα κατακόρυφα φορτία, η τιμή είναι:

$$D = g\frac{T*R}{T+R}\text{kN}$$

Για διατάξεις και κατασκευαστικά στοιχεία μηχανικής ζεύξης για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα, όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.13, η τιμή είναι:

$$D_C = g\frac{T*C}{T+C}\text{kN}$$

Για τα έδρανα ζεύξης της κατηγορίας G, τους πείρους εδράνων ζεύξης της κατηγορίας H και τις πλάκες στερέωσης της κατηγορίας J, όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.6, η τιμή είναι:

$$D = g\frac{0.6*T*R}{T+R-U}\text{kN}$$

όπου:

T είναι η μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα του ρυμουλκού σε τόνους. Κατά περίπτωση, περιλαμβάνει το κατακόρυφο φορτίο που επιβάλλεται από ένα κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο ([1]).

R η μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα σε τόνους ενός ρυμουλκούμενου με ράβδο ζεύξης, ελεύθερα κινούμενη σε κατακόρυφο επίπεδο, ή ενός ημιρυμουλκούμενου[1].

C είναι η μάζα σε τόνους, η οποία μεταβιβάζεται στο έδαφος από τον άξονα ή τους άξονες του κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου, όπως ορίζεται στη παράγραφο 2.13, όταν το ρυμουλκούμενο έχει ζευχθεί στο ρυμουλκό και είναι φορτωμένο με τη μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα[1]. Για κεντροαξονικά ρυμουλκούμενα των κατηγοριών O1 και O2 ([2]) η μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα είναι εκείνη που δηλώνει ο κατασκευαστής του ρυμουλκού.

Μάζα ρυμούλκησης: R ή C (κατά περίπτωση)

([1]) Οι μάζες T και R και η μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα δύνανται να υπερβαίνουν τη μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα που προβλέπει η εθνική νομοθεσία.

([2]) Βλέπε ορισμούς στον κανονισμό αριθ. 13 που προσαρτάται στη συμφωνία του 1958 σχετικά με την υιοθέτηση εναρμονισμένων τεχνικών κανονισμών των Ηνωμένων Εθνών για τροχοφόρα οχήματα, εξοπλισμό και εξαρτήματα τα οποία δύνανται να τοποθετηθούν και/ή να χρησιμοποιηθούν σε τροχοφόρα οχήματα και τις συνθήκες για την αμοιβαία αναγνώριση των εγκρίσεων που χορηγούνται με βάση αυτούς τους κανονισμούς των Ηνωμένων Εθνών. Ο ορισμός περιλαμβάνεται και στο παράρτημα 7 του ενοποιημένου ψηφίσματος για την κατασκευή οχημάτων (R.E.3) (έγγραφο ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.7).

2.2. Κατακόρυφες δυνάμεις από κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο

Η κατακόρυφη δύναμη που επιβάλλεται στη ζεύξη από κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο με μέγιστη τεχνικώς επιτρεπόμενη μάζα άνω των 3,5 τόνων είναι:

$V = \frac{a*C*X^2}{L^2}$kN (Βλέπε σημείωση κατωτέρω)

όπου:

C όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.1 του παρόντος παραρτήματος

a η ισοδύναμη κατακόρυφη επιτάχυνση στη ζεύξη, εξαρτώμενη από τον τύπο του συστήματος ανάρτησης του οπίσθιου άξονα του ρυμουλκού.

Για συστήματα πνευματικής ανάρτησης (ή συστήματα ανάρτησης με αντίστοιχα χαρακτηριστικά απόσβεσης)

$a = 1{,}8\ m/s^2$

Για άλλους τύπους ανάρτησης:

$a = 2{,}4\ m/s^2$

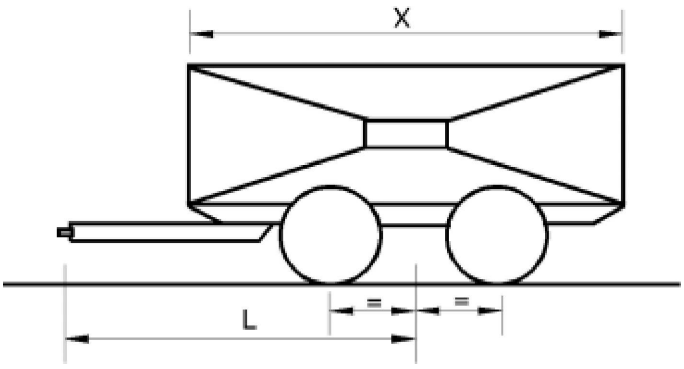
X το μήκος της επιφάνειας φόρτωσης του ρυμουλκουμένου σε μέτρα (βλ. σχήμα 27)

L η απόσταση από το κέντρο του δακτυλίου της ράβδου ζεύξης έως το κέντρο του συγκροτήματος του άξονα σε μέτρα (βλ. σχήμα 27)

Σημείωση: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1,0$ (Όταν η τιμή είναι μικρότερη του 1,0, χρησιμοποιείται η τιμή 1,0)

Σχήμα 27

Διαστάσεις του κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου



Μάζα ρυμούλκησης: C

3. Τύποι υπολογισμού που εφαρμόζονται σε συνδυασμούς πολλών οχημάτων

3.1. Συνδυασμός 1:

Περιγραφή: Άκαμπτο φορτηγό + Τροχοφορείο + Ημιρυμουλκούμενο

Μάζες [σε τόνους]:

M_1 = συνολικό αξονικό φορτίο άκαμπτου φορτηγού όταν έχει ζευχθεί

M_2 = συνολικό αξονικό φορτίο τροχοφορείου και ημιρυμουλκουμένου όταν έχουν ζευχθεί

M_3 = συνολικό αξονικό φορτίο τροχοφορείου όταν έχει ζευχθεί

M_4 = συνολικό αξονικό φορτίο άκαμπτου φορτηγού όταν έχει ζευχθεί συν το απόβαρο του τροχοφορείου

M_5 = φορτίο στήριξης στον κύριο πείρο του ημιρυμουλκουμένου

M_6 = M_5 + συνολικό αξονικό φορτίο του ημιρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί

Συνολική μάζα συνδυασμού = $M_1 + M_2$

Μάζα ρυμούλκησης του άκαμπτου φορτηγού: M_2

Μάζα ρυμούλκησης του τροχοφορείου: M_6

Διαστάσεις:

L = η απόσταση από τον δακτύλιο της ράβδου ζεύξης έως το κέντρο του άξονα του τροχοφορείου [m]

Απαίτηση ικανότητας ζεύξης:

ζεύξη τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης): $D = g\frac{M_1 * M_2}{M_1 + M_2}$ † $V = Max\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_3}{L}\right)$ †

Έδρανο ζεύξης: $D = 0.5g\frac{M_4(M_6 + 0{,}08M_4)}{M_4 + M_6 - M_5}$

_____

† Τροχοφορείο με άκαμπτη ράβδο ζεύξης:

Η παρούσα υπολογισθείσα απαίτηση για την τιμή D πρέπει να είναι μικρότερη από την πιστοποιηθείσα τιμή επίδοσης D_C για τον εξοπλισμό ζεύξης που χρησιμοποιήθηκε.

Τροχοφορείο με αρθρωτή ράβδο ζεύξης:

Η παρούσα υπολογισθείσα απαίτηση για την τιμή D πρέπει να είναι μικρότερη από την πιστοποιηθείσα τιμή επίδοσης D για τον εξοπλισμό ζεύξης που χρησιμοποιήθηκε. Όταν πρόκειται για αρθρωτή ράβδο δεν υφίσταται απαίτηση τιμής V.

3.2. Συνδυασμός 2:

Περιγραφή: Ελκυστήρας + ημιρυμουλκούμενο + κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο

Μάζες [σε τόνους]:

M_1 = συνολικό αξονικό φορτίο του ελκυστήρα όταν έχει ζευχθεί (περιλαμβάνεται το φορτίο στήριξης από το ημιρυμουλκούμενο)

M_2 = συνολικό αξονικό φορτίο του κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί

M_3 = συνολικό αξονικό φορτίο του ελκυστήρα και του ημιρυμουλκουμένου όταν έχουν ζευχθεί

M_4 = φορτίο στήριξης στον κύριο πείρο του ημιρυμουλκουμένου

M_5 = M_4 + συνολικό αξονικό φορτίο του ημιρυμουλκουμένου και του κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί

Συνολική μάζα συνδυασμού = $M_2 + M_3$

Μάζα ρυμούλκησης του ελκυστήρα: M_5

Μάζα ρυμούλκησης του ημιρυμουλκουμένου: M_2

Διαστάσεις:

L = η απόσταση από τον δακτύλιο της ράβδου ζεύξης έως το κέντρο του άξονα του κεντροαξονικού ημιρυμουλκουμένου [m]

X = μήκος της επιφάνειας φόρτωσης κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου [m].

a = 2,4 [m/s²] για ημιρυμουλκούμενο με χαλύβδινη ανάρτηση· a = 1,8 [m/s²] για ημιρυμουλκούμενο με πνευματική ανάρτηση·

Απαίτηση ικανότητας ζεύξης:

Ζεύξη τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης) σε ημιρυμουλκούμενο: $D_c = 0,65g\frac{M_3 * M_2}{M_3 + M_2}$ $V = a\frac{X^2}{L^2}M_2$

Έδρανο ζεύξης: $D = 0,5g\frac{M_5(M_1 + 0,08M_5)}{M_1 + M_5 - M_4}$

Σημείωση: $\frac{X^2}{L^2} \geq 1,0$ (Όταν η τιμή είναι μικρότερη του 1,0, χρησιμοποιείται η τιμή 1,0)

3.3. Συνδυασμός 3:

Περιγραφή: Ελκυστήρας + ημιρυμουλκούμενο + τροχοφορείο + ημιρυμουλκούμενο

Μάζες [σε τόνους]:

M_1 = συνολικό αξονικό φορτίο του ελκυστήρα όταν έχει ζευχθεί (περιλαμβάνεται το φορτίο στήριξης από το πρώτο ημιρυμουλκούμενο)

M_2 = συνολικό αξονικό φορτίο του ελκυστήρα και του πρώτου ημιρυμουλκουμένου όταν έχουν ζευχθεί

M_3 = M_4 + συνολικό αξονικό φορτίο του δεύτερου ημιρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί

M_4 = συνολικό αξονικό φορτίο του τροχοφορείου όταν έχει ζευχθεί (περιλαμβάνεται το φορτίο στήριξης από το δεύτερο ημιρυμουλκούμενο)

M_5 = M_2 + απόβαρο τροχοφορείου

M_6 = φορτίο στήριξης στον κύριο πείρο του πρώτου ημιρυμουλκουμένου

M_7 = φορτίο στήριξης στον κύριο πείρο του δεύτερου ημιρυμουλκουμένου

M_8 = M_7 + συνολικό αξονικό φορτίο του δεύτερου ημιρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί

M_9 = M_6 + συνολικό αξονικό φορτίο του πρώτου ημιρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί + M_3

Συνολική μάζα συνδυασμού = $M_2 + M_3$

Μάζα ρυμούλκησης του ελκυστήρα: M_9

Μάζα ρυμούλκησης του πρώτου ημιρυμουλκουμένου: M_3

Μάζα ρυμούλκησης του τροχοφορείου: M_8

Διαστάσεις:

L = η απόσταση από τον δακτύλιο της ράβδου ζεύξης έως το κέντρο του άξονα του τροχοφορείου [m]

Απαίτηση ικανότητας ζεύξης:

Ζεύξη τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης) στο πρώτο ημιρυμουλκούμενο:

$$D = 0,65g\frac{M_2 * M_3}{M_2 + M_3}$$ †

$$V = Max\left(\frac{54}{L}; 5\frac{M_4}{L}\right)$$ †

Έδρανο ζεύξης: $D = Max(D_1; D_2)$, με:

$$D_1 = 0,5g\frac{M_5(M_8 + 0{,}08M_5)}{M_5 + M_8 - M_7}$$

$$D_2 = 0,5g\frac{M_9(M_1 + 0{,}08M_9)}{M_9 + M_1 - M_6}$$

---

† Τροχοφορείο με άκαμπτη ράβδο ζεύξης:

Η παρούσα υπολογισθείσα απαίτηση για την τιμή D πρέπει να είναι μικρότερη από την πιστοποιηθείσα τιμή επίδοσης D_C για τον εξοπλισμό ζεύξης που χρησιμοποιήθηκε.

Τροχοφορείο με αρθρωτή ράβδο ζεύξης:

Η παρούσα υπολογισθείσα απαίτηση για την τιμή D πρέπει να είναι μικρότερη από την πιστοποιηθείσα τιμή επίδοσης D για τον εξοπλισμό ζεύξης που χρησιμοποιήθηκε. Όταν πρόκειται για αρθρωτή ράβδο δεν υφίσταται απαίτηση τιμής V.

3.4. Συνδυασμός 4:

Περιγραφή: Άκαμπτο φορτηγό + κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο + κεντροαξονικό ρυμουλκούμενο

Μάζες [σε τόνους]:

M_1 = συνολικό αξονικό φορτίο άκαμπτου φορτηγού όταν έχει ζευχθεί

M_2 = συνολικό αξονικό φορτίο του πρώτου κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί

M_3 = συνολικό αξονικό φορτίο του δεύτερου κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου όταν έχει ζευχθεί

M_4 = $M_2 + M_3$

M_5 = $M_1 + M_2$

Μάζα ρυμούλκησης του άκαμπτου φορτηγού: M_4

Μάζα ρυμούλκησης του πρώτου κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου M_3

Συνολική μάζα συνδυασμού = $M_1 = M_2 + M_3$

Διαστάσεις:

L_1 = η απόσταση από τον δακτύλιο της ράβδου ζεύξης έως το κέντρο του άξονα του πρώτου κεντροαξονικού ημιρυμουλκουμένου [m]

L_2 = η απόσταση από τον δακτύλιο της ράβδου ζεύξης έως το κέντρο του άξονα του δεύτερου κεντροαξονικού ημιρυμουλκουμένου [m]

X_1 = μήκος της επιφάνειας φόρτωσης του πρώτου κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου [m].

X_2 = μήκος της επιφάνειας φόρτωσης του δεύτερου κεντροαξονικού ρυμουλκούμενου [m].

T_1 = η απόσταση από το κέντρο του άξονα έως το σημείο ζεύξης της ζεύξης τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης) στο πίσω άκρο του πρώτου κεντροαξονικού ρυμουλκουμένου [m]

a = 2,4 [m/s²] για ημιρυμουλκούμενο με χαλύβδινη ανάρτηση· a = 1,8 [m/s²] για ημιρυμουλκούμενο με πνευματική ανάρτηση·

Απαίτηση ικανότητας ζεύξης:

Ζεύξεις τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης):

$$D_C = 0,9g\frac{M_1 * M_4}{M_1 + M_4}$$

$$V = V_1$$

$$V_2 = a\frac{X_2^2}{L_2^2}M_3$$

$$V_1 = \sqrt{\left(a\frac{X_1^2}{L_1^2}M_2\right)^2 + \left(\frac{T_1^2}{L_1^2}V_2\right)^2}$$

Σημείωση: $\frac{X_1^2}{L_1^2} \geq 1 \quad \frac{X_2^2}{L_2^2} \geq 1$ (Όταν η τιμή είναι μικρότερη του 1,0, χρησιμοποιείται η τιμή 1,0)

3.5. Συνδυασμός 5:

Περιγραφή: Ελκυστήρας + ρυμουλκούμενο σύνδεσης + ημιρυμουλκούμενο

Μάζες [σε τόνους]:

M_1 = συνολικό αξονικό φορτίο του ελκυστήρα όταν έχει ζευχθεί (περιλαμβάνεται το φορτίο στήριξης από το ρυμουλκούμενο σύνδεσης)

M_2 = φορτίο στήριξης στον κύριο πείρο του ρυμουλκουμένου σύνδεσης

M_3 = M_2 + συνολικό αξονικό φορτίο του ρυμουλκουμένου σύνδεσης και του ημιρυμουλκουμένου όταν έχουν ζευχθεί

M_4 = συνολικό αξονικό φορτίο του ρυμουλκουμένου σύνδεσης και του ημιρυμουλκουμένου όταν έχουν ζευχθεί

M_5 = φορτίο στήριξης στον κύριο πείρο του ημιρυμουλκουμένου

M_6 = M_5 + συνολικό αξονικό φορτίο του ημιρυμουλκουμένου

Συνολική μάζα συνδυασμού = $M_1 + M_4$

Μάζα ρυμούλκησης του ελκυστήρα: M_3

Μάζα ρυμούλκησης του ρυμουλκουμένου σύνδεσης: M_6

Απαίτηση ικανότητας ζεύξης:

Έδρανο ζεύξης:

$$D = 0,5g\frac{M_3(M_1 + 0,08M_3)}{M_1 + M_3 - M_2}$$

---

* Το ρυμουλκούμενο σύνδεσης είναι ημιρυμουλκούμενο εξοπλισμένο με έδρανο ζεύξης στο πίσω άκρο του που επιτρέπει την έλξη ενός δεύτερου ημιρυμουλκουμένου.

4. Επέκταση επίδοσης

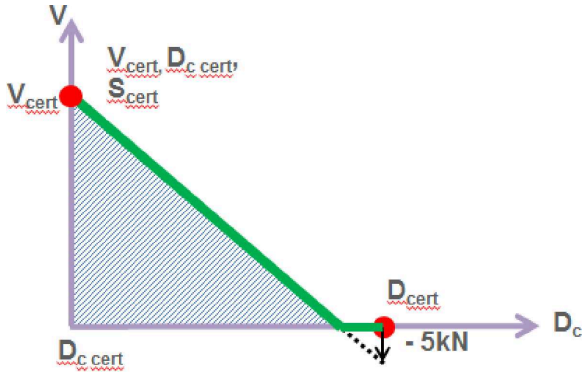
Οι ονομασίες D_{cert}, $D_{C\text{-}cert}$, V_{cert} και S_{cert} που χρησιμοποιούνται στην παρούσα παράγραφο προσδιορίζουν πιστοποιημένες τιμές επίδοσης του εξεταζόμενου κατασκευαστικού στοιχείου ζεύξης. Οι ονομασίες $D_{C\text{-}req}$, V_{req} και S_{req} προσδιορίζουν τις απαιτήσεις τιμών επιδόσεων για συνδυασμούς οχημάτων όπως υπολογίζονται σύμφωνα με τους κανόνες του παρόντος παραρτήματος, οι οποίες αξιολογούνται με βάση τις πιστοποιημένες τιμές επιδόσεων.

4.1. Συστήματα ζεύξης τύπου αγκίστρου έλξης διχαλωτού με στόμιο εισδοχής (μέσω πείρου συγκράτησης) συμπεριλαμβανομένων των δοκών ζεύξης και των δακτυλίων δοκών ζεύξης

Για κάθε συνδυασμό πιστοποιημένων τιμών επιδόσεων καταρτίζεται διάγραμμα όπως εμφανίζεται στο σχήμα 28. Οι υπολογισθείσες απαιτήσεις των τιμών επιδόσεων $D_{C\text{-}req}$ και V_{req} που βρίσκονται στη γραμμοσκιασμένη περιοχή του διαγράμματος επιτρέπονται σε κανονική οδική κυκλοφορία.

Η τιμή $_{Sreq}$ πρέπει να είναι πάντοτε μικρότερη ή ίση με 1 000 kg.

Σχήμα 28



4.2. Αν οι υπολογισθείσες απαιτήσεις τιμών επιδόσεων βρίσκονται στη γραμμοσκιασμένη περιοχή του διαγράμματος στο σχήμα 28, η μάζα ρυμούλκυσης επαληθεύεται με οριακή τιμή V. Για τον υπό εξέταση συνδυασμό η οριακή τιμή V υπερισχύει της πιστοποιημένης τιμής V του εγκατεστημένου εξοπλισμού ζεύξης.

4.2.1. Η οριακή τιμή V δίνεται από σημείο στην κεκλιμμένη γραμμή του διαγράμματος στο σχήμα 28. Το σημείο αυτό αντιστοιχεί στην υπολογισθείσα απαίτηση της τιμής Dc για τη μάζα ρυμούλκησης.