Το παρόν έγγραφο αποτελεί απλώς βοήθημα τεκμηρίωσης και τα θεσμικά όργανα δεν αναλαμβάνουν καμία ευθύνη για το περιεχόμενό του

►**B** **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 321/2013 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ**

της 13ης Μαρτίου 2013

σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και για την κατάργηση της απόφασης 2006/861/ΕΚ

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

(ΕΕ L 104 της 12.4.2013, σ. 1)

Τροποποιείται από:

		Επίσημη Εφημερίδα		
		αριθ.	σελίδα	ημερομηνία
►**M1**	Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 1236/2013 της Επιτροπής της 2ας Δεκεμβρίου 2013	L 322	23	3.12.2013

▼B

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΕ) αριθ. 321/2013 ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ

της 13ης Μαρτίου 2013

σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «Τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και για την κατάργηση της απόφασης 2006/861/ΕΚ

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

Η ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ,

Έχοντας υπόψη τη Συνθήκη για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης,

Έχοντας υπόψη την οδηγία 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 17ης Ιουνίου 2008, σχετικά με τη διαλειτουργικότητα του κοινοτικού σιδηροδρομικού συστήματος [1], και ιδίως το άρθρο 6 παράγραφος 1 δεύτερο εδάφιο,

Εκτιμώντας τα ακόλουθα:

(1) Στο άρθρο 12 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 881/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 29ης Απριλίου 2004, σχετικά με τη σύσταση Ευρωπαϊκού Οργανισμού Σιδηροδρόμων [2], προβλέπεται ότι ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων (εφεξής «ο Οργανισμός» ή «ERA») μεριμνά για την προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») στην τεχνική πρόοδο, στις εξελίξεις της αγοράς και στις κοινωνικές απαιτήσεις, και προτείνει στην Επιτροπή τις τροποποιήσεις των ΤΠΔ τις οποίες κρίνει αναγκαίες.

(2) Με την απόφαση Ε(2010) 2576 της 29ης Απριλίου 2010, η Επιτροπή έδωσε εντολή στον Οργανισμό να αναπτύξει και να επανεξετάσει τις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας, προκειμένου να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής τους σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με βάση τους όρους της εν λόγω εντολής, ζητήθηκε από τον Οργανισμό να επεκταθεί το πεδίο εφαρμογής της τεχνικής προδιαγραφής διαλειτουργικότητας που αφορά το υποσύστημα «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» σε ολόκληρο το σιδηροδρομικό σύστημα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

(3) Την 1η Φεβρουαρίου 2012 ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Σιδηροδρόμων υπέβαλε σύσταση για αναθεωρημένη τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας («ΤΠΔ») για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες».

(4) Η ΤΠΔ για το τροχαίο υλικό δεν πρέπει να επιβάλλει τη χρήση ειδικών τεχνολογιών ή τεχνικών λύσεων, με εξαίρεση τις περιπτώσεις στις οποίες αυτό είναι αυστηρά αναγκαίο για τη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

(5) Η ΤΠΔ «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες», η οποία πρέπει να θεσπισθεί με τον παρόντα κανονισμό, δεν καλύπτει όλες τις βασικές απαιτήσεις που καθορίζονται στο παράρτημα ΙΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, οι τεχνικές πτυχές που δεν καλύπτονται πρέπει να χαρακτηρίζονται ανοικτά σημεία.

[1] ΕΕ L 191 της 18.7.2008, σ. 1.
[2] ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 1.

▼B

(6) Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, τα κράτη μέλη οφείλουν να κοινοποιούν στην Επιτροπή και στα λοιπά κράτη μέλη τους τεχνικούς κανονισμούς, τις διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης της συμμόρφωσης που πρέπει να χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, καθώς και τους οργανισμούς που είναι αρμόδιοι για τη διεξαγωγή αυτών των διαδικασιών.

(7) Η ΤΠΔ «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» πρέπει να παραπέμπει στην απόφαση 2010/713/ΕΕ της Επιτροπής, της 9ης Νοεμβρίου 2010, σχετικά με τις ενότητες των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης, καταλληλότητας για χρήση και ελέγχου ΕΚ που πρέπει να χρησιμοποιούνται στις τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας οι οποίες έχουν εγκριθεί δυνάμει της οδηγίας 2008/57/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([1]).

(8) Σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η ΤΠΔ «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» πρέπει, για περιορισμένο χρονικό διάστημα, να παρέχει τη δυνατότητα ενσωμάτωσης στοιχείων διαλειτουργικότητας σε υποσυστήματα χωρίς πιστοποίηση, με την προϋπόθεση ότι πληρούνται ορισμένοι όροι.

(9) Συνεπώς, η απόφαση 2006/861/ΕΚ της Επιτροπής, της 28ης Ιουλίου 2006, σχετικά με την τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος ([2]), πρέπει να καταργηθεί.

(10) Τα μέτρα που προβλέπονται στον παρόντα κανονισμό είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής που έχει συσταθεί δυνάμει του άρθρου 29 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

ΕΞΕΔΩΣΕ ΤΟΝ ΠΑΡΟΝΤΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟ:

Άρθρο 1

Εγκρίνεται η τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) για το υποσύστημα «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» ολόκληρου του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπως ορίζεται στο παράρτημα.

Άρθρο 2

1. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται στο υποσύστημα «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες», όπως περιγράφεται στο σημείο 2.7 του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

2. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται στις εμπορευματικές φορτάμαξες που προορίζονται να αναπτύσσουν μέγιστη ταχύτητα έως 160 km/h και με μέγιστο φορτίο άξονα έως 25 t.

([1]) ΕΕ L 319 της 4.12.2010, σ. 1.
([2]) ΕΕ L 344 της 8.12.2006, σ. 1.

▼B

3. Η ΤΠΔ εφαρμόζεται στις εμπορευματικές φορτάμαξες που προορίζονται να κινούνται σε ένα ή περισσότερα από τα κάτωθι ονομαστικά εύρη τροχιάς: 1 435 mm, 1 524 mm, 1 600 mm και 1 668 mm. Η ΤΠΔ δεν εφαρμόζεται στις εμπορευματικές φορτάμαξες που κινούνται κυρίως σε εύρος τροχιάς 1 520 mm και ενδέχεται να κινούνται περιστασιακά σε εύρος τροχιάς 1 524 mm.

Άρθρο 3

Η ΤΠΔ εφαρμόζεται σε ολόκληρο το νέο τροχαίο υλικό εμπορευματικών φορταμαξών του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, λαμβανομένου υπόψη του τμήματος 7 του παραρτήματος.

Η ΤΠΔ που καθορίζεται στο παράρτημα εφαρμόζεται επίσης στο υπάρχον τροχαίο υλικό εμπορευματικών φορταμαξών:

α) όταν ανακαινίζεται ή αναβαθμίζεται σύμφωνα με το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ ή

β) όσον αφορά ειδικές διατάξεις, όπως την ιχνηλασιμότητα των αξόνων στο σημείο 4.2.3.6.4 και το πρόγραμμα συντήρησης στο σημείο 4.5.3.

Το αναλυτικό τεχνικό πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού καθορίζεται στο κεφάλαιο 2 του παραρτήματος.

Άρθρο 4

1. Όσον αφορά τα «ανοικτά σημεία» του προσαρτήματος Α της ΤΠΔ, οι όροι που πρέπει να τηρούνται για τον έλεγχο της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ είναι οι ισχύοντες τεχνικοί κανόνες που εφαρμόζονται στο κράτος μέλος το οποίο αδειοδοτεί τη θέση σε λειτουργία του υποσυστήματος που καλύπτει ο παρών κανονισμός.

2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος αποστέλλει στα λοιπά κράτη μέλη και στην Επιτροπή τις ακόλουθες πληροφορίες, εφόσον δεν τις έχει ήδη αποστείλει βάσει της απόφασης 2006/861/ΕΚ:

α) τον κατάλογο των εφαρμοστέων τεχνικών κανόνων που αναφέρονται στην παράγραφο 1·

β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται για την εφαρμογή των κανόνων αυτών·

γ) τους οργανισμούς που έχουν ορισθεί να διεξάγουν τις εν λόγω διαδικασίες αξιολόγησης και επαλήθευσης.

Άρθρο 5

1. Όσον αφορά τις ειδικές περιπτώσεις που καθορίζονται στο κεφάλαιο 7 της ΤΠΔ, οι όροι που πρέπει να πληρούνται για την επαλήθευση της διαλειτουργικότητας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ είναι οι ισχύοντες τεχνικοί κανόνες που εφαρμόζονται στο κράτος μέλος το οποίο αδειοδοτεί τη θέση σε λειτουργία του υποσυστήματος που καλύπτει ο παρών κανονισμός.

▼B

2. Εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στα υπόλοιπα κράτη μέλη και στην Επιτροπή:

α) τους εφαρμοστέους τεχνικούς κανόνες που αναφέρονται στην παράγραφο 1·

β) τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης που πρέπει να διενεργούνται κατά την εφαρμογή των αναφερόμενων στην παράγραφο 1 τεχνικών κανόνων·

γ) τους οργανισμούς που έχει ορίσει για τη διεξαγωγή των διαδικασιών αξιολόγησης της συμμόρφωσης και επαλήθευσης στις ειδικές περιπτώσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 1.

Άρθρο 6

1. Με την επιφύλαξη των συμφωνιών που έχουν ήδη κοινοποιηθεί βάσει της απόφασης 2006/861/ΕΚ και δεν κοινοποιούνται εκ νέου, τα κράτη μέλη κοινοποιούν στην Επιτροπή, εντός έξι μηνών από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, τυχόν εθνικές, διμερείς, πολυμερείς ή διεθνείς συμφωνίες με βάση τις οποίες λειτουργούν εμπορευματικές φορτάμαξες, οι οποίες εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος κανονισμού.

2. Τα κράτη μέλη κοινοποιούν επίσης στην Επιτροπή τυχόν μελλοντικές συμφωνίες ή τροποποιήσεις υφιστάμενων συμφωνιών.

Άρθρο 7

Σύμφωνα με το άρθρο 9 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, εντός ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, κάθε κράτος μέλος κοινοποιεί στην Επιτροπή κατάλογο έργων στην επικράτειά του τα οποία ευρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο εκτέλεσης.

Άρθρο 8

1. Επιτρέπεται επί δεκαετή μεταβατική περίοδο από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού η έκδοση πιστοποιητικού ΕΚ επαλήθευσης για υποσύστημα που περιλαμβάνει στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης ή καταλληλότητας προς χρήση, με την προϋπόθεση ότι πληρούνται οι διατάξεις του τμήματος 6.3 του παραρτήματος.

2. Η παραγωγή ή η αναβάθμιση/ανακαίνιση του υποσυστήματος με χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας ολοκληρώνεται εντός της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1, καθώς και η θέση σε λειτουργία.

3. Κατά τη διάρκεια της μεταβατικής περιόδου που καθορίζεται στην παράγραφο 1:

α) στην αναφερόμενη στην παράγραφο 1 διαδικασία επαλήθευσης προσδιορίζονται δεόντως οι λόγοι μη πιστοποίησης των στοιχείων διαλειτουργικότητας·

▼B

β) οι εθνικές αρχές ασφαλείας κάνουν αναφορά για τη χρήση μη πιστοποιημένων στοιχείων διαλειτουργικότητας, στο πλαίσιο των διαδικασιών έγκρισης στην ετήσια έκθεσή τους που προβλέπεται στο άρθρο 18 της οδηγίας 2004/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου ([1]).

▼M1

4. Μετά από μεταβατική περίοδο ενός έτους από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού, τα νεοπαραγόμενα συστατικά στοιχεία διαλειτουργικότητας «σήματα οπίσθιου άκρου» καλύπτονται από την απαιτούμενη δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης.

▼B

Άρθρο 9

Η δήλωση επαλήθευσης και/ή συμμόρφωσης προς τύπο νέου οχήματος, η οποία συντάσσεται σύμφωνα με την απόφαση 2006/861/ΕΚ, θεωρείται ότι ισχύει μέχρι τη λήξη τριετούς μεταβατικής περιόδου από την έναρξη ισχύος του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 10

1. Ο Οργανισμός δημοσιεύει στον ιστότοπό του τους καταλόγους πεδίλων πέδησης από σύνθετο υλικό που έχουν εγκριθεί πλήρως για τις αναφερόμενες στο προσάρτημα Ζ διεθνείς μεταφορές.

2. Ο Οργανισμός τηρεί τους αναφερόμενους στην παράγραφο 1 καταλόγους επικαιροποιημένους και ενημερώνει την Επιτροπή σχετικά με τυχόν τροποποίησή τους. Η Επιτροπή ενημερώνει τα κράτη μέλη σχετικά με τυχόν τροποποίηση των καταλόγων αυτών μέσω της επιτροπής που έχει συσταθεί σύμφωνα με το άρθρο 29 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Άρθρο 11

Η απόφαση 2006/861/ΕΚ καταργείται από την 1η Ιανουαρίου 2014.

Εξακολουθεί να εφαρμόζεται, ωστόσο, για τη συντήρηση έργων που έχουν αδειοδοτηθεί βάσει της εν λόγω απόφασης και, εκτός εάν ο αιτών ζητήσει την εφαρμογή του παρόντος κανονισμού, για έργα για νέα, ανακαινιζόμενα ή αναβαθμιζόμενα υποσυστήματα που βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο ή υπόκεινται σε σύμβαση εκτελούμενη κατά την ημερομηνία δημοσίευσης του παρόντος κανονισμού.

Άρθρο 12

Ο παρών κανονισμός αρχίζει να ισχύει την επομένη της δημοσίευσής του στην *Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης*.

Η απόφαση εφαρμόζεται από την 1η Ιανουαρίου 2014. Ωστόσο, πριν από την 1η Ιανουαρίου 2014 επιτρέπεται η έγκριση για τη θέση σε λειτουργία κατ' εφαρμογήν της ΤΠΔ που ορίζεται στο παράρτημα του παρόντος κανονισμού, εξαιρουμένου του τμήματος 7.1.2.

Ο παρών κανονισμός είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα σε κάθε κράτος μέλος.

([1]) ΕΕ L 164 της 30.4.2004, σ. 44.

▼B

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Τεχνικές προδιαγραφές διαλειτουργικότητας του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό — φορτάμαξα»

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Εισαγωγή

1.1. Τεχνικό πεδίο εφαρμογής

1.2. Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής

1.3. Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ

2. Πεδίο εφαρμογής και ορισμός του υποσυστήματος

3. Βασικές απαιτήσεις

4. Χαρακτηρισμός του υποσυστήματος

4.1. Εισαγωγή

4.2. Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος

4.2.1. Γενικά

4.2.2. Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη

4.2.2.1. Μηχανικές διεπαφές

4.2.2.1.1. Τερματική ζεύξη

4.2.2.1.2. Εσωτερική ζεύξη

4.2.2.2. Αντοχή μονάδας

4.2.2.3. Ακεραιότητα της μονάδας

4.2.3. Περιτύπωμα και αλληλεπίδραση τροχιάς

4.2.3.1. Περιτύπωμα

4.2.3.2. Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών

4.2.3.3. Συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών

4.2.3.4. Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα

4.2.3.5. Ασφάλεια κίνησης

4.2.3.5.1. Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την κίνηση σε στρεβλή τροχιά

4.2.3.5.2. Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση

4.2.3.6. Όργανα κύλισης

4.2.3.6.1. Κατασκευαστική μελέτη του πλαισίου φορείου

4.2.3.6.2. Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων

4.2.3.6.3. Χαρακτηριστικά τροχών

4.2.3.6.4. Χαρακτηριστικά αξόνων

4.2.3.6.5. Λιποκιβώτια/έδρανα άξονα

4.2.3.6.6. Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους

4.2.3.6.7. Όργανα κύλισης για χειροκίνητη αλλαγή τροχοφόρων αξόνων

4.2.4. Πέδη

4.2.4.1. Γενικά

4.2.4.2. Απαιτήσεις ασφαλείας

4.2.4.3. Λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις

4.2.4.3.1. Γενικές λειτουργικές απαιτήσεις

4.2.4.3.2. Επιδόσεις πέδης

4.2.4.3.2.1. Πέδη λειτουργίας

▼B

4.2.4.3.2.2.	Πέδη στάθμευσης
4.2.4.3.3.	Θερμοχωρητικότητα
4.2.4.3.4.	Σύστημα προστασίας από ολίσθηση των τροχών (WSP)
4.2.5.	Περιβαλλοντικές συνθήκες
4.2.6.	Προστασία του συστήματος
4.2.6.1.	Πυρασφάλεια
4.2.6.1.1.	Γενικά
4.2.6.1.2.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές
4.2.6.1.2.1.	Πυροφράγματα
4.2.6.1.2.2.	Υλικά
4.2.6.1.2.3.	Καλώδια
4.2.6.1.2.4.	Εύφλεκτα υγρά
4.2.6.2.	Προστασία από κινδύνους από ηλεκτρικό ρεύμα
4.2.6.2.1.	Μέτρα προστασίας από έμμεση επαφή (γείωση)
4.2.6.2.2.	Μέτρα προστασίας από άμεση επαφή
4.2.6.3.	Διατάξεις στερέωσης για σήμα οπίσθιου άκρου
4.3.	Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών
4.3.1.	Διεπαφή με το υποσύστημα «Υποδομή»
4.3.2.	Διεπαφές με το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»
4.3.3.	Διεπαφή με το υποσύστημα «Έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση»
4.4.	Κανόνες λειτουργίας
4.5.	Κανόνες συντήρησης
4.5.1.	Γενικά έγγραφα
4.5.2.	Φάκελος αιτιολόγησης του σχεδιασμού συντήρησης
4.5.3.	Φάκελος περιγραφής της συντήρησης
4.6.	Επαγγελματικές ικανότητες
4.7.	Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας
4.8.	Παράμετροι που πρέπει να καταγράφονται στον τεχνικό φάκελο και στο ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων
5.	Στοιχεία διαλειτουργικότητας
5.1.	Γενικά
5.2.	Καινοτόμες λύσεις
5.3.	Προδιαγραφές στοιχείων διαλειτουργικότητας
5.3.1.	Όργανα κύλισης
5.3.2.	Τροχοφόρος άξονας
5.3.3.	Τροχός
5.3.4.	Άξονας
5.3.5.	Σήμα οπίσθιου άκρου
6.	Αξιολόγηση της συμμόρφωσης και επαλήθευση ΕΚ
6.1.	Στοιχείο διαλειτουργικότητας

▼B

6.1.1.	Ενότητες
6.1.2.	Διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης
6.1.2.1.	Όργανα κύλισης
6.1.2.2.	Τροχοφόρος άξονας
6.1.2.3.	Τροχός
6.1.2.4.	Άξονας
6.1.3.	Καινοτόμες λύσεις για στοιχεία διαλειτουργικότητας
6.2.	Υποσύστημα
6.2.1.	Ενότητες
6.2.2.	Διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ
6.2.2.1.	Αντοχή μονάδας
6.2.2.2.	Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την κίνηση σε στρεβλή τροχιά
6.2.2.3.	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση
6.2.2.4.	Λιποκιβώτιο/έδρανα άξονα
6.2.2.5.	Όργανα κύλισης για χειροκίνητη αλλαγή τροχοφόρων αξόνων
6.2.2.6.	Θερμοχωρητικότητα
6.2.2.7.	Περιβαλλοντικές συνθήκες
6.2.2.8.	Πυρασφάλεια
6.2.2.8.1.	Πυροφράγματα
6.2.2.8.2.	Υλικά
6.2.2.8.3.	Καλώδια
6.2.2.8.4.	Εύφλεκτα υγρά
6.2.3.	Καινοτόμες λύσεις
6.3.	Υποσύστημα με κατασκευαστικά στοιχεία που αντιστοιχούν σε στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση ΕΚ
6.4.	Φάσεις έργου για τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση
6.5.	Στοιχεία για τα οποία διατίθεται δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης
7.	Εφαρμογή
7.1.	Έγκριση θέσης σε λειτουργία
7.1.1.	Έγκριση θέσης νέου οχήματος σε λειτουργία σύμφωνα με προηγούμενες ΤΠΔ WAG
7.1.2.	Αμοιβαία αναγνώριση της πρώτης έγκρισης θέσης σε λειτουργία
7.2.	Αντικατάσταση, ανακαίνιση και αναβάθμιση
7.3.	Ειδικές περιπτώσεις
7.3.1.	Εισαγωγή
7.3.2.	Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων
7.3.2.1.	Ειδικές περιπτώσεις γενικού χαρακτήρα
7.3.2.2.	Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα (σημείο 4.2.3.4)
7.3.2.3.	Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την κίνηση σε στρεβλή τροχιά (σημείο 4.2.3.5.1)
7.3.2.4.	Δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία (σημείο 4.2.3.5.2)

▼B

7.3.2.5.	Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων (σημείο 4.2.3.6.2)
7.3.2.6.	Χαρακτηριστικά τροχών (σημείο 4.2.3.6.3)
7.3.2.7.	Διατάξεις στερέωσης σήματος οπίσθιου άκρου (σημείο 4.2.6.3)
7.4.	Ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος
7.5.	Εμπορευματικές φορτάμαξες που λειτουργούν με βάση εθνικές, διμερείς, πολυμερείς ή διεθνείς συμφωνίες

Προσαρτήματα

▼B

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τεχνική προδιαγραφή διαλειτουργικότητας (ΤΠΔ) είναι η προδιαγραφή που καλύπτει ένα υποσύστημα (ή μέρος αυτού), όπως περιγράφεται στο άρθρο 2 στοιχείο θ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ ώστε:

— να εξασφαλίζεται η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος και

— να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις.

1.1. **Τεχνικό πεδίο εφαρμογής**

Βλέπε άρθρο 2 του παρόντος κανονισμού.

1.2. **Γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής**

▼M1

Το γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ είναι το όλο το δίκτυο του σιδηροδρομικού συστήματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το οποίο αποτελείται από:

— το δίκτυο του διευρωπαϊκού συμβατικού σιδηροδρομικού συστήματος (ΔΕΔ), όπως περιγράφεται στο παράρτημα I τμήμα 1.1 «Δίκτυο» της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

— το δίκτυο του διευρωπαϊκού σιδηροδρομικού συστήματος μεγάλης ταχύτητας (ΔΕΔ), όπως περιγράφεται στο παράρτημα I τμήμα 2.1 «Δίκτυο» της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

— άλλα τμήματα ολόκληρου του δικτύου του σιδηροδρομικού συστήματος, μετά την επέκταση του πεδίου εφαρμογής, όπως περιγράφονται στο παράρτημα I τμήμα 4 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ,

εξαιρουμένων των περιπτώσεων που αναφέρονται στο άρθρο 1 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

▼B

1.3. **Περιεχόμενο της παρούσας ΤΠΔ**

Σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 5 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, η παρούσα ΤΠΔ:

α) καθορίζει το σκοπούμενο πεδίο εφαρμογής (κεφάλαιο 2)·

β) καθορίζει βασικές απαιτήσεις για το σχετικό υποσύστημα «τροχαίο υλικό» και για τις διεπαφές του με άλλα υποσυστήματα (κεφάλαιο 3)·

γ) καθορίζει τις λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές που πρέπει να πληροί το υποσύστημα και οι διεπαφές του με τα άλλα υποσυστήματα (κεφάλαιο 4)·

δ) προσδιορίζει τα στοιχεία διαλειτουργικότητας και τις διεπαφές που πρέπει να καλύπτονται από ευρωπαϊκές προδιαγραφές, συμπεριλαμβανομένων των ευρωπαϊκών προτύπων, οι οποίες είναι αναγκαίες για να επιτευχθεί η διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος (κεφάλαιο 5)·

ε) αναφέρει, σε κάθε εξεταζόμενη περίπτωση, τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται για να αξιολογείται η συμμόρφωση ή η καταλληλότητα προς χρήση των στοιχείων διαλειτουργικότητας, καθώς και η επαλήθευση ΕΚ των υποσυστημάτων (κεφάλαιο 6)·

στ) περιγράφει τη στρατηγική εφαρμογής των ΤΠΔ (κεφάλαιο 7)·

ζ) περιγράφει, τα επαγγελματικά προσόντα του αρμόδιου προσωπικού και τις συνθήκες υγείας και ασφάλειας στην εργασία, που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση του ανωτέρω υποσυστήματος, καθώς και για την εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ (κεφάλαιο 4).

▼B

2. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται στις «φορτάμαξες, συμπεριλαμβανομένων των οχημάτων που προορίζονται για τη μεταφορά φορτηγών αυτοκινήτων», όπως αναφέρεται στο παράρτημα I ενότητα 1.2 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, λαμβανομένων υπόψη των περιορισμών του άρθρου 2. Στο εξής αυτό το μέρος του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» αποκαλείται «εμπορευματική φορτάμαξα» και υπάγεται στο υποσύστημα «τροχαίο υλικό», όπως ορίζεται στο παράρτημα II της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Τα υπόλοιπα οχήματα που αναφέρονται στο σημείο 1.2 του παραρτήματος I της οδηγίας 2008/57/ΕΚ εξαιρούνται του πεδίου εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ· πρόκειται ιδίως για τον κινητό τεχνικό εξοπλισμό κατασκευής και συντήρησης σιδηροδρομικής υποδομής και οχήματα που προορίζονται να μεταφέρουν

— μηχανοκίνητα οχήματα με τους επιβάτες τους ή

— μηχανοκίνητα οχήματα χωρίς επιβάτες που προορίζονται όμως να φορτωθούν σε επιβατικές αμαξοστοιχίες (φορτάμαξες αυτοκινήτων).

Στην παρούσα ΤΠΔ χρησιμοποιούνται οι εξής ορισμοί:

α) «Μονάδα» είναι ο γενικός όρος ονομασίας του τροχαίου υλικού. Υπόκειται στην εφαρμογή της παρούσας ΤΠΔ και άρα και στη διαδικασία επαλήθευσης ΕΚ.

Μια μονάδα είναι δυνατόν να είναι:

— «φορτάμαξα» η οποία μπορεί να λειτουργεί χωριστά, αποτελούμενη από μεμονωμένο πλαίσιο τοποθετημένο επάνω σε δικό του συγκρότημα ή

— συρμός αποτελούμενος από μόνιμα συνδεδεμένα «στοιχεία», τα οποία δεν είναι δυνατόν να λειτουργούν χωριστά ή

— «χωριστά σιδηροδρομικά φορεία συνδεδεμένα σε συμβατό(-ά) οδικό(-ά) όχημα(-τα)», ο συνδυασμός των οποίων αποτελεί συρμό συμβατού σιδηροδρομικού συστήματος.

β) «Αμαξοστοιχία» είναι λειτουργικός σχηματισμός που αποτελείται από πολλές μονάδες.

γ) Η «εκ κατασκευής κατάσταση λειτουργίας» καλύπτει όλες τις συνθήκες υπό τις οποίες προορίζεται να λειτουργεί η μονάδα, καθώς και τα τεχνικά της όρια. Η εν λόγω εκ κατασκευής κατάσταση λειτουργίας επιτρέπεται να υπερβαίνει τις προδιαγραφές της παρούσας ΤΠΔ, ώστε οι μονάδες να είναι δυνατόν να χρησιμοποιούνται μαζί σε συρμό στο δίκτυο που υπόκειται στο σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας σιδηροδρομικής επιχείρησης.

3. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Στο άρθρο 4 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ ορίζεται ότι το σιδηροδρομικό σύστημα, τα υποσυστήματα και τα στοιχεία διαλειτουργικότητας πρέπει να πληρούν τις σχετικές βασικές απαιτήσεις. Οι βασικές απαιτήσεις καθορίζονται σε γενικές γραμμές στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Ο πίνακας 1 περιέχει τις βασικές παραμέτρους της παρούσας ΤΠΔ και την αντιστοιχία τους με τις βασικές απαιτήσεις που επεξηγούνται στο παράρτημα III της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

▼B

Πίνακας 1

Βασικές παράμετροι και αντιστοιχία τους με τις βασικές απαιτήσεις

Σημείο	Βασική παράμετρος	Βασικές απαιτήσεις				
		Ασφάλεια	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.2.1.1	Τερματική ζεύξη	1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 2.4.1				
4.2.2.1.2	Εσωτερική ζεύξη	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.2	Αντοχή μονάδας	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.3	Ακεραιότητα της μονάδας	1.1.1				
4.2.3.1	Περιτύπωμα	1.1.1				2.4.3
4.2.3.2	Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών	1.1.1				2.4.3
4.2.3.3	Συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών	1.1.1				2.4.3
4.2.3.4	Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα	1.1.1	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά	1.1.1, 1.1.2, 2.4.1				2.4.3
4.2.3.5.2	Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	1.1.1, 1.1.2				2.4.3
4.2.3.6.1	Κατασκευαστική μελέτη του πλαισίου φορείου	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.2	Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3
4.2.3.6.3	Χαρακτηριστικά τροχών	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3

▼B

Σημείο	Βασική παράμετρος	Βασικές απαιτήσεις				
		Ασφάλεια	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.3.6.4	Χαρακτηριστικά αξόνων	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.5	Λιποκιβώτιο/έδρανα άξονα	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.6	Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.7	Όργανα κύλισης για χειροκίνητη αλλαγή τροχοφόρων αξόνων	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.4.2	Πέδη — Απαιτήσεις ασφαλείας	1.1.1, 1.1.3	1.2, 2.4.2			
4.2.4.3.1	Πέδη — Γενικές λειτουργικές απαιτήσεις	1.1.1, 2.4.1	2.4.2			
4.2.4.3.2.1	Επιδόσεις πέδης — πέδη λειτουργίας	1.1.1, 1.1.2, 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.3.2.2	Επιδόσεις πέδησης — πέδη στάθμευσης	2.4.1				2.4.3
4.2.4.3.3	Πέδη — θερμοχωρητικότητα	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				2.4.3
4.2.4.3.4	Πέδη — προστασία από ολίσθηση των τροχών (WSP)	2.4.1	2.4.2			
4.2.5	Περιβαλλοντικές συνθήκες	1.1.1, 1.1.2				2.4.3
4.2.6.1	Πυρασφάλεια	1.1.1, 1.1.4				
4.2.6.1.2.1	Πυρασφάλεια — πυροφράγματα	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.2	Πυρασφάλεια — υλικά	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.3	Πυρασφάλεια — καλώδια	1.1.4, 1.1.5		1.3.2	1.4.2	

▼B

Σημείο	Βασική παράμετρος	Βασικές απαιτήσεις				
		Ασφάλεια	Αξιοπιστία και διαθεσιμότητα	Υγεία	Προστασία του περιβάλλοντος	Τεχνική συμβατότητα
4.2.6.1.2.4	Πυρασφάλεια — εύφλεκτα υγρά	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.2	Προστασία από κινδύνους από ηλεκτρικό ρεύμα	1.1.5, 2.4.1				
4.2.6.3	Διατάξεις στερέωσης για σήμα οπίσθιου άκρου	1.1.1				

Οι βασικές απαιτήσεις 1.3.1, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.4 και 1.4.5 του παραρτήματος ΙΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής άλλου νομοθετήματος της Ένωσης.

4. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΥΠΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

4.1. **Εισαγωγή**

Το σιδηροδρομικό σύστημα στο οποίο εφαρμόζεται η οδηγία 2008/57/ΕΚ και μέρος του οποίου αποτελούν οι εμπορευματικές φορτάμαξες, συνιστά ολοκληρωμένο σύστημα του οποίου η συνοχή πρέπει να επαληθεύεται. Η συνοχή πρέπει να ελέγχεται ιδίως ως προς τις προδιαγραφές του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» και τη συμβατότητα με το δίκτυο (τμήμα 4.2), τις διεπαφές του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό» με άλλα υποσυστήματα του σιδηροδρομικού συστήματος στο οποίο είναι ενσωματωμένα (τμήματα 4.2 και 4.3), καθώς και τους αρχικούς κανόνες λειτουργίας και συντήρησης (τμήματα 4.4 και 4.5), όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 18 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Ο τεχνικός φάκελος, όπως ορίζεται στο άρθρο 18 παράγραφος 3 και στο παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ (τμήμα 4.8), περιέχει ιδίως τιμές σχετικές με την κατασκευή για τη συμβατότητα με το δίκτυο.

4.2. **Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος**

4.2.1. *Γενικά*

Σύμφωνα με τις βασικές απαιτήσεις του κεφαλαίου 3, οι λειτουργικές και οι τεχνικές προδιαγραφές του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» ομαδοποιούνται και ταξινομούνται στα εξής σημεία του παρόντος κεφαλαίου:

— φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη

— εύρος τροχιάς και αλληλεπίδραση τροχιάς οχήματος

— πέδη

— περιβαλλοντικές συνθήκες

— προστασία του συστήματος.

Οι λειτουργικές και οι τεχνικές προδιαγραφές για τις εμπορευματικές φορτάμαξες και τις διεπαφές τους δεν επιβάλλουν την εφαρμογή ιδιαίτερων τεχνικών λύσεων, εκτός εάν αυτό είναι αυστηρά αναγκαίο για τη διαλειτουργικότητα του σιδηροδρομικού συστήματος και την εκπλήρωση των σχετικών βασικών απαιτήσεων.

Για καινοτόμες λύσεις οι οποίες δεν πληρούν τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ και/ή των οποίων δεν είναι δυνατή η αξιολόγηση όπως ορίζεται στην παρούσα ΤΠΔ, απαιτούνται νέες προδιαγραφές και/ή νέες μέθοδοι αξιολόγησης. Προκειμένου να είναι δυνατή η τεχνολογική καινοτομία, οι εν λόγω προδιαγραφές και μέθοδοι αξιολόγησης εκπονούνται σύμφωνα με τη διαδικασία «καινοτόμος λύση» που περιγράφεται στο κεφάλαιο 6.

▼B

Όταν οι λειτουργικές και οι τεχνικές προδιαγραφές που είναι αναγκαίες για να επιτυγχάνεται η διαλειτουργικότητα και να πληρούνται οι βασικές απαιτήσεις δεν έχουν εκπονηθεί σε σχέση με ιδιαίτερη τεχνική πτυχή, η πτυχή αυτή χαρακτηρίζεται «ανοικτό σημείο» στο σχετικό σημείο. Όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 5 παράγραφος 6 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, όλα τα ανοικτά σημεία καταγράφονται στο προσάρτημα Α.

Στο προσάρτημα Γ προδιαγράφεται σύνολο όρων. Η συμμόρφωση με αυτό το σύνολο όρων είναι προαιρετική. Εάν επιλεγεί η τήρηση της συμμόρφωσης αυτής, η συμμόρφωση αξιολογείται από κοινοποιημένο οργανισμό με τη διαδικασία επαλήθευσης ΕΚ.

Σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 5 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, για κάθε ΤΠΔ επιτρέπεται η θέσπιση διάταξης σε ειδικές περιπτώσεις. Οι διατάξεις αυτές περιγράφονται στο κεφάλαιο 7.

Η διαδικασία αξιολόγησης όσον αφορά τις απαιτήσεις του τμήματος 4.2 καθορίζεται, στο μέτρο του δυνατού, στο κεφάλαιο 6. Στις περιπτώσεις αυτές, στο κείμενο του τμήματος 4.2 γίνεται παραπομπή στις ρήτρες αντίστοιχων σημείων και υποσημείων του κεφαλαίου 6. Εάν για συγκεκριμένη βασική παράμετρο δεν είναι εφικτός ο διαχωρισμός των βασικών απαιτήσεων από τη διαδικασία αξιολόγησης, δεν γίνεται καμία παραπομπή.

4.2.2. *Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη*

4.2.2.1. Μηχανικές διεπαφές

4.2.2.1.1. *Τερματική ζεύξη*

Τερματική ζεύξη είναι η μηχανική διεπαφή μεταξύ των μονάδων που σχηματίζουν αμαξοστοιχία.

Το σύστημα ζεύξης σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να μην απαιτείται ανθρώπινη παρουσία μεταξύ των προς ζεύξη/απόζευξη μονάδων ενόσω μία από αυτές είναι εν κινήσει.

Οι τερματικές ζεύξεις είναι ελαστικές και ικανές να αντέχουν στις δυνάμεις που αναπτύσσονται σύμφωνα με την καθορισμένη εκ κατασκευής κατάσταση λειτουργίας της μονάδας.

4.2.2.1.2. *Εσωτερική ζεύξη*

Εσωτερική ζεύξη είναι η μηχανική διεπαφή μεταξύ των στοιχείων που αποτελούν μονάδα.

Οι εσωτερικές ζεύξεις είναι ελαστικές και ικανές να αντέχουν στις δυνάμεις που αναπτύσσονται σύμφωνα με την καθορισμένη εκ κατασκευής κατάσταση λειτουργίας της μονάδας. Ο αρμός μεταξύ δύο στοιχείων με το ίδιο όργανο κύλισης καλύπτεται από το σημείο 4.2.2.2.

Η διαμήκης αντοχή της (των) εσωτερικής(-ών) ζεύξης(-εων) ισούται (ισούνται) ή είναι ανώτερη της διαμήκους αντοχής της (των) τερματικής(-ών) ζεύξης(-εων) της μονάδας.

4.2.2.2. Αντοχή μονάδας

Η δομή του αμαξώματος μονάδας, τυχόν στερεώσεων εξοπλισμού και των σημείων ανέλκυσης και ανώθησης σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να μην επέρχονται ρωγμές, σημαντική παραμόρφωση ή θραύση στις περιπτώσεις φόρτωσης που καθορίζονται στο κεφάλαιο 5 του EN 12663-2:2010. Οι τεχνικές σύνδεσης θεωρείται ότι υπόκεινται στις διατάξεις απόδειξης της συμμόρφωσης σύμφωνα με το σημείο 6.2.2.1.

▼B

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.1.

Οι θέσεις ανώθησης επισημαίνονται στη μονάδα. Η επισήμανση πληροί το σημείο 4.5.13 του προτύπου EN 15877-1:2012.

4.2.2.3. Ακεραιότητα της μονάδας

Η μονάδα σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να αποκλείεται η μη εσκεμμένη κίνηση όλων των κινητών μερών της που προορίζονται για να κλείνουν κάποιο άνοιγμα (θύρες πρόσβασης, καλύμματα, σκέπαστρα, θυρίδες κ.λπ.).

Οι διατάξεις μανδάλωσής τους δείχνουν την κατάστασή τους (ανοικτό/κλειστό) και είναι ευδιάκριτες από το εξωτερικό της μονάδας.

4.2.3. *Περιτύπωμα και αλληλεπίδραση τροχιάς*

4.2.3.1. Περιτύπωμα

Το παρόν σημείο αφορά τους κανόνες διαστασιολόγησης του τροχαίου υλικού που προορίζεται να κινείται σε ένα ή περισσότερα δίκτυα χωρίς κίνδυνο εμπλοκής.

Η συμμόρφωση μονάδας με την επιδιωκόμενη περιβάλλουσα καμπύλη αναφοράς, συμπεριλαμβανομένης της περιβάλλουσας καμπύλης αναφοράς του κάτω μέρους, αποδεικνύεται με μία από τις μεθόδους που καθορίζονται στο πρότυπο EN 15273-2:2009.

Η κινηματική μέθοδος που περιγράφεται στο πρότυπο EN 15273-2:2009 πρέπει να ακολουθείται για την απόδειξη της συμμόρφωσης, ενδεχομένως, μεταξύ της περιβάλλουσας καμπύλης αναφοράς που έχει ορισθεί για τη μονάδα και των αντίστοιχων επιδιωκόμενων περιβαλλουσών καμπυλών αναφοράς G1, GA, GB και GC περιλαμβανομένων των περιβαλλουσών καμπυλών αναφοράς για τα κάτω μέρη GIC1 και GIC2.

4.2.3.2. Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών

Τα χαρακτηριστικά κατακόρυφης φόρτωσης της μονάδας προσδιορίζονται έτσι ώστε να ελέγχεται η συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών.

Το επιτρεπόμενο ωφέλιμο φορτίο που είναι ικανή να φέρει μονάδα, για φορτίο άξονα έως και 25 t, καθορίζεται με εφαρμογή των ρητρών 6.1 και 6.2 του προτύπου EN 15528:2008.

4.2.3.3. Συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών

Εάν η μονάδα προορίζεται να είναι συμβατή με ένα ή περισσότερα από τα κάτωθι συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών, η συμβατότητα αποδεικνύεται σύμφωνα με τις διατάξεις της απόφασης 2012/88/ΕΕ της Επιτροπής ([1]).

α) Συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών βασιζόμενα σε κυκλώματα τροχιάς.

β) Συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών βασιζόμενα σε μετρητές αξόνων.

γ) Συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών βασιζόμενα σε τεχνικό εξοπλισμό βρόχου.

4.2.3.4. Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα

Η παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα είναι δυνατή είτε με

— παρατρόχιο εξοπλισμό ανίχνευσης είτε

— εξοπλισμό επί των αμαξοστοιχιών.

([1]) ΕΕ L 51 της 23.2.2012, σ. 1.

▼B

Εάν η μονάδα προορίζεται να παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησής της με παρατρόχιο εξοπλισμό σε δίκτυο εύρους τροχιάς 1 435 mm, η μονάδα ανταποκρίνεται στις ρήτρες 5.1 και 5.2 του προτύπου EN 15437-1:2009, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής ορατότητα.

Για μονάδες που προορίζονται να λειτουργούν σε δίκτυα εύρους τροχιάς 1 524 mm, 1 600 mm, 1 668 mm, εφαρμόζονται οι αντίστοιχες τιμές του πίνακα 2 που αφορούν τις παραμέτρους του προτύπου EN 15437-1:2009.

Πίνακας 2

Σκοπούμενη και απαγορευτική ζώνη για μονάδες που προορίζονται να λειτουργούν σε συγκεκριμένα δίκτυα

	Y_{TA} [mm]	W_{TA} [mm]	L_{TA} [mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ} [mm]	L_{PZ} [mm]
1 524 mm (αφορά αμφότερες τις περιπτώσεις)	1 080 ± 35	≥ 50	≥ 200	1 080 ± 5	≥ 140	≥ 500
	894 ± 2	≥ 14	≥ 200	894 ± 2	≥ 28	≥ 500
1 600 mm	1 110 ± 2	≥ 70	≥ 180	1 110 ± 2	≥ 125	≥ 500
1 668 mm	1 176 ± 10	≥ 55	≥ 100	1 176 ± 10	≥ 110	≥ 500

Οι προδιαγραφές σχεδιασμού και η αξιολόγηση της συμμόρφωσης του εποχούμενου εξοπλισμού είναι ανοικτό σημείο στην παρούσα ΤΠΔ.

4.2.3.5. Ασφάλεια κίνησης

Η δυναμική συμπεριφορά οχήματος έχει ισχυρή επίδραση στην ασφάλεια από εκτροχιασμό, στην ασφάλεια κίνησης και τη φόρτιση της τροχιάς.

4.2.3.5.1. *Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την κίνηση σε στρεβλή τροχιά*

Η μονάδα σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ασφαλής κίνηση σε στρεβλή τροχιά, λαμβανομένων ειδικά υπόψη της μεταβατικής φάσης μεταξύ τροχιάς με υπερύψωση και οριζόντιας τροχιάς, καθώς και των αποκλίσεων εγκαρσίων υψομετρικών διαφορών.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.2.

4.2.3.5.2. *Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση*

Η μονάδα σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να κινείται με ασφάλεια έως τη μέγιστη εκ κατασκευής ταχύτητα.

Η δυναμική συμπεριφορά μονάδας κατά την κίνηση αποδεικνύεται είτε με

— τις διαδικασίες που ορίζονται στο κεφάλαιο 5 του προτύπου EN 14363:2005, είτε

— με την εκτέλεση προσομοιώσεων βάσει επικυρωμένου μοντέλου.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.3.

▼M1

Η δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση επιτρέπεται να αξιολογείται σε επίπεδο στοιχείου διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το σημείο 6.1.2.1. Σε αυτή την περίπτωση δεν απαιτείται ειδική δοκιμή ή προσομοίωση σε επίπεδο υποσυστήματος.

▼B

4.2.3.6. Όργανα κύλισης

Τα όργανα κύλισης εγγυώνται την ασφαλή μεταφορά και οδήγηση της μονάδας, καθώς και τη μετάδοση των δυνάμεων πέδησης όταν χρειάζεται.

4.2.3.6.1. *Κατασκευαστική μελέτη του πλαισίου φορείου*

Η ακεραιότητα της φέρουσας κατασκευής του πλαισίου του φορείου, όλου του συνδεδεμένου εξοπλισμού και της σύνδεσης αμαξώματος με το φορείο αποδεικνύεται με τις μεθόδους που αναφέρονται στο σημείο 6.2 του προτύπου EN 13749:2011.

▼M1

Η ακεραιότητα της φέρουσας κατασκευής του πλαισίου του φορείου, επιτρέπεται να αξιολογείται σε επίπεδο στοιχείου διαλειτουργικότητας σύμφωνα με το σημείο 6.1.2.1. Σε αυτή την περίπτωση δεν απαιτείται ειδική δοκιμή ή προσομοίωση σε επίπεδο υποσυστήματος.

▼B

4.2.3.6.2. *Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων*

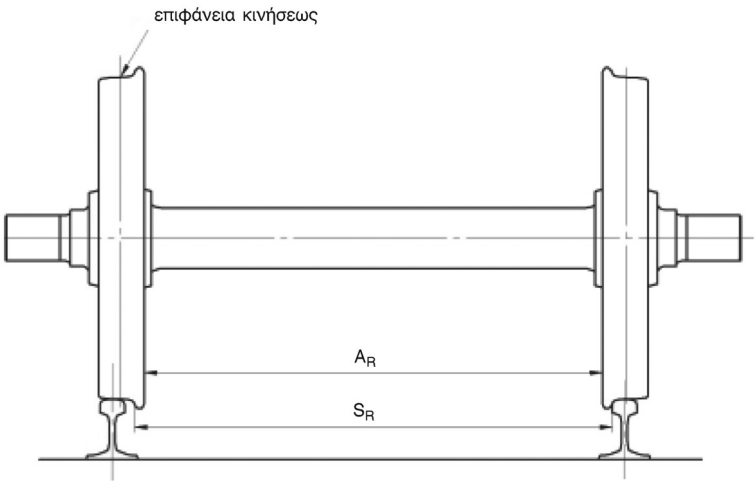
Το συγκρότημα των τροχοφόρων αξόνων πρέπει να είναι ικανό να μεταδίδει δυνάμεις και ροπή μεταξύ των εγκατεστημένων μερών ανάλογα με το πεδίο χρήσης.

Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχοφόρων αξόνων, όπως ορίζονται στην εικόνα 1, ανταποκρίνονται στις οριακές τιμές του πίνακα 3. Οι εν λόγω οριακές τιμές λαμβάνονται ως τιμές εκ κατασκευής και αναφέρονται ως οριακές τιμές λειτουργίας στον φάκελο συντήρησης που περιγράφεται στο τμήμα 4.5.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.1.2.2.

Εικόνα 1

Σύμβολα για τροχοφόρους άξονες χρησιμοποιούμενα στον πίνακα 3



▼B

Πίνακας 3

Όρια χρήσης των γεωμετρικών διαστάσεων τροχοφόρων αξόνων

Ονομασία		Διάμετρος τροχού D [mm]	Ελάχιστη τιμή [mm]	Μέγιστη τιμή [mm]
1 435 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	330 ≤ D ≤ 760	1 415	1 426
		760 < D ≤ 840	1 412	1 426
		D > 840	1 410	1 426
	Απόσταση ράχεων (A_R)	330 ≤ D ≤ 760	1 359	1 363
		760 < D ≤ 840	1 358	1 363
		D > 840	1 357	1 363
1 524 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	400 ≤ D < 840	1 492	1 514
		D ≥ 840	1 487	1 514
	Απόσταση ράχεων (A_R)	400 ≤ D < 840	1 444	1 448
		D ≥ 840	1 442	1 448
1 600 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	690 ≤ D ≤ 1 016	1 573	1 592
	Απόσταση ράχεων (A_R)	690 ≤ D ≤ 1 016	1 521	1 526
1 668 mm	Απόσταση μεταξύ μετώπων (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	330 ≤ D < 840	1 648 ([1])	1 659
		840 ≤ D ≤ 1 250	1 643 ([1])	1 659
	Απόσταση ράχεων (A_R)	330 ≤ D < 840	1 592	1 596
		840 ≤ D ≤ 1 250	1 590	1 596

([1]) Ως τιμή για τις διαξονικές φορτάμαξες με φορτίο άξονα έως και 22,5 t λαμβάνεται 1 651 mm.

4.2.3.6.3. *Χαρακτηριστικά τροχών*

Οι γεωμετρικές διαστάσεις των τροχών, όπως ορίζονται στην εικόνα 2, ανταποκρίνονται στις οριακές τιμές που προσδιορίζονται στον πίνακα 4.

Πίνακας 4

Όρια χρήσης των γεωμετρικών διαστάσεων τροχών

Ονομασία		Διάμετρος τροχού D [mm]	Ελάχιστη τιμή [mm]	Μέγιστη τιμή [mm]
1 435 mm	Πλάτος της στεφάνης (B_R) [με περιφερειακό παράφυμα (BURR) 5 mm]	D ≥ 330	133	140
	Πάχος του όνυχα (S_d)	330 ≤ D ≤ 760	27,5	33
		760 < D ≤ 840	25	33
		D > 840	22	33
	Ύψος του όνυχα (S_h)	330 ≤ D ≤ 630	31,5	36
		630 < D ≤ 760	29,5	36
		D > 760	27,5	36
	Όψη όνυχα (q_R)	D ≥ 330	6,5	—

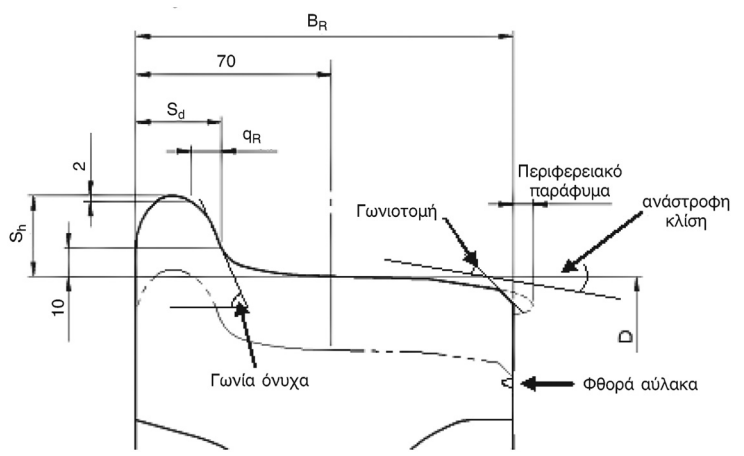
▼B

Ονομασία		Διάμετρος τροχού D [mm]	Ελάχιστη τιμή [mm]	Μέγιστη τιμή [mm]
1 524 mm	Πλάτος της στεφάνης (B_R) [με περιφερειακό παράφυμα (BURR) 5 mm]	D ≥ 400	134	140
	Πάχος του όνυχα (S_d)	400 ≤ D < 760	27,5	33
		760 ≤ D < 840	25	33
		D ≥ 840	22	33
	Ύψος του όνυχα (S_h)	400 ≤ D < 630	31,5	36
		630 ≤ D < 760	29,5	36
		D ≥ 760	27,5	36
	Όψη όνυχα (q_R)	D ≥ 400	6,5	—
1 600 mm	Πλάτος της στεφάνης (B_R) [με περιφερειακό παράφυμα (BURR) 5 mm]	690 ≤ D ≤ 1 016	137	139
	Πάχος του όνυχα (S_d)	690 ≤ D ≤ 1 016	26	33
	Ύψος του όνυχα (S_h)	690 ≤ D ≤ 1 016	28	38
	Όψη όνυχα (q_R)	690 ≤ D ≤ 1 016	6,5	—
1 668 mm	Πλάτος της στεφάνης (B_R) [με περιφερειακό παράφυμα (BURR) 5 mm]	D ≥ 330	133	140
	Πάχος του όνυχα (S_d)	330 ≤ D ≤ 840	27,5	33
		D > 840	22 (PT)· 25 (ES)	33
	Ύψος του όνυχα (S_h)	330 ≤ D ≤ 630	31,5	36
		630 ≤ D ≤ 760	29,5	36
		D > 760	27,5	36
	Όψη όνυχα (q_R)	D ≥ 330	6,5	—

Οι εν λόγω οριακές τιμές λαμβάνονται ως τιμές εκ κατασκευής και αναφέρονται ως οριακές τιμές λειτουργίας στον φάκελο συντήρησης που περιγράφεται στο τμήμα 4.5.

Εικόνα 2

Σύμβολα για τροχούς χρησιμοποιούμενα στον πίνακα 4



▼B

Τα μηχανικά χαρακτηριστικά των τροχών εξασφαλίζουν τη μετάδοση δυνάμεων και ροπών, καθώς και αντίσταση σε θερμικό φορτίο, όταν χρειάζεται, ανάλογα με το πεδίο χρήσης.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.1.2.3.

4.2.3.6.4. *Χαρακτηριστικά αξόνων*

Τα χαρακτηριστικά των αξόνων εξασφαλίζουν τη μετάδοση δυνάμεων και ροπών, ανάλογα με το πεδίο χρήσης.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.1.2.4.

Στην ιχνηλασιμότητα των αξόνων λαμβάνονται υπόψη τα πορίσματα της ειδικής ομάδας του ERA για τη συντήρηση εμπορευματικών φορταμαξών (βλέπε «Final report on the activities of the Task force Freight Wagon Maintenance» που δημοσιεύθηκε στην ιστοσελίδα του ERA http://www.era.europa.eu).

4.2.3.6.5. *Λιποκιβώτια/έδρανα άξονα*

Το λιποκιβώτιο άξονα και ο κυλινδροτριβέας σχεδιάζονται με βάση τη μηχανική αντοχή και τα χαρακτηριστικά καταπόνησης. Καθορίζονται τα όρια της θερμοκρασίας κατά τη λειτουργία που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση θερμού λιποκιβωτίου άξονα.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.4.

4.2.3.6.6. *Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους*

Η παρούσα απαίτηση εφαρμόζεται σε μονάδες εξοπλισμένες με τροχοφόρους άξονες μεταβλητού εύρους που φέρουν μηχανισμό εναλλαγής από ένα εύρος τροχιάς σε άλλο.

Ο μηχανισμός εναλλαγής των τροχοφόρων αξόνων εξασφαλίζει ασφαλή σύμπλεξη

— των τροχών και

— του αντίστοιχου εξοπλισμού πέδησης

στην ακριβή σκοπούμενη θέση του άξονα με βάση τα δυναμικά φαινόμενα σύμφωνα με την εκ κατασκευής κατάσταση λειτουργίας της μονάδας.

Η αξιολόγηση συμμόρφωσης προς τις απαιτήσεις που ορίζονται στο παρόν σημείο αποτελεί ανοικτό σημείο.

4.2.3.6.7. *Όργανα κύλισης για χειροκίνητη αλλαγή τροχοφόρων αξόνων*

Η απαίτηση εφαρμόζεται για μονάδες ικανές να κινούνται σε διαφορετικού μεγέθους εύρους τροχιάς, με υλική αλλαγή τροχοφόρων αξόνων.

Η μονάδα εξοπλίζεται με συμπλεκτικό μηχανισμό ώστε να εξασφαλίζεται η ακριβής θέση του εξοπλισμού πέδησης ανάλογα με τη συγκρότηση, λαμβανομένων υπόψη των επιδράσεων σύμφωνα με την εκ κατασκευής κατάσταση λειτουργίας της μονάδας.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.5.

4.2.4. *Πέδη*

4.2.4.1. Γενικά

Στόχος του συστήματος πέδησης αμαξοστοιχίας είναι να εξασφαλίζεται ότι:

— είναι δυνατόν να μειώνεται η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας,

— είναι δυνατόν να διατηρείται σταθερή η ταχύτητα της αμαξοστοιχίας σε επικλινή επιφάνεια,

▼B

— είναι δυνατόν να σταματά η αμαξοστοιχία εντός της μέγιστης επιτρεπόμενης απόστασης πέδησης και ότι

— είναι δυνατόν να ακινητοποιείται η αμαξοστοιχία.

Οι πρωταρχικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις επιδόσεις και τη διαδικασία είναι:

— η ισχύς πέδησης,

— η μάζα της αμαξοστοιχίας,

— η ταχύτητα,

— η επιτρεπόμενη απόσταση πέδησης,

— η υφιστάμενη πρόσφυση και

— η κλίση της τροχιάς.

Οι επιδόσεις πέδησης αμαξοστοιχίας εξαρτώνται από τις επιδόσεις κάθε πέδης κάθε μονάδας της αμαξοστοιχίας.

4.2.4.2. Απαιτήσεις ασφαλείας

Το σύστημα πέδησης συμβάλλει στο επίπεδο ασφάλειας του σιδηροδρομικού συστήματος. Συνεπώς, ο σχεδιασμός του συστήματος πέδησης μιας μονάδας πρέπει να υποβάλλεται σε εκτίμηση της επικινδυνότητας σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 352/2009 της Επιτροπής [1] με βάση τον κίνδυνο ολοσχερούς απώλειας της ικανότητας πέδησης της μονάδας. Το επίπεδο σοβαρότητας κρίνεται καταστροφικό όταν:

— αφορά μόνον τη μονάδα (συνδυασμός αστοχιών) ή

— αφορά την ικανότητα πέδησης περισσότερων μονάδων (ενιαία βλάβη).

Η τήρηση των όρων Γ.9 και Γ.14 του προσαρτήματος Γ ισοδυναμεί με τήρηση της συμμόρφωσης της παρούσας απαίτησης.

4.2.4.3. Λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις

4.2.4.3.1. *Γενικές λειτουργικές απαιτήσεις*

Ο εξοπλισμός πέδησης μονάδας παρέχει τις λειτουργίες πέδησης όπως η εφαρμογή ή η ελευθέρωση της πέδης, κατόπιν μετάδοσης σήματος. Η πέδη είναι:

— συνεχής (το σήμα εφαρμογής ή ελευθέρωσης της πέδης μεταδίδεται από κεντρική εντολή σε ολόκληρη την αμαξοστοιχία με γραμμή ελέγχου),

— αυτόματη (μη σκοπούμενη διακοπή της γραμμής ελέγχου έχει ως αποτέλεσμα την ενεργοποίηση της πέδης σε όλες τις μονάδες της αμαξοστοιχίας ώστε να ακινητοποιείται κάθε μέρος της),

— απεμπλεκόμενη, ώστε να καθίσταται δυνατή η ελευθέρωση και η απομόνωσή της.

4.2.4.3.2. *Επιδόσεις πέδης*

4.2.4.3.2.1. Πέδη λειτουργίας

Οι επιδόσεις της πέδησης αμαξοστοιχίας ή μονάδας είναι η ικανότητα επιβράδυνσής της. Είναι το αποτέλεσμα της διαθέσιμης ισχύος πέδησης για επιβράδυνση της αμαξοστοιχίας ή της μονάδας εντός καθορισμένων ορίων και όλων των παραγόντων που συντελούν στη μετατροπή και τη διάχυση της ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της αντίστασης της αμαξοστοιχίας.

[1] ΕΕ L 108 της 29.4.2009, σ. 4.

▼B

Οι επιδόσεις της πέδησης μονάδας υπολογίζεται με βάση ένα από τα ακόλουθα έγγραφα:

— EN 14531-6:2009 ή

▼M1

— ενημερωτικό δελτίο UIC 544-1:2013.

Ο υπολογισμός επαληθεύεται με δοκιμές. Ο υπολογισμός των επιδόσεων πέδησης σύμφωνα με το UIC 544-1 επαληθεύεται όπως καθορίζεται στο UIC 544-1:2013.

▼B

4.2.4.3.2.2. Πέδη στάθμευσης

Ως πέδη στάθμευσης νοείται η πέδη που χρησιμοποιείται ώστε να αποτρέπεται η κίνηση σταθμευμένου τροχαίου υλικού υπό καθορισμένες συνθήκες —λαμβανομένων υπόψη της θέσης, του ανέμου, της κλίσης και της κατάστασης φόρτωσης του τροχαίου υλικού— έως την εσκεμμένη ελευθέρωσή της.

Εάν η μονάδα είναι εξοπλισμένη με πέδη στάθμευσης, πρέπει να πληρούνται οι κάτωθι απαιτήσεις:

— η ακινητοποίηση πρέπει να παραμένει μέχρι την εσκεμμένη ελευθέρωσή της,

— εφόσον δεν είναι δυνατή η άμεση διαπίστωση της κατάστασης της πέδης στάθμευσης, παρέχεται ένδειξη της κατάστασης και στις δύο πλευρές εξωτερικά του οχήματος,

▼M1

— υπό συνθήκες άπνοιας, οι ελάχιστες επιδόσεις της πέδης στάθμευσης προσδιορίζονται με υπολογισμούς σύμφωνα με τη ρήτρα 6 του προτύπου EN 14531-6:2009,

▼B

— οι ελάχιστες επιδόσεις της πέδης στάθμευσης επισημαίνονται επί της μονάδας. Η επισήμανση είναι σύμφωνη με τη ρήτρα 4.5.25 του προτύπου EN 15877-1:2012. Η πέδη στάθμευσης μονάδας σχεδιάζεται με βάση συντελεστή πρόσφυσης τροχού/τροχιάς (χάλυβα/χάλυβα) όχι μεγαλύτερου του 0,12.

4.2.4.3.3. *Θερμοχωρητικότητα*

Ο εξοπλισμός πέδησης είναι ικανός να αντέχει την εφαρμογή πέδησης έκτακτης ανάγκης χωρίς απώλεια των επιδόσεων πέδησης λόγω θερμικών ή μηχανικών επιδράσεων.

▼M1

Η θερμοχωρητικότητα την οποία είναι ικανή να αντέχει η μονάδα χωρίς δυσμενή απώλεια επιδόσεων πέδησης λόγω θερμικών ή μηχανικών επιδράσεων καθορίζεται και εκφράζεται με τις παραμέτρους της ταχύτητας, του φορτίου επί του άξονα, της κλίσης και της απόστασης πέδησης.

▼B

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.6.

Για τη θερμοχωρητικότητα επιτρέπεται να θεωρείται ως περίπτωση αναφοράς επιφάνεια με κλίση 21 ‰, ταχύτητα 70 km/h επί 40 km που έχει ως αποτέλεσμα ισχύ πέδησης 45 kW ανά τροχό επί 34 λεπτά για ονομαστική διάμετρο τροχού 920 mm και φορτίο άξονα 22,5 t.

▼B

4.2.4.3.4. *Σύστημα προστασίας από ολίσθηση των τροχών (WSP)*

Σύστημα προστασίας από ολίσθηση των τροχών (WSP) είναι σύστημα που έχει σχεδιασθεί για να χρησιμοποιείται η μέγιστη διαθέσιμη πρόσφυση με μείωση, συγκράτηση ή αύξηση της δύναμης πέδησης, ώστε να αποτρέπεται η εμπλοκή και η ανεξέλεγκτη ολίσθηση των τροχοφόρων αξόνων. Με τον τρόπο αυτό βελτιστοποιείται η απόσταση ακινητοποίησης.

Εάν χρησιμοποιείται ηλεκτρονικό χειριστήριο του WSP, τα αρνητικά φαινόμενα που προκαλούνται από δυσλειτουργία του WSP μειώνονται με κατάλληλες διαδικασίες σχεδιασμού του συστήματος και τεχνική διαμόρφωση.

Το εν λόγω σύστημα δεν μεταβάλλει τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των πεδών. Ο εξοπλισμός πεπιεσμένου αέρα του οχήματος σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε ο αέρας που καταναλώνει το σύστημα προστασίας από ολίσθηση των τροχών να μην επηρεάζει τις επιδόσεις των πνευματικών πεδών. Στη διαδικασία σχεδιασμού του WSP λαμβάνεται υπόψη ότι το WSP δεν πρέπει να προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις στα συστατικά στοιχεία των οχημάτων (πέδες, επιφάνεια κύλισης των τροχών, λιποκιβώτια κ.λπ.).

▼M1

Με WSP εξοπλίζονται οι ακόλουθοι τύποι μονάδων:

— μονάδες εξοπλισμένες με παντός τύπου πέδιλα πέδησης, πλην πεδίλων πέδησης από σύνθετο υλικό, των οποίων η μέγιστη μέση αξιοποίηση της πρόσφυσης είναι ανώτερη του 0,12,

— μονάδες εξοπλισμένες μόνον με δισκόφρενα ή/και πέδιλα πέδησης από σύνθετο υλικό, των οποίων η μέγιστη μέση αξιοποίηση της πρόσφυσης είναι ανώτερη του 0,11.

▼B

4.2.5. *Περιβαλλοντικές συνθήκες*

Κατά τον σχεδιασμό της μονάδας, καθώς και των συστατικών στοιχείων της, λαμβάνονται υπόψη οι περιβαλλοντικές συνθήκες στις οποίες εκτίθεται το τροχαίο υλικό.

Οι περιβαλλοντικές παράμετροι περιγράφονται στις ρήτρες που ακολουθούν. Για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο καθορίζεται ονομαστική περιοχή τιμών, η οποία είναι η συχνότερα απαντώμενη στην Ευρώπη και αποτελεί τη βάση για τη διαλειτουργική μονάδα.

Για ορισμένες περιοχές τιμών περιβαλλοντικών παραμέτρων, καθορίζονται και άλλες πέραν της ονομαστικής. Στην περίπτωση αυτή, για τον σχεδιασμό της μονάδας επιλέγεται περιοχή τιμών.

Για τις λειτουργίες που προσδιορίζονται στις ρήτρες που ακολουθούν, στον τεχνικό φάκελο περιγράφονται τα μέτρα για τον σχεδιασμό και/ή τις δοκιμές που έχουν ληφθεί, ώστε να εξασφαλίζεται ότι το τροχαίο υλικό πληροί τις απαιτήσεις της ΤΠΔ στη συγκεκριμένη περιοχή τιμών.

Ανάλογα με τις επιλεγόμενες περιοχές τιμών και τα ληφθέντα μέτρα (τα οποία περιγράφονται στον τεχνικό φάκελο), ενδέχεται να χρειάζονται ανάλογοι κανόνες λειτουργίας όταν η μονάδα που έχει σχεδιασθεί για την ονομαστική περιοχή τιμών λειτουργεί σε ιδιαίτερη γραμμή όπου σημειώνεται υπέρβαση τιμών της ονομαστικής περιοχής σε ορισμένες περιόδους του έτους.

▼B

Εφόσον διαφέρουν από την ονομαστική, οι περιοχές τιμών που πρέπει να επιλέγονται ώστε να αποφεύγεται(-ονται) τυχόν περιοριστικός(-οί) κανόνας(-ες) λειτουργίας συνδεόμενος(-οι) με περιβαλλοντικές συνθήκες εξειδικεύονται από τα κράτη μέλη και παρατίθενται στο τμήμα 7.4.

Οι μονάδες και τα συστατικά τους στοιχεία σχεδιάζονται με βάση μία ή περισσότερες από τις κάτωθι ζώνες εξωτερικής θερμοκρασίας του αέρα

— T1: – 25 °C έως + 40 °C (ονομαστική),

— T2: – 40 °C έως + 35 °C και

— T3: – 25 °C έως + 45 °C.

Οι μονάδες πρέπει να πληρούν χωρίς υποβάθμιση τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ για τις συνθήκες χιονιού, πάγου και χαλαζιού που ορίζονται στη ρήτρα του προτύπου EN 50125-1:1999, οι οποίες αντιστοιχούν στην ονομαστική περιοχή τιμών.

Εφόσον επιλέγονται δριμύτερες συνθήκες από τις συνθήκες «χιονιού, πάγου και χαλαζιού» κατά το πρότυπο, οι μονάδες και τα συστατικά τους στοιχεία σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να πληρούν τις απαιτήσεις της ΤΠΔ με βάση το συνδυασμένο αποτέλεσμα των χαμηλών θερμοκρασιών ανάλογα με την επιλεγόμενη ζώνη θερμοκρασιών.

Όσον αφορά τη ζώνη θερμοκρασιών T2 και τις δριμείες συνθήκες χιονιού, πάγου και χαλαζιού, προσδιορίζονται και επαληθεύονται τα μέτρα που λαμβάνονται για την τήρηση των απαιτήσεων της ΤΠΔ υπό τις εν λόγω δριμείες συνθήκες, ειδικότερα τα μέτρα για τον σχεδιασμό και/ή τις δοκιμές για τις ακόλουθες λειτουργίες:

— λειτουργία ζεύξης περιοριζόμενη στην ελαστικότητα των ζεύξεων,

— λειτουργία πέδης, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού πέδησης.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.7.

4.2.6. *Προστασία του συστήματος*

4.2.6.1. Πυρασφάλεια

4.2.6.1.1. *Γενικά*

Προσδιορίζονται στη μονάδα όλες οι σημαντικές δυνητικές πηγές πυρκαγιάς (συστατικά υψηλού κινδύνου). Οι πτυχές πυρασφάλειας του σχεδιασμού της μονάδας αποβλέπουν:

— στην πρόληψη της εκδήλωσης πυρκαγιάς,

— στον περιορισμό των επιπτώσεων ενδεχόμενης πυρκαγιάς.

Τα εμπορεύματα που μεταφέρει η μονάδα δεν αποτελούν μέρος της και δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση της συμμόρφωσης.

4.2.6.1.2. *Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές*

4.2.6.1.2.1. Πυροφράγματα

Για να περιορίζονται οι επιπτώσεις πυρκαγιάς, μεταξύ των δυνητικών πηγών πυρκαγιάς που έχουν εντοπισθεί (συστατικά υψηλού κινδύνου) και του μεταφερόμενου φορτίου τοποθετούνται πυροφράγματα πυροστεγανότητας τουλάχιστον 15 λεπτών.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.8.1.

▼B

4.2.6.1.2.2. Υλικά

Όλα τα μόνιμα υλικά που χρησιμοποιούνται στη μονάδα πρέπει να έχουν ιδιότητες περιορισμένης αναφλεξιμότητας και εξάπλωσης της φλόγας, εκτός εάν:

— το υλικό διαχωρίζεται από όλους τους δυνητικούς κινδύνους πυρκαγιάς στη μονάδα με πυρόφραγμα και η ασφαλής εφαρμογή του τεκμηριώνεται με εκτίμηση της επικινδυνότητας ή

— το συστατικό έχει μάζα < 400 g και βρίσκεται εντός οριζόντιας απόστασης ≥ 40 mm και κατακόρυφης απόστασης ≥ 400 mm από άλλα μη δοκιμασμένα υλικά.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.8.2.

4.2.6.1.2.3. Καλώδια

Στην επιλογή και την τοποθέτηση ηλεκτρικών καλωδίων λαμβάνεται υπόψη η αντίδρασή τους στη φωτιά.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.8.3.

4.2.6.1.2.4. Εύφλεκτα υγρά

Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με μέτρα αποτροπής της εκδήλωσης και της εξάπλωσης πυρκαγιάς λόγω διαρροής εύφλεκτων υγρών ή αερίων.

Η απόδειξη της συμμόρφωσης περιγράφεται στο σημείο 6.2.2.8.4.

4.2.6.2. Προστασία από κινδύνους από ηλεκτρικό ρεύμα

4.2.6.2.1. *Μέτρα προστασίας από έμμεση επαφή (γείωση)*

Η σύνθετη αντίσταση μεταξύ αμαξώματος του οχήματος και σιδηροτροχιάς πρέπει να είναι αρκετά χαμηλή ώστε να αποτρέπεται η δημιουργία υψηλών τάσεων μεταξύ τους.

Οι μονάδες γειώνονται σύμφωνα με τις διατάξεις που περιγράφονται στη ρήτρα 6.4 του προτύπου EN 50153:2002.

4.2.6.2.2. *Μέτρα προστασίας από άμεση επαφή*

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός των μονάδων σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε τα πρόσωπα να προστατεύονται από ηλεκτροπληξία.

Οι μονάδες σχεδιάζονται κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η άμεση επαφή, με βάση διατάξεις που καθορίζονται στη ρήτρα 5 του προτύπου EN 50153:2002.

4.2.6.3. Διατάξεις στερέωσης για σήμα οπίσθιου άκρου

▼M1

Όλες οι μονάδες που είναι σχεδιασμένες να δέχονται σήμα οπίσθιου άκρου, διαθέτουν δύο διατάξεις στο άκρο της μονάδας για να στερεώνονται δύο φανοί ή αντανακλαστικές πινακίδες, όπως ορίζεται στο προσάρτημα Ε, στο ίδιο ύψος από τη σιδηροτροχιά το οποίο δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 000 mm. Οι διαστάσεις και το διάκενο μεταξύ αυτών των διατάξεων στερέωσης περιγράφονται στο κεφάλαιο 1 του τεχνικού εγγράφου του ERA ERA/TD/2012-04/INT έκδοση 1.2 της 18ης Ιανουαρίου 2013 που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).

▼B

4.3. **Λειτουργικές και τεχνικές προδιαγραφές των διεπαφών**

4.3.1. *Διεπαφή με το υποσύστημα «Υποδομή»*

Πίνακας 5

Διεπαφή με το υποσύστημα «Υποδομή»

Σημείο που αναφέρεται στην παρούσα ΤΠΔ	Σημείο που αναφέρεται στην απόφαση 2011/275/ΕΕ της Επιτροπής (*)
4.2.3.1. Περιτύπωμα	4.2.4.1. Ελάχιστο περιτύπωμα
	4.2.4.2. Απόσταση μεταξύ γεωμετρικών αξόνων τροχιών
	4.2.4.5. Ελάχιστη ακτίνα κατακόρυφης καμπύλης
4.2.3.2. Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών	4.2.7.1. Αντοχή τροχιάς σε κατακόρυφα φορτία
	4.2.7.3. Εγκάρσια αντοχή τροχιάς
	4.2.8.1. Αντοχή γεφυρών σε φορτία κυκλοφορίας
	4.2.8.2. Ισοδύναμη κατακόρυφη φόρτιση για χωματουργικά έργα και επιδράσεις ώθησης γαιών
	4.2.8.4. Αντοχή υφιστάμενων γεφυρών και χωματουργικών έργων σε φορτία κυκλοφορίας
4.2.3.5.2. Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	4.2.9. Γεωμετρική ποιότητα της τροχιάς γραμμής
4.2.3.6.2. Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων	4.2.5.1. Ονομαστικό εύρος τροχιάς
4.2.3.6.3. Χαρακτηριστικά τροχών	4.2.5.6. Διατομή κεφαλής σιδηροτροχιάς σε αμιγή γραμμή
	4.2.6.2. Γεωμετρία αλλαγών τροχιάς και διασταυρώσεων σε κατάσταση λειτουργίας

(*) ΕΕ L 126 της 14.5.2011, σ. 53.

4.3.2. *Διεπαφές με το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»*

Πίνακας 6

Διεπαφές με το υποσύστημα «Διεξαγωγή και διαχείριση της κυκλοφορίας»

Σημείο που αναφέρεται στην παρούσα ΤΠΔ	Σημείο που αναφέρεται στην απόφαση 2011/314/ΕΕ της Επιτροπής (*)
4.2.2.2. Αντοχή μονάδας — ανέλκυση και ανώθηση	4.2.3.6.3. Ρυθμίσεις για απρόοπτα
4.2.3.1. Περιτύπωμα	4.2.2.5. Σύνθεση αμαξοστοιχίας
4.2.3.2. Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών	4.2.2.5. Σύνθεση αμαξοστοιχίας
4.2.4. Πέδη	4.2.2.6. Πέδηση αμαξοστοιχίας
4.2.6.3. Διατάξεις στερέωσης σήματος οπίσθιου άκρου	4.2.2.1.3.2. Οπίσθιο άκρο
Προσάρτημα Ε Σήμα οπίσθιου άκρου	

(*) ΕΕ L 144 της 31.5.2011, σ. 1.

▼B

4.3.3. *Διεπαφή με το υποσύστημα «Έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση»*

Πίνακας 7

Διεπαφές με το υποσύστημα «Έλεγχος, χειρισμός και σηματοδότηση»

▼M1

Σημείο που αναφέρεται στην παρούσα ΤΠΔ	Σημείο που αναφέρεται στην απόφαση 2012/88/ΕΕ της Επιτροπής παράρτημα Α πίνακας Α2 στοιχείο 77
4.2.3.3. α) Χαρακτηριστικά τροχαίου υλικού συμβατά με σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας βασιζόμενο σε κυκλώματα τροχιάς	— αποστάσεις αξόνων (3.1.2.1, 3.1.2.4, 3.1.2.5 και 3.1.2.6), — φορτίο άξονα (3.1.7.1), — σύνθετη αντίσταση μεταξύ τροχών (3.1.9), — χρήση πέδιλων πέδησης από σύνθετο υλικό (3.1.6).
4.2.3.3. β) Χαρακτηριστικά τροχαίου υλικού συμβατά με σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας βασιζόμενο σε μετρητές αξόνων	— αποστάσεις αξόνων (3.1.2.1, 3.1.2.2, 3.1.2.5 και 3.1.2.6), — γεωμετρία τροχού ((3.1.3.1 - 3.1.3.4), — μεταλλικά/επαγωγικά στοιχεία – διάκενο μεταξύ των τροχών (3.1.3.5), — υλικό τροχού (3.1.3.6),
4.2.3.3. γ) Χαρακτηριστικά τροχαίου υλικού συμβατά με σύστημα ανίχνευσης αμαξοστοιχίας βασιζόμενο σε εξοπλισμό βρόχου	— μεταλλική μάζα οχήματος εκ κατασκευής (3.1.7.2).

▼B

4.4. **Κανόνες λειτουργίας**

Οι κανόνες λειτουργίας καταρτίζονται με βάση τις διαδικασίες που περιλαμβάνει το σύστημα διαχείρισης της ασφαλείας από τη σιδηροδρομική επιχείρηση. Στους εν λόγω κανόνες λαμβάνονται υπόψη τα σχετικά με τη λειτουργία έγγραφα, τα οποία αποτελούν μέρος του τεχνικού φακέλου, που απαιτείται βάσει του άρθρου 18 παράγραφος 3 και ορίζεται στο παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Τα σχετικά με τη λειτουργία έγγραφα περιγράφουν τα χαρακτηριστικά της μονάδας για την εκ κατασκευής κατάσταση λειτουργίας, η οποία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για να καθορίζονται οι κανόνες λειτουργίας υπό κανονικές συνθήκες και διάφορες εύλογα προβλέψιμες καταστάσεις υποβαθμισμένης λειτουργίας.

Τα έγγραφα που αφορούν τη λειτουργία αποτελούνται από:

▼M1

— περιγραφή του κανονικού τρόπου λειτουργίας, περιλαμβανόμενων των λειτουργικών χαρακτηριστικών και περιορισμών της μονάδας (π.χ. περιτύπωμα οχήματος, μέγιστη εκ κατασκευής ταχύτητα, φορτία άξονα, επιδόσεις πέδησης, συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών, επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος),

▼B

— περιγραφή της υποβαθμισμένης λειτουργίας (όταν ο εξοπλισμός ή οι λειτουργίες που περιγράφονται στην παρούσα ΤΠΔ έχουν υποστεί βλάβες ασφαλείας), όσο είναι δυνατόν να προβλεφθεί, μαζί με τα σχετικά αποδεκτά όρια και συνθήκες λειτουργίας της μονάδας που είναι δυνατόν να προκύψουν.

▼B

Ο αιτών παρέχει την αρχική έκδοση των εγγράφων που αφορούν τους κανόνες λειτουργίας. Τα έγγραφα αυτά ενδέχεται να τροποποιηθούν αργότερα σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία της Ένωσης, λαμβανομένων υπόψη των υφιστάμενων συνθηκών λειτουργίας και συντήρησης της μονάδας. Ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει μόνον εάν παρέχονται τα έγγραφα που αφορούν τη λειτουργία.

4.5. **Κανόνες συντήρησης**

Συντήρηση είναι σειρά εργασιών που σκοπό έχουν να διατηρείται, ή να αποκαθίσταται, λειτουργική μονάδα σε κατάσταση στην οποία να είναι ικανή να επιτελεί την απαιτούμενη λειτουργία της.

Τα κάτωθι έγγραφα, τα οποία αποτελούν μέρος του τεχνικού φακέλου όπως απαιτείται βάσει του άρθρου 18 παράγραφος 3 και ορίζεται στο παράρτημα VI της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, είναι αναγκαία για την εκτέλεση των εργασιών συντήρησης μονάδων:

— γενικά έγγραφα (σημείο 4.5.1)

— φάκελος αιτιολόγησης του σχεδιασμού συντήρησης (σημείο 4.5.2) και

— φάκελος περιγραφής της συντήρησης (σημείο 4.5.3).

Ο αιτών παρέχει τα τρία έγγραφα που περιγράφονται στα σημεία 4.5.1, 4.5.2 και 4.5.3. Τα έγγραφα αυτά ενδέχεται να τροποποιηθούν αργότερα σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία της ΕΕ, λαμβανομένων υπόψη των υφιστάμενων συνθηκών λειτουργίας και συντήρησης της μονάδας. Ο κοινοποιημένος οργανισμός ελέγχει μόνον εάν παρέχονται τα έγγραφα που αφορούν τη συντήρηση.

4.5.1. *Γενικά έγγραφα*

Στα γενικά έγγραφα περιλαμβάνονται:

— Σχέδια και περιγραφή της μονάδας και των συστατικών στοιχείων της.

— Τυχόν νομική απαίτηση σχετικά με τη συντήρηση της μονάδας.

— Σχέδια των συστημάτων (ηλεκτρολογικών, πνευματικών, υδραυλικών διαγραμμάτων και διαγραμμάτων κυκλωμάτων χειρισμού).

— Πρόσθετα εποχούμενα συστήματα (περιγραφή των συστημάτων, καθώς και περιγραφή των λειτουργιών, προδιαγραφές διεπαφών, επεξεργασία και πρωτόκολλα δεδομένων).

— Φάκελοι σύνθεσης κάθε μονάδας (κατάλογος μερών και υλικών) ώστε να καθίσταται δυνατή (ιδίως αλλά όχι μόνον) η ιχνηλασιμότητα κατά τις εργασίες συντήρησης.

4.5.2. *Φάκελος αιτιολόγησης του σχεδιασμού συντήρησης*

Στον φάκελο αιτιολόγησης του σχεδιασμού συντήρησης εξηγείται ο τρόπος με τον οποίο καθορίζονται και σχεδιάζονται οι εργασίες συντήρησης, ώστε να διασφαλίζεται ότι το τροχαίο υλικό διατηρεί τα χαρακτηριστικά του εντός αποδεκτών ορίων χρήσης κατά τη διάρκεια ζωής του. Ο φάκελος περιέχει δεδομένα για τον καθορισμό των κριτηρίων επιθεώρησης και της περιοδικότητας των εργασιών συντήρησης. Ο φάκελος αιτιολόγησης του σχεδιασμού συντήρησης συνίσταται σε:

— Προηγούμενα, αρχές και μεθόδους που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό συντήρησης της μονάδας.

— Όρια της κανονικής χρήσης της μονάδας (π.χ. km/μήνα, κλιματικά όρια, προβλεπόμενοι τύποι φορτίων κ.λπ.).

▼B

— Συναφή δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν για τον σχεδιασμό της συντήρησης και προέλευση αυτών των δεδομένων (προϊόν πείρας).

— Δοκιμές, έρευνες και υπολογισμούς που εκτελέστηκαν για τον σχεδιασμό της συντήρησης.

4.5.3. *Φάκελος περιγραφής της συντήρησης*

Στον φάκελο περιγραφής της συντήρησης περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο εκτελούνται οι εργασίες συντήρησης. Οι εργασίες συντήρησης περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, επιθεωρήσεις, παρακολούθηση, δοκιμές, μετρήσεις, αντικαταστάσεις, ρυθμίσεις και επισκευές.

Οι εργασίες συντήρησης διακρίνονται σε:

— προληπτική συντήρηση (προγραμματισμένη και ελεγχόμενη) και

— διορθωτική συντήρηση.

Ο φάκελος περιγραφής της συντήρησης περιλαμβάνει τα εξής:

— Ιεράρχηση συστατικών στοιχείων και λειτουργική περιγραφή, στην οποία προσδιορίζονται τα όρια διαχωρισμού του τροχαίου υλικού με απαρίθμηση όλων των στοιχείων που απαρτίζουν τη δομή του συγκεκριμένου ολοκληρωμένου τροχαίου υλικού, καταταγμένων σύμφωνα με ενδεδειγμένο πλήθος διακριτών επιπέδων. Το χαμηλότερο στοιχείο στην ιεραρχία είναι κάθε αντικαταστάσιμο στοιχείο.

— Κατάλογο μερών ο οποίος περιέχει την τεχνική και τη λειτουργική περιγραφή των ανταλλακτικών (αντικαταστάσιμα τεμάχια). Ο κατάλογος περιλαμβάνει όλα τα μέρη των οποίων προβλέπεται αλλαγή αναλόγως της κατάστασής τους, τα οποία ενδέχεται να χρειασθεί να αντικατασταθούν λόγω ηλεκτρολογικής ή μηχανικής δυσλειτουργίας ή αναμένεται ότι θα χρειασθεί να αντικατασταθούν μετά από τυχαία βλάβη. Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας επισημαίνονται και συσχετίζονται προς την αντίστοιχη γι' αυτά δήλωση συμμόρφωσης.

— Τις οριακές τιμές των συστατικών στοιχείων, των οποίων δεν επιτρέπεται υπέρβαση κατά τη λειτουργία. Επιτρέπεται ο προσδιορισμός λειτουργικών περιορισμών σε κατάσταση υποβαθμισμένης λειτουργίας (όταν φθάσουν σε οριακή τιμή).

— Κατάλογο παραπομπών στις ευρωπαϊκές νομικές υποχρεώσεις στις οποίες υπόκεινται συστατικά στοιχεία ή υποσυστήματα.

— Πρόγραμμα συντήρησης [1] δηλαδή το συγκροτημένο σύνολο καθηκόντων για την εκτέλεση της συντήρησης, στα οποία συγκαταλέγονται οι εργασίες, οι διαδικασίες και τα μέσα. Η περιγραφή του εν λόγω συγκροτημένου συνόλου καθηκόντων περιλαμβάνει:

  α) Οδηγίες αποσυναρμολόγησης/συναρμολόγησης και σχέδια αναγκαία για την ορθή συναρμολόγηση/αποσυναρμολόγηση αντικαταστάσιμων μερών.

  β) Κριτήρια συντήρησης.

  γ) Ελέγχους και δοκιμές ιδίως των σχετιζόμενων με την ασφάλεια μερών· συμπεριλαμβάνονται οπτική επιθεώρηση και μη καταστρεπτικές δοκιμές (αναλόγως της περίπτωσης π.χ. για να διαπιστώνονται αστοχίες που μπορούν να διακυβεύσουν την ασφάλεια).

[1] Στο πρόγραμμα συντήρησης λαμβάνονται υπόψη τα πορίσματα της ειδικής ομάδας του ERA για τη συντήρηση εμπορευματικών φορταμαξών (βλέπε «Final report on the activities of the Task force Freight Wagon Maintenance» που δημοσιεύθηκε στην ιστοσελίδα του ERA http://www.era.europa.eu).

▼B

δ) Εργαλεία και υλικά απαιτούμενα για την εκτέλεση της εργασίας.

ε) Αναλώσιμα απαιτούμενα για την εκτέλεση της εργασίας.

στ) Προμήθεια και τεχνικό εξοπλισμό για την προστασία του προσωπικού.

— Αναγκαίες δοκιμές και διαδικασίες που πρέπει να πραγματοποιούνται μετά από κάθε εργασία συντήρησης πριν από την επανένταξη του τροχαίου υλικού σε χρήση.

4.6. **Επαγγελματικές ικανότητες**

Οι επαγγελματικές ικανότητες του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση μονάδων δεν καλύπτονται από την παρούσα ΤΠΔ.

4.7. **Συνθήκες υγιεινής και ασφαλείας**

▼M1

Οι διατάξεις υγιεινής και ασφαλείας του προσωπικού που απαιτούνται για τη λειτουργία και τη συντήρηση μονάδων καλύπτονται από τις βασικές απαιτήσεις 1.1.5, 1.3.1, 1.3.2, 2.5.1 και 2.6.1 του παραρτήματος ΙΙΙ της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

▼B

Συγκεκριμένα, οι διατάξεις για την υγιεινή και την ασφάλεια του προσωπικού καθορίζονται στα εξής σημεία του τμήματος 4.2:

Σημείο 4.2.2.1.1: Τερματική ζεύξη

Σημείο 4.2.6.1: Πυρασφάλεια

Σημείο 4.2.6.2: Προστασία έναντι κινδύνων από ηλεκτρικό ρεύμα.

Εάν η μονάδα διαθέτει χειροκίνητο σύστημα ζεύξης, προβλέπεται ελεύθερο διάκενο για τις μηχανές ελιγμών κατά τη ζεύξη και την απόζευξη.

Όλα τα προεξέχοντα μέρη που είναι επικίνδυνα για το προσωπικό λειτουργίας επισημαίνονται ευδιάκριτα και/ή είναι εφοδιασμένα με προστατευτικές διατάξεις.

Η μονάδα είναι εφοδιασμένη με βαθμίδες και χειρολισθήρες, πλην των περιπτώσεων στις οποίες δεν παρεμβαίνει το επιβαίνον προσωπικό, όπως είναι οι ελιγμοί.

▼M1

4.8. **Παράμετροι που πρέπει να καταγράφονται στον τεχνικό φάκελο και στο ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων**

▼B

Ο τεχνικός φάκελος περιλαμβάνει τουλάχιστον τις ακόλουθες παραμέτρους:

— Τύπο, θέση και ελαστικότητα της τερματικής ζεύξης

— Φορτίο λόγω των δυναμικών ελκτικών και θλιπτικών δυνάμεων

— Περιβάλλουσα καμπύλη αναφοράς των περιτυπωμάτων τα οποία πληροί η μονάδα

— Συμβατότητα, ενδεχομένως, με επιδιωκόμενες περιβάλλουσες καμπύλες αναφοράς για το κάτω μέρος G1, GA, GB και GC

— Συμμόρφωση, ενδεχομένως, με περιβάλλουσες καμπύλες αναφοράς για το κάτω μέρος GIC1 και GIC2

▼B

— Μάζα ανά άξονα (κενού και πλήρως έμφορτου οχήματος)

— Θέση των αξόνων κατά μήκος της μονάδας και πλήθος αξόνων

— Μήκος της μονάδας

— Μέγιστη εκ κατασκευής ταχύτητα

— Εύρος τροχιάς στο οποίο μπορεί να κινείται η μονάδα

— Συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών (βασιζόμενα σε κυκλώματα τροχών/σε μετρητές αξόνων/σε τεχνικό εξοπλισμό βρόχου)

— Συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης θερμού λιποκιβωτίου άξονα

— Περιοχή τιμών θερμοκρασίας στα έδρανα των αξόνων κατά τη λειτουργία

— Φύση του σήματος χειρισμού της πέδης (παράδειγμα: αγωγός κύριας πνευματικής πέδης, ηλεκτρική πέδη τύπου XXX κ.λπ.)

— Χαρακτηριστικά της γραμμής ελέγχου και της ζεύξης της με άλλες μονάδες (διάμετρος του σωλήνα κύριας πέδης, διατομή του ηλεκτρικού καλωδίου κ.λπ.)

— Μεμονωμένες εκ κατασκευής επιδόσεις της μονάδας πέδησης, ανάλογα με τον τρόπο πέδησης, ενδεχομένως (χρόνος απόκρισης, δύναμη πέδησης, απαιτούμενο επίπεδο πρόσφυσης κ.λπ.)

— Απόσταση πέδησης ή πεδούμενο βάρος ανάλογα με τον τρόπο πέδησης, ενδεχομένως

▼M1

— Θερμοχωρητικότητα των συστατικών στοιχείων της πέδης εκφρασμένη σε ταχύτητα, φορτίο άξονα, κλίσης και απόστασης πέδησης

▼B

— Περιοχή τιμών θερμοκρασίας και επίπεδο δριμύτητας των καιρικών συνθηκών με χιόνι/παγετό/χαλάζι

— Πεδούμενο βάρος και μέγιστη κλίση για την πέδη στάθμευσης (κατά περίπτωση)

— Ικανότητα/ανικανότητα ραχιαίου ελιγμού

— Ύπαρξη βαθμίδων και/ή χειρολισθήρων.

▼M1

Τα στοιχεία του τροχαίου υλικού που πρέπει να καταγράφονται στο ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων (ERATV) καθορίζονται στην εκτελεστική απόφαση 2011/665/ΕΕ της Επιτροπής, της 4ης Οκτωβρίου 2011, για το ευρωπαϊκό μητρώο εγκεκριμένων τύπων σιδηροδρομικών οχημάτων [1].

▼B

5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ

5.1. **Γενικά**

Τα στοιχεία διαλειτουργικότητας (ΣΔ), όπως αυτά ορίζονται στο άρθρο 2 στοιχείο στ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, αναφέρονται στο τμήμα 5.3 μαζί με:

— το πεδίο χρήσης τους το οποίο καλύπτει τις παραμέτρους του υποσυστήματος και

— την παραπομπή στις αντίστοιχες απαιτήσεις που καθορίζονται στο τμήμα 4.2.

[1] ΕΕ L 264 της 8.10.2011, σ. 32.

▼B

Όταν στο τμήμα 5.3 προσδιορίζεται ότι απαίτηση αξιολογείται σε επίπεδο ΣΔ, δεν απαιτείται αξιολόγηση για την ίδια απαίτηση σε επίπεδο υποσυστήματος.

5.2. **Καινοτόμες λύσεις**

Όπως αναφέρεται στο τμήμα 4.1, για καινοτόμες λύσεις ενδέχεται να απαιτηθούν νέες προδιαγραφές και/ή και νέες μέθοδοι αξιολόγησης. Οι εν λόγω προδιαγραφές και μέθοδοι αξιολόγησης εκπονούνται με τη διαδικασία που περιγράφεται στο τμήμα 6.1.3, όποτε εξετάζεται η υιοθέτηση καινοτόμου λύσης για συστατικό στοιχείο διαλειτουργικότητας.

5.3. **Προδιαγραφές στοιχείων διαλειτουργικότητας**

5.3.1. *Όργανα κύλισης*

Τα όργανα κύλισης σχεδιάζονται για περιοχή εφαρμογής, πεδίο χρήσης, όπως καθορίζεται με βάση τις εξής παραμέτρους:

— Μέγιστη ταχύτητα

— Μέγιστη ανεπάρκεια κλίσης

— Ελάχιστο απόβαρο της μονάδας

— Μέγιστο φορτίο άξονα

— Κλίμακα τιμών αποστάσεων μεταξύ των πείρων φορείου ή κλίμακα τιμών μεταξονίου «διαξονικής μονάδας»

— Μέγιστο ύψος του κέντρου βάρους άφορτης μονάδας

— Συντελεστής του ύψους του κέντρου βάρους έμφορτης μονάδας διά του συντελεστή

— ελάχιστης στρεπτικής ακαμψίας του αμαξώματος του οχήματος

— Συντελεστής κατανομής μέγιστης μάζας για άφορτες μονάδες με:

$$\frac{1}{2a^*} \cdot \sqrt{\frac{I_{zz}}{m}}$$

όπου:

I_{zz} = ροπή αδρανείας του αμαξώματος του οχήματος ως προς τον κατακόρυφο άξονα που διέρχεται από το κέντρο βάρους του αμαξώματος του οχήματος

m = μάζα του αμαξώματος του οχήματος

$2\alpha^*$ = μεταξόνιο

— Ελάχιστη ονομαστική διάμετρος του τροχού

— Κλίση σιδηροτροχιάς

Οι παράμετροι «ταχύτητα» και «φορτίο άξονα» επιτρέπεται να εξετάζονται από κοινού ώστε να καθορίζεται το κατάλληλο πεδίο χρήσης (π.χ. μέγιστη ταχύτητα και απόβαρο).

Τα όργανα κύλισης πληρούν τις απαιτήσεις των σημείων 4.2.3.5.2 και 4.2.3.6.1. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

5.3.2. *Τροχοφόρος άξονας*

Ο τροχοφόρος άξονας αξιολογείται και σχεδιάζεται για πεδίο χρήσης καθοριζόμενο από:

— την ονομαστική διάμετρο της επιφάνειας κύλισης του τροχού και

— τη μέγιστη κατακόρυφη στατική δύναμη.

▼B

Ο τροχοφόρος άξονας πληροί τις απαιτήσεις για τις γεωμετρικές και τις μηχανικές παραμέτρους του σημείου 4.2.3.6.2. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

5.3.3. *Τροχός*

Ο τροχός σχεδιάζεται και αξιολογείται για πεδίο χρήσης καθοριζόμενο από:

— την ονομαστική διάμετρο της επιφανείας κύλισης,

— τη μέγιστη κατακόρυφη στατική δύναμη,

— τη μέγιστη ταχύτητα και διάρκεια ζωής και

— τη μέγιστη ενέργεια πέδησης.

Ο τροχός πληροί τις απαιτήσεις σχετικά με τις γεωμετρικές, τις μηχανικές και τις θερμομηχανικές παραμέτρους του σημείου 4.2.3.6.3. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

5.3.4. *Άξονας*

Ο άξονας σχεδιάζεται και αξιολογείται για πεδίο χρήσης καθοριζόμενο από:

— τη μέγιστη κατακόρυφη στατική δύναμη.

Ο άξονας πληροί τις απαιτήσεις για τις μηχανικές παραμέτρους του σημείου 4.2.3.6.4. Οι απαιτήσεις αυτές αξιολογούνται σε επίπεδο ΣΔ.

5.3.5. *Σήμα οπίσθιου άκρου*

Το σήμα του οπίσθιου άκρου, όπως περιγράφεται στο προσάρτημα Ε, είναι ανεξάρτητο ΣΔ. Δεν υπάρχουν απαιτήσεις στο τμήμα 4.2 για το σήμα οπίσθιου άκρου. Η αξιολόγησή του από κοινοποιημένο οργανισμό δεν εντάσσεται στην επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος.

6. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΕΚ

6.1. **Στοιχείο διαλειτουργικότητας**

6.1.1. *Ενότητες*

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης στοιχείου διαλειτουργικότητας πραγματοποιείται σύμφωνα με την (τις) ενότητα(-ες) του πίνακα 8.

Πίνακας 8

Ενότητες αξιολόγησης της συμμόρφωσης των στοιχείων διαλειτουργικότητας

Ενότητα CA1	Εσωτερικός έλεγχος της παραγωγής συν επαλήθευση του προϊόντος με εξέτασή του
Ενότητα CA2	Εσωτερικός έλεγχος της παραγωγής συν επαλήθευση του προϊόντος σε τυχαία διαστήματα
Ενότητα CB	Εξέταση τύπου ΕΚ
Ενότητα CD	Συμμόρφωση προς τον τύπο με βάση σύστημα διαχείρισης της ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
Ενότητα CF	Συμμόρφωση προς τον τύπο με βάση επαλήθευση του προϊόντος
Ενότητα CH	Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας
Ενότητα CH1	Συμμόρφωση με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας συν εξέταση του σχεδιασμού

▼B

Οι ανωτέρω ενότητες καθορίζονται λεπτομερώς στην απόφαση 2010/713/ΕΕ.

6.1.2. *Διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης*

Ο κατασκευαστής, ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του εγκατεστημένος στην Ένωση, επιλέγει μία από τις ενότητες ή έναν από τους συνδυασμούς ενοτήτων του πίνακα 9, ανάλογα με το απαιτούμενο στοιχείο.

Πίνακας 9

Ενότητες εφαρμοζόμενες για στοιχεία διαλειτουργικότητας

Σημείο	Στοιχείο	Ενότητες				
		CA1 ή CA2	CB + CD	CB + CF	CH	CH1
4.2.3.6.1	Όργανα κυλίσεως		X	X		X
	Καθιερωμένα όργανα κύλισης	X			X	
4.2.3.6.2	Τροχοφόρος άξονας	X (*)	X	X	X (*)	X
4.2.3.6.3	Τροχός	X (*)	X	X	X (*)	X
4.2.3.6.4	Άξονας	X (*)	X	X	X (*)	X
5.3.5	Σήμα οπίσθιου άκρου	X			X	

(*) Οι ενότητες CA1, CA2 ή CH επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο σε περίπτωση προϊόντων που διατίθενται στην αγορά και, κατά συνέπεια, αναπτύχθηκαν, πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ, με την προϋπόθεση ότι ο κατασκευαστής αποδεικνύει στον κοινοποιημένο οργανισμό ότι για προγενέστερες εφαρμογές έχουν εκτελεστεί εξέταση σχεδιασμού και εξέταση τύπου υπό συγκρίσιμες συνθήκες, και ότι τα προϊόντα πληρούν τις απαιτήσεις της παρούσας ΤΠΔ· η απόδειξη αυτή τεκμηριώνεται και θεωρείται ότι συνιστά ισοδύναμο αποδεικτικό επίπεδο όπως η ενότητα CB ή η εξέταση σχεδιασμού σύμφωνα με την ενότητα CH1.

Στο πλαίσιο εφαρμογής της ενότητας ή του συνδυασμού ενοτήτων που επελέγη, το στοιχείο διαλειτουργικότητας αξιολογείται με βάση τις απαιτήσεις του τμήματος 4.2. Στην περίπτωση που χρειάζεται, στις ρήτρες που ακολουθούν καθορίζονται πρόσθετες απαιτήσεις για την αξιολόγηση συγκεκριμένων στοιχείων διαλειτουργικότητας.

6.1.2.1. Όργανα κύλισης

▼M1

Η απόδειξη της συμμόρφωσης οργάνου κύλισης καθορίζεται στο κεφάλαιο 2 του τεχνικού εγγράφου ERA/TD/2013/01/INT του ERA έκδοση 1.0 της 11ης Φεβρουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).

▼B

Μονάδες εξοπλισμένες με όργανο κύλισης όπως αναφέρεται κατωτέρω θεωρείται ότι πληρούν τη σχετική απαίτηση εφόσον τα όργανα κύλισης λειτουργούν εντός του καθορισμένου πεδίου χρήσης τους:

α) Όργανο κύλισης μοναδικού άξονα:

— διπλός δακτύλιος ανάρτησης

— Niesky 2

— ανάρτηση S 2000.

β) Όργανο κύλισης διαξονικού φορείου:

— οικογένεια Y25

— διαξονικό φορείο με άξονα διεύθυνσης.

▼B

γ) Τριαξονικό φορείο:

— οικογένεια τριαξονικού φορείου με δακτύλιο ανάρτησης.

Η αξιολόγηση της αντοχής του πλαισίου φορείου βασίζεται στη ρήτρα 6.2 του προτύπου EN 13749:2011.

6.1.2.2. Τροχοφόρος άξονας

Η απόδειξη της συμμόρφωσης για τη μηχανική συμπεριφορά συναρμολογημένου τροχοφόρου άξονα πραγματοποιείται σύμφωνα με τη ρήτρα 3.2.1 του προτύπου EN 13260:2009 + A1:2010, η οποία καθορίζει οριακές τιμές για την αξονική δύναμη στον συναρμολογημένο τροχοφόρο άξονα και τη σχετική δοκιμή επαλήθευσης.

Για να εξασφαλίζεται κατά τη φάση συναρμολόγησης ότι αστοχίες δεν επηρεάζουν δυσμενώς την ασφάλεια λόγω τυχόν αλλαγής των μηχανικών χαρακτηριστικών των εξαρτημάτων του άξονα, ακολουθείται διαδικασία επαλήθευσης.

6.1.2.3. Τροχός

α) Για σφυρήλατους και εξηλασμένους τροχούς: Τα μηχανικά χαρακτηριστικά αποδεικνύονται με τη διαδικασία που ορίζεται στη ρήτρα 7 του προτύπου EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011.

Εφόσον ο τροχός προορίζεται να χρησιμοποιείται με την επενέργεια πεδίλων πέδησης επί της επιφάνειας κύλισης του τροχού, ο τροχός εξετάζεται από άποψη θερμομηχανική, λαμβανομένης υπόψη της μέγιστης προβλεπόμενης ενέργειας πέδησης. Προκειμένου να ελεγχθεί ότι η πλευρική μετατόπιση της στεφάνης κατά την πέδηση και οι εναπομένουσες τάσεις βρίσκονται εντός των προβλεπόμενων ορίων ανοχής, πραγματοποιείται δοκιμή τύπου, όπως περιγράφεται στη ρήτρα 6.2 του προτύπου EN 13979-1:2011/A1:2009.

Τα κριτήρια απόφασης σχετικά με τις εναπομένουσες τάσεις για σφυρήλατους και εξηλασμένους τροχούς καθορίζονται στο πρότυπο EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011.

β) Άλλοι τύποι τροχών: Άλλοι τύποι τροχών επιτρέπονται για μονάδες που προορίζονται για χρήση σε εθνικό επίπεδο. Στην περίπτωση αυτή, τα κριτήρια απόφασης και τα κριτήρια για την τάση κόπωσης εξειδικεύονται σε εθνικούς κανονισμούς. Οι εθνικοί κανονισμοί κοινοποιούνται από τα κράτη μέλη σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 17 παράγραφος 3 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

▼M1

Για να εξασφαλίζεται κατά τη φάση παραγωγής ότι αστοχίες δεν επηρεάζουν δυσμενώς την ασφάλεια λόγω τυχόν αλλαγής των μηχανικών χαρακτηριστικών των τροχών, ακολουθείται διαδικασία επαλήθευσης. Επαληθεύονται η εφελκυστική αντοχή του υλικού του τροχού, η σκληρότητα της επιφάνειας κύλισης, η τραχύτητα της επιφάνειας θραύσης (μόνον για τροχούς με πέδη επιφανείας κύλισης), η αντοχή σε πρόσκρουση, τα χαρακτηριστικά του υλικού και η καθαρότητα του υλικού. Στη διαδικασία επαλήθευσης καθορίζεται ο τρόπος δειγματοληψίας παρτίδων για κάθε χαρακτηριστικό που πρόκειται να επαληθευθεί.

▼B

6.1.2.4. Άξονας

▼M1

Επιπλέον της ανωτέρω απαίτησης για τη συναρμολόγηση, η απόδειξη της συμμόρφωσης των χαρακτηριστικών μηχανικής αντοχής και κόπωσης του άξονα βασίζεται στις ρήτρες 4, 5 και 6 του προτύπου EN13103:2009 + A2:2012.

▼M1

Τα κριτήρια απόφασης για την επιτρεπόμενη καταπόνηση καθορίζονται στη ρήτρα 7 του προτύπου EN 13103:2009 + A2:2012. Για να εξασφαλίζεται κατά τη φάση παραγωγής ότι αστοχίες δεν επηρεάζουν δυσμενώς την ασφάλεια λόγω τυχόν αλλαγής των μηχανικών χαρακτηριστικών των αξόνων, ακολουθείται διαδικασία επαλήθευσης. Επαληθεύονται η εφελκυστική αντοχή του υλικού του άξονα, η αντοχή σε πρόσκρουση, η ακεραιότητα της επιφάνειας, τα χαρακτηριστικά του υλικού και η καθαρότητα του υλικού. Στη διαδικασία επαλήθευσης καθορίζεται ο τρόπος δειγματοληψίας παρτίδων για κάθε χαρακτηριστικό που πρόκειται να επαληθευθεί.

▼B

6.1.3. *Καινοτόμες λύσεις για στοιχεία διαλειτουργικότητας*

Σε περίπτωση που προτείνεται καινοτόμος λύση (όπως ορίζεται στο σημείο 4.2.1) για στοιχείο διαλειτουργικότητας (όπως ορίζεται στο σημείο 5.2), σε δήλωσή του που υποβάλλει στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για ανάλυση, ο κατασκευαστής ή εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπός του εγκαταστημένος στην Ένωση αναφέρει τις αποκλίσεις από το σχετικό σημείο της παρούσας ΤΠΔ. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα της ανάλυσης είναι θετικά, εκπονούνται οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές και οι προδιαγραφές διεπαφών, καθώς και η μέθοδος αξιολόγησης που χρειάζεται να περιληφθούν στην ΤΠΔ, ώστε να καταστεί δυνατή η ανάπτυξη του συγκεκριμένου στοιχείου.

Οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές και οι προδιαγραφές διεπαφής, καθώς και οι μέθοδοι αξιολόγησης που εκπονούνται με αυτό τον τρόπο ενσωματώνονται στην ΤΠΔ με τη διαδικασία αναθεώρησης.

Η χρήση της καινοτόμου λύσης επιτρέπεται με την κοινοποίηση απόφασης της Επιτροπής, η οποία λαμβάνεται σύμφωνα με το άρθρο 29 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

6.2. **Υποσύστημα**

6.2.1. *Ενότητες*

Η επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» πραγματοποιείται σύμφωνα με την (τις) ενότητα(-ες) του πίνακα 10.

Πίνακας 10

Ενότητες για την επαλήθευση ΕΚ των υποσυστημάτων

SB	Εξέταση τύπου ΕΚ
SD	Επαλήθευση ΕΚ με βάση σύστημα διαχείρισης της ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής
SF	Επαλήθευση ΕΚ με βάση επαλήθευση του προϊόντος
SH1	Επαλήθευση ΕΚ με βάση πλήρες σύστημα διαχείρισης της ποιότητας με εξέταση του σχεδιασμού

Οι ανωτέρω ενότητες καθορίζονται λεπτομερώς στην απόφαση 2010/713/ΕΕ.

6.2.2. *Διαδικασίες επαλήθευσης ΕΚ*

Ο ενδιαφερόμενος επιλέγει έναν από τους κατωτέρω συνδυασμούς ενοτήτων ή μία ενότητα για την επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος.

— (SB + SD) ή

— (SB + SF) ή

— (SH1).

▼B

Στο πλαίσιο εφαρμογής της ενότητας ή του συνδυασμού ενοτήτων που επελέγη, το υποσύστημα αξιολογείται με βάση τις απαιτήσεις του σημείου 4.2. Στις περιπτώσεις που χρειάζεται, στις ρήτρες που ακολουθούν καθορίζονται πρόσθετες απαιτήσεις για την αξιολόγηση συγκεκριμένων στοιχείων.

6.2.2.1. Αντοχή μονάδας

Η απόδειξη της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με τα κεφάλαια 6 και 7 του προτύπου EN 12663-2:2010.

Όσον αφορά τους αρμούς, προβλέπεται αναγνωρισμένη διαδικασία επαλήθευσης για να διασφαλίζεται ότι κατά τη φάση παραγωγής δεν υφίσταται ενδεχόμενο μείωσης των επιδιωκόμενων μηχανικών χαρακτηριστικών της φέρουσας κατασκευής λόγω ελαττώματος.

6.2.2.2. Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την κίνηση σε στρεβλή τροχιά

Η απόδειξη της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με

— τη διαδικασία που ορίζεται στο τμήμα 4.1 του προτύπου EN 14363:2005 ή

— τη μέθοδο που ορίζεται στο τμήμα 4.2 του προτύπου EN 15839:2012 με εκ των προτέρων υπολογισμό για τυποποιημένες λύσεις.

6.2.2.3. Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση

Δοκιμές σε στίβο δοκιμών

Η απόδειξη της συμμόρφωσης πραγματοποιείται σύμφωνα με το κεφάλαιο 5 του προτύπου EN 14363:2005.

Εναλλακτικά προς την εκτέλεση δοκιμών σε στίβο σε δύο διαφορετικές κλίσεις σιδηροτροχιάς, όπως ορίζεται στο τμήμα 5.4.4.4 του προτύπου EN 14363:2005, επιτρέπεται η εκτέλεση δοκιμών με μια μόνο κλίση σιδηροτροχιάς, εφόσον αποδειχθεί ότι οι δοκιμές καλύπτουν την κλίμακα συνθηκών επαφής που καθορίζονται στο τμήμα 1.1 του προσαρτήματος Β.

Όταν απαιτείται δοκιμή σε στίβο με κανονική μέθοδο μέτρησης, η μονάδα αξιολογείται με βάση τις οριακές τιμές που καθορίζονται στα προσαρτήματα Β.1.2 και Β.1.3.

▼M1

Όταν απαιτείται δοκιμή σε σιδηροτροχιά με κανονική μέθοδο μέτρησης, η μονάδα αξιολογείται με βάση τις οριακές τιμές που καθορίζονται στα τμήματα 1.2 και 1.3 του τεχνικού εγγράφου ERA/TD/2013/01/INT του ERA έκδοση 1.0 της 11ης Φεβρουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).

▼B

Οι απαιτούμενες συνθήκες δοκιμών σε στίβο, όπως ορίζονται στο πρότυπο EN 14363:2005, δεν είναι δυνατόν να επιτυγχάνονται πάντοτε όσον αφορά:

— τη γεωμετρική ποιότητα του στίβου και

— τους συνδυασμούς ταχύτητας, καμπύλωσης, ανεπάρκειας υπερύψωσης.

Στις περιπτώσεις που δεν είναι πλήρως εφικτή η απόδειξη της συμμόρφωσης πρόκειται για ανοικτό σημείο.

▼B

Προσομοιώσεις

Ειδάλλως, υπό τις συνθήκες που αναφέρονται στο τμήμα 9.3 του προτύπου EN 15827:2011, επιτρέπεται η διενέργεια προσομοίωσης αντί των δοκιμών σε στίβο που προαναφέρονται.

6.2.2.4. Λιποκιβώτιο/έδρανα άξονα

Η απόδειξη της συμμόρφωσης για τα χαρακτηριστικά του κυλινδροτριβέα όσον αφορά τη μηχανική αντοχή και την καταπόνηση πραγματοποιείται σύμφωνα με τη ρήτρα 6 του προτύπου EN 12082:2007 + A1:2010.

6.2.2.5. Όργανα κύλισης για χειροκίνητη αλλαγή τροχοφόρων αξόνων

Εναλλαγή εύρους τροχιάς από 1435 mm σε 1668 mm

▼M1

Οι τεχνικές λύσεις που περιγράφονται στις κατωτέρω εικόνες του ενημερωτικού δελτίου 430-1:2012 της UIC (Διεθνής Ένωση Σιδηροδρόμων) θεωρείται ότι πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.3.6.7:

— για μονάδες άξονα: εικόνες 9 και 10 του παραρτήματος B.4 και εικόνα 18 του παραρτήματος H του ενημερωτικού δελτίου 430-1:2012 της UIC,

— για μονάδες φορείου: εικόνα 18 του παραρτήματος H του ενημερωτικού δελτίου 430-1:2012 της UIC.

▼B

Εναλλαγή εύρους τροχιάς από 1435 mm σε 1524 mm

Οι τεχνικές λύσεις που περιγράφονται στο προσάρτημα 7 του δελτίου 430-3:1995 της UIC θεωρείται ότι πληρούν τις απαιτήσεις του σημείου 4.2.3.6.7.

6.2.2.6. Θερμοχωρητικότητα

Με υπολογισμούς, προσομοιώσεις ή δοκιμές αποδεικνύεται ότι η θερμοκρασία των πεδίλων, του πέλματος πέδης ή των δισκόφρενων δεν υπερβαίνει τη θερμοχωρητικότητά τους. Λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

α) όσον αφορά την εφαρμογή πέδης έκτακτης ανάγκης: ο κρίσιμος συνδυασμός ταχύτητας και ωφέλιμου φορτίου σε ευθεία και οριζόντια πορεία, με ελάχιστο άνεμο και στεγνή σιδηροτροχιά·

β) όσον αφορά την εφαρμογή συνεχούς πέδης:

— η διαδρομή μέχρι τη μέγιστη ισχύ πέδησης,

— η διαδρομή μέχρι τη μέγιστη ταχύτητα και

— ο αντίστοιχος χρόνος εφαρμογής της πέδης.

6.2.2.7. Περιβαλλοντικές συνθήκες

Τα χαλύβδινα υλικά θεωρείται ότι πληρούν τις περιοχές τιμών του σημείου 4.2.5 εφόσον οι ιδιότητες του υλικού προσδιορίζονται σε θερμοκρασία κάτω των – 20 °C.

▼B

6.2.2.8. Πυρασφάλεια

6.2.2.8.1. *Πυροφράγματα*

Τα πυροφράγματα υποβάλλονται σε δοκιμή σύμφωνα με το πρότυπο EN 1363-1:1999. Τα χαλύβδινα ελάσματα πάχους τουλάχιστον 2 mm και τα φύλλα αλουμινίου πάχους τουλάχιστον 5 mm θεωρείται ότι πληρούν χωρίς δοκιμή τις απαιτήσεις ακεραιότητας.

6.2.2.8.2. *Υλικά*

Η δοκιμή αναφλεξιμότητας των υλικών και των ιδιοτήτων εξάπλωσης της φλόγας εκτελείται σύμφωνα με το πρότυπο ISO 5658-2:2006/Am1:2011, για την οποία η οριακή τιμή είναι CFE ≥ 18 kW/m^2.

Για τα κάτωθι υλικά και στοιχεία, οι απαιτήσεις πυρασφάλειας θεωρείται ότι πληρούνται με τις απαιτούμενες ιδιότητες αναφλεξιμότητας και διάδοσης της φλόγας:

— Μέταλλα και κράματα με οργανική επικάλυψη (π.χ., μεταξύ άλλων: γαλβανισμένη επικάλυψη, ανοδική επικάλυψη, χρωμικό υμένιο, επίστρωση φωσφορικής μετατροπής).

— Μέταλλα και κράματα με οργανική επικάλυψη ονομαστικού πάχους κάτω των 0,3 mm (π.χ., μεταξύ άλλων, βαφές, επικάλυψη με πλαστικό υλικό, ασφαλτική επικάλυψη).

— Μέταλλα και κράματα με συνδυασμός ανόργανης και οργανικής επικάλυψης, της οποίας το ονομαστικό πάχος της οργανικής στρώσης είναι μικρότερο των 0,3 mm.

— Γυαλί, ψευδοπορσελάνη, κεραμικά προϊόντα και προϊόντα από φυσική πέτρα.

— Υλικά που πληρούν τις απαιτήσεις της κατηγορίας C-s3, d2 ή ανώτερης σύμφωνα με το πρότυπο EN 13501-1:2007 + A1:2009.

6.2.2.8.3. *Καλώδια*

Τα ηλεκτρικά καλώδια επιλέγονται και τοποθετούνται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 50355:2003 και EN 50343:2003.

6.2.2.8.4. *Εύφλεκτα υγρά*

Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται σύμφωνα με το πρότυπο TS 45545-7:2009.

6.2.3. *Καινοτόμες λύσεις*

Εάν το υποσύστημα «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» περιλαμβάνει καινοτόμο λύση (όπως ορίζεται στο τμήμα 4.2.1), ο αιτών σε δήλωσή του που υποβάλλει στην Επιτροπή για ανάλυση αναφέρει τις αποκλίσεις από τις σχετικές ρήτρες της ΤΠΔ. Σε περίπτωση που τα αποτελέσματα της ανάλυσης είναι θετικά, εκπονούνται οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές και οι προδιαγραφές διεπαφών, καθώς και οι μέθοδοι αξιολόγησης που πρέπει να περιληφθούν στην ΤΠΔ, ώστε να καταστεί δυνατή η εφαρμογή της λύσης αυτής.

Οι ενδεδειγμένες λειτουργικές προδιαγραφές και προδιαγραφές διεπαφής, καθώς και οι μέθοδοι αξιολόγησης που εκπονούνται με αυτό τον τρόπο ενσωματώνονται στην ΤΠΔ με τη διαδικασία αναθεώρησης.

Η χρήση της καινοτόμου λύσης επιτρέπεται με την κοινοποίηση απόφασης της Επιτροπής, η οποία λαμβάνεται σύμφωνα με το άρθρο 29 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

▼B

6.3. **►M1 Υποσύστημα με κατασκευαστικά στοιχεία που αντιστοιχούν σε στοιχεία διαλειτουργικότητας για τα οποία δεν υπάρχει δήλωση ΕΚ ◄**

▼M1

Κοινοποιημένος οργανισμός επιτρέπεται να εκδώσει πιστοποιητικό ΕΚ επαλήθευσης για υποσύστημα, ακόμη και εάν ένα ή περισσότερα κατασκευαστικά στοιχεία που αντιστοιχούν σε στοιχεία διαλειτουργικότητας ενσωματωμένα στο υποσύστημα δεν καλύπτονται από σχετική δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης σύμφωνα με την παρούσα ΤΠΔ (μη πιστοποιημένα ΣΔ), εφόσον το κατασκευαστικό στοιχείο κατασκευάστηκε πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ και ο τύπος του κατασκευαστικού στοιχείου έχει:

— χρησιμοποιηθεί σε ήδη εγκεκριμένο υποσύστημα και

— τεθεί σε λειτουργία τουλάχιστον σε ένα κράτος μέλος πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ.

▼B

Η επαλήθευση ΕΚ του υποσυστήματος πραγματοποιείται από τον κοινοποιημένο οργανισμό ως προς τις απαιτήσεις του κεφαλαίου 4, με βάση τις αντίστοιχες απαιτήσεις αξιολόγησης του κεφαλαίου 6 και του κεφαλαίου 7, εξαιρέσει ειδικών περιπτώσεων. Για την εν λόγω επαλήθευση ΕΚ εφαρμόζονται οι ενότητες του υποσυστήματος που ορίζονται στο σημείο 6.2.2.

Δηλώσεις ΕΚ της συμμόρφωσης ή καταλληλότητας προς χρήση δεν συντάσσονται για τα στοιχεία που αξιολογούνται με τον τρόπο αυτό.

6.4. **Φάσεις έργου για τις οποίες απαιτείται αξιολόγηση**

Η αξιολόγηση καλύπτει τις ακόλουθες δύο φάσεις που επισημαίνονται με «Χ» στον πίνακα ΣΤ.1 του προσαρτήματος ΣΤ της παρούσας ΤΠΔ. Συγκεκριμένα, όταν προσδιορίζεται τύπος δοκιμής, εξετάζονται οι όροι και οι απαιτήσεις του τμήματος 4.2.

α) Φάση σχεδιασμού και ανάπτυξης:

— Επανεξέταση σχεδιασμού και/ή εξέταση σχεδιασμού

— Δοκιμή τύπου: δοκιμή για την επαλήθευση του σχεδιασμού, όπως ορίζεται στο τμήμα 4.2.

β) Φάση παραγωγής:

— Τυπική δοκιμή για την επαλήθευση της συμμόρφωσης της παραγωγής. Η οντότητα που αναλαμβάνει την αξιολόγηση των τυπικών δοκιμών ορίζεται ανάλογα με την ενότητα αξιολόγησης που έχει επιλεγεί.

Το προσάρτημα ΣΤ είναι διαρθρωμένο σύμφωνα με το τμήμα 4.2. Αναλόγως της περίπτωσης, γίνεται παραπομπή στα σημεία των τμημάτων 6.1 και 6.2.

6.5. **Στοιχεία για τα οποία διατίθεται δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης**

Όταν στοιχείο έχει χαρακτηρισθεί ως ΣΔ και είχε εκδοθεί σχετική δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης πριν από την έναρξη ισχύος της παρούσας ΤΠΔ, ισχύουν τα εξής:

α) για στοιχείο μη χαρακτηριζόμενο ως ΣΔ στην παρούσα ΤΠΔ, δεν ισχύει ούτε το πιστοποιητικό ούτε η δήλωση για τη διαδικασία επαλήθευσης ΕΚ που σχετίζεται με την παρούσα ΤΠΔ·

▼M1

β) για τα κάτωθι ΣΔ τα πιστοποιητικά ΕΚ συμμόρφωσης, τα πιστοποιητικά εξέτασης τύπου ΕΚ και τα πιστοποιητικά εξέτασης του σχεδιασμού ΕΚ παραμένουν σε ισχύ με βάση την παρούσα ΤΠΔ μέχρι τη λήξη τους:

— τροχοφόρους άξονες

— τροχοί

— άξονες.

▼B

7. ΕΦΑΡΜΟΓΗ

7.1. **Έγκριση θέσης σε λειτουργία**

Η παρούσα ΤΠΔ εφαρμόζεται στις μονάδες του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό — εμπορευματικές φορτάμαξες» που υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής που καθορίζεται στα τμήματα 1.1, 1.2 και στο κεφάλαιο 2, και τίθενται σε λειτουργία μετά την ημερομηνία έναρξης εφαρμογής της παρούσας ΤΠΔ.

7.1.1. *Έγκριση θέσης νέου οχήματος σε λειτουργία σύμφωνα με προηγούμενες ΤΠΔ WAG* [1]

Βλέπε άρθρο 9.

7.1.2. *Αμοιβαία αναγνώριση της πρώτης έγκρισης θέσης σε λειτουργία*

Σύμφωνα με το άρθρο 23 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ, στον κατάλογο που ακολουθεί καθορίζονται οι προϋποθέσεις με βάση τις οποίες μονάδες που έχουν εγκριθεί να τεθούν σε λειτουργία σε κράτος μέλος, δεν υπόκεινται σε άλλη έγκριση θέσης σε λειτουργία. Οι εν λόγω προϋποθέσεις θεωρούνται συμπληρωματικές των απαιτήσεων του τμήματος 4.2. Οι εν λόγω προϋποθέσεις πρέπει να πληρούνται στην ολότητά τους:

α) Η δυναμική συμπεριφορά της μονάδας κατά την κίνηση πρέπει να έχει αξιολογηθεί για ολόκληρο το φάσμα γεωμετρικών ιδιοτήτων της τροχιάς και με όλους τους συνδυασμούς ταχύτητας, καμπύλωσης και ανεπάρκειας υπερύψωσης που καθορίζονται στο πρότυπο ΕΝ 14363:2005 (σημείο 4.2.3.5.2). Ειδάλλως, η μονάδα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με πιστοποιημένα ή τοποθετημένα όργανα κύλισης, σύμφωνα με το σημείο 6.1.2.1.

β) Πρέπει να είναι δυνατή η παρακολούθηση της κατάστασης του εδράνου άξονα με παρατρόχιο εξοπλισμό ανίχνευσης του δικτύου στο οποίο πρόκειται να κυκλοφορεί η μονάδα με βάση τους όρους των ρητρών 4.2.3.4.

γ) Η μονάδα δεν πρέπει να είναι εξοπλισμένη με τροχοφόρους άξονες μεταβλητού εύρους (σημείο 4.2.3.6.6).

δ) Η μονάδα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με σφυρήλατους και εξηλασμένους τροχούς που έχουν αξιολογηθεί σύμφωνα με το σημείο 6.1.2.3 στοιχείο α).

ε) Η συμμόρφωση ή μη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις που αφορούν την παρακολούθηση της κατάστασης του εδράνου άξονα με παρατρόχιο εξοπλισμό ανίχνευσης κατά το σημείο 7.3.2.2. στοιχείο α) πρέπει να καταγράφεται στον τεχνικό φάκελο.

[1] Απόφαση 2006/861/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 344 της 8.12.2006, σ. 1) και απόφαση 2006/861/ΕΚ της Επιτροπής, όπως τροποποιήθηκε με την απόφαση 2009/107/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 45 της 14.2.2009, σ. 1).

▼B

στ) Μονάδες που πρόκειται να κυκλοφορούν σε δίκτυο με εύρος τροχιάς 1.668 mm πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις για την παρακολούθηση της κατάστασης του εδράνου άξονα με παρατρόχιο εξοπλισμό ανίχνευσης κατά το σημείο 7.3.2.2 στοιχείο β).

ζ) Η περιβάλλουσα καμπύλη αναφοράς που έχει καθορισθεί για τη μονάδα κατά το σημείο 4.2.3.1 πρέπει να είναι μία από τις επιδιωκόμενες περιβάλλουσες καμπύλες αναφοράς G1, GA, GB και GC, συμπεριλαμβανομένων εκείνων για τα κατώτερα μέρη GIC1και GIC2.

η) Η μονάδα πρέπει να είναι συμβατή με τα συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών που βασίζονται σε κυκλώματα τροχιάς, σε μετρητές αξόνων και σε τεχνικό εξοπλισμό βρόχου, όπως καθορίζονται στη ρήτρα 4.2.3.3 στοιχεία α), β) και γ).

θ) Η μονάδα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με χειροκίνητο σύστημα ζεύξης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τμήμα 1 του προσαρτήματος Γ και να πληροί επίσης στο τμήμα 8, ή να είναι εξοπλισμένη με ημιαυτόματο ή αυτόματο τυποποιημένο σύστημα ζεύξης.

ι) Το σύστημα πέδησης πρέπει να πληροί τους όρους των τμημάτων 9, 14 και 15 του προσαρτήματος Γ, όταν εφαρμόζεται η περίπτωση αναφοράς κατά το 4.2.4.2. Εφόσον για το σύστημα πέδησης απαιτείται η επενέργεια πεδίλων πέδησης επί της επιφάνειας κύλισης του τροχού, χρησιμοποιούνται μόνον τα πέδιλα που αναφέρονται στο προσάρτημα Ζ.

ια) Η μονάδα πρέπει να φέρει όλες τις εφαρμοστέες επισημάνσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 15877-1:2012, και συγκεκριμένα να φέρει επισήμανση για:

i) το σχετικό διαλειτουργικό περιτύπωμα·

ii) το απόβαρο του οχήματος·

iii) τον πίνακα φορτίου του οχήματος·

iv) το μήκος μεταξύ άκρων των προσκρουστήρων·

v) τις ημερομηνίες συντήρησης·

vi) τα σήματα ανύψωσης και επανεντροχίασης·

vii) την απόσταση μεταξύ των δύο ακραίων αξόνων της μονάδας·

viii) την απόσταση μεταξύ των κέντρων των φορείων·

ix) το πεδούμενο βάρος και

x) το (τα) εύρος(-η) τροχιάς με το (τα) οποίο(-α) είναι συμβατή η μονάδα και με βάση το (τα) οποίο(-α) αξιολογήθηκε.

7.2. **Αντικατάσταση, ανακαίνιση και αναβάθμιση**

Το παρόν τμήμα πραγματεύεται:

— την αντικατάσταση συστατικών στοιχείων κατά το άρθρο 2 στοιχείο ιστ) της οδηγίας 2008/57/ΕΚ και

— την ανακαίνιση ή την αναβάθμιση εμπορευματικών φορταμαξών, συμπεριλαμβανομένης της αντικατάστασης στοιχείων μονάδας, σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ.

Όσον αφορά την αντικατάσταση συστατικών στοιχείων, εξετάζονται οι κάτωθι κατηγορίες.

— Πιστοποιημένα ΣΔ: συστατικά στοιχεία που αντιστοιχούν σε ΣΔ του κεφαλαίου 5 και για τα οποία έχει εκδοθεί πιστοποιητικό συμμόρφωσης.

▼B

— Λοιπά συστατικά στοιχεία: κάθε συστατικό στοιχείο που δεν αντιστοιχεί σε ΣΔ του κεφαλαίου 5.

— Μη πιστοποιημένα ΣΔ: συστατικά στοιχεία που αντιστοιχούν σε ΣΔ του κεφαλαίου 5 αλλά για τα οποία δεν έχει εκδοθεί πιστοποιητικό συμμόρφωσης και τα οποία έχουν παραχθεί πριν από τη λήξη της μεταβατικής περιόδου που αναφέρεται στο τμήμα 6.3.

Ο πίνακας 11 περιέχει τις δυνατές εκδοχές.

Πίνακας 11

Πίνακας εκδοχής αντικατάστασης

	… αντικαταστάθηκε από …		
	… πιστοποιημένα ΣΔ	… λοιπά στοιχεία	… μη πιστοποιημένα ΣΔ
Πιστοποιημένα ΣΔ …	έλεγχος	αδύνατο	έλεγχος
Λοιπά στοιχεία …	αδύνατο	έλεγχος	αδύνατο
Μη πιστοποιημένα ΣΔ …	έλεγχος	αδύνατο	έλεγχος

Η λέξη «έλεγχος» στον πίνακα 11 σημαίνει ότι ο υπεύθυνος για τη συντήρηση φορέας επιτρέπεται υπ' ευθύνη του να αντικαταστήσει στοιχείο με άλλο που επιτελεί την ίδια λειτουργία και έχει τις ίδιες επιδόσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις της σχετικής ΤΠΔ, υπό τον όρο ότι:

— είναι κατάλληλο, δηλαδή πληροί τη (τις) σχετική(-ές) ΤΠΔ,

— χρησιμοποιείται στο πεδίο χρήσης του,

— καθιστά δυνατή τη διαλειτουργικότητα,

— πληροί τις βασικές απαιτήσεις και

— ανταποκρίνεται στους περιορισμούς που περιέχει ενδεχομένως ο τεχνικός φάκελος.

Όταν η εργασία έχει ως αποτέλεσμα διαφορετική λειτουργία ή επιδόσεις ή όταν αντικαθίσταται στοιχείο στη μονάδα, ο αναθέτων φορέας ή ο κατασκευαστής οφείλει να υποβάλει στο οικείο κράτος μέλος φάκελο με περιγραφή του έργου, όπως ορίζει το άρθρο 20 της οδηγίας 2008/57/ΕΚ. Το κράτος μέλος αποφασίζει κατά πόσον δικαιολογείται η έκδοση νέας έγκρισης για θέση σε λειτουργία.

7.3. **Ειδικές περιπτώσεις**

7.3.1. *Εισαγωγή*

Οι ειδικές περιπτώσεις, κατά το σημείο 7.3.2, διακρίνονται σε:

— *Περιπτώσεις «Μ»:* «μόνιμες» περιπτώσεις.

— *Περιπτώσεις «Π»:* «προσωρινές» περιπτώσεις, για τις οποίες συνιστάται η επίτευξη του στοχευόμενου συστήματος μέχρι το 2020 [στόχος ο οποίος τίθεται στην απόφαση αριθ. 661/2010/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 7ης Ιουλίου 2010, περί των κοινοτικών προσανατολισμών για την ανάπτυξη του διευρωπαϊκού δικτύου μεταφορών ([1])].

([1]) ΕΕ L 204 της 5.8.2010, σ. 1.

▼B

7.3.2. *Κατάλογος ειδικών περιπτώσεων*

7.3.2.1. Ειδικές περιπτώσεις γενικού χαρακτήρα

Μονάδες που κινούνται μεταξύ κράτους μέλους και τρίτης χώρας της οποίας το δίκτυο έχει εύρος τροχιάς 1 520 mm: ειδική περίπτωση της Φινλανδίας, της Πολωνίας και της Σουηδίας.

(«Π») για το τροχαίο υλικό τρίτων χωρών επιτρέπεται η εφαρμογή των εθνικών τεχνικών κανονισμών αντί των απαιτήσεων της παρούσας ΤΠΔ.

7.3.2.2. Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα (σημείο 4.2.3.4)

α) *Ειδική περίπτωση της Σουηδίας*

(«Μ») Οι μονάδες που προορίζονται να κινούνται στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Σουηδίας πρέπει να ανταποκρίνονται στις στοχευόμενες και τις απαγορευτικές ζώνες που καθορίζονται στον πίνακα 12.

Οι δύο ζώνες κάτω του λιποκιβωτίου άξονα/ακραξονίου που καθορίζονται στον πίνακα 12, σύμφωνα με τις παραμέτρους του προτύπου EN 15437-1:2009, πρέπει να είναι ελεύθερες, ώστε να διευκολύνεται η κατακόρυφη παρακολούθηση με σύστημα ανίχνευσης θερμού λιποκιβωτίου άξονα:

Πίνακας 12

Σκοπούμενη και απαγορευτική ζώνη για μονάδες που πρόκειται να λειτουργούν στη Σουηδία

	Y_{TA} [mm]	W_{TA} [mm]	L_{TA} [mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ} [mm]	L_{PZ} [mm]
Σύστημα 1	862	≥ 40	ολόκληρο	862	≥ 60	≥ 500
Σύστημα 2	905 ± 20	≥ 40	ολόκληρο	905	≥ 100	≥ 500

Εξαιρούνται της παρούσας ειδικής περίπτωσης μονάδες αμοιβαία αναγνωρισμένες κατά το σημείο 7.1.2 και μονάδες που διαθέτουν εποχούμενο τεχνικό εξοπλισμό παρακολούθησης της κατάστασης του εδράνου άξονα.

β) *Ειδική περίπτωση της Πορτογαλίας*

(«Μ») Οι μονάδες που προορίζονται να κινούνται στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Πορτογαλίας πρέπει να ανταποκρίνονται στις στοχευόμενες και τις απαγορευτικές ζώνες που καθορίζονται στον πίνακα 13.

Πίνακας 13

Σκοπούμενη και απαγορευτική ζώνη για μονάδες που πρόκειται να λειτουργούν στην Πορτογαλία

	Y_{TA} [mm]	W_{TA} [mm]	L_{TA} [mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ} [mm]	L_{PZ} [mm]
Πορτογαλία	1 000	≥ 65	≥ 100	1 000	≥ 115	≥ 500

▼B

7.3.2.3. Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την κίνηση σε στρεβλή τροχιά (σημείο 4.2.3.5.1)

Ειδική περίπτωση του Ηνωμένου Βασιλείου (HB)

(«Μ») Οι περιορισμοί χρήσης της μεθόδου 3 του σημείου 4.1.3.4.1 του προτύπου EN 14363:2005 δεν ισχύουν για μονάδες προοριζόμενες μόνο για εθνική χρήση στο πρωτεύον δίκτυο του HB.

7.3.2.4. Δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία (σημείο 4.2.3.5.2)

Ειδική περίπτωση του HB

(«Μ») Οι περιορισμοί χρήσης της μεθόδου 3 της ρήτρας 4.1.3.4.1 του προτύπου EN 14363:2005 δεν ισχύουν για μονάδες προοριζόμενες μόνο για εθνική χρήση στο πρωτεύον δίκτυο του HB.

7.3.2.5. Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων (σημείο 4.2.3.6.2)

Ειδική περίπτωση του HB

(«Μ») Για μονάδες που προορίζονται να κινούνται μόνον στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας, τα χαρακτηριστικά των τροχοφόρων αξόνων επιτρέπεται να ανταποκρίνονται στους κοινοποιημένους προς τον σκοπό αυτό εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς.

7.3.2.6. Χαρακτηριστικά τροχών (σημείο 4.2.3.6.3)

Ειδική περίπτωση του HB

(«Μ») Για μονάδες που προορίζονται να κινούνται μόνον στο σιδηροδρομικό δίκτυο της Μεγάλης Βρετανίας, τα χαρακτηριστικά των τροχών επιτρέπεται να ανταποκρίνονται στους κοινοποιημένους προς τον σκοπό αυτό εθνικούς τεχνικούς κανονισμούς.

7.3.2.7. Διατάξεις στερέωσης σήματος οπίσθιου άκρου (σημείο 4.2.6.3)

Ειδική περίπτωση της Ιρλανδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου για τη Βόρεια Ιρλανδία

(«Μ») Οι διατάξεις στερέωσης σήματος οπίσθιου άκρου δεν είναι υποχρεωτικές για μονάδες που προορίζονται να χρησιμοποιούνται μόνον για κυκλοφορία χωρίς διέλευση συνόρων μεταξύ κρατών μελών της ΕΕ, σε δίκτυα με εύρος τροχιάς 1 600 mm.

7.4. **Ειδικές συνθήκες περιβάλλοντος**

Ειδικές συνθήκες Φινλανδίας και Σουηδίας

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση τροχαίου υλικού στο δίκτυο της Φινλανδίας και της Σουηδίας υπό χειμερινές συνθήκες, αποδεικνύεται ότι το τροχαίο υλικό πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

— επιλέγεται η περιοχή τιμών θερμοκρασίας T2 κατά το σημείο 4.2.5,

— επιλέγονται δριμείες συνθήκες χιονιού, πάγου και χαλαζιού κατά το σημείο 4.2.5.

Ειδικές συνθήκες Πορτογαλίας και Ισπανίας

Για χωρίς περιορισμούς πρόσβαση στο δίκτυο της Πορτογαλίας και της Ισπανίας υπό θερινές συνθήκες, επιλέγεται η ζώνη θερμοκρασίας T3 κατά το σημείο 4.2.5.

7.5. **Εμπορευματικές φορτάμαξες που λειτουργούν με βάση εθνικές, διμερείς, πολυμερείς ή διεθνείς συμφωνίες**

Βλέπε άρθρο 6.

▼B

Προσάρτημα Α

Ανοικτά σημεία

Ορισμένες τεχνικές πτυχές που αντιστοιχούν στις βασικές απαιτήσεις και δεν καλύπτονται ρητά από τις προδιαγραφές είναι ανοικτά σημεία. Αυτές καθορίζονται στα τμήματα 4.2 και 6.2 και παρατίθενται στον πίνακα Α.1.

Πίνακας Α.1

Κατάλογος ανοικτών σημείων

Στοιχείο του υποσυστήματος «Τροχαίο υλικό»	Σημείο	Τεχνική πτυχή μη καλυπτόμενη από την παρούσα ΤΠΔ	Σύνδεση με άλλα υποσυστήματα ώστε να καλυφθεί το ανοικτό σημείο
Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα	4.2.3.4	Επιλογή εποχούμενου τεχνικού εξοπλισμού.	Μη υποχρεωτικός τεχνικός εξοπλισμός.
Συνθήκες για δοκιμές σε στίβο κατά το πρότυπο EN 14363:2005 δεν είναι πάντοτε πλήρως εφικτές	6.2.2.3 (4.2.3.5.2)	Γεωμετρική ποιότητα τροχιάς και συνδυασμοί ταχύτητας, καμπύλωσης, ανεπάρκειας υπερύψωσης (σημείο 5.4.2 του προτύπου EN 14363).	
Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους τροχιάς	4.2.3.6.6	Αξιολόγηση της ακόλουθης απαίτησης: Ο μηχανισμός εναλλαγής του εύρους τροχιάς του τροχοφόρου άξονα εγγυάται ασφαλή συμπλοκή του τροχού στην ορθή προβλεπόμενη θέση του άξονα και του τυχόν προσαρτημένου εξοπλισμού πέδησης.	
Πέδιλα πέδησης από σύνθετο υλικό στο προσάρτημα Z	7.1.2 Γ.14	Αξιολόγηση από κοινοποιημένο οργανισμό	

▼**M1**

Προσάρτημα Β

Δεν χρησιμοποιείται

▼B

Προσάρτημα Γ

Πρόσθετοι προαιρετικοί όροι

Η συμμόρφωση προς τους κάτωθι όρους Γ.1 έως Γ.18 είναι προαιρετική. Όταν ο υποψήφιος επιλέξει τους παρόντες όρους, κοινοποιημένος οργανισμός πρέπει να αξιολογήσει τη συμμόρφωση με διαδικασία επαλήθευσης ΕΚ.

1. **Χειροκίνητο σύστημα ζεύξης**

Το χειροκίνητο σύστημα ζεύξης πρέπει να πληροί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

— Το σύστημα ζεύξης με κοχλία πλην του αγκίστρου έλξεως πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις που αφορούν τις εμπορευματικές φορτάμαξες του προτύπου EN 15566:2009 + A1:2010 εξαιρουμένης της ρήτρας 4.4.

— Το άγκιστρο έλξης πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις που αφορούν τις εμπορευματικές φορτάμαξες του προτύπου EN 15566:2009 + A1:2010 πλην της ρήτρας 4.4, εξαιρουμένης της διάστασης «α» στο παράρτημα Α εικόνα Α.1, η οποία πρέπει να θεωρείται ενημερωτική.

— Το άγκιστρο έλξης πρέπει να βρίσκεται σε ύψος από 920 έως 1 045 mm πάνω από την άνω επιφάνεια της κεφαλής σιδηροτροχιάς, υπό όλες τις συνθήκες φόρτισης και φθοράς.

— Ο γεωμετρικός άξονας του αγκίστρου έλξεως πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση από 0 έως 20 mm κάτω από το κέντρο του προσκρουστήρα.

▼M1

— Το διάκενο για το άγκιστρο έλξης ανταποκρίνεται στο κεφάλαιο 2 του τεχνικού εγγράφου ERA/TD/2012-04/INT του ERA έκδοση 1.2 της 18ης Ιανουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).

▼B

— Ο προσκρουστήρας πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις που αφορούν τις εμπορευματικές φορτάμαξες του προτύπου EN 15551:2009 + A1:2010.

— Ο γεωμετρικός άξονας του αγκίστρου έλξης πρέπει να βρίσκεται σε ύψος από 940 έως 1 065 mm πάνω από την άνω επιφάνεια της κεφαλής σιδηροτροχιάς, υπό όλες τις συνθήκες φόρτισης και φθοράς.

— Δεν πρέπει να υπάρχουν σταθερά μέρη εντός απόστασης 40 mm από το κατακόρυφο επίπεδο στο τέρμα των πλήρως συμπιεσμένων προσκρουστήρων.

▼M1

— Το διάκενο για την εκτέλεση των ελιγμών από το προσωπικό ανταποκρίνεται στο κεφάλαιο 3 του τεχνικού εγγράφου ERA/TD/2012-04/INT του ERA έκδοση 1.2 της 18ης Ιανουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).

▼B

— Όταν υπάρχει συνδυασμός αυτόματου ζευκτήρα με κοχλία, επιτρέπεται να μην τηρείται το ανωτέρω καθοριζόμενο διάκενο για την εκτέλεση των ελιγμών από το προσωπικό στην κεφαλή του αυτόματου ζευκτήρα στην αριστερή πλευρά, όταν αυτός είναι ανασυρμένος και χρησιμοποιείται ο ζευκτήρας με κοχλία. Στην περίπτωση αυτή είναι υποχρεωτική η επισήμανση του προτύπου EN 15877-1:2012 στην εικόνα 75.

Διάδραση προσκρουστήρων και οργάνων έλξης

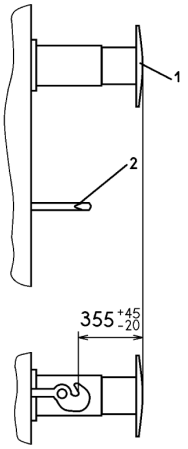
— Τα χαρακτηριστικά των προσκρουστήρων και των οργάνων έλξης μελετώνται κατά τρόπο ώστε να καθίσταται δυνατή η ασφαλής κίνηση σε καμπύλες τροχιές ακτίνας 150 m. Δύο μονάδες με φορεία συνδεδεμένα επί ευθείας τροχιάς με τους προσκρουστήρες σε επαφή προκαλούν θλιπτικές δυνάμεις σε στροφή ακτίνας 150 m που πρέπει να μην υπερβαίνουν τα 250 kN. Δεν καθορίζεται απαίτηση για διαξονικές άμαξες.

▼B

— Η απόσταση μεταξύ του εμπρόσθιου άκρου του ανοίγματος του αγκίστρου έλξης και της εμπρόσθιας πλευράς των προσκρουστήρων σε πλήρη έκταση είναι 355 mm + 45 / – 20 mm στη νέα κατάσταση, όπως φαίνεται στην εικόνα Γ.1.

Εικόνα Γ.1

Σχεδιάγραμμα προσκρουστήρων και οργάνων έλξης



Επεξήγηση:

1 Προσκρουστήρας σε πλήρη έκταση

2 Άνοιγμα άγκιστρου έλξης

Μονάδες που έχουν σχεδιασθεί για λειτουργία σε δίκτυα με εύρη τροχιάς 1 435 mm και 1 520 mm ή 1 435 mm και 1 524 mm ή 1 435 mm και 1 668 mm, εφοδιασμένες με χειροκίνητη ζεύξη και με σύστημα πνευματικής πέδης UIC, πρέπει να είναι συμβατές με αμφότερες:

— τις απαιτήσεις διεπαφής για την «Τερματική ζεύξη» που προαναφέρθηκαν στο παρόν τμήμα και

— τις ειδικές διατάξεις των προσκρουστήρων που αφορούν τα δίκτυα μεγάλου εύρους τροχιάς.

Για να υπάρχει αυτή η πλήρης συμβατότητα, επιτρέπεται διαφορετική τιμή της απόστασης μεταξύ κέντρων προσκρουστήρων 1 790 mm (Φινλανδία) και 1 850 mm (Πορτογαλία και Ισπανία), λαμβανομένης υπόψη της ρήτρας 6.2.3.1 του προτύπου EN 15551:2009 + A1:2010.

2. **Βαθμίδες και χειρολισθήρες UIC**

▼M1

Η μονάδα πρέπει να είναι εξοπλισμένη με βαθμίδες και χειρολισθήρες σύμφωνα με το κεφάλαιο 4 του τεχνικού εγγράφου ERA/TD/2012-04/INT του ERA έκδοση 1.2 της 18ης Ιανουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).

▼B

3. **Ικανότητα ραχιαίου ελιγμού**

Πέραν των απαιτήσεων του σημείου 4.2.2.2, η μονάδα αξιολογείται σύμφωνα με τη ρήτρα 8 του προτύπου EN 12663-2:2010 και κατατάσσεται στην κατηγορία ΣΤ Ι σύμφωνα με τη ρήτρα 5.1 του προτύπου EN 12663-2:2010, εκτός από την ακόλουθη περίπτωση: για μονάδες που προορίζονται να μεταφέρουν μηχανοκίνητα οχήματα ή συνδυασμένες μονάδες μεταφοράς χωρίς αποσβεστήρα κρούσεων μεγάλης διαδρομής, επιτρέπεται η χρήση της κατηγορίας ΣΤ-ΙΙ. Για τις δοκιμές προσκρουστήρων εφαρμόζονται οι απαιτήσεις της ρήτρας 8.2.5.1 του προτύπου EN 12663-2:2010.

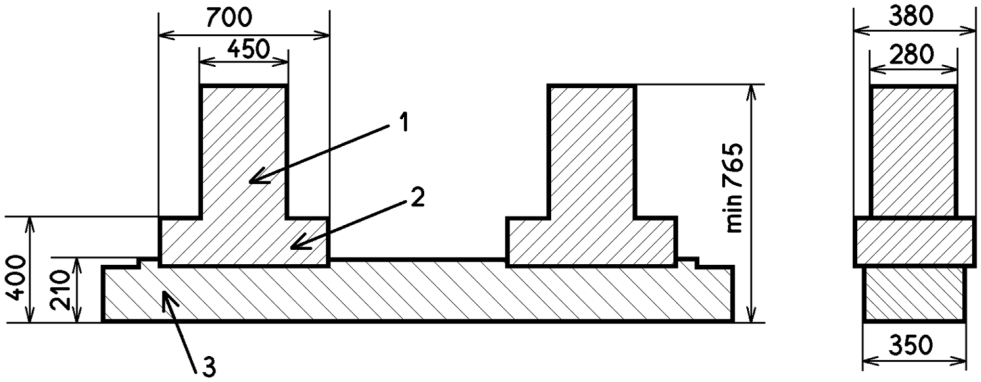
▼B

4. **Διάκενο κάτω από τα σημεία ανέλκυσης**

Για την επανατροχίαση, η μονάδα πρέπει να πληροί την εικόνα Γ.2 όσον αφορά το διάκενο κάτω από τις θέσεις επανεντροχίασης:

Εικόνα Γ.2

Διάκενα κάτω από τις θέσεις επανεντροχίασης



Επεξήγηση:

1 Γρύλος ανύψωσης

2 Φορείο επανατροχίασης

3 Μετατοπιζόμενη διαδοκίδα

5. **Επισήμανση μονάδων**

Κατά περίπτωση, απαιτείται επισήμανση του προτύπου EN 15877-1:2012. Απαιτούνται πάντοτε τα εξής:

— 4.5.2 Επισήμανση περιτυπώματος

— 4.5.3 Απόβαρο οχήματος

— 4.5.4 Πίνακας φορτίου οχήματος

— 4.5.5 Σήμα μήκους πάνω στους προσκρουστήρες

— 4.5.12 Πινακίδα ημερομηνιών συντήρησης

— 4.5.14 Σήματα ανέλκυσης και επανεντροχίασης

— 4.5.23 Αποστάσεις μεταξύ ακραίων αξόνων και μεταξύ των κέντρων φορείων

— 4.5.29 Πεδούμενο βάρος.

Για τις μονάδες που πληρούν όλες τις απαιτήσεις του τμήματος 4.2, όλους τους όρους του σημείου 7.1.2 και όλους τους όρους του προσαρτήματος Γ, επιτρέπεται η επισήμανση «GE».

Για τις μονάδες που πληρούν όλες τις απαιτήσεις του τμήματος 4.2, όλους τους όρους του σημείου 7.1.2 και όλους τους όρους του προσαρτήματος Γ αλλά όχι τους όρους του τμήματος 3 και/ή του τμήματος 6 και/ή του τμήματος 7 στοιχείο β) του προσαρτήματος Γ, επιτρέπεται η επισήμανση «CW».

▼B

Εφόσον χρησιμοποιείται πρόσθετη επισήμανση, αναγράφεται επί της μονάδας όπως εμφαίνεται στην εικόνα Γ.3.

Εικόνα Γ.3

Πρόσθετες επισημάνσεις «GE» και «CW»



Οι χαρακτήρες πρέπει να είναι της ίδιας γραμματοσειράς όπως για την επισήμανση TEN. Το ύψος των χαρακτήρων πρέπει να είναι τουλάχιστον 100 mm. Οι εξωτερικές διαστάσεις του πλαισίου πρέπει να είναι πλάτους τουλάχιστον 275 mm και ύψους 140 mm, το δε πλαίσιο να έχει πάχος 7 mm.

Η επισήμανση τοποθετείται στη δεξιά πλευρά της επιφανείας με τον ευρωπαϊκό αριθμό οχήματος και την επισήμανση TEN.

6. **Περιτύπωμα G1**

Το περίγραμμα αναφοράς στο οποίο ανταποκρίνεται η μονάδα είναι το G1 και GIC1 που καθορίζονται στο σημείο 4.2.3.1.

7. **Συμβατότητα με τα συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών**

α) Η μονάδα πρέπει να είναι συμβατή με τα συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών που βασίζονται σε κυκλώματα γραμμής, σε μετρητές αξόνων και σε τεχνικό εξοπλισμό βρόχου, όπως καθορίζονται στη ρήτρα 4.2.3.3 στοιχεία α), β) και γ).

β) Η απόσταση μεταξύ δύο παρακείμενων αξόνων της μονάδας δεν υπερβαίνει τα 17 500 mm.

8. **Δοκιμές διαμήκων θλιπτικών δυνάμεων**

Η επαλήθευση ασφαλούς κίνησης υπό διαμήκεις θλιπτικές δυνάμεις πραγματοποιείται σύμφωνα με το πρότυπο EN 15839:2012.

9. **Πέδη UIC**

Το σύστημα πέδησης είναι συμβατό με τα οχήματα που είναι εξοπλισμένα με συστήματα πέδησης εγκεκριμένα από την UIC. Το σύστημα πέδησης μονάδας είναι συμβατό με σύστημα πέδησης της UIC εφόσον πληροί τις κάτωθι απαιτήσεις:

α) Η μονάδα είναι εξοπλισμένη με σωλήνα πνευματικής πέδης εσωτερικής διαμέτρου 32 mm.

β) Οι καταστάσεις πέδησης έχουν διαφορετικούς χρόνους εφαρμογής και χαλάρωσης της πέδης και συγκεκριμένο ποσοστό πεδούμενου βάρους.

γ) Κάθε μονάδα διαθέτει σύστημα πέδησης με τουλάχιστον τις δύο καταστάσεις πέδησης G και P. Οι καταστάσεις πέδης G και P αξιολογούνται σύμφωνα με το πρότυπο UIC 540:2006.

δ) Η ελάχιστη απόδοση πέδησης στις καταστάσεις πέδησης G και P αναφέρεται στον ακόλουθο πίνακα Γ.3.

▼B

ε) Εάν μονάδα είναι εξοπλισμένη με σύστημα πέδησης με περισσότερες καταστάσεις πέδησης, γι' αυτές τις πρόσθετες καταστάσεις πέδησης πραγματοποιείται η διαδικασία αξιολόγησης που περιγράφεται στο σημείο 4.2.4.3.2.1. Ο χρόνος εφαρμογής της πέδης στην κατάσταση πέδησης P σύμφωνα με το πρότυπο UIC 540:2006 ισχύει επίσης και για άλλες καταστάσεις πέδησης.

στ) Η αποθήκευση ενέργειας πρέπει να μελετάται κατά τρόπο ώστε, μετά από εφαρμογή πέδησης με τη μέγιστη πίεση του κυλίνδρου της πέδης και με την ειδική για τη μονάδα μέγιστη διαδρομή του κυλίνδρου της πέδης σε οποιαδήποτε κατάσταση φόρτωσης, η πίεση στο βοηθητικό αεροφυλάκιο πρέπει να είναι ανώτερη κατά τουλάχιστον 0,3 bar από την πίεση του κυλίνδρου της πέδης χωρίς την προσθήκη άλλης ενέργειας. Λεπτομέρειες για όλα τα τυποποιημένα αεροφυλάκια καθορίζονται στα πρότυπα EN 286-3:1994 (χάλυβας) και EN 286-4:1994 (αλουμίνιο).

ζ) Η πνευματική ενέργεια του συστήματος πέδησης δεν χρησιμοποιείται για άλλες εφαρμογές που δεν σχετίζονται με την πέδηση.

η) Ο διανομέας και η διάταξη απομόνωσής του πρέπει να πληρούν το πρότυπο EN 15355:2008 + A1:2010. Τοποθετείται τουλάχιστον ένας διανομέας ανά 31 m μήκος μονάδας.

θ) Μερική ζεύξη με πεπιεσμένο αέρα:

i) Η διεπαφή του σωλήνα της πέδης πρέπει να πληροί το πρότυπο EN 15807:2011.

ii) Το άνοιγμα της αυτόματης κεφαλής ζεύξης πνευματικής πέδης πρέπει να βλέπει προς τα αριστερά κατά τη φορά του τέλους του οχήματος.

iii) Το άνοιγμα της κεφαλής ζεύξης κύριας τροφοδοσίας πρέπει να βλέπει προς τα δεξιά κατά τη φορά του τέλους της μονάδας.

iv) Οι τερματικές δικλείδες πρέπει να πληρούν το πρότυπο EN 14601:2005 + A1:2010.

ι) Η διάταξη αλλαγής της κατάστασης πέδησης πρέπει να πληροί το πρότυπο UIC 541-1:2010 προσάρτημα E.

ια) Οι πεδιλοφορείς πρέπει να πληρούν το ενημερωτικό δελτίο 542:2010 της UIC.

ιβ) Εφόσον για το σύστημα πέδησης απαιτείται η επενέργεια πεδίλων πέδης επί της επιφάνειας κύλισης του τροχού, χρησιμοποιούνται μόνον τα πέδιλα που αναφέρονται στο προσάρτημα Z.

ιγ) Οι έκκεντροι μοχλοί πρέπει να πληρούν το τεχνικό έγγραφο ERA/TD/2012-05/INT του ERA έκδοση 1.0 της 4.6.2012, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).

ιδ) Εφόσον η μονάδα είναι εξοπλισμένη με σύστημα προστασίας από ολίσθηση τροχού (WSP), πρέπει να πληροί το πρότυπο EN 15595:2009 + A1:2011.

▼**B**

Πίνακας Γ.3

Ελάχιστες επιδόσεις πέδησης για τις καταστάσεις πέδησης G και P

▼**M1**

Τρόπος πέδησης	Εξοπλισμός χειρισμού	Τύπος μονάδας	Κατάσταση φόρτωσης	Απαίτηση για ταχύτητα κίνησης 100km/h		Απαίτηση για ταχύτητα κίνησης 120 km/h	
				Μέγιστη απόσταση πέδησης	Ελάχιστη απόσταση πέδησης	Μέγιστη απόσταση πέδησης	Ελάχιστη απόσταση πέδησης
Τρόπος πέδησης «P»	Διάταξη εναλλαγής ([9])	«S1» ([2])	Χωρίς φορτίο	$S_{μέγ}$ = 700 m $λ_{ελάχ}$ = 65 % $a_{ελάχ}$ = 0,60 m/s^2	$S_{μέγ}$ = 390 m $λ_{μέγ}$ = 125 %, (130 %) (*), $a_{ελάχ}$ = 1,15 m/s^2	$S_{μέγ}$ = 700 m $λ_{ελάχ}$ = 100 % $a_{ελάχ}$ = 0,88 m/s^2	$S_{μέγ}$ = 580 m $λ_{μέγ}$ = 125 %, (130 %) (*), $a_{ελάχ}$ = 1,08 m/s^2
			Ενδιάμεση	$S_{μέγ}$ = 810 m $λ_{ελάχ}$ = 55 % $a_{ελάχ}$ = 0,51 m/s^2	$S_{ελάχ}$ = 390 m $λ_{μέγ}$ = 125 %, (130 %), $a_{μέγ}$ = 1,15 m/s^2		
			Με φορτίο	$S_{μέγ}$ = 700 m $λ_{ελάχ}$ = 65 % $a_{ελάχ}$ = 0,60 m/s^2	$S_{ελάχ}$ = Μέγ [(S = 480 m, $λ_{ελάχ}$ = 100 %, $a_{μέγ}$ = 0,91 m/s^2), (S που προκύπτει με μέση δύναμη επιβράδυνσης 16,5 kN ανά άξονα)] ([5]).		
	Ρυθμιστική βαλβίδα για μεταβλητό φορτίο ([10])	«SS», «S2»	Χωρίς φορτίο	$S_{μέγ}$ = 480 m $λ_{ελάχ}$ = 100 % ([2]) $a_{ελάχ}$ = 0,91 m/s^2 ([2])	$S_{ελάχ}$ = 390 m $λ_{μέγ}$ = 125 %, (130 %) (*), $a_{μέγ}$ = 1,15 m/s^2	$S_{μέγ}$ = 700 m $λ_{ελάχ}$ = 100 % $a_{ελάχ}$ = 0,88 m/s^2	$S_{ελάχ}$ = 580 m $λ_{μέγ}$ = 125 %, (130 %) (*), $a_{μέγ}$ = 1,08 m/s^2
		«S2» ([3])	Με φορτίο	$S_{μέγ}$ = 700m $λ_{ελάχ}$ = 65 % $a_{ελάχ}$ = 0,60m/s^2	$S_{ελάχ}$ = Μέγ [(S = 480m, $λ_{ελάχ}$ = 100 %, $a_{μέγ}$ = 0,91m/s^2), (S που προκύπτει με μέση δύναμη επιβράδυνσης 16,5 kN ανά άξονα)] ([6]).		
		«SS» ([4])	Με φορτίο (18t ανά άξονα για πέδιλα πέδης)			$S_{μέγ}$ ([8]) = Μέγ [S = 700 m, $λ_{μέγ}$ = 100 %, $a_{μέγ}$ = 0,88 m/s), (S που προκύπτει με μέση δύναμη επιβράδυνσης 16kN ανά άξονα)] ([7]).	

▼M1

Τρόπος πέδησης	Εξοπλισμός χειρισμού	Τύπος μονάδας	Κατάσταση φόρτωσης	Απαίτηση για ταχύτητα κίνησης 100km/h		Απαίτηση για ταχύτητα κίνησης 120 km/h	
				Μέγιστη απόσταση πέδησης	Ελάχιστη απόσταση πέδησης	Μέγιστη απόσταση πέδησης	Ελάχιστη απόσταση πέδησης
Τρόπος πέδησης «G»					Δεν χρειάζεται χωριστή αξιολόγηση των επιδόσεων πέδησης μονάδων σε τρόπο πέδησης G. Το πεδούμενο βάρος μονάδας A σε τρόπο πέδησης G είναι το αποτέλεσμα του πεδούμενου βάρους σε τρόπο πέδησης P (βλέπε UIC 544-1:2013)		

▼B

(*) Μόνον για πέδη φορτίου σε δύο στάδια (χειρισμός εναλλαγής) και P10 (πέδιλα από χυτοσίδηρο με 10 ‰ φώσφορο) ή πέδιλα πέδης LL.

([1]) «a» = $(((\text{Ταχύτητα (km/h)})/3{,}6)^2)/(2 \times (S - ((\text{Te}) \times (\text{Ταχύτητα (km/h)}/3{,}6))))$, όπου Te = 2 sec. Υπολογισμός της απόστασης κατά το τμήμα 5.11 του προτύπου EN 14531-1:2005.

([2]) Μονάδα «S1» είναι μονάδα με διάταξη χωρίς/με φορτίο. Το μέγιστο φορτίο ανά άξονα είναι 22,5 t.

([3]) Μονάδα «S2» είναι μονάδα με βαλβίδα για μεταβλητό φορτίο. Το μέγιστο φορτίο ανά άξονα είναι 22,5 t.

([4]) Μονάδα «SS» πρέπει να εξοπλίζεται με βαλβίδα για μεταβλητό φορτίο. Το μέγιστο φορτίο ανά άξονα είναι 22,5 t.

([5]) Η μέγιστη επιτρεπόμενη μέση δύναμη επιβράδυνσης (για ταχύτητα πορείας 100 km/h) είναι $18 \times 0{,}91 = 16{,}5$ kN/άξονα. Η τιμή αυτή προκύπτει από τη μέγιστη επιτρεπόμενη ενέργεια πέδησης που εφαρμόζεται σε πεδούμενο τροχό με διπλό πέδιλο, με ονομαστική διάμετρο καινούριου τροχού της τάξης των [920 mm· 1 000 mm] κατά τη διάρκεια της πέδησης (η μάζα της πέδης περιορίζεται σε 18 τόνους/άξονα).

([6]) Η μέγιστη επιτρεπόμενη μέση δύναμη επιβράδυνσης (για ταχύτητα πορείας 100 km/h) είναι $18 \times 0{,}91 = 16{,}5$ kN/άξονα. Η τιμή αυτή προκύπτει από τη μέγιστη επιτρεπόμενη ενέργεια πέδησης που εφαρμόζεται σε πεδούμενο τροχό με διπλό πέδιλο, με ονομαστική διάμετρο καινούριου τροχού της τάξης των [920 mm· 1 000 mm] κατά τη διάρκεια της πέδησης (η μάζα της πέδης περιορίζεται σε 18 τόνους/άξονα). Συνήθως, μονάδα με V μέγ = 100 km/h και εξοπλισμένη με ρυθμιστική βαλβίδα για μεταβλητό φορτίο σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να προκύπτει λ = 100 % έως 14,5 t/άξονα.

([7]) Η μέγιστη επιτρεπόμενη μέση δύναμη επιβράδυνσης (για ταχύτητα πορείας 120 km/h) είναι $18 \times 0{,}88 = $ kN/άξονα. Η τιμή αυτή προκύπτει από τη μέγιστη επιτρεπόμενη ενέργεια πέδησης που εφαρμόζεται σε πεδούμενο τροχό με διπλό πέδιλο, με ονομαστική διάμετρο καινούριου τροχού της τάξης των [920 mm· 1.100 mm] κατά τη διάρκεια της πέδησης (η μάζα της πέδης πρέπει να περιορίζεται σε 18 τόνους). Η μάζα/άξονα περιορίζεται στους 20 t/άξονα και το αντίστοιχο λ είναι 90 %. Εάν απαιτείται λ > 100 % με μάζα/άξονα > 18 t τότε χρειάζεται να εξετασθεί άλλος τύπος πέδης.

([8]) Το λ δεν πρέπει να υπερβαίνει το 125 %, για πέδηση μόνον στους τροχούς (πέδιλα πέδης), μέγιστη επιτρεπόμενη μέση δύναμη επιβράδυνσης 16 kN/άξονα (για ταχύτητα πορείας 120 km/h).

([9]) Εναλλαγή σύμφωνα με το πρότυπο EN 15624:2008 + A1:2010.

([10]) Βαλβίδα για μεταβλητό φορτίο σύμφωνα με το πρότυπο EN 15611:2008 + A1:2010 σε συνδυασμό με διάταξη αυτόματης ανίχνευσης για μεταβλητό φορτίο σύμφωνα με το πρότυπο EN 15625:2008 + A1:2010.

10. **Θέση χειριστηρίων πέδης στάθμευσης**

Εάν μονάδα είναι εξοπλισμένη με πέδη στάθμευσης, η θέση της χειρολαβής ή του τροχού χειρισμού της πέδης πρέπει να είναι:

— σε αμφότερες τις πλευρές της μονάδας, εάν η πέδη ενεργοποιείται από το έδαφος ή

— σε πλατφόρμα, η πρόσβαση στην οποία να είναι δυνατή από αμφότερες τις πλευρές της μονάδας.

Ο χειρισμός από το έδαφος πρέπει να πραγματοποιείται με τροχό χειρισμού.

11. **Περιοχή τιμών θερμοκρασίας για αεροφυλάκια, εύκαμπτους σωλήνες και λιπαντικό**

Οι κάτωθι απαιτήσεις θεωρείται ότι ανταποκρίνονται στην περιοχή τιμών θερμοκρασίας T1 που αναφέρεται στο σημείο 4.2.5.

— Όλα τα αεροφυλάκια σχεδιάζονται για περιοχή τιμών θερμοκρασίας από – 40 °C έως + 100 °C.

▼B

— Οι κύλινδροι και οι ζεύξεις των πεδών σχεδιάζονται για περιοχή τιμών θερμοκρασίας από – 40 °C έως + 70 °C.

— Οι εύκαμπτοι σωλήνες για αεροφυλάκια και την παροχή αέρα σχεδιάζονται για περιοχή τιμών θερμοκρασίας από – 40 °C έως + 70 °C.

— Το λιπαντικό για τη λίπανση του εδράνου κύλισης προδιαγράφεται για θερμοκρασία περιβάλλοντος έως – 20 °C.

12. **Συγκολλήσεις**

Οι συγκολλήσεις εκτελούνται σύμφωνα με το πρότυπο EN 15085-1-5:2007.

13. **Εύρος τροχιάς**

Η μονάδα είναι συμβατή με εύρος τροχιάς 1 435 mm.

14. **Ειδική θερμοχωρητικότητα πέδης**

Το σύστημα πέδησης αντέχει σε θερμικό φορτίο ισοδύναμο εκείνου της προτεινόμενης περίπτωσης αναφοράς στο σημείο 4.2.4.3.3.

Όσον αφορά τη χρήση συστημάτων πέδησης στην επιφάνεια κύλισης τροχού, η παρούσα προϋπόθεση θεωρείται ότι πληρούται, εάν το πέδιλο πέδης:

— περιλαμβάνεται στο προσάρτημα Z και

— χρησιμοποιείται εντός του πεδίου χρήσης του, όπως περιγράφεται στο προσάρτημα Z

και εάν ο τροχός:

— αξιολογείται σύμφωνα με το σημείο 6.1.2.3 και

— πληροί τους όρους του τμήματος 15 του προσαρτήματος Γ.

15. **Εξειδικευμένες ιδιότητες προϊόντων για τους τροχούς**

Οι τροχοί πρέπει να πληρούν τα πρότυπα EN 13262: 2004 + A1:2008 + A2:2011 και EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011. Η θερμομηχανική δοκιμή τύπου που απαιτείται κατά το σημείο 6.1.2.3 εκτελείται σύμφωνα με τον πίνακα Γ.4 με ολόκληρο το σύστημα πέδησης να επενεργεί άμεσα στην επιφάνεια κύλισης του τροχού.

Πίνακας Γ.4

Συνθήκες θερμικής δοκιμής μηχανικού τύπου

Περιοχή τιμών διαμέτρου τροχού [mm]	1 000 - 920	920 - 840	840 - 760	760 - 680
Τυπική τιμή ισχύος	50 kW	50 kW	42,5 kW	38 kW
Διάρκεια εφαρμογής	45 min	45 min	45 min	45 min
Ταχύτητα πορείας	60 km/h	60 km/h	60 km/h	60 km/h

16. **Άγκιστρα ρυμούλκησης**

Οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με άγκιστρα ρυμούλκησης, καθένα από τα οποία είναι τοποθετημένα στο πλαίσιο της μονάδας σύμφωνα με τη ρήτρα 1.4 του UIC 535-2:2006.

▼B

17. **Προστατευτικές διατάξεις για προεξέχοντα μέρη**

Για την ασφάλεια του προσωπικού, τα προεξέχοντα μέρη (π.χ. με ακμές ή αιχμηρά) της μονάδας που βρίσκονται έως 2 m πάνω από το επίπεδο της κεφαλής της σιδηροτροχιάς ή πάνω από διαδρόμους, επιφάνειες εργασίας ή άγκιστρα ρυμούλκησης που μπορούν να προκαλέσουν ατύχημα, εφοδιάζονται με προστατευτικές διατάξεις, όπως περιγράφεται στη ρήτρα 1.3 του UIC 535-2:2006.

18. **Πλαίσια τοποθέτησης πινακίδων και διατάξεις στερέωσης για σήμα οπίσθιου άκρου**

Όλες οι μονάδες είναι εξοπλισμένες με πλαίσιο τοποθέτησης πινακίδας σύμφωνα με τη ρήτρα 1 του UIC 575:1995 και στα δύο άκρα με διατάξεις στερέωσης όπως ορίζει το σημείο 4.2.6.3.

▼B

Προσάρτημα Δ

Πρότυπα ή κανονιστικά έγγραφα στα οποία παραπέμπει η παρούσα ΤΠΔ

ΤΠΔ		Πρότυπο	
Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση		Παραπομπές σε υποχρεωτικό πρότυπο	Ρήτρες
Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη	**4.2.2**		
Ακεραιότητα φέρουσας μονάδας	4.2.2.2 4.2.2.2	EN 12663-2:2010	5
		EN 15877-1:2012	4.5.13
	6.2.2.1	EN 12663-2:2010	6, 7
Περιτύπωμα και αλληλεπίδραση οχήματος με τροχιά	**4.2.3**		
Περιτύπωμα	4.2.3.1	EN 15273-2:2009	Όλες
Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών	4.2.3.2	EN 15528:2008	6.1, 6.2
Παρακολούθηση της κατάστασης εδράνου άξονα	4.2.3.4	EN 15437-1:2009	5.1, 5.2
Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά	4.2.3.5.1	—	—
	6.2.2.2	EN 14363:2005	4.1
		EN 15839:2012	4.2
Δυναμική συμπεριφορά κατά την πορεία	4.2.3.5.2	EN 14363:2005	5
	6.2.2.3 6.1.2.2.1	EN 14363:2005	5
		EN 15687:2010	5.3.2.2
		EN 15827:2011	9.3
	6.1.2.1	►**M1** Τεχνικό έγγραφο ERA/TD/2013/01/INT του ERA έκδοση 1.0 της 11ης Φεβρουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu) ◄	Όλες
Όργανα κυλίσεως	4.2.3.6	—	—
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
		►**M1** Τεχνικό έγγραφο ERA/TD/2013/01/INT του ERA έκδοση 1.0 της 11ης Φεβρουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu) ◄	Όλες
Κατασκευαστική μελέτη πλαισίου φορείου	4.2.3.6.1	EN 13749:2011	6.2
	6.1.2.1	EN 13749:2011	6.2
Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων	4.2.3.6.2	—	—
	6.1.2.2	EN 13260:2009 + A1:2010	3.2.1

▼B

ΤΠΔ		Πρότυπο	
Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση		Παραπομπές σε υποχρεωτικό πρότυπο	Ρήτρες
Χαρακτηριστικά τροχών	4.2.3.6.3	—	—
	6.1.2.3	EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011	7, 6.2
Χαρακτηριστικά αξόνων	4.2.3.6.4	—	—
	6.1.2.4	►**M1** EN13103:2009 + A2:2012 ◄	4, 5, 6, 7
Λιποκιβώτια/έδρανα άξονα	4.2.3.6.5	—	—
	6.2.2.4	EN 12082:2007 + A1:2010	6
Όργανα κύλισης για χειροκίνητη αλλαγή τροχοφόρων αξόνων	4.2.3.6.7	—	—
	6.2.2.5	►**M1** ενημερωτικό δελτίο UIC 430-1:2012 ◄	Παράρτ. B, H
		UIC 430-3:1995	Παράρτ. 7
Πέδη	**4.2.4**		
Πέδη λειτουργίας	4.2.4.3.2.1	EN 14531-6:2009	Όλες
		►**M1** UIC 544-1:2013 ◄	Όλες
Πέδη στάθμευσης	4.2.4.3.2.2	EN 14531-6:2009	6
		EN 15877-1:2012	4.5.25
Περιβαλλοντικές συνθήκες	**4.2.5**		
Περιβαλλοντικές συνθήκες	4.2.5	EN 50125-1:1999	4.7
	6.2.2.7	—	—
Προστασία του συστήματος	**4.2.6**		
Πυρασφάλεια — πυροφράγματα	4.2.6.1.2.1	—	—
	6.2.2.8.1	EN 1363-1:1999	Όλες
Πυρασφάλεια — υλικά	4.2.6.1.2.2	—	—
	6.2.2.8.2	ISO 5658-2:2006/Am1:2011	Όλες
		EN 13501-1:2007 + A1:2009	Όλες
Πυρασφάλεια — καλώδια	6.2.2.8.3	EN 50355:2003	Όλες
		EN 50343:2003	Όλες
Πυρασφάλεια	6.2.2.8.4	TS 45545-7:2009	Όλες
Προστασία από ηλεκτρικό ρεύμα — έμμεση επαφή	4.2.6.2.2.1	EN 50153:2002	6.4
Προστασία από ηλεκτρικό ρεύμα — άμεση επαφή	4.2.6.2.2.2	EN 50153:2002	5

▼B

ΤΠΔ		Πρότυπο	
Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση		Παραπομπές σε υποχρεωτικό πρότυπο	Ρήτρες
Διατάξεις στερέωσης σήματος οπίσθιου άκρου	4.2.6.3	►**M1** Τεχνικό έγγραφο ERA/TD/2012-04/INT του ERA έκδοση 1.2 της 18ης Ιανουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu) ◄	Κεφάλαιο 1
Πρόσθετοι προαιρετικοί όροι για μονάδες	**Προσ. Γ**	**Πρότυπο/ενημερωτικό δελτίο UIC**	
Χειροκίνητο σύστημα ζεύξης	C.1	EN 15566:2009 + A1:2010	Όλες
		EN 15551:2009 + A1:2010	6.2, 6.3.2
		►**M1** Τεχνικό έγγραφο ERA/TD/2012-04/INT του ERA έκδοση 1.2 της 18ης Ιανουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu) ◄	Κεφάλαια 2 και 3
		EN 15877-1:2012	Εικόνα 75
Βαθμίδες και χειρολισθήρες UIC	Γ.2	►**M1** Τεχνικό έγγραφο ERA/TD/2012-04/INT του ERA έκδοση 1.2 της 18ης Ιανουαρίου 2013, που δημοσιεύθηκε στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu) ◄	Κεφάλαιο 4
Ικανότητα ραχιαίου ελιγμού	Γ.3	EN 12663-2:2010	5, 8
Επισήμανση μονάδων (RIV)	Γ.5	EN 15877-1:2012	Όλες
Δοκιμές διαμήκων θλιπτικών δυνάμεων	Γ.8	EN 15839:2012	Όλες
Πέδη UIC	C.9	EN 15355:2008 + A1:2010	Όλες
		EN 15611:2008 + A1:2010	Όλες
		UIC 540:2006	Όλες
		EN 14531-1:2005	5.11
		EN 15624:2008 + A1:2010	Όλες
		EN 15625:2008 + A1:2010	Όλες
		EN 286-3:1994	Όλες
		EN 286-4:1994	Όλες
		EN 15807:2011	Όλες
		EN 14601:2005 + A1:2010	Όλες
		UIC 541-1:2010	Παρ. Ε
		Δελτίο 542:2010 του UIC	Όλες

▼B

ΤΠΔ		Πρότυπο	
Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση		Παραπομπές σε υποχρεωτικό πρότυπο	Ρήτρες
		Τεχνικό έγγραφο ERA/TD/2012-05/INT του ERA, έκδοση 1.0 της 4.6.2012.	Όλες
		EN 15595:2009 + A1:2011	Όλες
Συγκολλήσεις	Γ.12	EN 15085-1-5:2007	Όλες
Εξειδικευμένες ιδιότητες προϊόντων για τροχούς	Γ.15	EN 13262: 2004 + A1:2008 + A2:2011	Όλες
		EN 13979-1:2003 + A1:2009 + A2:2011	Όλες
Άγκιστρα ρυμούλκησης	Γ.16	UIC 535-2:2006	1.4
Προστατευτικές διατάξεις για προεξέχοντα μέρη	Γ.17	UIC 535-2:2006	1.3
Πλαίσια τοποθέτησης πινακίδων και διατάξεις στερέωσης για σήμα οπίσθιου άκρου	Γ.18	UIC 575:1995	1

▼B

Προσάρτημα Ε

Σήμα οπίσθιου άκρου

1. **Φανοί**

Το χρώμα των ουραίων φανών πληροί τη ρήτρα 5.5.3 του προτύπου EN 15153-1:2010.

Η επιφάνεια εξόδου του φωτός από τον φανό πρέπει να έχει διάμετρο τουλάχιστον 170 mm. Το σύστημα ανάκλασης σχεδιάζεται κατά τρόπο ώστε να παρέχει ερυθρό χρώμα έντασης φωτισμού τουλάχιστον 15 candela κατά μήκος του άξονα της επιφάνειας φωτισμού για άνοιγμα γωνίας 15° οριζοντίως και 5° καθέτως. Η ένταση πρέπει να είναι τουλάχιστον 7,5 candela ερυθρού χρώματος.

Ο φανός πρέπει να είναι δυνατόν να προσαρμόζεται σε μονάδες που διαθέτουν διατάξεις στερέωσης και την απόσταση που καθορίζεται στο σημείο 4.2.6.3. Ο φανός πρέπει να είναι εξοπλισμένος με:

— διακόπτη (έναρξη/παύση λειτουργίας)

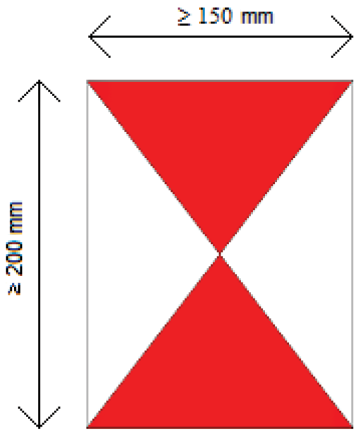
— φωτεινή προειδοποίηση για την κατάσταση του συσσωρευτή.

2. **Ανακλαστικές πινακίδες**

Οι ανακλαστικές πινακίδες πρέπει να είναι δυνατόν να στερεώνονται σε μονάδες και να πληρούν τις διατάξεις για τη στερέωση και το διάκενο που καθορίζονται στο σημείο 4.2.6.3. Το ανακλαστικό τμήμα των πινακίδων πρέπει να έχει ελάχιστες διαστάσεις 150 × 200 mm, όπως εμφαίνεται στην εικόνα Ε.1. Τα πλευρικά τρίγωνα πρέπει να είναι λευκά, το άνω και το κάτω τρίγωνο να είναι ερυθρά. Η πινακίδα πρέπει να είναι αντανακλαστική σύμφωνα με το πρότυπο EN 12899-1:2007 Class Ref. 2.

Εικόνα Ε.1

Ανακλαστικές πινακίδες



▼B

Προσάρτημα ΣΤ

Αξιολόγηση κατά τις φάσεις παραγωγής

Πίνακας ΣΤ.1

Αξιολόγηση κατά τις φάσεις παραγωγής

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση όπως προδιαγράφεται στο τμήμα 4.2		Φάσεις σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Επανεξέταση μελέτης	Δοκιμή τύπου	Συνήθης δοκιμή	
Στοιχείο του υποσυστήματος «τροχαίο υλικό»	Σημείο				Σημείο
Φέρουσα κατασκευή και μηχανικά μέρη	**4.2.2**				
Τερματική ζεύξη	4.2.2.1.1	X	α.α.	α.α.	—
Εσωτερική ζεύξη	4.2.2.1.2	X	α.α.	α.α.	—
Αντοχή μονάδας	4.2.2.2	X	X	α.α.	6.2.2.1
Ακεραιότητα της μονάδας	4.2.2.3	X	α.α.	α.α.	—
Περιτύπωμα και αλληλεπίδραση οχήματος με τροχιά	**4.2.3**				
Περιτύπωμα	4.2.3.1	X	α.α.	α.α.	—
Συμβατότητα με την ικανότητα καταπόνησης των γραμμών	4.2.3.2	X	X	α.α.	—
Συμβατότητα με συστήματα ανίχνευσης αμαξοστοιχιών	4.2.3.3	X	X	α.α.	—
Επιτήρηση της κατάστασης εδράνου άξονα	4.2.3.4	X	X	α.α.	—
Ασφάλεια από εκτροχιασμό κατά την πορεία σε στρεβλή τροχιά	4.2.3.5.1	X	X	α.α.	6.2.2.2
Δυναμική συμπεριφορά κατά την κίνηση	4.2.3.5.2	X	X	α.α.	6.1.2.1/6.2.2.3
Κατασκευαστική μελέτη του πλαισίου φορείου	4.2.3.6.1	X	X.	α.α.	6.1.2.1
Χαρακτηριστικά τροχοφόρων αξόνων	4.2.3.6.2	X	X	X	6.1.2.2
Χαρακτηριστικά τροχών	4.2.3.6.3	X	X	X	6.1.2.3
Χαρακτηριστικά αξόνων	4.2.3.6.4	X	X	X	6.1.2.4
Λιποκιβώτια/έδρανα άξονα	4.2.3.6.5	X	X	X	6.2.2.4
Τροχοφόροι άξονες μεταβλητού εύρους τροχιάς	4.2.3.6.6	Ανοικτό	Ανοικτό	Ανοικτό	Ανοικτό
Όργανα κύλισης για χειροκίνητη αλλαγή τροχοφόρων αξόνων	4.2.3.6.7	X	X	α.α.	6.2.2.5

▼B

Χαρακτηριστικά προς αξιολόγηση όπως προδιαγράφεται στο τμήμα 4.2		Φάσεις σχεδιασμού και ανάπτυξης		Φάση παραγωγής	Ειδική διαδικασία αξιολόγησης
		Επανεξέταση μελέτης	Δοκιμή τύπου	Συνήθης δοκιμή	
Πέδη	**4.2.4**				
Απαιτήσεις ασφαλείας	4.2.4.2	X	α.α.	α.α.	—
Λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις	4.2.4.3	X	X	α.α.	—
Πέδη λειτουργίας	4.2.4.3.2.1	X	X	α.α.	—
Πέδη στάθμευσης	4.2.4.3.2.2	X	α.α.	α.α.	—
Θερμοχωρητικότητα	4.2.4.3.3	X	X	α.α.	6.2.2.6
Σύστημα προστασίας από ολίσθηση των τροχών (WSP)	4.2.4.3.4	X	X	α.α.	—
Περιβαλλοντικές συνθήκες	**4.2.5**				
Περιβαλλοντικές συνθήκες	4.2.5	X	α.α./X [1]	α.α.	6.2.2.7
Προστασία του συστήματος	**4.2.6**				
Πυρασφάλεια	4.2.6.1	X	X	α.α.	6.2.2.8
Προστασία από κινδύνους από ηλεκτρικό ρεύμα	4.2.6.2	X	X	α.α.	—
Διατάξεις στερέωσης για σήμα οπίσθιου άκρου	4.2.6.3	X	X	α.α.	—

[1] Δοκιμή τύπου εάν και όπως ορίζεται από τον αιτούντα

▼B

Προσάρτημα Ζ

Κατάλογος πεδίλων πέδης από σύνθετο υλικό πλήρως εγκεκριμένων για τις διεθνείς μεταφορές

Το παρόν προσάρτημα έχει δημοσιευθεί στον ιστότοπο του ERA (http://www.era.europa.eu).