

RAUDTEEALASED RAKENDUSED. PIDURDAMINE.
ÜLDSÕNAVARA

Railway applications - Braking - Generic vocabulary

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

See Eesti standard EVS-EN 14478:2017 sisaldab Euroopa standardi EN 14478:2017 ingliskeelset teksti.	This Estonian standard EVS-EN 14478:2017 consists of the English text of the European standard EN 14478:2017.
Standard on jõustunud sellekohase teate avaldamisega EVS Teatajas	This standard has been endorsed with a notification published in the official bulletin of the Estonian Centre for Standardisation.
Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 06.12.2017.	Date of Availability of the European standard is 06.12.2017.
Standard on kättesaadav Eesti Standardikeskusest.	The standard is available from the Estonian Centre for Standardisation.

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 01.040.45, 45.040

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:
Koduleht www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

The right to reproduce and distribute standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without a written permission from the Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:

Homepage www.evs.ee; phone +372 605 5050; e-mail info@evs.ee

English Version

Railway applications - Braking - Generic vocabulary

Applications ferroviaires - Freinage - Vocabulaire
générique

Bahnanwendungen - Bremsen - Fachbegriffe

This European Standard was approved by CEN on 28 August 2017.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

Version Française

Applications ferroviaires - Freinage - Vocabulaire générique

Bahnanwendungen - Bremsen - Fachbegriffe

Railway applications - Braking - Generic vocabulary

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 28 août 2017.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen - Bremsen - Fachbegriffe

Railway applications - Braking - Generic vocabulary

Applications ferroviaires - Freinage - Vocabulaire
générique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. August 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Contents

Page

Sommaire

Page

Inhalt

Seite

European foreword.....	4	Avant-propos européen	4	Europäisches Vorwort	4
Introduction	6	Introduction	6	Einleitung	6
1 Scope	7	1 Domaine d'application	7	1 Anwendungsbereich	7
2 Normative references	7	2 Références normatives	7	2 Normative Verweisungen.....	7
3 Symbols and abbreviations	8	3 Symboles et abréviations	8	3 Symbole und Abkürzungen	8
4 Terms and definitions	8	4 Termes et définitions.....	8	4 Begriffe	8
4.1 Basic definitions	8	4.1 Définitions de base	8	4.1 Bremstechnische Grundbegriffe... 8	
4.2 Compatibility of brake systems.....	9	4.2 Compatibilité des systèmes de freinage.....	9	4.2 Bremssystemkompatibilität	9
4.3 Performance.....	9	4.3 Performance	9	4.3 Leistungsfähigkeit	9
4.4 Purposes of braking	9	4.4 Finalités du freinage	9	4.4 Bremsfunktionen	9
4.5 Mechanics of braking.....	11	4.5 Mécanique du freinage.....	11	4.5 Mechanik des Bremsens	11
4.6 Kinematics and dynamics of braking. 13		4.6 Cinématique et dynamique du freinage.....	13	4.6 Kinematik und Dynamik des Bremsens	13
4.7 Types and characteristics of brakes... 18		4.7 Types et caractéristiques de freins ... 18		4.7 Arten und Merkmale von Bremsen	18
4.8 Brake operation.....	23	4.8 Méthode de freinage	23	4.8 Arten von Bremsungen	23
4.9 Brake control	27	4.9 Commande du frein.....	27	4.9 Bremssteuerung	27
4.9.1 General definitions	27	4.9.1 Définitions générales.....	27	4.9.1 Allgemeine Begriffe.....	27
4.9.2 Types of control	29	4.9.2 Types de commande	29	4.9.2 Steuerungsarten.....	29
4.9.3 Types of combined control	31	4.9.3 Types de combinaisons de commandes	31	4.9.3 Bauarten kombinierter Steuerungen.....	31
4.10 Brake system components	32	4.10 Composants du système de freinage.. 32		4.10 Bauteile des Bremssystems.....	32
4.10.1 Components used for the command and control of braking.....	32	4.10.1 Composants utilisés pour le contrôle et la commande du freinage.....	32	4.10.1 Komponenten zur Steuerung von Bremsvorgängen	32
4.10.2 Sensors / Indicators	35	4.10.2 Capteurs / indicateurs.....	35	4.10.2 Sensoren / Anzeigen	35
4.10.3 Control assemblies.....	36	4.10.3 Equipements de commande	36	4.10.3 Steuereinrichtungen	36
4.10.4 Control and/or brake system energy lines	40	4.10.4 Lignes de commande et/ou de fourniture d'énergie du système de freinage.....	40	4.10.4 Steuer- und/oder Bremsenergieversorgungsleitung n.....	40

4.10.5 Brake force application system.....	42	4.10.5 Système d'application de l'effort de freinage.....	42	4.10.5 Bremskraftherzeugung und –übertragung.....	42
4.10.6 Brake system energy storage.....	47	4.10.6 Stockage de l'énergie du système de freinage.....	47	4.10.6 Speichern von Energie.....	47
4.10.7 Compressed air supply.....	48	4.10.7 Production d'air comprimé.....	47	4.10.7 Druckluftversorgung.....	48
4.10.8 Ancillary air system equipment.....	50	4.10.7 Production d'air comprimé.....	48	4.10.8 Pneumatische Hilfssysteme.....	50
4.10.9 Hydraulic pressure supply.....	51	4.10.8 Equipements auxiliaires du système pneumatique.....	50	4.10.9 Hydraulische Druckerzeugung ...	51
4.10.10 Hand brake equipment.....	51	4.10.8 Equipements auxiliaires du système pneumatique.....	50	4.10.10 Handbremsen.....	51
4.10.11 Parking brake equipment.....	52	4.10.9 Production de pression hydraulique.....	51	4.10.11 Feststellbremse.....	52
4.11 Wheel Slide Protection (WSP)	53	4.10.10 Equipements de frein à main.....	51	4.11 Gleitschutz.....	53
4.12 Types of brake test.....	55	4.10.11 Equipements de frein de stationnement.....	52	4.12 Bremsprüfungen	55
Annex A (informative) Delay time and build-up time for brake application	56	4.11 Anti-enrayeur (AE)	53	Anhang A (informativ) Verzugszeit und Bremsaufbauzeit	56
Annex B (informative) Delay time and release time for brake release	57	4.12 Types d'essais de frein	55	Anhang B (informativ) Verzugszeit und Bremslösezeit.....	57
Bibliography.....	58	Annexe A (informative) Temps mort et temps de serrage du frein	56	Literaturhinweise	58
Index	59	Annexe B (informative) Temps mort et temps de desserrage du frein.....	57	Stichwortverzeichnis.....	59
		Bibliographie	58		
		Index	59		

European foreword

This document (EN 14478:2017) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 256 "Railway applications", the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by June 2018, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by June 2018.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 14478:2005.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom, and Ukraine.

Avant-propos européen

Le présent document (EN 14478:2017) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 256 "Applications ferroviaires", dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juin 2018, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 2018.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document est destiné à remplacer l'EN 14478:2005.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Serbie, Slovaquie, Espagne, Suède, Suisse, Royaume-Uni, et Ukraine.

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14478:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14478:2005.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Serbien, Slowakei, Spanien, Schweden, Schweiz, Vereinigtes Königreich, und Ukraine.

Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, Roumanie, Royaume-Uni, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische
Switzerland, Turkey and the United Kingdom. République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische
Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et République, Turquie, Ungarn, Vereinigtes Königreich
Turquie. und Zypern.

Introduction

This standard provides unambiguous definitions of generic terminology used in the field of railway braking. The terms and definitions reflect those used in numerous published EN standards as well as relevant Technical Specifications for Interoperability (TSI).

Braking includes all factors that have a bearing on the stopping, slowing or immobilisation performance of the train (e.g. train resistance, gradient, etc.) and may involve the conversion and dissipation of braking energy.

Introduction

La présente norme fournit des définitions sans ambiguïté de la terminologie générique utilisée dans le domaine du freinage ferroviaire. Les termes et définitions reflètent ceux utilisés dans de nombreuses normes EN publiées, ainsi que dans les Spécifications Techniques d'Interopérabilité (STI).

Le freinage inclut tous les facteurs ayant une influence sur la performance d'arrêt, de ralentissement ou d'immobilisation du train (par exemple: résistance à l'avancement, déclivité de la voie, etc.) et qui peuvent impliquer une conversion ou une dissipation de l'énergie de freinage.

Einleitung

Diese Norm definiert die grundlegenden Begriffe des Eisenbahnbremswesens, die in zahlreichen veröffentlichten Europäischen Normen und in den einschlägigen Technischen Spezifikationen für Interoperabilität verwendet werden.

Bremsen umfasst alle Einflussfaktoren, die am Anhalten, Verzögern oder Festhalten eines Zuges (z. B. Fahrwiderstand, Gefälle usw.) beteiligt sind und kann die Umwandlung und das Abführen der Energie einschließen.

1 Scope

This European Standard provides terms and definitions for common use for brakes and braking in rolling stock.

1 Domaine d'application

La présente norme donne la signification des termes couramment utilisés dans le domaine des freins et du freinage du matériel roulant ferroviaire.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Bedeutung allgemein üblicher Begriffe fest, die auf dem Gebiet des Bremswesens der Eisenbahnfahrzeuge gebräuchlich sind.

2 Normative references

Not applicable.

2 Références normatives

Non applicable.

2 Normative Verweisungen

Nicht anwendbar.