

DIN EN 14535-3

ICS 45.060.01

**Bahnanwendungen –
Brems scheiben für Schienenfahrzeuge –
Teil 3: Brems scheiben, Leistung der Brems scheibe und der Reibpaarung,
Klassifikation;
Deutsche Fassung EN 14535-3:2015**

Railways applications –
Brake discs for railway rolling stock –
Part 3: Brake discs, performance of the disc and the friction couple, classification;
German version EN 14535-3:2015

Applications ferroviaires –
Disques de frein pour matériel roulant ferroviaire –
Partie 3: Disques de frein, performances du disque et du couple de friction, classification;
Version allemande EN 14535-3:2015

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14535-3:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-03 AA „Bremse“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer englischen Referenzfassung.

Deutsche Fassung

Bahnanwendungen - Bremsscheiben für Schienenfahrzeuge - Teil 3: Bremsscheiben, Leistung der Bremsscheibe und der Reibpaarung, Klassifikation

Railway applications - Brake discs for railway rolling
stock - Part 3: Brake discs, performance of the disc and
the friction couple, classification

Applications ferroviaires - Disques de frein pour
matériel roulant ferroviaire - Partie 3: Disques de frein,
performances du disque et du couple de friction,
classification

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Juli 2015 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Einheiten	8
5 Klassifizierung	8
6 Zu liefernde Informationen	9
7 Geprüfte Eigenschaften für die Klassifizierung der Bremsscheiben	9
7.1 Allgemeine Anforderungen	9
7.2 Prüfmuster	10
7.3 Vorläufige und endgültige Prüfserie	10
7.4 Abnahmekriterien	10
8 Voraussetzungen	10
8.1 Reibungsprüfstände	10
8.2 Raddurchmesser	11
8.3 Vorläufige und endgültige Nachweissequenzen	11
9 Leistungs- und Lebensdauerprüfung	12
9.1 Zweck	12
9.2 Prüfparameter der Klassifizierung	13
9.3 Prüfverfahren	13
9.4 Abnahmekriterien	16
10 Wärmeabgabeprüfung	16
10.1 Zweck	16
10.2 Prüfparameter	17
10.3 Prüfverfahren	17
10.4 Abnahmekriterien	18
11 Zentrifugalprüfung	19
11.1 Zweck	19
11.2 Prüfparameter	19
11.3 Prüfverfahren	20
11.4 Abnahmekriterien	20
12 Prüfung der Lüftungsverluste	20
12.1 Zweck	20
12.2 Prüfparameter	20
12.3 Prüfverfahren	21
12.4 Abnahmekriterien	21
13 Geräuscentwicklung	21
Anhang A (informativ) Zertifikat der Bremsscheibenklassifizierung nach EN 14535-3	22

Anhang B (informativ) Prüfung der Geräuscentwicklung 23

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den
grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG..... 24

Literaturhinweise..... 26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14535-3:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Normenreihe EN 14535, *Bahnanwendungen — Brems scheiben für Schienenfahrzeuge* besteht aus:

- *Teil 1: Wellenbrems scheiben, auf gepresst oder geschrumpft, Abmessungen und Qualitätsanforderungen*
- *Teil 2: Brems scheiben, die an einem Rad befestigt werden, Abmessungen und Qualitätsanforderungen*
- *Teil 3: Brems scheiben, Leistung der Brems scheibe und der Reibpaarung, Klassifikation*

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, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an und die Leistungsklassifizierung fest, die bei der Konstruktion, den Maßen, der Leistung und Prüfung der Bremsscheibe und der „Reibpaarung Belag/Scheibe“ zu erfüllen sind. Diese Anforderungen müssen in ausreichender Weise durch Versuche auf einem Reibungsprüfstand (Dynamometer) nachgewiesen werden. Die Qualität der Konstruktion, Verarbeitung und Arbeitsausführung muss entsprechend den Regeln bewährter Ingenieurspraxis und Herstellung sichergestellt sein.

Die Klassifizierung nach dieser Norm ist Gegenstand eines Zertifikats zur Klassifizierung von Bremsscheiben (siehe Anhang A).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Brems scheiben, die zum Einbau an Schienenfahrzeuge konstruiert sind.

Diese Europäische Norm umfasst eine Typprüfung für das Leistungsvermögen der Brems scheiben. Die Brems scheibe wird im Hinblick auf die Energieumwandlung und Energiedissipation, Belüftungseigenschaften sowie die mechanische Integrität geprüft.

Die Klassifizierung qualifiziert eine Brems scheibe in Verbindung mit den festgelegten Bremsbelägen durch Versuche an einem Reibungsprüfstand, bei denen der Betriebseinsatz von bis zu einem Jahr entsprechend der festgelegten Anwendungsklasse simuliert wird. Die Klassifizierung legt keine Anwendung und Bremsleistung bei bestimmten Zügen fest.

ANMERKUNG Für diesen Zweck können zusätzliche Prüfungen erforderlich sein.

Beim Einsatz von Brems scheiben an Schienenfahrzeugen ist es nicht zwingend notwendig, klassifizierte Brems scheiben zu verwenden.

Klassifizierte Brems scheiben können für den Einsatz an Schienenfahrzeugen mit zusätzlichen Prüfungen für Hochleistungsanwendungen validiert werden.

Diese Norm beschreibt das Verfahren der Typprüfung für die Klassifizierung von in EN 14535-1 und EN 14535-2 spezifizierten Brems scheiben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 14535-1; *Bahnanwendungen — Brems scheiben für Schienenfahrzeuge — Teil 1: Wellenbrems scheiben, aufgepresst oder geschrumpft, Abmessungen und Qualitätsanforderungen*

EN 14535-2; *Bahnanwendungen — Brems scheiben für Schienenfahrzeuge — Teil 2: Brems scheiben, die an einem Rad befestigt werden, Abmessungen und Qualitätsanforderungen*

EN 14478; *Bahnanwendungen — Bremsen — Oberbegriffe*

EN ISO/IEC 17025; *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14478 und die folgenden Begriffe.

3.1 auf der Radsatzwelle montierte Brems scheibe

auf der Radsatzwelle, Antriebswelle oder jeder anderen Welle montiertes Bauteil, das direkt mit dem Rad verbunden ist und mit dem Rad rotiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe EN 14535-1.

3.2

auf der Radscheibe montierte Bremsscheibe

am Radreifen, an der Radscheibe oder der Radnabe montiertes Bauteil, das mit dem Rad rotiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe EN 14535-2.

3.3

Reibfläche

sich radial und in Umfangsrichtung erstreckende ebene Fläche der Bremsscheibe, die dem Reibschluss mit dem (den) Bremsbelag (-belägen) dient

3.4

Bremsring

Teil der Bremsscheibe mit der(n) Reibefläche(n)

3.5

Bremsscheibentemperatur

arithmetischer Mittelwert der Temperaturwerte, der von den sechs auf der Scheibe eingebauten Temperaturfühlern gemessen wird

3.6

Klassifizierungszertifikat der Bremsscheibe

Dokument, das die nach der Klassifizierungstabelle deklarierte Klasse bescheinigt, die vom geprüften Produkt erfüllt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Abschnitt 5.

Anmerkung 2 zum Begriff: Es enthält die Verweisungen auf die geprüften Prüfmuster und alle Dokumente zur Erzielung der Klassifizierung

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe Anhang A.

3.7

technisches Datenblatt des Produkts

Dokument, das die technischen Daten des Produkts und die Kriterien der Instandhaltung beschreibt