

DIN EN 16451

ICS 45.040

**Bahnanwendungen –
Bremse –
Bremsbelaghalter;
Deutsche Fassung EN 16451:2015**

Railway applications –
Braking –
Brake pad holder;
German version EN 16451:2015

Applications ferroviaires –
Freinage –
Porte-garnitures;
Version allemande EN 16451:2015

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16451:2015) 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 - Bremse - Bremsbelaghalter

Railway applications - Braking - Brake pad holder

Applications ferroviaires - Freinage - Porte-garnitures

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Mai 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
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	7
5 Konstruktion und Fertigung	7
5.1 Verriegelungsmechanismus	7
5.2 Austauschbarkeit durch Verwendung der gleichen Hauptmaße und Geometrie	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.2.2 Austauschbarkeit von „konventionellen“ Bremseinheiten	8
5.2.3 Austauschbarkeit von „kompakten“ Bremseinheiten	8
5.2.4 Übereinstimmung der Maße	8
5.3 Werkstoffe	8
5.4 Umgebungsbedingungen	8
5.4.1 Umgebungstemperatur	8
5.4.2 Andere Umweltbedingungen	8
5.5 Belastung in Richtung der Kraftaufbringung	10
5.6 Belastung in Richtung des Bremsmoments (Tangentialkraft).....	10
5.7 Schwingungen und Stöße	10
5.7.1 Neue Konstruktionen	10
5.7.2 Bestehende Konstruktionen.....	10
6 Typprüfungsverfahren	10
6.1 Probenahme für die Typprüfung	10
6.2 Prüfanforderungen	11
6.3 Prüfverfahren	11
6.3.1 Austauschbarkeit durch Verwendung der gleichen Hauptmaße und Geometrie	11
6.3.2 Werkstoff	11
6.3.3 Salznebelprüfung.....	11
6.3.4 Belastung in Richtung der Kraftaufbringung	12
6.3.5 Belastung in Richtung des Bremsmoments (Tangentialkraft).....	13
6.3.6 Schwingungen und Stöße.....	14
7 Betriebserprobung.....	17
8 Bezeichnung.....	17
9 Identifizierung und Kennzeichnung.....	17
Anhang A (informativ) Austauschbarkeit von „konventionellen“ Bremseinheiten	18
Anhang B (informativ) Austauschbarkeit von „kompakten“ Bremseinheiten	20
Anhang C (informativ) Vertauschsicherung	22
Anhang D (informativ) Maße von Standard-Bremsbelägen.....	23
D.1 Allgemeines	23
D.2 Einbauraum für halben Bremsbelag von 200 cm ² „Standardform A“	23
D.3 Einbauraum für halben Bremsbelag von 200 cm ² „Standardform B“	24

D.4 Einbauraum für halben Bremsbelag von 175 cm² „Standardform B“ 25

D.5 Austauschbarkeit des Schwalbenschwanzes für halben Bremsbelag von 175 cm² und
200 cm².....26

Anhang E (informativ) Betriebserprobung 27

E.1 Allgemeines 27

E.2 Versuchsaufbau und Probenahme 27

E.3 Verfahren 27

E.4 Annahme-/Rückweisungskriterien 27

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16451:2015) 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 Dezember 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2015 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.

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 einzuhaltenden Anforderungen für Konstruktion, Maße, Prüfung und Qualitätsbeurteilung von Bremsbelaghaltern fest. Diese Anforderungen können nicht ausreichend genau beschrieben werden, damit die fachgerechte Herstellung oder zweckmäßige Konstruktion sichergestellt werden kann. Daher ist jeder Hersteller dafür verantwortlich, alle notwendigen Schritte zu unternehmen, die die Qualität von Konstruktion, Bearbeitung und Herstellung im Einklang mit fachgerechter Ingenieurspraxis sicherstellen.

1 Anwendungsbereich

Die in dieser Europäischen Norm enthaltenen Anforderungen gelten für Bremsbelaghalter für Schienenfahrzeuge des öffentlichen Verkehrs sowie für Regional- und Nahverkehrsbahnen. Bremsbelaghalter, die dieser Norm entsprechen, müssen aus Eisenwerkstoffen, z. B. Gusseisen, Stahlguss oder aus geschmiedetem Stahl sein. Bremsbelaghalter, die aus Nichteisen-Werkstoffen bestehen, werden in dieser Norm nicht behandelt.

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 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10328, *Eisen und Stahl — Bestimmung der Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten*

EN 14478, *Bahnanwendungen — Bremsen — Oberbegriffe*

EN 22768-1, *Allgemeintoleranzen — Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung (ISO 2768-1)*

EN 50125-1, *Bahnanwendungen — Umweltbedingungen für Betriebsmittel — Teil 1: Betriebsmittel auf Bahnfahrzeugen*

EN 60068-2-6, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-6: Prüfverfahren — Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig) (IEC 60068-2-6)*

EN 60068-2-47, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-47: Prüfverfahren — Befestigung von Prüflingen für Schwing-, Stoß- und ähnliche dynamische Prüfungen (IEC 60068-2-47)*

EN 60721-3-5:1997, *Klassifizierung von Umweltbedingungen — Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte — Hauptabschnitt 5: Einsatz an und in Landfahrzeugen (IEC 60721-3-5:1997)*

EN 61373, *Bahnanwendungen — Betriebsmittel von Bahnfahrzeugen — Prüfungen für Schwingen und Schocken (IEC 61373)*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1)*

EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6507-1)*

EN ISO 6508-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6508-1)*

EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur (ISO 6892-1)*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227)*

EN ISO 14284, *Stahl und Eisen — Entnahme und Vorbereitung von Proben für die Bestimmung der chemischen Zusammensetzung (ISO 14284)*

EN ISO 148-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 148-1)*

3 Begriffe

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

3.1

„kompakte Scheibenbremseinheit“

Scheibenbremseinheit, im Allgemeinen mit vermindertem Bauraum und Gewicht und einer einzigen Schnittstelle zum Drehgestell

3.2

betriebliche Einbaubedingungen

übliche und nominale Einbaubedingungen im Fahrzeug

3.3

technische Referenzzeichnungen

zur Definition von Bremsbelaghaltern verwendete Zeichnungen

4 Symbole und Abkürzungen

<i>A</i>	prozentuale Bruchdehnung (wie durch EN ISO 6892-1 festgelegt), in %
<i>F</i>	Kraft
<i>g</i>	Erdbeschleunigung von 9,81 m/s ²
<i>KV</i>	Absorbierte Schlagenergie eines Prüfstücks mit V-Kerbe (wie durch EN ISO 148-1 festgelegt)
<i>KU</i>	Absorbierte Schlagenergie eines Prüfstücks mit U-Kerbe (wie durch EN ISO 148-1 festgelegt)
SL1 und SL2	Klassen der Belastung
T1 und TX	Temperaturklassen wie in EN 50125-1 angegeben
VL und VH	Schwingungsklassen

5 Konstruktion und Fertigung

5.1 Verriegelungsmechanismus

Die Konstruktion des Verriegelungsmechanismus zum Arretieren der Bremsbeläge muss dem folgenden Prinzip entsprechen:

- in geschlossener Stellung muss die Verriegelung sicher beibehalten werden (Erzeugung von Belastung um Entriegelung zu erreichen);
- ein Einzelausfall des Verriegelungsmechanismus und seiner Befestigung am Bremsbelaghalter darf nicht zu einem Verlust der Bremsbeläge führen;
- Einfachheit der Handhabung – keine Spezialwerkzeuge zum Öffnen und Schließen des Verriegelungsmechanismus. Er sollte so konstruiert sein, dass ein Schlitzschraubendreher dafür verwendet werden kann;
- Beim Erneuern des Bremsbelags sollte der Verriegelungsmechanismus am Bremsbelaghalter befestigt bleiben;
- der Austausch eines defekten Verriegelungsmechanismus sollte keine Demontage des Bremsbelaghalters von der Bremseinheit erfordern.