

DIN EN 16451

ICS 45.040

Einsprüche bis 2012-10-06

Entwurf

**Bahnanwendungen –
Bremse –
Bremsbelaghalter;
Deutsche Fassung prEN 16451:2012**

Railway applications –
Braking –
Brake pad holder;
German version prEN 16451:2012

Applications ferroviaires –
Freinage –
Porte garniture;
Version allemande prEN 16451:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-08-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an fsf@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN (Hausanschrift: Panoramaweg 1, 34131 Kassel).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16451:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

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

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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.

Bahnanwendungen — Bremse — Bremsbelaghalter

Applications ferroviaires — Freinage — Porte garniture

Railway applications — Braking — Brake pad holder

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Konstruktion und Fertigung	6
5.1 Austauschbarkeit durch Verwendung der gleichen Hauptabmessungen und Geometrie	6
5.1.1 Austauschbarkeit von „konventionellen“ Bremsseinheiten	6
5.1.2 Austauschbarkeit von „kompakten“ Bremsseinheiten	6
5.1.3 Genauigkeit der Abmessungen	7
5.2 Werkstoffe	7
5.3 Umweltbedingungen.....	7
5.3.1 Umgebungstemperatur	7
5.3.2 Andere Umweltbedingungen	7
5.4 Statische Belastung in Richtung der Kraftaufbringung	8
5.5 Statische Belastung in Richtung des Bremsmoments (Tangentialkraft).....	8
5.6 Schwingungen und Stöße.....	8
6 Verfahren für die Typprüfung.....	9
6.1 Probennahme für die Typprüfung.....	9
6.2 Prüfanforderungen	9
6.3 Prüfverfahren	9
6.3.1 Austauschbarkeit durch Verwendung der gleichen Hauptabmessungen und Geometrie	9
6.3.2 Werkstoff	10
6.3.3 Salznebelprüfung.....	10
6.3.4 Statische Belastung in Richtung der Lastaufbringung	11
6.3.5 Statische Belastung in Richtung des Bremsmoments (Tangentialkraft).....	12
6.3.6 Schwingungen und Stöße.....	13
7 Betriebserprobung.....	15
8 Bezeichnung.....	15
9 Identifizierung und Kennzeichnung.....	15
Anhang A (normativ) Austauschbarkeit für „konventionelle“ Bremsseinheiten	16
Anhang B (normativ) Austauschbarkeit für „kompakte“ Bremsseinheiten.....	18
Anhang C (informativ) Vertauschsicherung	20
Anhang D (informativ) Abmessungen von Standard-Bremsbelägen.....	21
D.1 Einbauraum für halben Bremsbelag von 200 cm ² „Standard Form A“	21
D.2 Einbauraum für halben Bremsbelag von 200 cm ² „Standard Form B“	22
D.3 Einbauraum für halben Bremsbelag von 175 cm ² „Standard Form“	22
D.4 Austauschbarkeit Schwalbenschwanz für halben Bremsbelag von 175 cm ² und 200 cm ²	23
Anhang E (informativ) Betriebserprobung.....	24
E.1 Allgemeines.....	24
E.2 Versuchsaufbau und Probennahme	24
E.3 Verfahren	24
E.4 Kriterien für Annahme oder Ablehnung	24
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 zur Interoperabilität des Schienensystems innerhalb der Gemeinschaft (Neufassung)	25

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16451:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 256 „Eisenbahnwesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

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.

Einleitung

Dieser Europäische Norm-Entwurf legt Anforderungen für Herstellung, Auslegung, Maßhaltigkeit und Prüfung von Bremsbelaghaltern fest.

Diese Europäische Norm legt die einzuhaltenden Anforderungen für Konstruktion, Abmessungen, 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 Privatbahnen (Regionalbahnen, Werksbahnen). Bremsbelaghalter, die dieser Norm entsprechen, können aus Grau- bzw. 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 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

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

EN 14478, *Bahnanwendungen — Bremsen — Allgemeines Vokabular*

prEN 15328, *Bahnanwendungen — Bremsen — Bremsbeläge*

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

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)*

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

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

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

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 (Skalen A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T) (ISO 6508-1125 %)*

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

3 Begriffe

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

3.1

„konventionelle“ Bremseinheit

traditionelle Bauform einer Bremseinheit

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch allgemeine Definition für „Scheibenbremseinheit“ in EN 14478.

3.2

„kompakte“ Bremseinheit

neu(artige) Bauform einer Bremseinheit, im Allgemeinen mit vermindertem Freiraum und Gewicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch allgemeine Definition für „Scheibenbremseinheit“ in EN 14478.

3.3

betriebliche Einbaubedingungen

übliche und nominale Einbaubedingungen im Fahrzeug

3.4

technische Referenzzeichnungen

zur Definition von Bremsbelaghaltern verwendete Zeichnungen

4 Symbole und Abkürzungen

A% für die Anwendung in diesem Dokument ist die Definition in EN ISO 6892-1 gegeben

F Kraft

KV für die Anwendung in diesem Dokument ist die Definition in EN 10045-1 gegeben

KU EN 10045-1

SL1 und SL2 Klassen der statischen Belastung

T1 und TX Temperaturklassen wie in EN 50125-1 angegeben

VL und VH Schwingungsklassen

5 Konstruktion und Fertigung

5.1 Austauschbarkeit durch Verwendung der gleichen Hauptabmessungen und Geometrie

Bremsbelaghalter können auf der Grundlage unterschiedlicher Konzepte konstruiert werden. Die Anforderungen insbesondere an die Austauschbarkeit werden in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

5.1.1 Austauschbarkeit von „konventionellen“ Bremseinheiten

Die Anforderungen für Abmessungen und Geometrie sind in Anhang A angegeben. Diese Abmessungen sind mit den in prEN 15328 und in Anhang D definierten Bremsbelägen kompatibel. Falls erforderlich, sollten Vertauschsicherungen vorgesehen werden. Anhang C enthält ein Ausführungsbeispiel.

5.1.2 Austauschbarkeit von „kompakten“ Bremseinheiten

Die Anforderungen für die geometrische Austauschbarkeit von „kompakten“ Bremseinheiten sind in Anhang B angegeben. Diese Abmessungen sind mit den in prEN 15328 und in Anhang D definierten Bremsbelägen kompatibel. Falls erforderlich, sollten Vertauschsicherungen vorgesehen werden. Anhang D enthält ein Ausführungsbeispiel.

5.1.3 Genauigkeit der Abmessungen

Die Anforderungen an die Abmessungen werden in den technischen Referenzzeichnungen festgelegt. Die Konformitätsbewertung der Abmessungen des Bremsbelaghalters wird in Übereinstimmung mit 6.3.1 überprüft.

5.2 Werkstoffe

Wie im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben, gilt diese Norm ausschließlich für Bremsbelaghalter aus „eisenhaltigem“ Werkstoff, z. B. aus Eisen- oder Stahlguss, der durch Schmieden oder Schmelzen hergestellt wurde. Die für die Konstruktion von Bremsbelaghaltern verwendeten Werkstoffe müssen in der Lage sein, die in diesem Dokument festgelegten technischen Anforderungen einzuhalten.

Die Konformitätsbewertung des für den Bremsbelaghalter verwendeten Werkstoffs wird in Übereinstimmung mit 6.3.2 anhand der technischen Referenzzeichnungen überprüft.

5.3 Umweltbedingungen

5.3.1 Umgebungstemperatur

Bremsbelaghalter müssen in der Lage sein, innerhalb der Temperaturklassen T1 und TX, wie in EN 50125-1 festgelegt, zu arbeiten, wo die obere Grenze der externen Lufttemperatur für TX 70 °C beträgt.

5.3.2 Andere Umweltbedingungen

5.3.2.1 Allgemeines

Die folgenden Umweltbedingungen müssen bei der Auslegung des Bremsbelaghalters berücksichtigt werden.

Es muss nachgewiesen werden, dass diese Umweltbedingungen bei der Auslegung des Bremsbelaghalters berücksichtigt wurden. Für den Lieferanten ist es ausreichend, eine Konformitätserklärung abzugeben, die besagt, wie die Umweltbedingungen in den folgenden Abschnitten berücksichtigt wurden.

Sofern eine Prüfung im Rahmen der Anforderungen für Typprüfungen nach diesem Dokument nicht ausdrücklich gefordert wird, müssen vor der Typprüfung geeignete Versuche und/oder Konstruktionsbeurteilungen, die die Auswirkungen der nachfolgend genannten Umweltbedingungen auf den Bremsbelaghalter berücksichtigen, im Rahmen der Entwurfsprüfung der Einrichtung vorgenommen werden.

5.3.2.2 Feuchte

Die nachfolgend genannten Umgebungsfeuchtepegel müssen beachtet werden:

- Jahresdurchschnitt: ≤ 75 % relative Feuchte;
- an 30 Tagen im Jahr durchgehend: zwischen 75 % und 95 % relative Feuchte;
- an den anderen Tagen gelegentlich: zwischen 95 % und 100 % relative Feuchte;
- maximale absolute Feuchte: 30 g/m³, auftretend in Tunneln.

5.3.2.3 Regen

Eine Regenrate von 6 mm/min ist zu berücksichtigen. Die Wirkung des Regens ist in Abhängigkeit von der möglichen eingebauten Ausrüstung im Zusammenhang mit dem Wind und der Fahrzeugbewegung zu berücksichtigen.

5.3.2.4 Schnee, Eis und Hagel

Die Auswirkungen jeder Art von Schnee, Eis und Hagel sind zu berücksichtigen. Der maximale Durchmesser von Hagelkörnern ist mit 15 mm anzusetzen, größere Durchmesser können in Ausnahmefällen vorkommen. Die Auswirkung von Schnee, Eis und Hagel ist in Abhängigkeit von der eingebauten Ausrüstung im Zusammenhang mit dem Wind und der Fahrzeugbewegung zu berücksichtigen.