

Ergänzungsregelung¹ Nr. B 003 zu „Bremsanzeige- und Bremskontrolleinrichtungen“

Stand: Rev. 7.0, 30.06.2009

Rev.-Nr.	Datum	Verantwortung	Bemerkungen
5	01.07.2002	Lenkungskreis und Arbeitsgruppe	Durch LK am 16.04.2002 zur Veröffentlichung freigegebene Version
6	05.07.2007	Arbeitsgruppe	Durch Ak am 05.07.2007 zur Veröffentlichung freigegebene Version
7.0	30.06.2009	Ak Bremse	Redaktionelle Überarbeitung, Fußnote an Anforderungen der TEIV angepasst

Bereich : Bremsanzeige- und Bremskontrolleinrichtungen

Inhalt: Einrichtungen zur Kontrolle, Überwachung und Funktionsprüfung von Bremsanlagen bzw. deren Teilsystemen
Es werden Regelungen getroffen zur

- Anordnung dieser Einrichtungen am Fahrzeug
- Sichtbarkeit und Zugänglichkeit
- Bedeutung der zu verwendenden Symbole bzw. Farben

Es werden die Funktionsgrundsätze im Zusammenhang mit der zu prüfenden/zu überwachenden Anlage festgelegt

¹ Die „Ergänzungsregelungen zur Bremse“ sind eine Sammlung von Regelungen zu verschiedenen die Bremse betreffenden Einzelfragen. Es werden in der Regel Schutzziele und darüber hinaus notwendige ergonomische Grundsätze aus betrieblicher Sicht definiert. Die aufgeführten Regeln sind grundsätzlich für Schienenfahrzeuge relevant, die einer Inbetriebnahmegenehmigung nach TEIV oder einer Abnahme nach § 32 Abs. 1 EBO bedürfen. Regeln, die darüber hinaus bei Inbetriebnahme oder Abnahme für den Betreiber von Interesse und daher mit diesem jeweils abzustimmen sind, *sind blau kursiv gekennzeichnet*.

Die Ergänzungsregelungen wurden von den Mitgliedern der Arbeitsgruppe „Bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen“ erstellt, die sich aus Vertretern von Herstellern, Aufsichtsbehörde (hier Eisenbahn-Bundesamt) und Eisenbahnverkehrsunternehmen zusammensetzt.

In den „Ergänzungsregelungen zur Bremse“ werden, ergänzend zu den „Regelungen für die bremstechnische Beurteilung von Schienenfahrzeugen im Rahmen der Inbetriebnahme nach TEIV oder der Abnahme nach § 32 Abs. 1 EBO“ (inklusive Prüfmodule I bis III und Anhang IV) sowie zu nationalen und internationalen Regelungen, zu den jeweiligen Einzelfragen

- Vereinbarungen zu offenen Detailfragen getroffen,
- ergänzende Spezifizierungen vorgenommen,
- Ausführungsbestimmungen festgelegt und
- Handlungs- und Interpretationsspielräume beschrieben bzw. eingeschränkt.

Die Ergänzungsregelungen werden Bestandteil von Lasten- und Pflichtenheften und von Hersteller und Aufsichtsbehörde als maßgebende Kriterien bei der Inbetriebnahme eines strukturellen Teilsystems gemäß TEIV bzw. im Abnahmeprocedere gemäß § 32 Abs. 1 EBO verwendet.

Inhalt

Ergänzungsregelung Nr. B 003	1
1. Gültigkeit dieser Regelungen	3
2. Grundlagen	3
3. Symbole/Farben und deren Bedeutung	4
4. Übersicht zu bestehenden Regelungen für Bremsanzeige-, Prüf- und Kontrolleinrichtungen	5

1. Gültigkeit dieser Regelungen

Diese Regelungen erhalten Gültigkeit ab 05.07.2007

Bei laufenden Projekten (Beginn vor Gültigkeit dieser Regelung) gilt diese Regelung spätestens dann, wenn das erste Fahrzeug später als 24 Monate nach Gültigkeit dieser Regelung ausgeliefert wird.

Konstruktive Ausführungen in vorhandenen Fahrzeugen behalten weiterhin ihre Zulassung, vorausgesetzt sie zeigen keine betriebsgefährlichen Mängel. Andernfalls sind sie dem in diesem Regelwerk definierten Merkmalen anzupassen, um der Produkthaftung gerecht zu werden. Dies gilt auch für Ersatzlieferungen.

2. Grundlagen

An jedem Fahrzeug müssen die für die Funktionsprüfung und Überwachung der Bremsanlage notwendigen Anzeige-, Prüf- und Kontrolleinrichtungen (APK) vorhanden sein. Die Überprüfung ist Bestandteil der Abnahme von Schienenfahrzeugen nach § 32 EBO.

Grundsätzlich sind äußere APK vorzusehen. Für Triebwagen/Triebzüge kann jedoch auf äußere APK verzichtet werden, wenn stattdessen alternative, im Inneren des Fahrzeuges angeordnete Anzeigen vorgesehen werden.

Äußere Zustandsanzeigen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- gute Erkennbarkeit von beiden Fahrzeuglängsseiten aus
- eindeutige und unmissverständliche Anzeige des Zustandes der zugehörigen Bremsanlage identisch auf beiden Fahrzeuglängsseiten
Wichtig: unzulässig (außer im Moment des Umschaltens) sind Anzeigefelder in Zwischenstellungen (farblich geteilte Felder) und Farben, die nicht der Bedeutung nach Kapitel 3 entsprechen (z.B. grün für angelegte Bremse)
- eindeutige Zuordnung der Anzeigefelder zum Objekt
Grundsatz: für jedes Steuerventil/Lastbremsventil ist ein eigenes Anzeigefeld vorzusehen; Anzeigefelder nur für Handbremse oder Federspeicherbremse sind entsprechend zu kennzeichnen
- schlagartige bzw. zügig fließende Umschaltung von einem Anzeigezustand zum anderen; unter „zügig fließend“ ist zu verstehen, dass die Zeitdauer des Wechsels von einem Anzeigezustand zum anderen 2 s nicht überschreiten darf. Hiervon kann abgewichen werden, wenn die Wechselphase vom Prüfer sicher erkannt werden kann.
- wirkt mehr als eine Signalquelle auf ein Anzeigefeld, sind die Signalquellen mit folgender Priorität auszuwerten:
 - Bremse funktionstüchtig
 - Bremse angelegt
 - Bremse gelöst

Kann die Information mehrerer Signalquellen nicht schlüssig im Sinne der Festlegungen im Kapitel 3 auf einem Anzeigefeld ausgewertet werden, sind die Signalquellen so zu entkoppeln, dass o.g. Bedingungen ggf. durch zusätzliche Anzeigen erfüllt werden (z.B. für „Federspeicherbremse notgelöst“).

- die Übereinstimmung der Richtigkeit der Farben und Symbole nach Kapitel 3 mit dem Ist-Zustand der Bremsen ist für folgende Zustände des Fahrzeuges sicherzustellen:
 - Fahrzeug im Betriebseinsatz
 - Fahrzeug betriebsbereit
 - Fahrzeug mindestens 36h abgestellt

Für länger als 36h ohne Luft- oder Energieversorgung abgestellte Fahrzeuge können abweichende Regelungen vereinbart werden (z.B.: Erkennbarkeit des Zustandes der Handbremse).

3. Symbole/Farben und deren Bedeutung

Bei Verwendung von äußeren Zustandsanzeigen gelten folgende Festlegungen:

Farbe rot (mit schwarzem Punkt):

Bedeutung: zugehörige Bremse angelegt (Reibelemente liegen an)

Signalquelle: Druckluftbremse C-Druck $\geq 0,4$ bar (Umschaltbereich 0,2 bis 0,4 bar)

Handbremse angelegt

Federspeicherbremse angelegt (Schaltbedingungen für Anzeige siehe Ergänzungsregelung B004)

Farbe grün:

Bedeutung: zugehörige Bremse gelöst (Reibelemente gelöst)

Signalquelle: Druckluftbremse C-Druck $< 0,4$ bar (Umschaltbereich 0,4 bis 0,2 bar)

Handbremse gelöst

Federspeicherbremse gelöst

Federspeicherbremse notgelöst
(Schaltbedingungen für Anzeige der Federspeicherbremse siehe Ergänzungsregelung B004)

Weißes Feld mit 2 schwarzen Diagonalen:

Bedeutung: zugehörige Bremse drucklos, Zustand der Bremse undefiniert

(auf dem weißen Feld kann zusätzlich die zugehörige Bremsbauart angegeben sein; z.B.: für Scheibenbremse)

Signalquelle: R-Druck $< 1,8$ bar

4. Übersicht zu bestehenden Regelungen für Bremsanzeige-, Prüf- und Kontrolleinrichtungen

UIC-Mbl. 541-3, Pkt. 1.3 und 1.4

Abmessungen und Anzeigesymbolik der Schaufelder für Fahrzeuge mit Scheibenbremsen

UIC-Mbl. 541-5, Pkt. 5.6

Prüf- und Kontrolleinrichtung für die ep-Bremse nach UIC 541-5

UIC-Mbl. 541-06, Pkt. 3.1

Prüf- und Kontrolleinrichtung für Fahrzeuge mit Magnetschienenbremse

UIC-Mbl. 546, Kap. I, Pkt.7

Prüf- und Kontrolleinrichtungen an Fahrzeugen mit Hochleistungsbremse