

E DIN EN 14198:2023-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-06-16

**Bahnanwendungen - Bremsen - Anforderungen an die Bremsausrüstung
lokbespannter Züge; Deutsche und Englische Fassung prEN 14198:2023**

**Railway applications - Braking - Requirements for the brake system of trains hauled
by locomotives; German and English version prEN 14198:2023**

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Symbole und Abkürzungen	12
5 Anforderungen	13
5.1 Allgemeine Anforderungen an das Zugbremssystem.....	13
5.2 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	13
5.2.1 Auslegungsgrundsätze.....	13
5.2.2 Brandschutz	15
5.2.3 Umgebungsbedingungen	15
5.3 Anforderungen an das Hauptbremssystem	15
5.3.1 Allgemeine Anforderungen.....	15
5.3.2 Allgemeine Funktionen auf Zugebene	17
5.3.3 Zusätzliche Anforderungen auf Fahrzeugebene	22
5.4 „EN-UIC“-Bremsystem — basierend auf einem Druckluftbremssystem.....	24
5.4.1 Vorwort.....	24
5.4.2 Allgemeine Struktur	24
5.4.3 Zusätzliche Bremsysteme	26
5.4.4 Funktionsanforderungen auf Zugebene	26
5.4.5 Auslegungsanforderungen.....	40
5.4.6 Bremsfunktionen auf Fahrzeugebene	42
5.5 Direkte ep-Bremssteuerung	47
5.6 Zusätzliche Bremsysteme.....	47
5.6.1 Dynamische Bremsen	47
5.6.2 Direktwirkende Bremse.....	50
5.6.3 Magnetschienenbremse	53
5.7 Bremsmanagement.....	53
5.7.1 Blending auf Fahrzeugebene	53
5.7.2 Entkuppelter Betrieb	53
5.7.3 Blending auf Zugebene	53
5.7.4 Ruck/Rampen.....	54
5.8 Gleitschutz	55
5.9 Druckluftversorgung.....	55
5.9.1 Allgemeine Anforderungen.....	55
5.9.2 Kapazität	56
5.9.3 Qualität der Druckluft.....	56
5.10 Verbesserung des Kraftschlusses Rad/Schiene.....	56
6 Bremsvermögen	57
6.1 Allgemeine Aspekte	57
6.2 Berechnung des Bremsvermögens	59

6.2.1	Allgemeines.....	59
6.2.2	Berechnungen für den Normalbetrieb.....	59
6.2.3	Äquivalente Ansprechzeit und Verzugszeit.....	60
6.2.4	Berechnungen für den eingeschränkten Modus.....	61
6.2.5	Berechnungen für erschwerte Bedingungen.....	61
6.3	Relevante Lastzustände.....	61
6.3.1	Lokomotiven.....	61
6.3.2	Reisezugwagen.....	61
6.3.3	Güterwagen.....	62
6.4	Betriebsbremsung.....	62
6.5	Wärmekapazität.....	62
6.6	Kraftschluss.....	63
6.6.1	Allgemeine Anforderungen.....	63
6.6.2	Schnellbremsung.....	63
6.6.3	Betriebsbremsung.....	64
6.7	Bremsvermögen der Feststellbremse.....	64
Anhang A (normativ) Fahrzeuganforderungen.....		65
Anhang B (informativ) Kategorien des Bremsvermögens der Züge.....		67
Anhang C (informativ) Erläuterung des Konzepts der „bewährten Auslegung“.....		72
Anhang D (informativ) Zusammenhänge zwischen Europäischen Normen und UIC-Merkblättern....		73
Anhang E (normativ) System zur Steuerung des Druckes in der Hauptluftleitung.....		75
E.1	Allgemeine Anforderungen.....	75
E.2	Lösestellung.....	76
E.3	Betriebsbremsung.....	77
E.4	Schnellbremsung.....	77
E.5	Angleichfunktion.....	78
E.6	Füllstoßfunktion.....	79
Anhang F (normativ) Entlüftungsleistung von Notbremsventilen.....		83
F.1	Zweck.....	83
F.2	Allgemeine Regeln.....	83
F.3	Prüfverfahren.....	83
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2016/797.....		85
Literaturhinweise.....		89

Bilder

Bild 1	— Grundstruktur des Hauptbremssystems (optionale Systeme sind mit Strichlinien dargestellt).....	17
Bild 2	— Prinzip eines Bremssystems (Einleitungsbremse).....	36
Bild 3	— Prinzip eines Bremssystems (Zweileitungsbremse).....	37
Bild 4	— Prinzip eines Bremssystems (Zweileitungsbremse) mit ep-Bremse.....	38
Bild 5	— Architektur für die Fernsteuerung der Hauptluftleitung.....	40
Bild B.1	— Kategorien des Bremsvermögens, Anhalteweg über Bremsgewichtshundertstel (unter Anwendung des Bewertungsblattes aus EN 16834 für Zuglängen ≤ 400 m).....	70

Bild B.2 — Kategorien des Bremsvermögens, Geschwindigkeit im Verhältnis zu Anhaltewegen (für Zuglängen ≤ 400 m).....	71
Bild E.1 — Prüfstand für den Nachweis der Funktionalität eines Systems zur Steuerung des Druckes in der Hauptluftleitung.....	76
Bild E.2 — Beispiel für die Füllstoßfunktion mit hoher Luftströmung	80
Bild E.3 — Beispiel für die Füllstoßfunktion mit hoher Luftströmung und automatischer Aktivierung der Angleichfunktion	81
Bild E.4 — Beispiel für den Hochdruckfüllstoß.....	82
Bild F.1 — Anordnung zur Prüfung der Notbremsventile.....	84
Tabellen	
Tabelle 1 — Gebräuchliche Bremskombinationen.....	28
Tabelle 2 — Bei Schnittstellengeräten zu berücksichtigende Merkmale.....	30
Tabelle 3 — Mindestinnendurchmesser der durchgehenden HL und HBL in Bezug auf die Fahrzeugarten.....	41
Tabelle 4 — Einsatz von GS.....	55
Tabelle A.1 — Bremsstellungen, Zeiten und Bremsvermögen.....	65
Tabelle B.1 — Kategorien des Bremsvermögens der Züge	67
Tabelle B.2 — Personenzüge.....	67
Tabelle B.3 — Güterzüge	68
Tabelle D.1 — Zusammenhänge zwischen Europäischen Normen und UIC-Merkblättern.....	73
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 321/2013 der Kommission über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Güterwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und der Richtlinie (EU) 2016/797	85
Tabelle ZA.2 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm, der Verordnung (EU) Nr. 1302/2014 der Kommission über eine technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems „Fahrzeuge — Lokomotiven und Personenwagen“ des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union* und der Richtlinie (EU) 2016/797	86