

---

**VDV-Schrift**

**885**

Entwurf 01/2024

---

# **Instandhaltungsleitfaden Bremsen und Druckluftbehälter (IBD)**

---

Leitfaden für die Instandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen

---

**Gesamtbearbeitung**

Ausschuss für Eisenbahnfahrzeuge (AEF)

Leitung: Marc Feistkorn, Verkehrsbetriebe Karlsruhe

ENTWURF UMRAGEVERFAHREN

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN

# Instandhaltungsleitfaden Bremsen und Druckluftbehälter (IBD)

Leitfaden für die Instandhaltung von  
Eisenbahnfahrzeugen

**Gesamtbearbeitung**  
**UA Bremstechnik**

## Autorenverzeichnis

Markus Danino  
RWE Power AG, Köln  
Dennis Grodzki  
DB Regio AG, Frankfurt am Main  
Timo Jung  
SWEG GmbH, Lahr  
Justus Kamenzky  
thyssenkrupp Steel AG, Duisburg  
Christian Pötzsch  
VPS GmbH, Salzgitter  
Michael Raab  
AKN Eisenbahn GmbH, Kaltenkirchen  
Tilo Rackwitz  
Alpha Trains Europa GmbH, Köln

Marcel Rathmann  
Transdev Instandhaltung GmbH, Husum  
Udo Rüttgers  
RWE Power AG, Köln  
Dirk Schell  
ITG mbH, Brandenburg  
Michael Sikorski  
VDV, Köln  
Harald Uhle  
Mindener Kreisbahn, Minden  
Bernd Weindel  
RWE Power AG, Frechen

Der Anwender ist für die sorgfältige und ordnungsgemäße Anwendung der Schrift verantwortlich. Stellt der Anwender Gefährdungen oder Unregelmäßigkeiten im Zusammenhang mit der Anwendung dieser Schrift fest, wird eine unmittelbare Benachrichtigung an den VDV erbeten. Eine Haftung des VDV oder der Mitwirkenden an der Schrift ist, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen.

© Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. Köln 2024 | Alle Rechte, einschließlich des Nachdrucks von Auszügen, der fotomechanischen oder datenverarbeitungstechnischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

---

## Vorwort

0 Der Instandhaltungsleitfaden VDV-Schrift 885 (IBD) ist eine Aktualisierung und Fortschreibung  
1 der „Vorschrift für Bremsen und Druckbehälter der nichtbundeseigenen Eisenbahnen“ (VBD-NE)  
2 des ehemaligen Bundesverbandes Deutscher Eisenbahnen (BDE).

3 Da die Anwendung nicht auf die nichtbundeseigenen Eisenbahnen beschränkt sein muss, wurde  
4 der Zusatz bei der Aktualisierung 2023 entfernt. Aufgrund der Einführung der ECM-Verordnung  
5 ist der Hauptadressat dieser Schrift nicht mehr das Eisenbahnunternehmen, sondern die für die  
6 Instandhaltung zuständige Stelle (ECM). Diese VDV-Schrift konkretisiert für den unter [Abschnitt](#)  
7 [1.1](#) beschriebenen Anwendungsbereich die in § 4 Absatz 1 AEG in Verbindung mit § 2 EBO/ESBO  
8 normierten Verantwortlichkeiten der Eisenbahnen, den Eisenbahnbetrieb sicher zu führen.

9 In diesem Leitfaden sind die Grundlagen für die Instandhaltung der Bremsanlagen und die  
10 Prüfung der Druckluftbehälter beschrieben. Zum Teil finden sich detaillierte Maßangaben und  
11 Ergänzungen in den Normen der Reihe DIN 27200 ff „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ bzw.  
12 auch in korrespondierenden europäischen Instandhaltungsnormen.

13 Für die Prüfung von Druckluftbehältern als überwachungsbedürftige Anlagen wurde die in der  
14 VDV-Schrift 885 Ausgabe 10/10 beschriebene bewährte Praxis beibehalten, die auch abgeleitete  
15 Prüfungen für alle älteren Druckluftbehälter umfasst, die noch nicht nach der DIN EN 286-3 bzw.  
16 DIN EN 286-4 gefertigt wurden. Dies insbesondere auch vor dem Hintergrund, dass das  
17 inzwischen geschaffene „Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG)“ Folgendes  
18 regelt:

19 „Sollten in anderen Rechtsvorschriften den Vorschriften des ÜAnIG entsprechende oder  
20 weitergehende Vorschriften für Ü-Anlagen vorgesehen sein, so gelten für diese Ü-Anlagen statt  
21 des ÜAnIG die entsprechenden und weitergehenden Vorschriften (siehe ÜanIG § 1 (3) Nr. 2).“

22 Für die Druckbehälter in Eisenbahnfahrzeugen, die in Deutschland betrieben werden, bedeutet  
23 dies, dass sie den nachfolgenden Regeln entsprechen müssen:

Eisenbahnfahrzeuge des öffentlichen Verkehrs	§ 33 EBO, ESBO
Eisenbahnfahrzeuge des nichtöffentlichen Verkehrs	Korrespondierende Regeln der BOA'en der Länder

24

25 Entscheidet sich eine ECM für die teilweise oder vollständige Anwendung dieser Schrift, so wird  
26 empfohlen, diese im Instandhaltungsplan umzusetzen. Insbesondere wenn in dieser VDV-Schrift  
27 keine Vorgaben enthalten sind, sollte die ECM bei der Umsetzung im Instandhaltungsplan  
28 Herstellervorgaben berücksichtigen.

30	<b>Vorwort</b>		<b>4</b>
31	<b>Abkürzungen</b>		<b>7</b>
<hr/>			
32	<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>8</b>
33	1.1	Anwendungsbereich	8
34	1.2	Betriebliche Bestimmungen für Bremsen	8
35	1.3	Weitere technische Regelwerke für die Instandhaltung der Bremsen und	
36		Druckluftbehälter	8
37	1.4	Zusätzliche Bestimmungen	8
<hr/>			
38	<b>2</b>	<b>Bremsbauarten und Bremsanschriften</b>	<b>10</b>
39	2.1	Bremsbauarten, Aufbau und Wirkungsweise	10
40	2.2	Bremsanschriften	10
<hr/>			
41	<b>3</b>	<b>Instandhaltung der Bremsen in den Werkstätten</b>	<b>11</b>
42	3.1	Allgemeine Anforderungen	11
43	3.2	Bremsrevisionen	11
44	3.2.1	Zweck	11
45	3.2.2	Arten und Fristen der Bremsrevisionen	11
46	3.2.3	Leitungswagen	12
47	3.3	Bremsrevision 0	12
48	3.3.1	Definition	12
49	3.3.2	Umfang	12
50	3.4	Bremsrevision 1	12
51	3.4.1	Definition	12
52	3.4.2	Umfang der Instandhaltungsarbeiten	12
53	3.4.3	Prüfung der Dichtheit	13
54	3.4.4	Prüfung der Wirkung	13
55	3.5	Bremsrevision 2	14
56	3.5.1	Definition	14
57	3.5.2	Umfang der Instandhaltungsarbeiten	14
58	3.5.3	Prüfung der Dichtheit und der Wirkung	15
59	3.6	Bremsrevision 3	17
60	3.6.1	Definition	17
61	3.6.2	Umfang der Instandhaltungsarbeiten	17
62	3.6.3	Prüfung der Dichtheit und der Wirkung	18
<hr/>			
63	<b>4</b>	<b>Behandlung der Druckluftbehälter</b>	<b>21</b>

64	4.1	Grundlagen, Begriffsbestimmungen	21
65	4.1.1	Druckluftbehälter	21
66	4.1.2	Ausrüstungsteile	21
67	4.1.3	maximal zulässiger Betriebsdruck (PN)	21
68	4.1.4	Betriebsdruck (PS)	22
69	4.1.5	Rauminhalt (Volumen (V))	22
70	4.1.6	Sachverständige	22
71	4.1.7	Sachkundige	22
72	4.2	Einteilung in Prüfgruppen für wiederkehrende Prüfungen	22
73	4.2.1	Kriterien für die Einteilung	22
74	4.2.2	Prüfungen	22
75	4.3	Prüfung vor Inbetriebnahme der Druckluftbehälter	23
76	4.3.1	Bauartzugelassene Behälter	23
77	4.3.2	Bescheinigungen	23
78	4.4	Wiederkehrende Prüfungen	23
79	4.4.1	Wiederkehrende Prüfungen an Druckluftbehältern nach DIN EN 286-3 und	
80		DIN EN 286-4	23
81	4.4.2	Wiederkehrende Prüfungen an anderen Druckluftbehältern	23
82	4.4.2.1	Wiederkehrende Prüfung durch Sachkundige oder Sachverständige an	
83		Druckluftbehältern der Gruppe A	23
84	4.4.2.2	Wiederkehrende Prüfungen durch Sachverständige an Druckluftbehältern	
85		der Gruppe B	24
86	4.4.2.3	Äußere Prüfung	24
87	4.4.2.4	Innere Prüfung	24
88	4.4.2.5	Druckprüfung	24
89	4.4.2.6	Zerstörungsfreie Prüfung	24
90	4.5	Prüfung nach Instandsetzung oder Änderung der Betriebsweise	25
91	4.6	Prüfnachweise	25
92	4.7	Druckluftbehälter mit fehlendem Behälterschild	25
93		<b>Regelwerke – Gesetze, Verordnungen und Richtlinien</b>	<b>26</b>
94		<b>Regelwerke – Normen und Empfehlungen</b>	<b>27</b>
95		<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>28</b>
96		<b>Impressum</b>	<b>29</b>
97			

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BOA	Verordnung/Anordnung über den Bau und Betrieb von Anschlussbahnen
Br	Bremsrevision
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DV	Dienstvorschrift
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EN	Europäische Norm
ESBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen
EBOA	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Anschlussbahnen
ECM	Entity in Charge of Maintenance (die für die Instandhaltung zuständige Stelle)
ESBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen
HL	Hauptluftleitung
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahnen
I	Rauminhalt des Druckraumes
PN	Maximal zulässiger Betriebsdruck
PS	Betriebsdruck
Ril	Richtlinie
ÜanIG	Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG)
V	Volumen
vBrevoSlb	Vereinfachte Vorschriften für den Bremsdienst mit Saugluftbremsen

# 1 Allgemeines

## 1.1 Anwendungsbereich

Die VDV-Schrift 885 „Instandhaltungsleitfaden Bremsen und Druckluftbehälter (IBD)“ kann angewendet werden für

a) Eisenbahnfahrzeuge des öffentlichen Verkehrs gemäß EBO/EIGV/ESBO;

b) Eisenbahnfahrzeuge des nichtöffentlichen Verkehrs (Anschlussbahnen) gemäß BOA/EBOA.

Grenzwerte und weitere Vorgaben in dieser Schrift dienen nur als Anhaltswert. Diese Werte sowie alle erforderlichen Instandhaltungsmaßnahmen sind durch die ECM vorzugeben.

Funktionsprüfungen sind Tätigkeiten zur Bestätigung, dass eine Komponente oder ein System die geforderte(n) Funktion(en) erfüllt und alle ausgeschlossenen oder unerwünschten Funktionen nicht eintreten.

## 1.2 Betriebliche Bestimmungen für Bremsen

a) Die VDV-Schrift 757 „*Bremsen im Betrieb bedienen und prüfen*“ (Brevo) enthält betriebliche Bestimmungen für den Bremsdienst.

b) Die „*Dienstanweisung für Triebfahrzeugbedienstete der nichtbundeseigenen Eisenbahnen*“ (DAT-Eisenbahn, Ausgabe 1984, Fassung 2008) enthält Bestimmungen für die technische Behandlung der Triebfahrzeuge.

## 1.3 Weitere technische Regelwerke für die Instandhaltung der Bremsen und Druckluftbehälter

Weitere Hinweise für die Instandhaltung der Bremsen und Druckluftbehälter finden sich insbesondere in

– DIN EN 286-3: 1994-11 und DIN EN 286-4: 1994-11 „*Einfache unbefeuerte Druckbehälter (Stahl / Aluminium)*“,

– Normenreihe DIN 27200 ff „*Zustand der Eisenbahnfahrzeuge*“ bzw. korrespondierende europäische Normen (DIN EN),

– Herstellerdokumentationen.

## 1.4 Zusätzliche Bestimmungen

Auch zusätzliche Bestimmungen und Abweichungen sind von der ECM vorzugeben.



- 128 Für die Besonderheiten der **Saugluftbremsen** muss die ECM Regelungen im Sinne der  
129 *„Vereinfachte Vorschriften für den Bremsdienst mit Saugluftbremsen“* (vBrevoSlb) <sup>1</sup> und der DV  
130 984, Teilheft 27 *„DV für die Instandhaltung der Wagen, Teilheft Saugluftbremsen für  
131 Schmalspurfahrzeuge“*, Ausgabe 01.10.1984<sup>2</sup> treffen.
- 132 Für die Besonderheiten anderer Bremsen, z. B. der Seilbremsen, muss die ECM Regelungen  
133 treffen.

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN

<sup>1</sup> Quelle: *„Vereinfachte Vorschriften für den Bremsdienst mit Saugluftbremsen“* (vBrevoSlb), gültig vom 15. Mai 1936, Ausgabe 1939, Reichsverkehrsgruppe Schienenbahnen Berlin;

<sup>2</sup> Quelle: Deutsche Reichsbahn, DV 984, Teilheft 27 *„DV für die Instandhaltung der Wagen, Teilheft Saugluftbremsen für Schmalspurfahrzeuge“*, Ausgabe 01.10.1984;

---

## 2 Bremsbauarten und Bremsanschriften

### 135 2.1 Bremsbauarten, Aufbau und Wirkungsweise

136 Im Eisenbahnsektor gibt es eine Vielzahl an Bremsbauarten, die sich durch Aufbau und  
137 Wirkungsweise unterscheiden.

138 Diese Unterschiede haben ihre Gründe u.a. in der langen Nutzungsdauer von  
139 Bestandsfahrzeugen, des technologischen Fortschritts, des z. T. internationalen Einsatzes von  
140 Eisenbahnfahrzeugen bis hin zum weiterhin üblichen Fahrzeugeinsatz von Museumsbahnen.

141 Beschreibungen zu Bremsbauarten und zu deren Aufbau und Wirkungsweise sind in einschlägiger  
142 Fachliteratur z. B. von Systemherstellern (siehe auch Literaturverzeichnis) zu finden.

### 143 2.2 Bremsanschriften

144 Welche Bremsausrüstung in einem Eisenbahnfahrzeug mit welchem Bremsvermögen vorhanden  
145 ist, ist anhand der Bremsanschrift des jeweiligen Eisenbahnfahrzeuges kenntlich gemacht.

146 Näheres dazu findet sich in der VDV-Schrift 757 „Bremsen im Betrieb Bedienen und Prüfen –  
147 Bremsvorschrift“, u.a. Ril 91501, Modul 915.0107A04 „Kurzbezeichnungen der Bremsen“.

148

## 3 Instandhaltung der Bremsen in den Werkstätten

### 149 3.1 Allgemeine Anforderungen

150 Instandhaltungsarbeiten an den Bremsanlagen dürfen nur durch dafür qualifiziertes Fachpersonal  
151 ausgeführt und abgenommen werden.

152 Über die Ausführungen der durchgeführten Prüfungen der Bremsrevisionen sind Nachweise zu  
153 führen.

### 154 3.2 Bremsrevisionen

#### 155 3.2.1 Zweck

156 Die Bremsrevisionen dienen der Instandhaltung der Bremsen an den Fahrzeugen.

#### 157 3.2.2 Arten und Fristen der Bremsrevisionen

158 Es sind auszuführen die

##### 159 a. Bremsrevision 0 (Br 0)

160 Nach Bedarf; z. B. nach jedem Radsatz-/Drehgestellwechsel oder Abheben des  
161 Wagenkastens, jeder Radsatzbearbeitung klotzgebremster Radsätze ohne Ausbau und  
162 nach jeder Instandsetzung bzw. Austausch von Komponenten der Bremsanlage.

##### 163 b. Bremsrevision 1 (Br 1)

- 164 — spätestens 1 Jahr nach der letzten Br 1, Br 2 oder Br 3;
- 165 — bei Güterwagen spätestens 2 Jahre nach der letzten Br 1, Br 2 oder Br 3;

##### 166 c. Bremsrevision 2 (Br 2)

- 167 — spätestens 4 Jahre nach der letzten Br 2 oder Br 3;
- 168 — bei Güterwagen anlässlich der Fahrzeuguntersuchung gemäß EBO/ESBO/BOA/EBOA im  
169 Wechsel mit der Br 3;

##### 170 d. Bremsrevision 3 (Br 3)

- 171 — anlässlich der Fahrzeuguntersuchung gemäß EBO/ESBO/BOA/EBOA;
- 172 — abweichend davon darf eine Br 2 ausgeführt werden, wenn festgestellt wird, dass der  
173 Zustand des Fahrzeugs dies zulässt und bei der letzten Fahrzeuguntersuchung gemäß  
174 EBO/ESBO/BOA/EBOA eine Br 3 ausgeführt wurde;
- 175 — die Neubauabnahme gilt als Br 3 im Rahmen einer Fahrzeuguntersuchung gemäß  
176 EBO/ESBO/BOA/EBOA;

177 — bei Güterwagen anlässlich der Fahrzeuguntersuchung gemäß EBO/ESBO/BOA/EBOA im  
178 Wechsel mit Br 2.

179 Bei Nachweis gleicher Sicherheit anhand einer Risikobewertung gemäß den einschlägigen  
180 Rechtsvorschriften darf die ECM abweichende Fristen festlegen.

### 181 3.2.3 Leitungswagen

182 Leitungswagen sind Fahrzeuge ohne eigene Bremseinrichtung. Es ist nur die Hauptluftleitung  
183 vorhanden.

184 Die Bremsrevisionen Br 1, Br 2, Br 3 sind an Leitungswagen für die vorhandenen Komponenten  
185 sinngemäß auszuführen.

## 186 3.3 Bremsrevision 0

### 187 3.3.1 Definition

188 Die Bremsrevision 0 (Br 0) ist eine Prüfung von Bremseinrichtungen auf betriebssicheren Zustand  
189 und einwandfreies Wirken.

### 190 3.3.2 Umfang

191 Bei einer Br 0 sind auszuführen

192 — Funktions- und Dichtheitsprüfung der Bremseinrichtungen. Bei Triebfahrzeugen und  
193 Steuerwagen von jedem Führerbremseventil oder den es ersetzenden Einrichtungen;

194 — Prüfen der Zusatzbremse (direkte Bremse);

195 — je nach Umfang der ausgeführten Instandhaltungsarbeiten sind weitere  
196 Funktionsprüfungen durchzuführen.

## 197 3.4 Bremsrevision 1

### 198 3.4.1 Definition

199 Die Bremsrevision 1 (Br 1) ist eine Prüfung von Bremseinrichtungen auf betriebssicheren Zustand  
200 und einwandfreies Wirken. Schadhafte Teile sind instand zu setzen oder auszuwechseln.

### 201 3.4.2 Umfang der Instandhaltungsarbeiten

202 Folgende Arbeiten sind auszuführen:

203 a) am mechanischen Teil:

204 — Bremsgestänge einschließlich Bremsgestängesteller, Bestandteile der Lastabbremse  
205 und der Hand- oder Feststellbremse sowie Umstelleinrichtungen, Bremsklötze, -sohlen  
206 und -schuhe bzw. Bremsbeläge, Bremsscheiben und Bremsbelaghalter bzw.  
207 Bremstrommeln besichtigen und auf Zustand, Befestigung und Einstellung prüfen und  
208 erforderlichenfalls reinigen, gangbar machen, schmieren, nachstellen oder ersetzen.

- 209 — Kolbenhub einstellen, Bremsklotzüberlauf ggf. beseitigen, Bremsfangeinrichtungen  
210 überprüfen.
- 211 b) am pneumatischen Teil:
- 212 — Druckluftleitungen, Bremszylinder und Druckluftbehälter sowie deren Befestigungen  
213besichtigen. Die Besichtigung kann entfallen bei gegen äußere schädliche Einflüsse  
214geschütztem Einbau.
- 215 — Die Funktion und Ausrichtung der Sandstreueinrichtungen prüfen.
- 216 — Bremskupplungen, Luftabsperrhähne und Anzeigeeinrichtungen besichtigen;  
217Anzeigeeinrichtungen für HL-Druck prüfen.
- 218 c) am elektrischen, elektronischen oder sonstigen Teil:
- 219 — Prüfung der Fehlereinträge der elektronischen Bremssteuerung;
- 220 — Prüfung der Pufferbatterien der elektronischen Steuergeräte;
- 221 3.4.3 Prüfung der Dichtheit
- 222 Die Druckluftanlage ist auf Dichtheit zu prüfen. Die Bremseinrichtung gilt als dicht, wenn:
- 223 a) ohne Nachspeisung der Druck von 5 bar in der Hauptluftleitung in 5 Minuten um höchstens  
2240,3 bar sinkt und
- 225 b) nach Betriebsbremsung (Hauptluftleitungsdruck 4,5 bar) die Bremse innerhalb von 5  
226Minuten nicht löst und
- 227 c) nach Schnellbremsung (Hauptluftleitungsdruck 0 bar) die Bremskolben sich innerhalb von  
2285 Minuten nicht bewegen oder der Bremszylinderdruck innerhalb dieser Zeit nicht absinkt.
- 229 3.4.4 Prüfung der Wirkung
- 230 — Funktions- und allgemeine Dichtheitsprüfung (z.B. unerwartete Druckveränderungen)  
231der Bremseinrichtungen.  
232Bei Triebfahrzeugen und Steuerwagen mit jedem Führerbremventil oder den es  
233ersetzenden Einrichtungen;
- 234 — Prüfung aller Bremsstellungen einschließlich der mechanischen Lastwechsel und der  
235automatischen Lastabbremung;
- 236 — Prüfen der Zusatzbremse (direkte Bremse);
- 237 — Prüfen der dynamischen Bremsen (ggf. bei einer Probefahrt);
- 238 — Prüfen aller Bremsfunktionen im Funkfernsteuerbetrieb.
- 239
- 240

## 241 3.5 Bremsrevision 2

### 242 3.5.1 Definition

243 Die Bremsrevision 2 (Br 2) ist eine Bremsuntersuchung der Bremseinrichtungen des Fahrzeugs.

### 244 3.5.2 Umfang der Instandhaltungsarbeiten

245 Folgende Arbeiten sind auszuführen:

246 a) am mechanischen Teil:

247 — Bremsgestänge, einschließlich Bremsgestängesteller, Teile der Lastabbremung und  
248 der Hand- und Feststellbremse erforderlichenfalls reinigen, besichtigen, auf Zustand,  
249 Befestigung und Einstellung prüfen, erforderlichenfalls gangbar machen, Bolzen  
250 ziehen, schmieren und nachstellen;

251 — Bremsfangeinrichtungen prüfen, ggf. erneuern;

252 — Kolbenhübe prüfen und einstellen;

253 — Umstelleinrichtungen, Bremsklötze, -sohlen und -schuhe bzw. Bremsbeläge,  
254 Bremsscheiben und Bremsbelaghalter bzw. Bremstrommeln besichtigen und auf  
255 Zustand, Befestigung und Einstellung prüfen und erforderlichenfalls reinigen, gangbar  
256 machen, schmieren und nachstellen.

257 — Die Reibelemente sind, sofern keine anderen Werte vorgegeben sind, in der Regel  
258 beim Erreichen folgender Instandsetzungsgrenzmaße auszuwechseln:

259 • Bremsklötze und Sohlen (Sohlendicke an der schwächsten Stelle): **25 mm**

260 • Bremsbeläge bei Scheibenbremsen: **15 mm**

261 • Bremsbeläge bei Trommelbremsen: **8 mm**

262 — Schadhafte Bremsscheiben oder -trommeln aufarbeiten oder auswechseln.

263 — Überlaufende Bremsklötze oder -sohlen auswechseln und Ursachen des Überlaufens  
264 feststellen und beseitigen.

265 b) am pneumatischen Teil:

266 — Druckluftbehälter und deren Befestigung besichtigen. (Die Besichtigung kann entfallen  
267 bei gegen äußere schädliche Einflüsse geschütztem Einbau.)

268 — Druckluftbehälter auf Fälligkeit der Frist gemäß Kapitel 4 prüfen.

269 — Druckluftherzeuger auf Zustand und Leistungsvermögen prüfen, ggf. Instand setzen oder  
270 austauschen.

271 — Druckregelung prüfen.

272 — Sicherheitsventil prüfen.

273 — Druckluftleitungen auf Mängel prüfen, ggf. Instand setzen.

274 — Staubfänger, Entwässerungseinrichtungen, Schleudfilter entleeren.

275 — Filtereinsätze prüfen.

- 276 — Druckanzeigeeinrichtungen prüfen, Mängel und Schäden beheben, Teile  
277 erforderlichenfalls tauschen.
- 278 — Schlauchverbindungen auf Zustand prüfen, schadhafte Teile erforderlichenfalls  
279 auswechseln.
- 280 — Bremschläuche, Bremskupplungen und Bremsabsperrhähne auf Zustand und freien  
281 Durchgang prüfen; Mängel beheben bzw. schadhafte Teile auswechseln.
- 282 — Bremszylinder auf Befestigung und sichtbare Schäden untersuchen.
- 283 — Bremszylinder mit Lederstulpen oder Gumminutring aufarbeiten/tauschen.
- 284 — Bremsanlage – erforderlichenfalls mit besonderen Prüfeinrichtungen – auf Funktion  
285 und Zustand prüfen.
- 286 — Drehschieber-Führerbremseventile mit dem vorgeschriebenen Schmierstoff nachfetten.
- 287 — Steuerventile, außer Bauarten mit Membrane sowie andere luftsteuernde  
288 Bremsapparate, soweit nach Funktion und Bauart erforderlich, ausbauen, nachfetten  
289 oder tauschen.
- 290 — Bestandteile der Notbremseinrichtung reinigen, untersuchen, schadhafte Teile  
291 aufarbeiten oder tauschen; funktionssicher einstellen und auf Wirksamkeit prüfen.
- 292 — Sandstreueinrichtungen auf Funktion, Ausrichtung und Zustand prüfen, reinigen,  
293 schadhafte Teile ausbessern oder auswechseln.
- 294 c) am elektrischen, elektronischen oder sonstigen Teil:
- 295 — Prüfung der Fehlereinträge der elektronischen Bremssteuerung;
- 296 — Aufschieferungen an Polleisten/Polschuhen der Magnetschienenbremsen entfernen  
297 und Polleisten/Polschuhe auf Verschleiß prüfen;
- 298 — Prüfung der elektrischen Spannungsversorgung der Magnetschienenbremsen
- 299 3.5.3 Prüfung der Dichtheit und der Wirkung
- 300 a) Dichtheit:
- 301 Die Druckluftleitungen sind bei geschlossenen Bremskupplungen und geöffneten  
302 Luftabsperrhähnen – erforderlichenfalls mit besonderen Messgeräten – zu prüfen. Die  
303 Bremseinrichtung gilt als dicht, wenn
- 304 1. der Druck in der Hauptluftleitung 5 bar beträgt und ohne Nachspeisung innerhalb von 5  
305 Minuten um höchstens 0,2 bar abfällt und
- 306 2. nach Betriebsbremsung (HL 4,5 bar) die Bremse innerhalb von 5 Minuten nicht löst und
- 307 3. nach Schnellbremsung (Hauptluftleitungsdruck 0 bar) die Bremskolben sich innerhalb von  
308 10 Minuten nicht bewegen.
- 309 Die Dichtheit der Bremszylinder ist – sofern vorhanden – mit der Zusatzbremse zu prüfen.
- 310 — Bremse mit höchstem zulässigen Druck anlegen und in Abschluss bringen. Zulässiger  
311 Druckverlust im Bremszylinder 0,1 bar in 5 Minuten.

- 312 — Bei Bremsanlagen mit pneumatischer Vorsteuerung der indirekten Bremse Dichtheit  
313 der Vorsteuerung besonders prüfen.
- 314 Dichtheit der Hauptluftbehälterleitung prüfen.
- 315 b) Wirkung der Bremseinrichtungen im Stand:
- 316 1. Druckluftbremsen:
- 317 — bei Triebfahrzeugen und Steuerwagen sind sie durch Betätigen jedes  
318 Führerbremseventils oder den es ersetzenden Einrichtungen,
- 319 — bei Wagen nach Anschließen an die Triebfahrzeugbremse oder erforderlichenfalls  
320 Anschließen und Betätigen besonderer Bremsprüfeinrichtungen,
- 321 jeweils in den vorhandenen Bremsstellungen, zu prüfen.
- 322 Alle Bremseinrichtungen sind einzuschalten und auf den HL-Regeldruck von 5 bar zu  
323 bringen. Die Bremsen sind durch Verminderung des Hauptluftleitungsdruckes um 0,5 bar  
324 anzulegen. Durch weitere Bremsstufen bis zur Vollbremsung ist festzustellen, ob die  
325 Bremse stufenweise wirkt, ebenso ist das stufenweise Lösen bei mehrlösigen Bremsen zu  
326 prüfen. Nach vollständigem Lösen müssen Kolbenstange und Bremsgestänge in die  
327 Endlagen zurückgehen.
- 328 Soweit erforderlich, ist der Bremszylinderdruck der selbsttätigen Bremse und der  
329 Zusatzbremse zu prüfen.
- 330 Das Wirken der Notbremse ist durch Bedienen aller Betätigungseinrichtungen zu prüfen.
- 331 Notbremsüberbrückungen und zugehörige Komponenten sind zu prüfen.
- 332 Bei Triebfahrzeugen mit Funkfernsteuerung ist eine zusätzliche Prüfung aller  
333 Bremsfunktionen im Funkfernsteuerbetrieb durchzuführen.
- 334 Außerdem ist zu prüfen, ob Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Bremsdruckregler,  
335 Gleitschutzeinrichtungen, mechanische Lastwechsel und automatische Lastabbremse,  
336 richtig arbeiten.
- 337 2. Magnetschienenbremsen:
- 338 Die Funktion ist durch Einschalten festzustellen. Dafür müssen die Bremsmagnete voll auf  
339 den Schienen aufliegen und die Anzeigeeinrichtungen richtig anzeigen. Beim Lösen  
340 müssen sich die Magnete gleichmäßig von den Schienen abheben und ihre höchste  
341 vorgeschriebene Lage einnehmen.
- 342 3. Hand-, Fuß- und Feststellbremsen:
- 343 Diese sind auf richtiges Anlegen und Abheben der Reibelemente bzw. Lösen – und bei  
344 handbedienten Bremsen auf Leichtgängigkeit – zu prüfen.



## 345 **3.6 Bremsrevision 3**

### 346 3.6.1 Definition

347 Die Bremsrevision 3 (Br 3) ist eine Hauptbremsuntersuchung der Bremseinrichtungen des  
348 Fahrzeugs.

### 349 3.6.2 Umfang der Instandhaltungsarbeiten

350 Folgende Arbeiten sind auszuführen:

#### 351 a) am mechanischen Teil:

- 352 — Bremsgestänge, einschließlich Bremsgestängesteller, Teile der Lastabbremung und  
353 der Hand- und Feststellbremse, abbauen und zerlegen, reinigen, untersuchen, Schäden  
354 und Mängel beheben, Bauteile aufarbeiten bzw. tauschen, zusammenbauen,  
355 schmieren und einstellen;
- 356 — Bremsfangeinrichtungen prüfen, ggf. erneuern;
- 357 — Kolbenhübe prüfen und einstellen;
- 358 — Umstellrichtungen, Bremsklötze, -sohlen und -schuhe bzw. Bremsbeläge,  
359 Bremsscheiben und Bremsbelaghalter bzw. Bremstrommeln besichtigen und auf  
360 Zustand, Befestigung und Einstellung prüfen und erforderlichenfalls reinigen, gangbar  
361 machen, schmieren und nachstellen.
- 362 — Die Reibelemente sind in der Regel zu erneuern;
- 363 — Schadhafte Bremsscheiben oder -trommeln aufarbeiten oder auswechseln.
- 364 — Überlaufende Bremsklötze oder -sohlen auswechseln und Ursachen des Überlaufens  
365 feststellen und beseitigen.

366

#### 367 b) am pneumatischen Teil:

- 368 — Druckluftbehälter und deren Befestigung besichtigen.
- 369 — Druckluftbehälter auf Fälligkeit der Frist gemäß Kapitel 4 prüfen.
- 370 — Druckluftherzeuger auf Zustand und Leistungsvermögen prüfen, ggf. instand setzen oder  
371 austauschen.
- 372 — Druckregelung prüfen.
- 373 — Sicherheitsventil - Funktion und Einstelldruck prüfen, ggf. aufarbeiten oder tauschen.
- 374 — Druckluftleitungen auf Mängel prüfen, ggf. instand setzen. Druckluftleitungen  
375 ausblasen, und bei Verdacht auf Einengung des Regelquerschnitts den freien  
376 Durchgang prüfen.
- 377 — Staubfänger, Entwässerungseinrichtungen, Schleudfilter sowie Absetzräume der  
378 Ventilträger entleeren
- 379 — Filtereinsätze reinigen oder tauschen.
- 380 — Druckanzeigeeinrichtungen prüfen, Mängel und Schäden beheben, Teile  
381 erforderlichenfalls tauschen.
- 382 — Schlauchverbindungen auf Zustand prüfen, schadhafte Teile erforderlichenfalls  
383 auswechseln.

- 384 — Bremsschläuche, Bremskupplungen und Bremsabsperrhähne auf Zustand und freien
- 385 Durchgang prüfen; Mängel beheben bzw. schadhafte Teile auswechseln.
- 386 — Bremszylinder auf Befestigung und sichtbare Schäden untersuchen.
- 387 — Bremszylinder aufarbeiten oder tauschen, dabei Bremskolben ausbauen, reinigen und
- 388 untersuchen, ggf. tauschen; Manschetten prüfen, ggf. erneuern. Bremszylinder innen
- 389 reinigen, untersuchen und fetten.
- 390 — Sonder-Bremszylinder aufarbeiten bzw. tauschen.
- 391 — Bremsanlage – erforderlichenfalls mit besonderen Prüfeinrichtungen – auf Funktion
- 392 und Zustand prüfen.
- 393 — Führerbremsventile, zusätzliche Bremsventile (GP-Wechselventile, Relaisventile,
- 394 Rückschlagventile, Druckminderventile), Steuerventile sowie Absperr- und
- 395 Durchgangshähne und sonstige luftsteuernde Bremsapparate – so weit von der Bauart
- 396 und Funktion erforderlich – ausbauen, schadhafte Teile aufarbeiten oder tauschen;
- 397 Ventilträger erforderlichenfalls reinigen.
- 398 — Bestandteile der Notbremseinrichtung reinigen, untersuchen, schadhafte Teile
- 399 aufarbeiten oder tauschen; funktionssicher einstellen und auf Wirksamkeit prüfen.
- 400 — Sandstreueinrichtungen auf Funktion, Ausrichtung und Zustand prüfen, reinigen,
- 401 schadhafte Teile ausbessern oder auswechseln.
- 402
- 403 c) am elektrischen, elektronischen oder sonstigen Teil:
- 404 — Prüfung der Fehlereinträge der elektronischen Bremssteuerung;
- 405 — Prüfung der Pufferbatterien der elektronischen Steuergeräte;
- 406 — Funktionsprüfung der elektrischen Leitungs- und Busleitungsverbindungen der
- 407 Bremssteuerung;
- 408 — Funktionsprüfung der elektrischen Auslöseschleifen der ep-Bremssteuerung;
- 409 — Prüfung der Spannungsversorgung der Bremssteuerung;
- 410 — Prüfung der elektrischen Betätigungseinrichtungen und Bremssollwertvorgabe der
- 411 Bremssteuerung (z.B. Fahr-Brems-Hebel etc.);
- 412 — Prüfung der elektrischen Spannungsversorgung der Magnetschienenbremsen
- 413 — Alle wesentlichen Teile der elektrischen Bremssteuerung und der
- 414 Gleitschutzeinrichtung auf Zustand und Funktion prüfen, schadhafte Teile aufarbeiten
- 415 oder tauschen.
- 416 — Aufschieferungen an Polleisten / Polschuhen der Magnetschienenbremsen entfernen
- 417 und Polleisten / Polschuhe auf Verschleiß prüfen;

### 418 3.6.3 Prüfung der Dichtheit und der Wirkung

#### 419 a) Dichtheit:

420 Die Druckluftleitungen sind bei geschlossenen Bremskupplungen und geöffneten  
 421 Luftabsperrhähnen – erforderlichenfalls mit besonderen Messgeräten – zu prüfen.

422 Die Bremseinrichtung gilt als dicht, wenn

- 423 1. der Druck in der Hauptluftleitung 5 bar beträgt und ohne Nachspeisung innerhalb von 5  
424 Minuten um höchstens 0,2 bar abfällt und
- 425 2. nach Betriebsbremsung (HL 4,5 bar) die Bremse innerhalb von 5 Minuten nicht löst und
- 426 3. nach Schnellbremsung (Hauptluftleitungsdruck 0 bar) die Bremskolben sich innerhalb von  
427 10 Minuten nicht bewegen

428 Die Dichtheit der Bremszylinder ist – sofern vorhanden – mit der Zusatzbremse zu prüfen.

429 — Bremse mit höchstem zulässigen Druck anlegen und in Abschluss bringen. Zulässiger  
430 Druckverlust im Bremszylinder 0,1 bar in 5 Minuten.

431 — Bei Bremsanlagen mit pneumatischer Vorsteuerung der indirekten Bremse Dichtheit  
432 der Vorsteuerung besonders prüfen.

433 Dichtheit der Hauptluftbehälterleitung prüfen.

434 b) Wirkung der Bremseinrichtungen im Stand:

435 1. Druckluftbremsen:

436 — bei Triebfahrzeugen und Steuerwagen sind sie durch Betätigen jedes  
437 Führerbremsventils oder den es ersetzenden Einrichtungen,

438 — bei Wagen nach Anschließen an die Triebfahrzeugbremse oder erforderlichenfalls  
439 Anschließen und Betätigen besonderer Bremsprüfeinrichtungen,

440 jeweils in den vorhandenen Bremsstellungen, zu prüfen.

441 Alle Bremseinrichtungen sind einzuschalten und auf den HL-Regeldruck von 5 bar zu  
442 bringen. Die Bremsen sind durch Verminderung des Hauptluftleitungsdruckes um 0,5 bar  
443 anzulegen. Durch weitere Bremsstufen bis zur Vollbremsung ist festzustellen, ob die  
444 Bremse stufenweise wirkt, ebenso ist das stufenweise Lösen bei mehrlössigen Bremsen zu  
445 prüfen. Nach vollständigem Lösen müssen Kolbenstange und Bremsgestänge in die  
446 Endlagen zurückgehen.

447 Soweit erforderlich, ist der Bremszylinderdruck der selbsttätigen Bremse und der  
448 Zusatzbremse zu prüfen.

449 Das Wirken der Notbremse ist durch Bedienen aller Betätigungseinrichtungen zu prüfen.

450 Notbremsüberbrückungen und zugehörige Komponenten sind zu prüfen.

451 Bei Triebfahrzeugen mit Funkfernsteuerung ist eine zusätzliche Prüfung aller  
452 Bremsfunktionen im Funkfernsteuerbetrieb durchzuführen.

453 Außerdem ist zu prüfen, ob Zusatzeinrichtungen, wie z. B. Bremsdruckregler,  
454 Gleitschutzeinrichtungen, mechanische Lastwechsel und automatische Lastabbremung,  
455 richtig arbeiten.

456

- 457 2. Magnetschienenbremsen:
- 458 Die Funktion ist durch Einschalten festzustellen. Dafür müssen die Bremsmagnete voll auf  
459 den Schienen aufliegen und die Anzeigeeinrichtungen richtig anzeigen. Beim Lösen müssen  
460 sich die Magnete gleichmäßig von den Schienen abheben und ihre höchste  
461 vorgeschriebene Lage einnehmen.
- 462 3. Hand-, Fuß- und Feststellbremsen:
- 463 Diese sind auf richtiges Anlegen und Abheben der Reibelemente bzw. Lösen – und bei  
464 handbedienten Bremsen auf Leichtgängigkeit – zu prüfen.
- 465 c) Wirkung der Bremseinrichtungen der Triebfahrzeuge während der Fahrt:
- 466 Alle Bremsen und ggf. weitere Sicherheitseinrichtungen sowie selbsttätig auf die Bremsen  
467 wirkende Einrichtungen sind bei einer Probefahrt in ihrer Wirkung, einschließlich  
468 Schnellbremsung zu prüfen.

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN

## 4 Behandlung der Druckluftbehälter

### 4.1 Grundlagen, Begriffsbestimmungen

In diesem Kapitel werden die Prüfungen von Druckluftbehältern von Eisenbahnfahrzeugen behandelt. Andere zu den Druckgeräten zählende Komponenten in Eisenbahnfahrzeugen sind gemäß Druckgeräterichtlinie nach den Herstellerangaben zu prüfen. Liegen jedoch für ältere Druckgeräte wie Lufttrockner, Ölabscheider, Wasserabscheider, u. a. m. keine Herstellerangaben zur Prüfung vor, können diese hilfsweise nach den Regeln der nachfolgenden Abschnitte für Druckluftbehälter geprüft werden.

Sicherheitsventile, die die Druckluftbehälter und Druckgeräte gegen Überschreitung des zulässigen Betriebsüberdrucks absichern und für die keine abweichenden Herstellerangaben zu Prüffristen gemacht werden, sind bezüglich der wiederkehrenden Prüfungen im [Kapitel 3](#) behandelt.

#### 4.1.1 Druckluftbehälter

Die nachstehenden Festlegungen gelten für fest eingebaute Druckluftbehälter aus Stahl oder Aluminiumlegierungen, die für einen zulässigen Betriebsdruck  $PS > 0,5$  bar und ein Druck-Volumenprodukt  $PS \times V > 50$  bar  $\times$  l, bzw. einem Unterdruck von  $< -0,2$  bar und einem Unterdruck-Volumenprodukt  $PS \times V < -50$  bar  $\times$  l vorgesehen sind und dem Betrieb der Fahrzeuge dienen. Druckluftbehälter mit kleinerem Druck-Volumenprodukt bzw. (größerem) Unterdruck-Volumenprodukt bedürfen keiner wiederkehrenden Prüfung.

Sie gehören zu den überwachungsbedürftigen Anlagen der Fahrzeuge gemäß EBO/ESBO/BOA/EBOA.

Betrachtet werden:

- Druckluftbehälter,
- Unterdruckbehälter für Saugluftbremsen,
- vorhandene Druckgeräte in Eisenbahnfahrzeugen ohne Herstellerprüfanweisungen.

#### 4.1.2 Ausrüstungsteile

Ausrüstungsteile von Druckluftbehältern sind die sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile und die dem Betrieb der Druckluftbehälter dienenden sonstigen Armaturen, Mess- und Regeleinrichtungen, soweit sie die Sicherheit des Druckluftbehälters oder die Funktion der sicherheitstechnisch erforderlichen Ausrüstungsteile beeinflussen können, sowie die Verbindungsleitungen zwischen den Druckluftbehältern und den Ausrüstungsteilen, ausgenommen Hauptluft- oder Hauptluftbehälter-Leitungen.

#### 4.1.3 maximal zulässiger Betriebsdruck (PN)

Der maximal zulässige Betriebsdruck (PN) ist der aus Sicherheitsgründen festgelegte Höchstwert des Betriebsdruckes. Bei Eisenbahnfahrzeugen beträgt dieser Höchstdruck 10 bar.

505 4.1.4 Betriebsdruck (PS)

506 Betriebsdruck ist der tatsächlich im Betrieb auftretende maximale Druck im Behälter.

507 4.1.5 Rauminhalt (Volumen (V))

508 Rauminhalt eines Druckbehälters ist die geometrische Größe des Druckraumes, nach  
509 vorgeprüfter oder Bauartzulassungs-Zeichnung.

510 4.1.6 Sachverständige

511 Sachverständige müssen den Anforderungen gemäß EBO/ESBO bzw. BOA/EBOA entsprechen und  
512 anerkannt sein.

513 4.1.7 Sachkundige

514 Sachkundige müssen aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische  
515 Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen die Gewähr dafür bieten, dass sie die Prüfungen  
516 ordnungsgemäß durchführen und die erforderliche persönliche Zuverlässigkeit besitzen. Sie  
517 dürfen hinsichtlich der Prüftätigkeit keinen Weisungen unterliegen. Sachkundige können durch  
518 das Eisenbahnunternehmen benannt werden.

## 519 **4.2 Einteilung in Prüfgruppen für wiederkehrende Prüfungen**

520 4.2.1 Kriterien für die Einteilung

521 Die Druckluftbehälter gemäß [Punkt 4.1.1](#) dieser VDV-Schrift werden entsprechend dem  
522 Betriebsdruck (PS) in bar, dem Rauminhalt des Druckraumes I in Litern und dem daraus  
523 berechneten Druckinhaltsprodukt (bar × l) in 2 Prüfgruppen eingeteilt.

524 4.2.2 Prüfungen

525 Ihrer Einteilung entsprechend werden Druckluftbehälter wie folgt geprüft:

526 Gruppe A:

- 527 • Druckluftbehälter mit einem Druckinhaltsprodukt kleiner gleich 1000;
- 528 • Unterdruckbehälter;

529 Prüfung durch Sachkundige oder Sachverständige.

530 Gruppe B:

- 531 • Druckbehälter mit einem Druckinhaltsprodukt größer 1000;

532 Prüfung durch Sachverständige.

533 **4.3 Prüfung vor Inbetriebnahme der Druckluftbehälter**

534 4.3.1 Bauartzugelassene Behälter

535 Druckluftbehälter müssen nach einer zugelassenen Bauart ausgeführt sein. Die Bauartzulassung  
536 ist durch ein Behälterschild oder eine Kennzeichnung erkennbar.

537 Vor Inbetriebnahme ist eine Prüfung des Einbaues ins Fahrzeug und eine Prüfung der Ausrüstung  
538 des Fahrzeugs durch einen Sachkundigen erforderlich.

539 Für die Ersatzbeschaffung von Druckluftbehältern wird eine Maßauswahl nach den gültigen  
540 DIN EN-Normen empfohlen.

541 4.3.2 Bescheinigungen

542 Druckluftbehälter, die neu in Fahrzeuge eingebaut werden, müssen eine **CE**-Kennzeichnung  
543 tragen oder mit einer individuellen Herstellerbescheinigung geliefert werden.

544 Jedem neuen Behälter muss eine vom Hersteller verfasste Betriebsanleitung in deutscher  
545 Sprache beigelegt sein.

546 **4.4 Wiederkehrende Prüfungen**

547 4.4.1 Wiederkehrende Prüfungen an Druckluftbehältern nach DIN EN 286-3 und DIN EN 286-4

548 Die nach DIN EN 286-3: 1994-11 bzw. DIN EN 286-4: 1994-11 hergestellten Druckluftbehälter  
549 können gemäß Anhang G und Anhang H dieser Normen geprüft werden. Diese Prüfungen sind  
550 mit der Maßgabe einer mehrjährigen Stichprobennahme zur Zustandserfassung an baugleichen  
551 Behältern unter gleichen Einsatzbedingungen verbunden. Behälter nach diesen Normen dürfen  
552 dann maximal 40 Jahre betrieben werden, wenn sie nach diesen Prüfvorschriften geprüft  
553 wurden. Sollten vom Hersteller dieser Druckluftbehälter andere Fristen für die wiederkehrende  
554 Prüfung benannt worden sein, sind diese verbindlich anzuwenden.

555 4.4.2 Wiederkehrende Prüfungen an anderen Druckluftbehältern

556 Wiederkehrende Prüfungen an Druckluftbehältern, die nicht nach DIN EN 286-3: 1994-11 bzw.  
557 DIN EN 286-4: 1994-11 hergestellt worden sind, oder die nicht nach diesen Normen geprüft  
558 werden können (z. B. wegen fehlender Stichprobenmöglichkeit) sowie an Druckluftbehältern, bei  
559 denen gemäß DIN EN 286-3: 1994-11 und DIN EN 286-4: 1994-11 die Betriebsdauer von 40  
560 Jahren abgelaufen ist, sind nach den folgenden Prüfvorgaben zu prüfen:

561 4.4.2.1 Wiederkehrende Prüfung durch Sachkundige oder Sachverständige an  
562 Druckluftbehältern der Gruppe A

563 Druckluftbehälter der Gruppe A sind bei der Untersuchung des Fahrzeuges nach EBO/ESBO bzw.  
564 BOA/EBOA erforderlichenfalls zu reinigen und durch einen Sachkundigen auf ihren äußeren  
565 Zustand und ihre Befestigung zu prüfen und zu entwässern. Nach 24 Jahren sind die  
566 Druckluftbehälter anlässlich der Fahrzeuguntersuchung zusätzlich einer inneren Prüfung zu  
567 unterziehen.

- 568 4.4.2.2 Wiederkehrende Prüfungen durch Sachverständige an Druckluftbehältern  
569 der Gruppe B
- 570 Druckluftbehälter der Gruppe B sind in der Regel bei jeder Untersuchung des Fahrzeuges nach  
571 EBO/ESBO bzw. nach BOA/EBOA, spätestens aber nach 10 Jahren wiederkehrenden Prüfungen  
572 durch einen Sachverständigen zu unterziehen.
- 573 Diese wiederkehrenden Prüfungen bestehen aus äußerer und innerer Sichtprüfung und einer  
574 Druckprüfung.
- 575 Die Fristen der wiederkehrenden Prüfungen beginnen mit dem Tag der ersten Abnahmeprüfung  
576 des Druckluftbehälters oder mit dem Datum der Untersuchung des Fahrzeugs.
- 577 Ist der Druckluftbehälter am Fälligkeitstermin der Prüfung stillgelegt, so müssen die  
578 wiederkehrenden Prüfungen vor Wiederinbetriebnahme durchgeführt werden.
- 579 Ist eine außerordentliche Prüfung durchgeführt worden, so beginnt die Frist für eine  
580 wiederkehrende Prüfung mit dem Abschluss der außerordentlichen Prüfung, soweit diese der  
581 wiederkehrenden Prüfung entspricht.
- 582 4.4.2.3 Äußere Prüfung
- 583 Bei der äußeren Prüfung ist der Druckluftbehälter äußerlich zu reinigen und auf  
584 Korrosionsschäden, Verformungen, mechanische Abnutzung und auf Schweißnahtschäden zu  
585 besichtigen.
- 586 4.4.2.4 Innere Prüfung
- 587 Vor der inneren Prüfung sind die Druckluftbehälter zu entwässern und gründlich zu reinigen,  
588 insbesondere sind Ölrückstände oder Rostansätze zu entfernen. Bei der inneren Prüfung sind die  
589 Druckluftbehälter auf innere Schäden – z. B. Abrostungen, Korrosion, mechanische Abnutzungen,  
590 Schweißnahtschäden – zu besichtigen.
- 591 Diese innere Prüfung muss durch eine Druckprüfung oder andere geeignete Prüfung ergänzt oder  
592 ersetzt werden, wenn eine innere Prüfung nicht in erforderlichen Umfang durchgeführt werden  
593 kann.
- 594 4.4.2.5 Druckprüfung
- 595 Bei der Druckprüfung sind die Druckluftbehälter mit geeigneten Flüssigkeiten auf Dichtheit und  
596 ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen. Die Höhe des Prüfdrucks beträgt das 1,3fache des maximal  
597 zulässigen Betriebsdrucks PN; bei Gasdruckprüfungen beschränkt sich die Höhe des Prüfdrucks  
598 auf das 1,1fache des maximal zulässigen Betriebsdrucks PN.
- 599 4.4.2.6 Zerstörungsfreie Prüfung
- 600 Druckprüfungen können nach Ermessen des Sachverständigen durch zerstörungsfreie Prüfungen  
601 ersetzt werden, wenn diese wegen der Bauart des Druckluftbehälters nicht möglich oder wegen  
602 der Betriebsweise nicht zweckdienlich sind.



#### 603 **4.5 Prüfung nach Instandsetzung oder Änderung der Betriebsweise**

604 Ist ein Druckluftbehälter instandgesetzt oder hinsichtlich seiner Betriebsweise geändert worden,  
605 so ist vor Wiederinbetriebnahme eine Prüfung nach [Abschnitt 4.4.2](#) durchzuführen.

606 Ist ein Druckluftbehälter wesentlich instandgesetzt oder sind wesentliche Teile des  
607 Druckluftbehälters ausgewechselt worden, so darf der Druckluftbehälter erst wieder in Betrieb  
608 genommen werden, nachdem er in dem durch die Instandsetzung oder Auswechslung  
609 bestimmten Umfang auf seinen ordnungsgemäßen Zustand geprüft, und eine Prüfbescheinigung  
610 erteilt worden ist.

611 Bei Änderung der Betriebsweise ist die Eignung des Druckluftbehälters für die neue Betriebsweise  
612 zu prüfen.

613 Die Zuständigkeit der Prüfung liegt bei Druckluftbehältern der Gruppe A beim Sachkundigen, bei  
614 Druckluftbehältern der Gruppe B beim Sachverständigen.

#### 615 **4.6 Prüfnachweise**

616 Druckluftbehälter müssen zum Nachweis über die durchgeführte erstmalige Prüfung mit einem  
617 Prüfzeichen versehen sein. Bei neuen Druckluftbehältern ist eine Bescheinigung darüber bzw.  
618 eine Baumuster-Prüfbescheinigung mitzuliefern. Bei Druckluftbehältern mit **CE**-Kennzeichnung  
619 entfällt die Bescheinigung.

620 Dem Prüfbuch oder der Prüfkarte müssen Bescheinigungen des Sachverständigen über die  
621 erstmalige Prüfung und die Abnahmeprüfung mit den zugehörigen Unterlagen (Zeichnung,  
622 Bescheinigung, Werkstoffnachweis usw.) beigeheftet sein, sofern es sich nicht um  
623 baumustergeprüfte Behälter oder Behälter mit **CE**-Kennzeichnung handelt.

624 Über die Prüfungen der Druckluftbehälter durch Sachverständige oder Sachkundige sind  
625 Nachweise zu führen.

626 Jede wiederkehrende Prüfung von Druckluftbehältern der Gruppe B ist mit dem Prüfdatum und  
627 dem Kennzeichen des Sachverständigen auf dem Behälterschild zu stempeln.

628 Als Prüfkarte ist dem Betriebsbuch von Triebfahrzeugen eine Aufstellung der eingebauten  
629 Druckluftbehälter mit letztem Prüfdatum sowie Angaben des Rauminhaltes und des  
630 Betriebsdruckes PS beizufügen.

#### 631 **4.7 Druckluftbehälter mit fehlendem Behälterschild**

632 In Eisenbahnfahrzeugen eingebaute Druckluftbehälter mit fehlendem Behälterschild sind  
633 anlässlich der Fahrzeug-Untersuchung nach EBO/ESBO bzw. nach BOA/EBOA zu ersetzen oder vor  
634 Weiterverwendung durch einen Sachverständigen einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und  
635 mit einem neuen Behälterschild zu versehen.

- (1) Verordnung über die Erteilung von Inbetriebnahmegenehmigungen für das Eisenbahnsystem (Eisenbahn-Inbetriebnahmegenehmigungsverordnung - EIGV)
- (2) Allgemeines Eisenbahngesetz
- (3) Eisenbahn-Bau-und Betriebsordnung (EBO)
- (4) Eisenbahn-Bau-und Betriebsordnung für Schmalspurbahnen (ESBO)
- (5) Verordnung über den Bau und Betrieb von Anschlußbahnen (BOA/EBOA)
- (6) Gesetz über überwachungsbedürftige Anlagen (ÜAnIG)

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN

- 638 (1) DIN EN 286-3:1994-11 - Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff - Teil  
639 3: Druckbehälter aus Stahl für Druckluftbremsanlagen und pneumatische  
640 Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen; Deutsche Fassung EN 286-3:1994
- 641 (2) DIN EN 286-4: 1994-11 Einfache unbefeuerte Druckbehälter für Luft oder Stickstoff - Teil 4:  
642 Druckbehälter aus Aluminiumlegierungen für Druckluftbremsanlagen und pneumatische  
643 Hilfseinrichtungen in Schienenfahrzeugen; Deutsche Fassung EN 286-4:1994

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN

- 645 Fa. KNORR-BREMSE AG, Grundlagen der Bremstechnik, 3.Ausgabe (2007)
- 646 Janicki, Jürgen: Bremstechnik und Bremsproben, Bahn Fachverlag; 2. Edition (1. April 2022),  
647 ISBN3943214338
- 648 Jaenichen, Dieter: Handbuch Bremstechnik von Eisenbahnfahrzeugen; Theorie – Konstruktion –  
649 Betriebseinsatz, Eurailpress, Ausgabe vom 15.12.2023, ISBN 978-3-96245-259-9

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN

650

## Impressum

---

651 Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (VDV)  
652 Kamekestraße 37-39 · 50672 Köln  
653 T 0221 57979-0 · F 0221 57979-8000  
654 info@vdv.de · www.vdv.de

### 655 **Ansprechpartner**

656 Tilo Rackwitz  
657 T 0221 914090-75  
658 Tilo.Rackwitz@alphatrains.eu  
659  
660  
661 Michael Sikorski  
662 T 0221 57979-165  
663 sikorski@vdv.de

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN

---

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV)  
Kamekestraße 37-39 · 50672 Köln  
T 0221 57979-0 · F 0221 57979-8000  
info@vdv.de · www.vdv.de

---

ENTWURF UMFRAGEVERFAHREN