

DIN 27203-7

ICS 45.060.20

**Zustand der Eisenbahnfahrzeuge –
Fahrgastraum –****Teil 7: Ladetüren – Bauarten: Schwenkschiebetüren, Schiebetüren,
Rollladentüren, Falttüren**

State of railway vehicles –

Passenger area –

Part 7: Loading doors – Type of construction: Sliding plug doors, sliding doors, roller loading doors, folding doors

État des véhicules ferroviaires –

Zone voyageurs –

Partie 7: Portes de chargement – Type de construction: Portes coulissantes-pivotantes, portes coulissantes, portes enrouables de chargement, portes repliables

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe	4
4 Technischer Sollzustand Ladetüren	5
4.1 Schwenkschiebetür	5
4.1.1 Übersicht	5
4.1.2 Funktion	6
4.1.2.1 Allgemeines	6
4.1.2.2 Drehfallenverriegelung	6
4.1.3 Zustand.....	7
4.1.4 Elektropneumatische Türschließeinrichtung	8
4.1.4.1 Funktion	8
4.1.4.2 Zustand.....	9
4.1.5 Sicherheitseinrichtung.....	9
4.1.5.1 Funktion	9
4.1.5.2 Zustand.....	10
4.1.6 Verschlusseinrichtung.....	11
4.1.6.1 Übersicht	11
4.1.6.2 Funktion	11
4.1.6.3 Zustand.....	11
4.1.7 Türbetätigungseinrichtung.....	12
4.1.7.1 Funktion	12
4.1.7.2 Zustand.....	12
4.2 Schiebetür	13
4.2.1 Übersicht	13
4.2.2 Funktion	14
4.2.3 Zustand.....	15
4.2.4 Elektropneumatische Türschließeinrichtung	16
4.2.4.1 Funktion	16
4.2.4.2 Zustand.....	17
4.2.5 Sicherheitseinrichtung.....	18
4.2.5.1 Funktion	18
4.2.5.2 Zustand.....	19
4.3 Rollladentür.....	20
4.3.1 Funktion	20
4.3.2 Zustand.....	20
4.4 Falttür	22
4.4.1 Funktion	22
4.4.2 Zustand.....	22
Literaturhinweise	24

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss 9.3 „Fahrgastraum“ des Fachbereiches 9 „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ im „Normenausschuss Schienenfahrzeuge (FSF)“ in Abstimmung mit anderen Arbeitsausschüssen des FSF und der „Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (DKE)“ erarbeitet und enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Diese Norm ist ein Teil des Gesamtwerkes „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ und wurde auf der Grundlage des Technischen Regelwerkes Fahrzeugzustand (TRF) erarbeitet, einem Gemeinschaftswerk von Herstellern, Eisenbahnverkehrsunternehmen und den Aufsichtsbehörden für Eisenbahnfahrzeuge.

Die Normen des Gesamtwerkes „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge“ stellen ein einheitliches und systemkompatibles normatives Werk dar, welches Regelungen für Betrieb und Instandhaltung von Eisenbahnfahrzeugen der Regelspurweite festlegt.

Alle Normen des Gesamtwerkes und der Stand der Gültigkeit sind in DIN 27200 Bbl 1 aufgeführt.

Die Normen der Reihe DIN 27203 „Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Fahrgastraum“ bestehen aus:

- Teil 1: Einstiegtüren – Bauart: Drehtüren
- Teil 2: Einstiegtüren – Bauart: Drehfalttüren
- Teil 3: Einstiegtüren – Bauart: Schwenkschiebetüren
- Teil 4: Einstiegtüren – Bauart: Schiebetüren
- Teil 5: Einstiegtüren – Bauart: Schwingtüren (in Vorbereitung)
- Teil 6: Stirnwandtüren/Übergangtüren – Bauarten: Drehtüren, Schiebetüren, Rollladentüren, Falttüren
- Teil 7: Ladetüren – Bauarten: Schwenkschiebetüren, Schiebetüren, Rollladentüren, Falttüren
- Teil 8: Bewegliche Trittstufen (zz. Entwurf)
- Teil 9: Notausstiegfenster (zz. Entwurf)
- Teil 10: Fahrzeuggebundene Einstieghilfen (zz. Entwurf)
- Teil 11: Wasserversorgungsanlagen (in Vorbereitung)
- Teil 12: Kücheneinrichtungen (in Vorbereitung)
- Teil 13: Getränkechankanlagen (in Vorbereitung)
- Teil 14: Flüssiggasanlagen (in Vorbereitung)
- Teil 15: Lastaufzüge (in Vorbereitung)

Die Norm 27203-7 ersetzt TRF.2235 „Ladetüren“.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2004-02-01.

Einleitung

Abnutzung, Ausfälle und andere Schädigungen beeinflussen die Betriebssicherheit von Eisenbahnfahrzeugen. In Abhängigkeit vom Verschleißverhalten, von den Einsatzparametern und dem aktuellen Zustand der Eisenbahnfahrzeuge sowie der Wirtschaftlichkeit ist ein Instandhaltungssystem festzulegen, das sicherstellt, dass der erforderliche technische Sollzustand eingehalten wird.

1 Anwendungsbereich

Der allgemeine Anwendungsbereich dieser Norm ist in DIN 27200 festgelegt.

Diese Norm gilt für Ladetüren der Bauarten Schwenkschiebetüren, Schiebetüren, Rollladentüren und Faltdüren von Reisezugwagen/Triebwagen/Triebzügen.

Die bildlichen Darstellungen dieser Norm tragen beispielhaften Charakter.

Für Eisenbahnfahrzeuge mit abweichenden Bauarten ist diese Norm sinngemäß anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 27200, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundsätze und Begriffe für den betriebssicheren Zustand*.

DIN 27200 Bbl 1, *Zustand der Eisenbahnfahrzeuge — Grundsätze und Begriffe für den betriebssicheren Zustand — Stand Überführung Technisches Regelwerk Fahrzeugzustand (TRF) in DIN*.

RIC, *Übereinkommen über den Austausch und die Benutzung der Reisezugwagen im internationalen Verkehr*¹⁾.

3 Begriffe

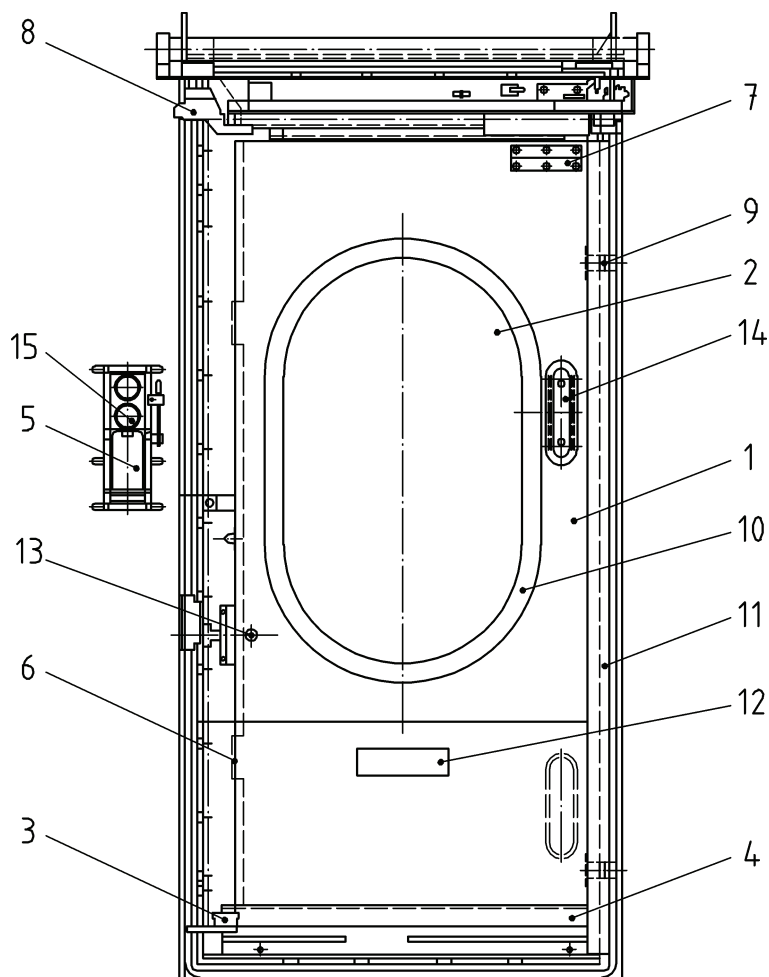
Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN 27200 angegebenen Begriffe.

1) Zu beziehen durch: DB AG Dienstleistungszentrum, Dokumentation und Logistik, Stuttgarter Straße 61a, 76137 Karlsruhe

4 Technischer Sollzustand Ladetüren

4.1 Schwenkschiebetür

4.1.1 Übersicht



Legende

1	Türflügel	6	Drehfallenverriegelung	11	Türdichtung
2	Notausstiegfenster	7	Druckwellenschalter	12	Türanschriften
3	Schwenkarm, unten	8	Türantrieb	13	Vierkantverriegelung
4	Führungsschiene, unten	9	Fanghaken/-keil	14	Türgriffmulde
5	Hilfsentriegelung, innen mit Notschalter	10	Fenstereinfassung	15	Taster

Bild 1 — Schwenkschiebetür

4.1.2 Funktion

4.1.2.1 Allgemeines

Die Verschlussicherheit muss sichergestellt sein, indem

- sich die Tür von außen als auch von innen manuell schließen und verriegeln lässt (Tür energielos bzw. mechanische Türschließeinrichtung),
- die Tür im energielosen Zustand verschiebbar ist und den Freiraum, der durch die Kinematik vorgegeben ist, einhält,
- die Tür durch Betätigen der elektropneumatischen oder elektromechanischen Türschließeinrichtung bei vorhandener Energie in die geschlossene und verriegelte Stellung fährt,
- die geschlossene Tür sich nicht bei kräftigem, ruckartigen Gegenlehnen ohne Betätigung der Öffnungseinrichtung öffnen lässt,
- die Tür beim Öffnen nicht an der Verriegelungseinrichtung und an angrenzenden Seitenwandbauteilen anschlägt.

Bei Türen mit Reversiereinrichtung muss die Tür sich entweder selbsttätig wieder öffnen oder den Schließvorgang unterbrechen.

Die Schließzeit ist so zu begrenzen, dass eine Gefährdung von Personen vermieden wird.

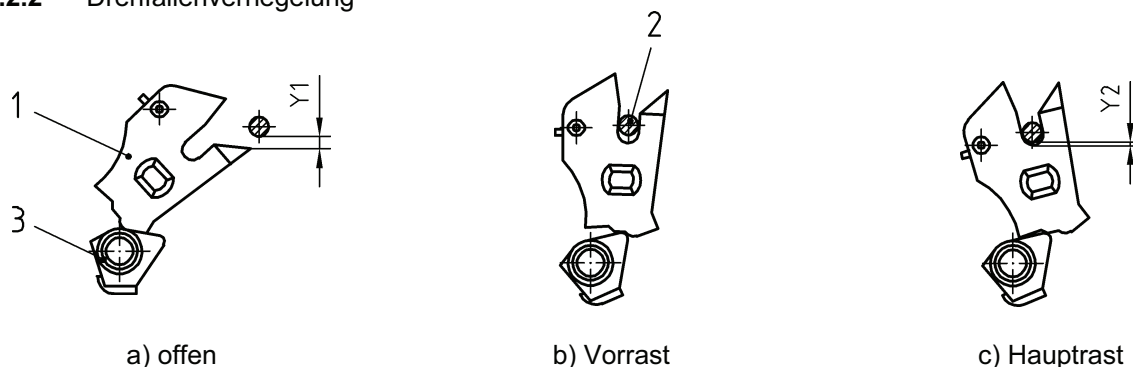
Sofern eine Reversiereinrichtung vorhanden ist, muss diese bei Stillstand des Fahrzeuges bzw. Geschwindigkeit < 5 km/h wirksam werden, so dass beim Schließen der Schwenkschiebetür weder Personen dauerhaft eingeklemmt noch verletzt sowie Gepäck dauerhaft eingeklemmt wird. Bei Auftreffen der Tür beim Schließvorgang auf ein Hindernis (wachsender Widerstand) muss der Schließvorgang unterbrochen werden (zeitabhängig) oder die Tür sich wieder in Offenstellung bewegen.

Die autarke Türblockierung muss sichergestellt sein (siehe 4.1.5).

Die Tür darf im geschlossenen Zustand keine sichtbare Spalte aufweisen.

Die Tür muss mittels Vierkanthohlschlüssel nach RIC abschließbar sein.

4.1.2.2 Drehfallenverriegelung



Legende

1	Drehfalle	3	Verriegelungsnocken
2	Fangbolzen	Y1/Y2	Überdeckung

Bild 2 — Stellungen Drehfallenverriegelung

Die Verschlussicherheit muss sichergestellt sein, indem

- der Verriegelungsbolzen in geschlossener Stellung über die Hinterkante der Drehfalle herausragt (Überdeckung),
- die Drehfalle beim Schließvorgang in Verriegelungsbereitschaftsposition steht (siehe Bild 2),
- die geschlossene und verriegelte Stellung mit doppeltem Verschluss mit Vor- und Hauptrast sichergestellt ist.

Wenn beim Schließen der Tür der Verschluss nicht zustande kommt, muss die Sicherheitsraste (Vorrast) bzw. Vierkantverriegelung verhindern, dass sich die Schwenkschiebetür ganz öffnet (Tür gilt in dieser Stellung als offen). In diesem Fall muss die Tür mit Vierkanthohlschlüssel nach RIC abgeschlossen und die Tür außer Betrieb genommen werden.

4.1.3 Zustand

Der technische Sollzustand ist in Tabelle 1 festgelegt, Bauteile siehe Bild 1.

Tabelle 1 — Schwenkschiebetür

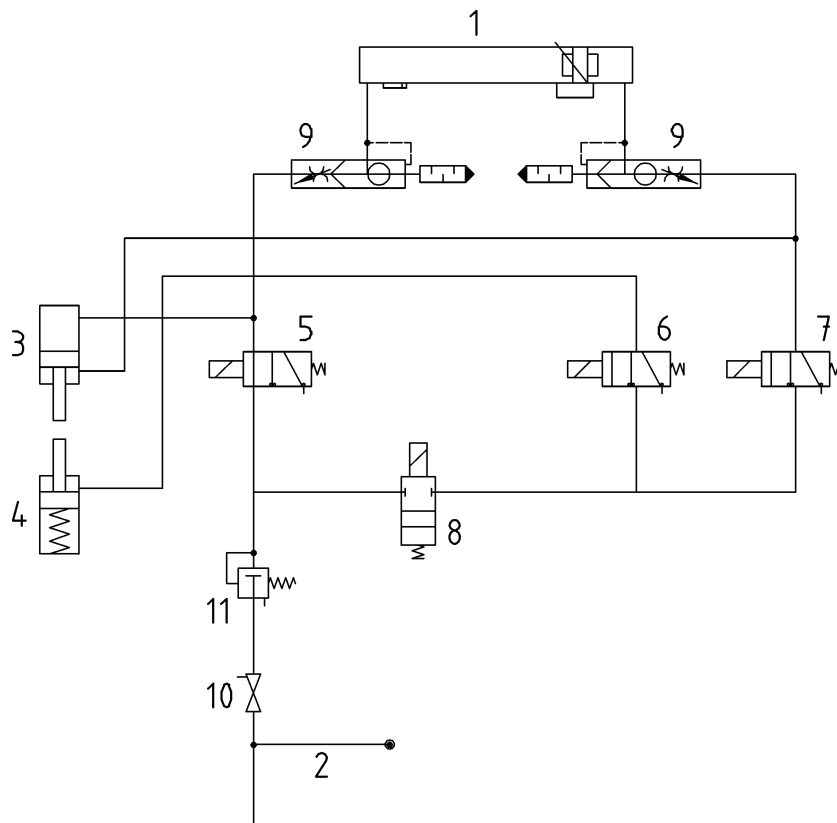
Lfd.-Nr.	Bauteil oder Funktion	Technischer Sollzustand (Anforderungen, Eigenschaften, Kriterien)
1	Türflügel	– keine Schäden, kein unzulässiger Verschleiß – klemmfrei – mit der Außenwand im geschlossenen Zustand bündig abschließend
2	Türdichtung (Abdichtrahmen)	– keine Schäden, nicht porös, keine Verformungen – gleichmäßig anliegend, einwandfrei befestigt
3	Türfenster	– keine Löcher, keine Schäden, freie Durchsicht – einwandfrei im Türflügel befestigt
4	Fenstereinfassung	– keine Schäden, nicht porös, dicht – einwandfrei im Fensterrahmen befestigt
5	Schwenkarm	– keine Schäden, kein unzulässiger Verschleiß
6	Hilfsentriegelung, innen, außen	– keine Schäden, gekennzeichnet
7	Vierkantverriegelung	– keine Schäden – leichtgängig – Kennzeichnung erkennbar
8	Türanschriften	– vorhanden, gut lesbar, vollständig – als Ladetür gekennzeichnet
9	Fingerschutzprofil	– vorhanden – keine Schäden – gleichmäßig anliegend, einwandfrei befestigt

4.1.4 Elektropneumatische Türschließeinrichtung

4.1.4.1 Funktion

Die Schwenkschiebetür muss aus der geöffneten Stellung bis zur geschlossenen Stellung elektropneumatisch (siehe Bild 3) geschlossen werden können.

Die Schwenkschiebetür muss aus der geschlossenen Stellung bis zur geöffneten Stellung elektropneumatisch geöffnet werden können.



Legende

- | | | | |
|---|-----------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | Antrieb, Türzylinder | 7 | Magnetventil „Tür auf“ |
| 2 | Hauptluftbehälterleitung | 8 | Magnetventil „Sperrventil“ |
| 3 | Verriegelungszylinder | 9 | drosselbares Schnelllöseventil |
| 4 | Entriegelungszylinder | 10 | Zweiwegeventil |
| 5 | Magnetventil „Tür zu“ | 11 | Druckminderventil |
| 6 | Magnetventil „Entriegelung“ | | |

Bild 3 — Funktionsskizze einer elektropneumatischen Türschließeinrichtung