

**DIN 25201-7****DIN**

ICS 21.060.10

Einsprüche bis 2010-09-30  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN 25201-7:2004-06**Entwurf****Konstruktionsrichtlinie für Schienenfahrzeuge und deren  
Komponenten –  
Schraubenverbindungen –  
Teil 7: Montage**Design guide for railway vehicles and their components –  
Bolted joints –  
Part 7: InstallationMéthode de conception pour véhicules ferroviaires et ses constituants –  
Raccords à vis –  
Partie 7: Installation**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-05-24 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](mailto:fsf@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- 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 relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) im DIN

## Inhalt

Seite

|                                                                                                 |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort</b>                                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich</b>                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen</b>                                                                 | <b>3</b>  |
| <b>3 Begriffe</b>                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>4 Montage von Schraubenverbindungen</b>                                                      | <b>4</b>  |
| 4.1 Allgemeines                                                                                 | 4         |
| 4.2 Mindestanforderungen entsprechend der Risikoklassen                                         | 5         |
| 4.2.1 Schraubenverbindungen der Risikoklasse H (hoch)                                           | 5         |
| 4.2.2 Schraubenverbindungen der Risikoklasse M (mittel)                                         | 6         |
| 4.2.3 Schraubenverbindungen der Risikoklasse G (gering)                                         | 6         |
| 4.3 Montagehinweise                                                                             | 7         |
| <b>5 Qualitätssicherung und Prüfmethoden</b>                                                    | <b>7</b>  |
| 5.1 Prüfung des Montageergebnisses                                                              | 7         |
| 5.2 Überwachung der Schraubssysteme                                                             | 8         |
| 5.2.1 Risikoklasse H                                                                            | 8         |
| 5.2.2 Risikoklasse M                                                                            | 9         |
| 5.2.3 Risikoklasse G                                                                            | 9         |
| <b>6 Schulung und Qualifikation des Montagepersonals</b>                                        | <b>9</b>  |
| <b>Anhang A (informativ) Beispiele für Prüfprotokolle</b>                                       | <b>10</b> |
| A.1 Prüfprotokoll für Schraubenverbindungen der elektrischen Anwendung der Risikoklasse H       | 10        |
| A.2 Prüfprotokoll für Schraubenverbindungen der maschinenbaulichen Anwendung der Risikoklasse H | 11        |
| <b>Literaturhinweise</b>                                                                        | <b>12</b> |

## Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 087-00-12 AA „Werkstoffe, Füge- und Verbindungstechnik“ des Normenausschusses Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF) erstellt.

DIN 25201 „Konstruktionsrichtlinie für Schienenfahrzeuge und deren Komponenten — Schraubenverbindungen“ besteht aus:

- Teil 1: Einteilung, Kategorien der Schraubenverbindungen
- Teil 2: Konstruktion — maschinenbauliche Anwendungen
- Teil 3: Konstruktion — elektrische Anwendungen
- Teil 4: Sichern von Schraubenverbindungen
- Teil 5: Korrosionsschutz
- Teil 6: Anschlussmaße
- Teil 7: Montage

## Änderungen

Gegenüber DIN 25201-7:2004-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) vollständige redaktionelle Überarbeitung.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Auswahl und Anwendung von Schraubenverbindungen im Schienenfahrzeugbereich. Sie soll den Konstrukteur bei der grundlegenden Auswahl von Schraubenverbindungen unterstützen und eine qualitätsgerechte Montage sichern.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

DIN 25201-2:2006-04, *Konstruktionsrichtlinie für Schienenfahrzeuge und deren Komponenten — Schraubenverbindungen — Teil 2: Konstruktion – maschinenbauliche Anwendungen*

DIN 25201-3:2004-06, *Konstruktionsrichtlinie für Schienenfahrzeuge und deren Komponenten — Schraubenverbindungen — Teil 3: Konstruktion – elektrische Anwendungen*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Handwerkzeug**

nicht motorisch angetriebenes Schraubwerkzeug

[VDI 2862:1999-07]

#### 3.2

##### **handgehaltenes Schraubsystem**

motorisch angetriebenes Schraubsystem, welches durch das Montagepersonal gehalten und in Position geführt wird. Das resultierende Reaktionsmoment wird durch eine Drehmomentabstützung oder durch das Montagepersonal aufgenommen

#### 3.3

##### **handgeführtes Schraubsystem**

motorisch angetriebenes Schraubsystem, welches von einer Vorrichtung gehalten und durch das Montagepersonal in Position geführt wird. Das resultierende Reaktionsmoment wird vom System aufgenommen

#### 3.4

##### **direkt gemessene Steuergröße bzw. direkt gemessene Kontrollgröße<sup>1)</sup>**

eine Messgröße, die durch einen rückführbar kalibrierten Sensor ermittelt wird, der in das Schraubwerkzeug/Schraubsystem integriert ist und unabhängig vom Schraubablauf (z. B. bis zum Stillstand der Spindel) Messsignale liefert

#### 3.5

##### **indirekt gemessene Steuergröße bzw. indirekt gemessene Kontrollgröße<sup>1)</sup>**

alle nicht direkt gemessenen Steuer- bzw. Kontrollgrößen (z. B. Strom- oder Druckabschaltung ohne Messung bis zum Stillstand der Spindel)

#### 3.6

##### **Plausibilitätskontrolle**

der Wahrheitsgehalt einer direkt ermittelten Messgröße, die durch eine andere direkt oder indirekt ermittelte Messgröße überprüft wird. Beide Messgrößen müssen in physikalischem Zusammenhang stehen

### 4 Montage von Schraubenverbindungen

#### 4.1 Allgemeines

Für die Funktionstüchtigkeit der Schraubenverbindungen ist nach ihrer Montage im maschinenbaulichen Anwendungsbereich die erreichte Vorspannkraft  $F_V$  und im elektrischen Anwendungsbereich der Kontaktdruck (siehe DIN 25201-3:2004-06, 3.2) maßgebend. Berechnungsverfahren und Fertigungsvorgaben bleiben wirkungslos, wenn eine Schraubenverbindung unsachgemäß montiert wird.

Folgende Faktoren haben Einfluss auf das Montageergebnis:

- Reibungsverhältnisse in den sich relativ zueinander bewegenden Oberflächen (z. B. Schmierzustand, Oberflächenrauheit, Werkstoffpaarung, Oberflächenbeschichtung)

---

1) Die Steuer- bzw. Kontrollgröße darf nicht die Zeit sein.