# DIN EN 81-31:2010-08 (D)

## Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen - Aufzüge für den Gütertransport - Teil 31: Betretbare Güteraufzüge; Deutsche Fassung EN 81-31:2010

## Inhalt

Seite


**Vorwort** ..... 4

**Einleitung** ..... 5
**0.1 Allgemeines** ..... 5
**0.2 Grundsätze** ..... 5
**0.3 Annahmen** ..... 6

**1 Anwendungsbereich** ..... 8

**2 Normative Verweisungen** ..... 9

**3 Begriffe, Definitionen, Einheiten und Symbole** ..... 11
**3.1 Begriffe** ..... 11
**3.2 Einheiten und Symbole** ..... 17

**4 Liste der signifikanten Gefährdungen** ..... 18

**5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen** ..... 21
**5.1 Allgemeines** ..... 21
**5.2 Fahrschacht** ..... 21
**5.3 Bereich für Triebwerk und Steuerung** ..... 28
**5.4 Schachttüren** ..... 31
**5.5 Lastträger, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht** ..... 36
**5.6 Tragmittel, unkontrollierte Bewegungen und Schutz vor Übergeschwindigkeit** ..... 40
**5.7 Führungssysteme, mechanische Anschläge und Notendschalter** ..... 47
**5.8 Triebwerk** ..... 51
**5.9 Elektrische Einbauten und Geräte** ..... 52
**5.10 Schutz vor elektrischen Fehlern; Steuerungen; Prioritäten** ..... 57

**6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen** ..... 65
**6.1 Verifizierung und Prüfungen** ..... 65
**6.2 Verifizierung der Konstruktion** ..... 66
**6.3 Abnahmeprüfungen vor der Inbetriebnahme** ..... 68

**7 Benutzerinformationen** ..... 68
**7.1 Hinweisschilder, Kennzeichnungen und Betriebsanleitungen** ..... 68
**7.2 Benutzerinformationen des Lieferanten** ..... 73

**Anhang A** (normativ) **Liste der elektrischen Sicherheitseinrichtungen** ..... 79

**Anhang B** (normativ) **Notentriegelungsdreikant** ..... 81

**Anhang C** (informativ) **Technische Unterlagen** ..... 82
**C.1 Allgemeines** ..... 82
**C.2 Technische Angaben und Zeichnungen** ..... 82
**C.3 Elektrische und hydraulische Zeichnungen** ..... 83

**Anhang D** (normativ) **Untersuchungen und Prüfungen vor der Inbetriebnahme** ..... 84
**D.1 Untersuchungen** ..... 84
**D.2 Prüfungen und Verifizierungen** ..... 84

**Anhang E** (informativ) **Regelmäßige Untersuchungen und Prüfungen, Untersuchungen und Prüfungen nach einer wesentlichen Änderung oder nach einem Unfall** ..... 87
**E.1 Regelmäßige Untersuchungen und Prüfungen** ..... 87

**E.2 Untersuchungen und Prüfungen nach einer wesentlichen Änderung oder nach einem Unfall ..... 87**

**Anhang F** (normativ) **Sicherheitsbauteile — Prüfverfahren zur Verifizierung der Konformität ..... 89**
**F.1 Einleitung ..... 89**
**F.2 Verriegelungseinrichtungen für Schachttüren ..... 90**
**F.3 Fangvorrichtung ..... 94**
**F.4 Durch ein Seil ausgelöster Geschwindigkeitsbegrenzer ..... 98**
**F.5 Sicherheitsschaltungen mit elektronischen Bauelementen ..... 99**
**F.6 Leitungsbruchventil/Drossel-Rückschlagventil ..... 102**

**Anhang G** (normativ) **Anforderungen an Treibscheibenantrieben, formschlüssige und hydraulische Antriebe ..... 106**
**G.1 Treibscheiben- und formschlüssige Antriebe ..... 106**
**G.2 Hydraulischer Antrieb ..... 108**

**Anhang H** (informativ) **Konstruktion der Schachtumwehrungen und der dem Zugang zum Lastträger gegenüber befindlichen Schachttüren ..... 117**

**Anhang I** (normativ) **Berechnungen von Kolben, Zylindern und Rohrleitungen ..... 118**
**I.1 Berechnungen gegen Überdruck ..... 118**
**I.2 Berechnungen der Heber gegen Knicken ..... 122**

**Anhang J** (informativ) **Informationen für den Benutzer/Betreiber eines betretbaren Güteraufzugs ..... 127**
**J.1 Allgemeines ..... 127**
**J.2 Einrichtungen für den Zugang zum Triebwerksraum des betretbaren Güteraufzugs ..... 127**
**J.3 Wartungsarbeiten, die von einer Leiterstufe aus ausgeführt werden ..... 127**
**J.4 Beleuchtung und Steckdosen ..... 128**
**J.5 Örtliche Beleuchtung von Schachtzugängen ..... 128**

**Anhang K** (normativ) **Elektronische Bauelemente — Fehlerausschlüsse ..... 129**

**Anhang L** (normativ) **Reduzierte Schutzräume in Schachtkopf und Schachtgrube ..... 136**
**L.1 Allgemeines ..... 136**
**L.2 Verringerter oberer Schutzraum ..... 136**
**L.3 Verringerter unterer Schutzraum ..... 141**

**Anhang M** (normativ) **Prüfung der vorausgelösten Bremseinrichtung ..... 146**
**M.1 Allgemeines ..... 146**
**M.2 Allgemeine Festlegungen ..... 146**
**M.3 Angaben und Prüfmuster ..... 146**
**M.4 Laborprüfungen ..... 147**
**M.5 Berechnung ..... 148**
**M.6 Prüfbericht ..... 150**

**Anhang ZA** (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG ..... 151**

**Literaturhinweise ..... 152**