

DIN EN 15746-2:2011-12 (D)

Bahnanwendungen - Oberbau - Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattung - Teil 2: Allgemeine Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 15746- 2:2010+A1:2011

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 5 |
| Einleitung | 6 |
| 1 Anwendungsbereich | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 8 |
| 3 Begriffe | 11 |
| 4 Liste der signifikanten Gefährdungen | 12 |
| 5 Allgemeine Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen | 12 |
| 5.1 Allgemeines | 12 |
| 5.2 Zugang und Ausstieg zu und von den Arbeitsplätzen | 13 |
| 5.2.1 Kabinen | 13 |
| 5.2.2 Arbeitsplätze, Plätze zur Bedienung und Instandhaltung außerhalb der Kabinen | 14 |
| 5.2.3 Gänge auf der Maschine | 14 |
| 5.3 Ergonomie | 14 |
| 5.4 Anforderungen an Arbeitskabinen | 14 |
| 5.4.1 Allgemeines | 14 |
| 5.4.2 Minimale Abmessungen in Arbeitskabinen | 14 |
| 5.4.3 Arbeitskabinenboden | 14 |
| 5.4.4 Notausgang | 15 |
| 5.4.5 Klimatische Bedingungen in der Arbeitskabine | 15 |
| 5.4.6 Schutz gegen Staub | 15 |
| 5.4.7 Sichtverhältnisse von der Kabine aus | 16 |
| 5.4.8 Fenster | 17 |
| 5.4.9 Aufbewahrung der Betriebsanleitung | 18 |
| 5.5 Sitze | 18 |
| 5.5.1 Sitze für die Bediener | 18 |
| 5.5.2 Zusätzliche Sitze | 19 |
| 5.6 Standplätze | 19 |
| 5.7 Kanten und Ecken | 19 |
| 5.8 Rohre und Schläuche | 19 |
| 5.9 Kommunikation zwischen Arbeitspositionen | 19 |
| 5.10 Entgleisungssicherheit | 19 |
| 5.10.1 Allgemeines | 19 |
| 5.10.2 Schienenräumer | 19 |
| 5.11 Standsicherheit und Prüfungen gegen Umkippen | 19 |
| 5.11.1 Standsicherheit im Straßenaufbau | 19 |
| 5.11.2 Standsicherheitsprüfung, Maschine im Stillstand auf dem Gleis | 20 |
| 5.11.3 Schutz gegen Entgleisung während der Fahrt beim Bewegen auf dem Gleis in Arbeitsstellung | 22 |
| 5.11.4 Tragfähigkeitsanzeige (RCI) | 23 |
| 5.12 Nothalteinrichtungen | 24 |
| 5.12.1 Nothalteinrichtungen für Bewegungen der Maschine und Arbeitsausrüstung | 24 |
| 5.12.2 Funktion der Nothalteinrichtungen | 24 |
| 5.13 Bewegliche Teile und Materialien | 24 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.14 | Bedienelemente und Anzeigen | 25 |
| 5.14.1 | Allgemeine Anforderungen | 25 |
| 5.14.2 | Startsystem | 26 |
| 5.14.3 | Unbeabsichtigtes Einschalten | 27 |
| 5.14.4 | Pedale | 27 |
| 5.14.5 | Schutz gegen unkontrollierte Bewegung in Arbeitsstellung | 27 |
| 5.14.6 | Steuerpulte und Anzeigen | 27 |
| 5.14.7 | Fernbedienungen | 27 |
| 5.15 | Thermische Gefährdungen | 28 |
| 5.16 | Elektrisches System | 28 |
| 5.16.1 | Elektrische Ausstattung | 28 |
| 5.16.2 | Nicht verbundene Vorrichtungen | 28 |
| 5.16.3 | Arbeitsumgebung | 28 |
| 5.16.4 | Leitungen, Kabel- und Drahtausführungen | 29 |
| 5.16.5 | Batterien | 29 |
| 5.16.6 | Oberleitungen | 29 |
| 5.16.7 | Potentialausgleich | 30 |
| 5.16.8 | Antenne | 31 |
| 5.17 | Maschinensicherheitsanforderungen für Elektrokompabilität | 31 |
| 5.18 | Emission von Gas und Partikeln | 31 |
| 5.19 | Drucksysteme | 31 |
| 5.20 | Treibstoff- und Hydraulikbehälter | 32 |
| 5.21 | Lärm | 32 |
| 5.22 | Schwingung | 32 |
| 5.22.1 | Allgemeines | 32 |
| 5.22.2 | Ganzkörper-Schwingung | 33 |
| 5.22.3 | Hand-Arm-Schwingung | 33 |
| 5.23 | Schutz gegen Feuergefahr | 33 |
| 5.23.1 | Allgemeine Gefährdungsanalyse | 33 |
| 5.23.2 | Feuerausstattung | 33 |
| 5.23.3 | Materialanforderungen | 33 |
| 5.23.4 | Feuerlöschsystem | 34 |
| 5.24 | Bremssysteme | 34 |
| 5.24.1 | Allgemeines | 34 |
| 5.24.2 | Spezielle Fälle der Maschinenkategorie 8 | 35 |
| 5.24.3 | Halten an Steigungen | 35 |
| 5.24.4 | Bremsen von angehängten Maschinen/Fahrzeugen | 36 |
| 5.24.5 | Druckluftbremssystem für gezogene Maschinen/Fahrzeuge | 36 |
| 5.25 | Beleuchtung | 36 |
| 5.26 | Warnsysteme | 37 |
| 5.27 | Instandhaltung | 37 |
| 5.27.1 | Allgemeines | 37 |
| 5.27.2 | Laufende Instandhaltung | 37 |
| 5.27.3 | Abstützvorrichtungen | 37 |
| 5.27.4 | Zugang zum Motor | 37 |
| 5.28 | Sichere Handhabung | 38 |
| 6 | Zusätzliche Sicherheitsanforderungen oder Messungen für besondere Maschinenfunktionen | 38 |
| 6.1 | Stetigförderer | 38 |
| 6.2 | Auf der Maschine befestigte Krane und Hebevorrichtungen | 38 |
| 6.3 | Transport von Ladungen von Schienenkranen | 38 |
| 6.4 | Hubarbeitsbühnen | 39 |
| 7 | Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/ oder spezieller Sicherungsmaßnahmen | 39 |
| 7.1 | Allgemeines | 39 |
| 7.2 | Prüfarten | 39 |
| 7.2.1 | Allgemeines | 39 |
| 7.2.2 | Sichtprüfung | 39 |
| 7.2.3 | Messung | 39 |
| 7.2.4 | Funktionsprüfung | 39 |

| | | |
|--|--|----|
| 7.2.5 | Belastungsprüfung | 39 |
| 7.2.6 | Besondere Prüfungen/Messungen und andere Prüfungen | 39 |
| 8 | Benutzerinformation | 40 |
| 8.1 | Allgemeines | 40 |
| 8.2 | Betriebsanleitung | 40 |
| 8.2.1 | Besondere Informationen der Betriebsanleitung | 40 |
| 8.2.2 | Gebrauchseinschränkungen | 41 |
| 8.2.3 | Masse der Maschine in Arbeitsstellung | 42 |
| 8.2.4 | Standicherheit der Maschine | 42 |
| 8.2.5 | Übereinstimmung der seitlichen Begrenzung während der Arbeiten | 42 |
| 8.2.6 | Auf- und Abrüsten der Maschine | 42 |
| 8.2.7 | Sichern der Werkzeuge und Ausstattung | 42 |
| 8.2.8 | Vorrichtungen zum Schutz des Zugangs auf das befahrene Gleis | 42 |
| 8.2.9 | Arbeitsplätze außerhalb der Fahrbegrenzung | 42 |
| 8.2.10 | Warnsysteme | 42 |
| 8.2.11 | Prüfung der Warnsysteme | 43 |
| 8.2.12 | Information für die Instandhaltung | 43 |
| 8.2.13 | Anhängelasten | 43 |
| 8.2.14 | Schwingung | 43 |
| 8.3 | Warnsignale und schriftliche Warnhinweise | 45 |
| 8.4 | Kennzeichnung | 45 |
| Anhang A (normativ) Liste der signifikanten Gefahren | | 47 |
| Anhang B (normativ) Prüfliste der Konformität | | 50 |
| Anhang C (normativ) Geräusch-Test-Verfahren (Genauigkeitsgrad 2) | | 56 |
| C.1 | Anwendungsbereich | 56 |
| C.2 | Begriffe | 56 |
| C.3 | Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels am Arbeitsplatz oder anderen festgelegten Orten | 56 |
| C.4 | Bestimmung des Schalleistungspegels | 57 |
| C.5 | Aufstellungs- und Montagebedingungen | 57 |
| C.6 | Betriebsbedingungen | 57 |
| C.7 | Messunsicherheiten | 59 |
| C.8 | Aufzeichnungen | 60 |
| C.9 | Ergebnisbericht | 60 |
| C.10 | Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten | 60 |
| Anhang D (informativ) !Struktur der Europäischen Normen für Gleisbau- und Instandhaltungsmaschinen | | 63 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, geändert durch 98/79/EG | | 65 |
| Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG | | 66 |
| Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG | | 67 |
| Literaturhinweise | | 68 |