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 Nothalteeinrichtungen 24
5.12.1 Nothalteeinrichtungen für Bewegungen der Maschine und Arbeitsausrüstung 24
5.12.2 Funktion der Nothalteeinrichtungen 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 Elektrokompatibilität 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 Standsicherheit 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 Schallleistungspegels 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