

# 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