

DIN EN 14033-3:2017-10 (D)

Bahnanwendungen - Oberbau - Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen - Teil 3: Allgemeine Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 14033-3:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	14
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	14
5 Allgemeine Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Zugänge zu Arbeitsplätzen.....	15
5.2.1 Arbeitskabinen und kombinierte Arbeitskabinen und Führerräume.....	15
5.2.2 Arbeitsplätze, Überwachungs- und Wartungsstellen außerhalb von Kabinen.....	15
5.2.3 Gänge auf der Maschine.....	15
5.3 Ergonomie.....	16
5.4 Anforderungen an Arbeitskabinen.....	16
5.4.1 Allgemeine Anforderungen an Arbeitskabinen.....	16
5.4.2 Mindestfreiraum in Arbeitskabinen	16
5.4.3 Bodenflächen in Arbeitskabinen.....	16
5.4.4 Aufbewahrung der Bedienungsanleitung.....	16
5.4.5 Notausgang.....	16
5.4.6 Klimabedingungen.....	16
5.4.7 Staubschutz	17
5.4.8 Fenster	17
5.4.9 Innenbeleuchtung.....	17
5.5 Bedienerstühle	18
5.6 Kanten und Ecken	18
5.7 Rohrleitungen und Schläuche	18
5.8 Verständigung zwischen Arbeitsplätzen	18
5.9 Standsicherheit und Maßnahmen gegen Entgleisen.....	18
5.10 Sicht auf die Arbeitswerkzeuge und Arbeitsbereiche	19
5.11 Sichtbarkeit des Gleises vor der Maschine in Bewegungsrichtung.....	19
5.11.1 Fahrbewegung auf dem Gleis im Versetzfahrmodus	19
5.11.2 Fahrbewegung auf dem Gleis im Arbeitsmodus.....	19
5.12 Not-Halt-Einrichtungen	20
5.12.1 Not-Halt-Einrichtungen für Arbeitseinrichtungen	20
5.12.2 Not-Halt-Einrichtungen für die Fahrbewegung der Maschinen	20
5.12.3 Not-Halt-Einrichtungen für die Antriebsaggregate	20
5.12.4 Wirkung der Not-Halt-Einrichtungen	20
5.13 Gefahren an hochgelegenen Arbeitsplätzen und deren Zugängen.....	21
5.13.1 Elektrisches Risiko durch Oberleitungen.....	21
5.13.2 Absturzgefahr.....	21
5.14 Bewegte Teile und Materialien	21
5.14.1 Allgemeines.....	21

5.14.2	Räder und Kettenlaufwerke	21
5.15	Kontrollsysteme	22
5.15.1	Allgemeines.....	22
5.15.2	Software	23
5.16	Bedienelemente und Anzeigen für den Bediener	23
5.16.1	Allgemeines.....	23
5.16.2	Starteinrichtungen.....	23
5.16.3	Unbeabsichtigte Betätigung.....	23
5.16.4	Pedale.....	23
5.16.5	Schutz gegen unkontrollierte Bewegungen im Arbeitsbetrieb	24
5.16.6	Bedienpulte und Anzeigen	24
5.16.7	Kennzeichnung der Bedienelemente und Anzeigen	24
5.17	Thermische Gefährdungen.....	24
5.18	Elektrische Gefährdungen.....	25
5.18.1	Elektrische Ausrüstung.....	25
5.18.2	Netztrenneinrichtung	25
5.18.3	Elektrische Einrichtungen.....	25
5.18.4	Drähte, Kabel und Verdrahtungstechnik.....	25
5.18.5	Batterien	25
5.18.6	Oberleitungsanlagen	26
5.18.7	Anschlüsse für die Bahnverdrahtung.....	26
5.19	Maschinensicherheitsanforderungen für elektromagnetische Verträglichkeit.....	26
5.20	Emission von Gasen und Partikeln	26
5.20.1	Abgase.....	26
5.20.2	Staubschutz	26
5.21	Unter Druck stehende Systeme	26
5.22	Kraftstoff- und Hydrauliksysteme	27
5.23	Lärmreduzierung	28
5.24	Vibrationen	29
5.24.1	Allgemeines.....	29
5.24.2	Ganzkörper-Vibration	29
5.24.3	Hand-Arm-Vibration	29
5.25	Brandschutz.....	29
5.25.1	Materialanforderungen.....	29
5.25.2	Brandmeldeanlage.....	29
5.25.3	Feuerlöschanlage	30
5.25.4	Tragbare Feuerlöscher	30
5.26	Bremssysteme	30
5.27	Beleuchtung	30
5.27.1	Allgemeines.....	30
5.27.2	Beleuchtung in der Maschine	30
5.27.3	Beleuchtung für Arbeitsplätze/Bereiche neben der Maschine	31
5.28	Schutz vor den Gefahren von Lasern.....	31
5.29	Warneinrichtungen	32
5.29.1	Allgemeines.....	32
5.29.2	Einrichtung für das Warnen des Personals vor Bewegungen der Maschine oder vor Versetzbewegung oder Arbeitsbewegung.....	32
5.30	Temperaturbereich	32
5.31	Instandhaltung.....	32
5.31.1	Allgemeines.....	32
5.31.2	Regelmäßige Instandhaltungsarbeiten.....	33
5.31.3	Abstützeinrichtungen	33
5.31.4	Zugang zum Motorraum.....	33
5.32	Sichere Handhabung	33
5.33	Bewegliche Komponenten der Maschine	33
6	Zusätzliche Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen für spezifische Maschinenfunktionen.....	34

6.1	Stetigförderer	34
6.2	Schienenführungseinrichtungen	34
6.3	Portalkrane aufgebaut auf schienengebundenen Maschinen	35
6.4	Krane und Hebezeuge befestigt auf der Maschine	36
6.5	Lastentransport mit Schienenkranen	36
6.6	Hubarbeitsbühnen	36
6.7	Schotterräumketten	36
6.8	Schotterstaub	36
6.9	Schienenprofiliermaschinen (Schleifen, Fräsen oder Hobeln)	36
7	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder speziellen Sicherungsmaßnahmen	37
7.1	Allgemeines	37
7.2	Nachweisverfahren	37
7.2.1	Allgemeines	37
7.2.2	Sichtprüfung	37
7.2.3	Messung	37
7.2.4	Funktionsprüfung	37
7.2.5	Belastungsversuch(e)	37
7.2.6	Spezifische Nachweise/Messungen und andere Prüfungen	37
8	Benutzerinformation	38
8.1	Bedienungsanleitung	38
8.1.1	Allgemeines	38
8.1.2	Besondere Informationen in der Bedienungsanleitung	38
8.1.3	Benutzungseinschränkungen	40
8.1.4	Warneinrichtungen	40
8.1.5	Informationen für die Wartung	40
8.2	Warnzeichen und schriftliche Warnhinweise	41
Anhang A (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		42
Anhang B (normativ) Prüfung der Konformität		45
Anhang C (normativ) Geräuschmessnorm (Genauigkeitsgrad 2)		50
C.1	Anwendungsbereich	50
C.2	Begriffe	50
C.3	Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels am Arbeitsplatz oder anderen festgelegten Orten	50
C.4	Bestimmung des Schalleistungspegels	51
C.5	Aufstellungs- und Montagebedingungen	51
C.6	Betriebsbedingungen	51
C.7	Messunsicherheiten	54
C.8	Aufzeichnungen	54
C.9	Ergebnisbericht	55
C.10	Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten	55
Anhang D (normativ) Anforderungen an Kamera-Monitor-Systeme		58
Anhang E (normativ) Anforderungen an Nahbereichs-Überwachungssysteme		59
E.1	Allgemeine Anforderungen	59
E.2	Warnsignal an der Vorderseite der Maschine	59
E.3	Warnsignal in der Arbeitskabine	59
E.4	Erfassungsbereich	60
E.5	Umweltfaktoren	60
Anhang F (normativ) Vibrationsmessnorm		61
F.1	Anwendungsbereich	61
F.2	Messung und Genauigkeitsgrad der Ganzkörper-Vibrationen (WBV; en: whole body vibration)	61
F.2.1	Allgemeines	61

F.2.2	WBV-Vibrationsmessung.....	61
F.2.3	Auswertung der Daten der Ganzkörper-Vibrationen.....	61
F.3	Messung und Genauigkeitsgrad der Hand-Arm-Vibrationen (HAV)	62
F.3.1	Allgemeines.....	62
F.3.2	HAV-Vibrationsmessung.....	62
F.3.3	Auswertung der Daten der Hand-Arm-Vibrationen.....	62
Anhang G (informativ) Struktur der Europäischen Normen für Gleisbau- und Instandhaltungsmaschinen.....		63
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....		65
Literaturhinweise.....		66