

DIN EN 15746-1:2011-12 (D)

Bahnanwendungen - Oberbau - Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattung - Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und den Arbeitseinsatz; Deutsche Fassung EN 15746-1:2010+A1:2011

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
1.1 Allgemeines	7
1.2 Gültigkeit dieser Europäischen Norm	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Maschinenkategorisierung	13
4.1 Kategorien	13
4.1.1 Allgemeines	13
4.1.2 Beispiel einer Maschine der Kategorie 8	14
4.1.3 Beispiele von Maschinen der Kategorie 9A	14
4.1.4 Beispiele von Maschinen der Kategorie 9B	15
4.1.5 Beispiele von Maschinen der Kategorie 9C	16
4.2 Bauartzulassung und Kategorien	17
4.3 Eignung eines Maschinentyps für das Einstellen in einen Zugverband	17
5 Eisenbahnspezifische Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Begrenzungslinie	17
5.2.1 Fahrzeug-Begrenzungslinie	17
5.2.2 Zwei-Wege-Maschinen in Fahrstellung	18
5.2.3 Arbeitsgrenzlinie	19
5.2.4 Bestimmung der seitlichen Begrenzung für die zulässige Überschreitung in Kurven bei Arbeitsstellung	20
5.2.5 Begrenzungen im unteren Bereich bei Arbeits- und Fahrstellung	21
5.2.6 Arbeitsgrenzlinie im oberen Bereich	21
5.3 Anforderung an den Lichtraum bei Gleishindernissen	22
5.4 Beanspruchung der Infrastruktur	22
5.4.1 Allgemeines	22
5.4.2 Haupträder	23
5.4.3 Hilfsräder und -führungen und Arbeitselemente	23
5.4.4 Belastung des Schotterbetts	23
5.4.5 Belastung des Erdplanums	24
5.4.6 Belastung der Bauwerke in Abhängigkeit der Achslastanordnung	24
5.5 Sicherheitseinrichtungen für das Fahren	24
5.6 Fahrsicherheit und Entgleisungssicherheit	24
5.6.1 Allgemeines	24
5.6.2 Fahrsicherheit von Maschinen der Kategorie 8 und 9 bei einer Fahrgeschwindigkeit von 60 km/h < $v \leq 100$ km/h	25
5.6.3 Fahrsicherheit von Maschinen der Kategorie 9 bei einer Fahrgeschwindigkeit von $v < 60$ km/h	25
5.6.4 Gleisprüfung für alle Maschinen	26
5.6.5 Schutzeinrichtungen	26
5.7 Standsicherheit und Sicherheit gegen Umkippen	26
5.8 Maschinenrahmen und Struktur	26
5.8.1 Konstruktion des Maschinenrahmens	26

5.8.2	Anhänge- und Hebepunkte	27
5.9	Mehrzweck-Maschinenkupplungen	28
5.9.1	Allgemeines	28
5.9.2	Zug- und Stoßeinrichtungen von Maschinen der Kategorie 8	28
5.10	Fahrwerk	28
5.10.1	Allgemeines	28
5.10.2	Verteilung der Radsatzlasten in Fahrstellung	29
5.10.3	Radsatzabstand der Maschine	29
5.10.4	Schienenrad, Radprofile	29
5.10.5	Anordnung der Schienenräder	31
5.10.6	Last auf Schienenräder	31
5.10.7	Last auf Schienenräder in Arbeitsstellung	32
5.10.8	Verhalten der federbelasteten Stellen	34
5.10.9	Verhältnis der Radsatzlast von Schienenführungsradern zur Radsatzlast von Straßenfahrzeugen	34
5.11	Schienenrad-Aufhängung	35
5.11.1	Schienenrad-Aufhängesysteme	35
5.11.2	Positiv verriegelte Aufhängung	36
5.11.3	Aktive Aufhängung	36
5.11.4	Alle Aufhängesysteme	36
5.12	Bremsen	36
5.12.1	Allgemeine Anforderungen an Bremsen	36
5.12.2	Spezifische Anforderungen an Luftbremssysteme für Maschinen der Kategorie 9	36
5.13	Fahr- und Arbeitskabinen und Plätze	38
5.14	Bedieneinrichtungen	38
5.15	Sicht- und Hörbarkeit der Maschine	38
5.15.1	Beleuchtung bei Fahrstellung-Signallichter	38
5.15.2	Beleuchtung bei Ausfall der Energieerzeugung	39
5.15.3	Signalstützen	39
5.15.4	Schalteinrichtungen für Signallichter	41
5.15.5	Zusätzliche Anforderungen an die Beleuchtung für Maschinen der Kategorie 8	41
5.15.6	Scheinwerfer	42
5.15.7	Beleuchtung in Arbeitsstellung	42
5.15.8	Akustische Warneinrichtungen beim Fahren	42
5.15.9	Farbe der Maschine	43
5.16	Warneinrichtungen für Personal hinsichtlich Verkehr auf benachbarten Strecken in Arbeitsstellung	43
5.16.1	Allgemeines	43
5.16.2	Akustische Warneinrichtungen	43
5.16.3	Optische Warneinrichtungen	43
5.16.4	Plattform für Warneinrichtungen	44
5.17	Elektrische Ausrüstung und Schutzerdung	44
5.17.1	Potentialausgleich	44
5.17.2	Antennen	44
5.17.3	Pantograph	44
5.18	Elektromagnetische Verträglichkeit	45
5.18.1	Emission von Maschinen	45
5.18.2	Verträglichkeit der Maschinen zur Bahnumgebung	45
5.19	Betrieb von Gleisaustrüstungen von Maschinen der Kategorie 8	45
5.19.1	Bedienung von Gleisstromkreisen	45
5.19.2	Bedienung von Radsatzzählern und Schalteinrichtungen	46
5.19.3	Umgang mit Gleisstromkreisen und Schalteinrichtungen von Bahnübergängen	46
5.19.4	Umgang mit Heißläufer- und Festbremsortungsanlagen	46
5.20	Energieversorgung	46
5.21	Störungsbeseitigung	46
5.21.1	Abschleppeinrichtungen	46
5.21.2	Notausrüstung	47
5.22	Ein- und Ausgleisen	47
5.22.1	Allgemeines	47
5.22.2	Verwendung von Drehvorrichtungen	47
5.23	Auf- und Abrüstung	47
5.23.1	Allgemeines	47

5.23.2	Not-Fahreinrichtungen.....	47
5.24	Fahrbare Hubarbeitsbühnen (HAB) und Bagger/Lader, die als HABs eingesetzt werden	48
5.25	Allgemeine und eisenbahnspezifische Anbaugeräte	48
5.25.1	Allgemeines	48
5.25.2	Allgemeine Anbaugeräte für das Heben und Senken von Personal	48
5.25.3	Eisenbahnspezifische Anbaugeräte mit Schienenführungsrädern	48
5.26	Abgase.....	48
6	Anschriften und Nummerierung von Maschinen	48
6.1	Warnschilder und Piktogramme	48
6.2	Maschinen-Identifizierungsnummer	49
6.3	Angaben zur Eisenbahninfrastruktur, auf der die Maschine arbeiten darf	49
7	Betriebsanleitung	49
8	Feststellen der Übereinstimmung mit den Anforderungen und/oder spezifischen Sicherheitsmaßnahmen	51
8.1	Allgemeines	51
Anhang A (informativ) Besondere nationale Bedingungen.....		52
Anhang B (normativ) Anwendung der technischen Anforderungen an die Maschinenkategorien – Kategorie der Maschine.....		61
Anhang C (normativ) Dokument der Konformitätsprüfung.....		66
Anhang D (normativ) Zertifikate		71
D.1	Zertifikat der Übereinstimmung der Bauart nach EN 15746-1:2009.....	71
D.2	Dokument der Konformitätsprüfung mit den technischen Anforderungen nach EN 15746-1:2010.....	72
D.2.1	Kennzeichen der Maschine	72
D.2.2	Allgemeine Daten der Maschine	72
Anhang E (normativ) Maschinen-Nummerierungsschema für Maschinen der Kategorie 9, nicht für den Betrieb mit Signal- und Steuerungssystemen konstruiert		74
E.1	Allgemeines	74
E.1.1	Beispiele.....	76
Anhang F (normativ) Maschinen-Identifizierungstafel für Maschinen der Kategorie 9, nicht für den Betrieb mit Signal- und Steuerungssystemen konstruiert.....		77
Anhang G (informativ) !Struktur der Europäischen Normen für Gleisbau- und Instandhaltungsmaschinen.....		78
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2008/57/EG		80
Literaturhinweise		81