E DIN EN 18146:2025-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-01-10

Bahnanwendungen - Infrastruktur - Maschinen ohne Schienenräder und zugehörige Ausstattung, vorgesehen für Arbeiten an der Bahninfrastruktur - Technische und sicherheitstechnische Anforderungen an den Arbeitseinsatz; Deutsche und Englische Fassung prEN 18146:2025

Railway applications - Infrastructure - Machines without rail wheels and associated equipment, intended for work on railway infrastructure - Technical and safety requirements for working; German and English version prEN 18146:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Einleitung ... 10

1 Anwendungsbereich ... 11
1.1 Allgemeines ... 11
1.2 Gültigkeit dieses Dokuments ... 11
1.3 Zusätzliche Anwendung dieses Dokuments ... 11

2 Normative Verweisungen ... 11

3 Begriffe ... 14

4 Gefahren und Kategorien ... 15
4.1 Liste der signifikanten Gefahren ... 15
4.2 Beispiele für MOS ... 16

5 Anforderungen und/oder Maßnahmen ... 16
5.1 Allgemeines ... 16
5.2 Einfache Bedienung ... 16
5.3 Ergonomie ... 16
5.4 Bewegung aus der Umgrenzungslinie der verstauten MOS heraus ... 16
5.4.1 Verstauen von beweglicher Ausrüstung bei Nichtgebrauch ... 16
5.4.2 Eingreifen in benachbarte Gleise ... 17
5.5 Standsicherheit und Maßnahmen gegen Kippen ... 18
5.5.1 Standsicherheit gegen Kippen ... 18
5.5.2 Bedienerschutz ... 18
5.6 MOS-Rahmen und -Struktur ... 18
5.7 Schäden an der Infrastruktur ... 19
5.7.1 Allgemeines ... 19
5.7.2 Belastung der Schwellen ... 20
5.7.3 Belastung des Bettungsstoffes ... 20
5.7.4 Belastung des Erdplanums ... 20
5.7.5 Schäden an anderen Gleiskomponenten ... 21
5.7.6 Arbeitsbereichzugänge und -ausgänge ... 21
5.8 Bremsen ... 21
5.9 Fahr- und Arbeitskabinen und Sitze ... 21
5.9.1 Anforderung an die Kabinenausstattung ... 21
5.9.2 Fernsteuerung ... 22
5.9.3 Fenster ... 22
5.9.4 Laufflächen auf der Maschine ... 22
5.9.5 Standplätze ... 23
5.9.6 Arbeitsplätze, Informationen für Benutzer ... 23
5.10 Druckbeaufschlagte Systeme ... 23

5.10.1 Hydraulische Systeme ... 23
5.10.2 Pneumatische Systeme ... 23
5.11 Sicht- und Hörbarkeit der MOS ... 23
5.11.1 Allgemeines ... 23
5.11.2 Signalhorn ... 24
5.11.3 Farbe und Sichtbarkeit – zusätzliche Farben ... 24
5.12 Energieversorgung ... 24
5.12.1 Allgemeines ... 24
5.12.2 MOS mit eingebautem Verbrennungsmotor ... 25
5.12.3 Anleitung für speziell für den Einsatz in abgeschlossenen Bereichen vorgesehenen Verbrennungsmotoren ... 25
5.12.4 Traktionsbatterien ... 25
5.13 Elektrisch betriebene MOS ... 26
5.13.1 Allgemeines ... 26
5.13.2 Elektrisch betriebene MOS – Sicherheitsvorrichtungen ... 26
5.14 Elektrischer Schutz ... 27
5.14.1 Schutz vor dem Oberleitungssystem – Allgemeines ... 27
5.14.2 Schutz vor dem Oberleitungssystem – Stromverbinder ... 27
5.14.3 Schutz vor elektrischer Stromschiene(n) ... 28
5.14.4 Schutz vor Elektrifizierung der dritten und vierten Schiene ... 28
5.14.5 Schutz vor Streustrom ... 28
5.14.6 Antennen ... 28
5.15 Elektromagnetische Verträglichkeit ... 28
5.15.1 Emissionen der MOS ... 28
5.15.2 Störfestigkeit der MOS gegenüber der Bahnumgebung ... 28
5.16 Sicherheitsbezogene Steuerungssysteme ... 29
5.16.1 Spezifische Steuerungssysteme ... 29
5.16.2 Software ... 30
5.17 Lärmschutz ... 30
5.17.1 Allgemeines ... 30
5.17.2 Messung der Geräuschemission ... 31
5.17.3 Informationen zur Geräuschemission ... 31
5.18 Schwingungen ... 31
5.19 Störungsbeseitigung ... 31
5.20 Anheben und Handhabung ... 32
5.21 Montage vor Ort ... 32
5.22 Nothalt ... 32
5.23 Kraftstofftanks, Hydrauliktanks und Gastanks für Kraftstoff ... 33
5.24 Schutz gegen Gefährdungen durch Brand ... 33
5.24.1 Bewertung des Brandrisikos ... 33
5.24.2 Tragbare Feuerlöscher ... 33
5.24.3 Brandmelde- und Löschanlagen ... 33
5.25 Beleuchtung ... 33
5.26 Verschüttungen ... 34
5.27 Allgemeine und eisenbahnspezifische Anbauteile und abnehmbare Module ... 34
5.27.1 Bewertung der Kompatibilität mit einer MOS ... 34
5.27.2 Anbauteile – Energieversorgung ... 34
5.27.3 Zum Heben verwendete Anbauteile ... 35
5.27.4 Bedienelemente am Anbauteil ... 35
5.28 Prüf- und Messmittel ... 35
5.29 Transport von MOS ... 36
5.29.1 Transport mit Schienenfahrzeug ... 36
5.29.2 Transport mit anderen Mitteln ... 36
5.30 Sichere Handhabung ... 36
5.31 Instandhaltung und Reparatur ... 37

6 Anforderungen an bestimmte Arten von MOS, die speziell für den Einsatz im Eisenbahnverkehr entwickelt oder angepasst wurden ... 37

6.1 MOS für die Handhabung von Schienen ... 37
6.2 MOS für die Handhabung von Schwellen und Gleisabschnitten ... 37
6.3 MOS für die vorübergehende Befestigung an den Schienen – Spannvorrichtungen ... 38
6.4 MOS für die vorübergehende Befestigung an Schwellen – Spannvorrichtungen ... 38
6.5 MOS für die vorübergehende Befestigung an schotterloser Fahrbahn (Tragplattenoberbauten) – Spannvorrichtungen ... 38
6.6 Gleiswinden ... 38

7 Kennzeichnung und Nummerierung von MOS ... 39
7.1 Warnschilder und Piktogramme ... 39
7.2 Typenschild ... 40

8 Betriebsanleitung ... 40
8.1 Allgemeines ... 40
8.2 Technische Beschreibung ... 40
8.3 Betriebsanleitung ... 41
8.4 Gebrauchseinschränkungen ... 41
8.5 Hinweise für die Instandhaltung ... 42

9 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder mit speziellen Sicherungsmaßnahmen ... 42
9.1 Allgemeines ... 42
9.2 Prüfverfahren ... 43
9.2.1 Allgemeines ... 43
9.2.2 Sichtprüfung ... 43
9.2.3 Messungen ... 43
9.2.4 Funktionsprüfung ... 43
9.2.5 Belastungsversuch(e) ... 43
9.2.6 Spezifische Nachweise und andere Prüfungen ... 43

Anhang A (informativ) Besondere nationale Bedingung ... 44

Anhang B (normativ) Prüfliste der Konformität ... 45

Anhang C (informativ) MOS-Typenschild ... 51

Anhang D (informativ) Beispiele für MOS ... 52

Literaturhinweise ... 56

Bilder

Bild 1 — Querschnitt des Eisenbahnbereichs ... 20

Bild C.1 — Beispiel für ein Typenschild ... 51

Bild C.2 — Ergänzung zum Typenschild ... 51

Bild D.1 — Maschinen für die Handhabung von Gleisjochen ... 52

Bild D.2 — Maschinen für die Handhabung von Gleisjochen ... 52

Bild D.3 — Maschine für die Handhabung von Schwellen ... 53

Bild D.4 — Maschine für die Handhabung von Schienen ... 53

Bild D.5 — Maschine für die Handhabung von Schienen ... 53

Bild D.6 — Gleisverlegungsmaschine ... 54

Bild D.7 — Maschinen für die Handhabung von Gleisjochen 55

Bild D.8 — Oberleitung-Inspektionsmaschine 55

Tabelle 1 — Emissionsgrenzwerte für Motoren für den Einsatz in abgeschlossenen Bereichen 25

Tabelle 2 — Indikative minimale Performance Levels für Sicherheitsvorrichtungen 30

Tabelle 3 — Thematik, die in der technischen Beschreibung enthalten sein muss 40

Tabelle 4 — Thematik, die in der Betriebsanleitung enthalten sein muss 41

Tabelle 5 — Thematik, die in der Gebrauchseinschränkung enthalten sein muss 42

Tabelle 6 — Thematik, die in den Anweisungen für die Instandhaltung enthalten sein muss 42

Tabelle B.1 — Festlegung der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen 45