E DIN EN 1009-6:2024-04 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-03-22

Maschinen für die mechanische Aufbereitung von Mineralien und ähnlichen festen Stoffen - Sicherheit - Teil 6: Spezifische Anforderungen für mobile Maschinen; Deutsche und Englische Fassung prEN 1009-6:2024

Machines for mechanical processing of minerals and similar solid materials - Safety - Part 6: Specific requirements for mobile machinery; German and English version prEN 1009-6:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 9

Einleitung 10

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 13

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen 15
4.1 Allgemeines 15
4.2 Öffnungen 16
4.2.1 Allgemeines 16
4.2.2 Kompakte mobile Maschinen 16
4.2.3 Schwere mobile Maschinen 17
4.2.4 Besonders schwere mobile Maschinen 17
4.3 Zugang 17
4.3.1 Allgemeines 17
4.3.2 Kompakte mobile Maschinen 18
4.3.3 Schwere mobile Maschinen 19
4.3.4 Besonders schwere mobile Maschinen 20
4.4 Beleuchtung 20
4.5 Steuergeräte 20
4.5.1 Allgemeines 20
4.5.2 Not-Halt 21
4.5.3 Betriebsart Fahren 21
4.5.4 Betriebsart Fahren mit Verarbeitung 22
4.5.5 Betriebsart Einrichten 22
4.5.6 Steuergeräte für das sichere Ein- und Ausfahren von selbstfahrenden Maschinen aus Transportcontainern 22
4.6 Schutzmaßnahmen 22
4.6.1 Plattenbandförderer 22
4.6.2 Integrierter Gurtförderer 22
4.6.3 Magnetabscheider 24
4.6.4 Autonome Radialförderer 24
4.6.5 Motorraum 25
4.7 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungssystemen 25
4.8 Hydraulik und Pneumatik 25
4.9 Elektrische Einrichtungen 25
4.9.1 Allgemeines 25
4.9.2 Elektrostatische Aufladungen 25
4.10 Heben, Verzurren und Transport 26
4.10.1 Allgemeines 26

4.10.2 Anschlagpunkte zum Verzurren ... 26
4.10.3 Anschlagpunkte zum Heben ... 26
4.10.4 Abschleppanschlagpunkte (für mobile Anlagen) ... 26
4.11 Instandhaltung ... 26
4.11.1 Allgemeines ... 26
4.11.2 Routinemäßige Instandhaltung ... 26
4.12 Geräusche ... 27
4.12.1 Geräuschminderung als Sicherheitsanforderung ... 27
4.12.2 Nachweis der geräuschbezogenen Anforderungen anhand von Geräuschemissionswerten ... 28
4.13 Vibrationen ... 28
4.14 Bewegung der mobilen Maschine ... 28
4.15 Heiße Teile ... 29
4.15.1 Allgemeines ... 29
4.15.2 Thermische Schutzeinrichtung ... 29
4.15.3 Feuerlöscher ... 29
4.16 Kraftstofftanks, DEF-/Harnstoff-Tanks, Hydrauliktanks ... 29
4.16.1 Allgemeines ... 29
4.16.2 Einfüllöffnungen ... 29
4.16.3 Kraftstofftanks ... 30
4.17 Batterien ... 30
4.18 Zusätzliche Anforderungen für Maschinen auf Rädern ... 30
4.19 Abgas ... 30
4.20 Zusätzliche Anforderungen für Orbitalmaschinen ... 31

5 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen ... 31

6 Benutzerinformation ... 33
6.1 Allgemeines ... 33
6.2 Begleitdokumente (insbesondere: Betriebsanleitung) ... 33
6.2.1 Allgemeines ... 33
6.2.2 Anleitungen für Transport, Handhabung und Lagerung der Maschine und ihrer abnehmbaren Teile ... 34
6.2.3 Anleitungen zum Aufbau und zur Verwendung der Maschine ... 34
6.2.4 Anleitungen für Instandhaltung und Inspektionen ... 35
6.3 Kennzeichnung ... 35
6.4 Bildzeichen ... 36
6.5 Signale und Warneinrichtungen ... 36

Anhang A (informativ) Liste signifikanter Gefährdungen ... 38

Anhang B (normativ) Beispiele für mobile Maschinen ... 52

Anhang C (informativ) Beispiele für Maschinenbauteile und Anbauteile ... 59
C.1 Mobile integrierte Förderer ... 59
C.2 Andere Arten von mobilen Förderern ... 60
C.3 Schwere mobile und kompakte mobile Zugangsvorrichtungen ... 61
C.4 Beispiele für Magnetabscheider ... 63

Anhang D (normativ) Geräuschmessverfahren ... 64
D.1 Allgemeines ... 64
D.2 Bestimmung des Schallleistungspegels ... 64
D.2.1 Allgemeines ... 64
D.2.2 A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel auf einer Kontur (verpflichtend) ... 64
D.2.3 A-bewerteter Schallleistungspegel (optional) ... 65
D.3 Bestimmung von A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegeln an Arbeitsplätzen ... 70
D.3.1 Allgemeines ... 70
D.3.2 Unsicherheit ... 70
D.4 Installationsbedingungen ... 71
D.5 Betriebsbedingungen ... 71

D.5.1 Allgemeines ... 71
D.5.2 Schneller Leerlauf (verpflichtend) ... 72
D.5.3 Prozess (optional) ... 72
D.6 Aufzuzeichnende Informationen ... 72
D.7 Zu dokumentierende Informationen ... 72
D.8 Angabe der Geräuschemissionswerte in der Betriebsanleitung ... 72
D.9 BEISPIEL I — VERPFLICHTENDE ANGABEN, DIE IN DER GERÄUSCHEMISSIONSANGABE ENTHALTEN SEIN MÜSSEN (SCHALLDRUCKPEGEL) ... 74
D.10 BEISPIEL II — OPTIONALE DATEN, DIE IN DER GERÄUSCHEMISSIONSANGABE ANGEGEBEN WERDEN KÖNNEN (SCHALLLEISTUNGSPEGEL MIT INFORMATIONEN ZU PROZESSGERÄUSCHEN) ... 75

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 76

Literaturhinweise ... 80

Bilder

Bild 1 — Durchgangsmaße zwischen zwei Decks, wenn Kriechen erforderlich ist ... 17

Bild 2 — Körperdurchgang ... 19

Bild B.1 — Besonders schwerer mobiler Backenbrecher ... 52

Bild B.2 — Besonders schwerer mobiler Plattenbandförderer ... 53

Bild B.3 — Schwere mobile Maschine ... 53

Bild B.4 — Kompakter mobiler Prallbrecher mit Nachsieb ... 54

Bild B.5 — Kompaktes mobiles Vorsieb ... 54

Bild B.6 — Kompaktes mobiles Sieb ... 55

Bild B.7 — Förderer mit Raupenfahrwerk ... 55

Bild B.8 — Trommel auf Raupenketten ... 56

Bild B.9 — Trommel auf Rädern ... 56

Bild B.10 — Schwere mobile Kegelbrech- und Siebanlage auf Rädern ... 57

Bild B.11 — Radialmaschine mit Raupenfahrwerk ... 57

Bild B.12 — Orbitalmaschine ... 58

Bild C.1 — Hydraulisch klappbarer Seitenförderer ... 59

Bild C.2 — Teleskopischer Seitenförderer ... 60

Bild C.3 — Radialer Seitenförderer ... 60

Bild C.4 — Gekoppelter mobiler Feldförderer ... 60

Bild C.5 — Schwenkbarer Rückführförderer ... 61

Bild C.6 — Besonders schwerer mobiler Backenbrecher und Zugangsvorrichtungen ... 61

Bild C.7 — Einfahrbare Zugangsleitern des kompakten mobilen Backenbrechers 62

Bild C.8 — Zugangsvorrichtung des kompakten mobilen Siebs 62

Bild C.9 — Magnetabscheider 63

Bild C.10 — Kopftrommel-Magnetabscheider 63

Bild D.1 — Bezugsquader für verschiedene typische mobile Produkte 67

Bild D.2 — Bezugsquader und Messpunkte (Kreise) nach EN ISO 3744:2010 — Bezugsquader (dunkelgrau) umfasst Aufgeber, Brecher, Motor und Sieb. Austrags- und Seitenförderer sind ausgeschlossen 68

Bild D.3 — Beispiel für Bezugsquader und Messpunkte (Kreise) nach EN ISO 3746 — Bezugsquader (dunkelgrau) umfasst Aufgeber, Brecher, Motor und Sieb. Austrags- und Seitenförderer sind ausgeschlossen 69

Bild D.4 — Schalldruckpegel-Messpunkte 74

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestbeleuchtungsstärken 20

Tabelle 2 — Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen 31

Tabelle A.1 — Liste signifikanter Gefährdungen 38

Tabelle D.1 — Messunsicherheitswerte 70

Tabelle D.2 — Messunsicherheitswerte 71

Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 76