DIN EN 13135:2026-11 (D)

Krane - Sicherheit - Anforderungen an die Ausrüstungen; Deutsche Fassung EN 13135:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 11

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 14
4.1 Allgemeines 14
4.2 Elektrische Ausrüstung 14
4.2.1 Allgemeines 14
4.2.2 Physikalische Umgebung und Betriebsbedingungen 14
4.2.3 Elektrische Versorgung 14
4.2.4 Schutz vor elektrischem Schlag durch direkte Berührung 15
4.2.5 Steuerkreise und Steuerfunktionen 15
4.2.6 Bedienerschnittstelle und befestigte Steuergeräte 16
4.2.7 Kraftbetriebene Bewegungen 16
4.2.8 Motorauswahl 16
4.3 Mechanische Ausrüstung 25
4.3.1 Allgemeines 25
4.3.2 Kupplungen 26
4.3.3 Bremsen 26
4.3.4 Getriebe 30
4.3.5 Räder auf Schienen 31
4.3.6 Seiltriebe 32
4.3.7 Kettentriebe 35
4.3.8 Bandtriebe 36
4.3.9 Verstellstangen 38
4.3.10 Ausgleichsvorrichtung 38
4.3.11 Elektromechanische Stellantriebe 39
4.4 Tragwerke in Verbindung mit mechanischer Ausrüstung 40
4.4.1 Tragwerke 40
4.4.2 Tragwerksausrüstung 40
4.5 Fluidtechnische Systeme 42
4.5.1 Steuerungen/Steuergeräte von fluidtechnischen Systemen 42
4.5.2 Schutzmaßnahmen 42
4.5.3 Überlastprüfung 43
4.5.4 Hydraulische Ausrüstung 43
4.5.5 Pneumatische Ausrüstung 46
4.6 Fest eingescherte Lastaufnahmemittel 47
4.6.1 Allgemeines 47
4.6.2 Haken 48
4.7 Ausrüstung für technische Schutzmaßnahmen 49
4.7.1 Allgemeines 49
4.7.2 Sicherheitsbezogene Funktionen von Steuerungssystemen 50
4.7.3 Maßnahmen zur Abschwächung der Folgen bei Ausfall der Antriebsenergie 50
4.7.4 Sicherheitseinrichtung zur Bewegungsbegrenzung 50

4.7.5 Sicherungseinrichtungen gegen Entgleisen ... 52
4.7.6 Einrichtungen zur Verhinderung von Umkippen ... 52
4.7.7 Sturmsicherung ... 52
4.7.8 Sicherungseinrichtungen gegen Kollision ... 53
4.8 Umwelteinflüsse ... 54
4.8.1 Schutz gegen Materialschwächung ... 54
4.8.2 Temperatur ... 54
4.9 Risikoreiche Anwendungen ... 54
4.9.1 Allgemeines ... 54
4.9.2 Verminderung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Schadens ... 55
4.9.3 Zusätzliche Anforderungen an den Transport feuerflüssiger Metalle ... 58
5 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 61
6 Benutzerinformation ... 65
6.1 Allgemeines ... 65
6.2 Betriebsanweisungen in außergewöhnlichen Situationen ... 65
6.3 Installations- und Wartungsanweisungen ... 66
6.4 Wartungsanweisungen bei risikoreichen Anwendungen ... 66
6.5 Kennzeichnung ... 67
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen ... 68
Anhang B (informativ) Übersicht der vom CEN/TC 147 veröffentlichten Normen ... 71
B.1 Allgemeines ... 71
B.2 Auswahl einer geeigneten Norm ... 71
Anhang C (informativ) Konstruktion der Spurkränze von Laufrädern ... 73
Anhang D (informativ) Hinweise zu Seiltrieben ... 76
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230 ... 77
Literaturhinweise ... 80

Bilder

Bild 1 — Bestimmung des Drehmoments M_D für unterschiedliche Arten von Drehmomentkurven ... 20
Bild 2 — Leistungskorrekturfaktor k in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur und der Aufstellungshöhe ... 25
Bild 3 — Laminierter Haken ... 49
Bild C.1 — Radmaße ... 74

Tabellen

Tabelle 1 — Farben von Drucktastern ... 16
Tabelle 2 — Rollreibungsfaktor für Stahl-Stahl-Kontakt ... 18
Tabelle 3 — Reibungsfaktoren ... 18
Tabelle 4 — Sicherheitsfaktoren k_V für vertikale Bewegungen ... 20

Tabelle 5 — Leistungsumwandlung für niedrige ED-Faktoren **25**

Tabelle 6 — Seilsättel und Poller **41**

Tabelle 7 — Beispiele der Verteilung der Verdoppelung von Bauteilen **57**

Tabelle 8 — Zusätzliche Anforderungen an die lasttragende Kette von Hubwerken zum Transport feuerflüssiger Metalle **59**

Tabelle 9 — Verfahren für den Nachweis der Konformität mit den Sicherheitsanforderungen **61**

Tabelle A.1 — Liste der signifikanten Gefährdungen und damit zusammenhängende Anforderungen **68**

Tabelle B.1 — Produktnormen für Maschinen zum Heben von Lasten **71**

Tabelle B.2 — Fachspezifische und bauteilspezifische Normen **72**

Tabelle C.1 — Werte der Dicke und Höhe für einige übliche Werte von *B* **75**

Tabelle D.1 — Empfehlungen für Parameter für Seiltriebe **76**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Richtlinie (EU) 2023/1230 ..... **77**