# 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**