E DIN EN 17639:2021-03 (D)

Erscheinungsdatum: 2021-01-29

Sicherheit von Maschinen - Seilbahnen für die Beförderung von Material und eigens benannten Personen - Allgemeine Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung prEN 17639:2021

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 10

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 11
4.1 Allgemeines 11
4.2 Mechanische Gefährdungen 12
4.2.1 Quetschen und Scheren 12
4.2.2 Wickeln, Einziehen und Fangen 12
4.2.3 Standfestigkeit 12
4.2.4 Gefährdungen durch Versagen von Einzelbauteilen 12
4.2.5 Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern und Fallen 12
4.2.6 Seilbahnspezifische Gefährdungen 13
4.3 Gefährdungen durch elektrische Einrichtungen 13
4.4 Thermische Gefährdungen 14
4.5 Gefährdungen durch transportierte Güter 14
4.6 Gefährdungen durch Nichtbeachtung ergonomischer Prinzipien 14
4.7 Gefährdungen durch Ausfall der Energieversorgung 14
4.8 Kombination von Gefährdungen 14

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Allgemeine Anforderungen 15
5.2.1 Sicherheit und Gesundheitsschutz 15
5.2.2 Maßnahmen gegen Tragseilentgleisung 15
5.2.3 Seillageüberwachung 18
5.2.4 Bestand des Zug- sowie Gegenseiles 18
5.2.5 Vermeidung von Kollisionen 18
5.2.6 Quetschen und Scheren 18
5.2.7 Wickeln, Einziehen und Fangen 19
5.2.8 Standfestigkeit 19
5.2.9 Vermeidung von Bruch 19
5.2.10 Verkehrswege und Arbeitsplätze 19
5.3 Anforderungen an elektrische Einrichtungen 20
5.3.1 Allgemeines 20
5.3.2 Steuerung und Regelung 21
5.3.3 Sicherheitsfunktionen und -einrichtungen für die Antriebe 24
5.3.4 Blitzschutz und Erdung 25
5.4 Fahrzeuge 26
5.4.1 Allgemeines 26
5.4.2 Konstruktion der Fahrzeuge 26

5.4.3 Laufwerk ... 27
5.4.4 Zugseil-Laufwerkverbindungen ... 28
5.4.5 Wartungsarbeiten und Rettung ... 29
5.4.6 Beschriftungen und Kennzeichnungen der Fahrzeuge ... 29
5.5 Seile ... 29
5.5.1 Allgemeines ... 29
5.5.2 Tragseile ... 30
5.5.3 Zug- und Förderseile ... 30
5.5.4 Spannseile ... 30
5.6 Besondere Anforderungen an Bauwerke ... 31
5.6.1 Allgemeines ... 31
5.6.2 Stationsbauwerke ... 31
5.6.3 Streckenbauwerke ... 31
5.7 Grenzprofil, Spurweite und Sicherheitsbereiche ... 31
5.7.1 Allgemeines ... 31
5.7.2 Seitliche Verschiebung der Seile ... 32
5.7.3 Querpendelung der Fahrzeuge ... 33
5.7.4 Längspendelung der Fahrzeuge ... 33
5.8 Mechanische Einrichtungen und Antriebe ... 33
5.8.1 Stationen ... 33
5.8.2 Seilscheiben, Seilrollen und Seiltrommeln ... 35
5.8.3 Tragseilschuhe ... 36
5.8.4 Seillagesicherung und Beschädigungsschutz ... 36
5.9 Brandschutz ... 36
5.10 Maßnahmen zur Beachtung ergonomischer Prinzipien ... 37
5.11 Maßnahmen bei Ausfall der Energieversorgung ... 37
5.12 Maßnahmen bei der Kombination von Gefährdungen ... 37
5.13 Sonstiges ... 37

6 Feststellen der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder – Maßnahmen ... 37
6.1 Allgemeines ... 37
6.2 Umfang der technischen Dokumentation ... 37
6.3 Lastannahmen und Sicherheiten ... 38
6.4 Nutzungsvereinbarung zwischen Auftraggeber und Hersteller ... 40
6.5 Nachweise aus dem Stadium der Konstruktion/Herstellung ... 40
6.6 Prüfungen am Aufstellungsort ... 41
6.7 Prüfeinrichtungen ... 44

7 Benutzerinformation ... 45
7.1 Allgemeines ... 45
7.2 Signale und Warneinrichtungen ... 45
7.3 Begleitende Dokumente (Betriebsanleitung) ... 45
7.3.1 Allgemeines ... 45
7.3.2 Informationen über die Seilbahn ... 45
7.3.3 Hinweise für die Benutzung der Seilbahn ... 47
7.3.4 Hinweise zum Betriebspersonal ... 48
7.3.5 Hinweise für die Instandhaltung ... 48
7.3.6 Hinweise für die Rettung ... 50
7.4 Kennzeichnung ... 50

Anhang A (normativ) **Liste der Gefährdungen nach EN ISO 12100:2010 und Zuordnung der entsprechenden Sicherheitsanforderungen bei Seilbahnen** ... 51

Anhang B (normativ) **Wirkung von Sicherheitseinrichtungen und -funktionen** ... 58

Anhang C (informativ) **Abweichend zur EN 13223:2015 definierte Anforderungen** ... 63

Anhang D (informativ) **Nutzungsvereinbarungen** 64

Annex ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** 66

Literaturhinweise 69

Bilder

Bild 1 — Kardanische Aufhängung 17

Tabellen

Tabelle 1 — Mindestwerte für Durchmesser von Seilscheiben, Seilrollen, Seiltrommeln 35

Tabelle 2 — Zugsicherheit 39

Tabelle 3 — Annahmen für Auslegung der Gesamtanlage 40

Tabelle 4 — Überprüfungsmethoden 42

Tabelle 5 — Maximal zulässiger metallischer Querschnittsverlust 49

Tabelle A.1 — Liste der Gefährdungen nach EN ISO 12100:2010 und Zuordnung der entsprechenden Sicherheitsanforderungen bei Seilbahnen 51

Tabelle B.1 — Sicherheitseinrichtungen und -funktionen 58

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 66