

DIN EN 13223:2023-02 (D)

Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für die Personenbeförderung - Antriebe und weitere mechanische Einrichtungen; Deutsche Fassung EN 13223:2015+A1:2022

Inhalt	Seite
Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	12
4 Allgemeine Anforderungen	13
4.1 Anwendung der Norm	13
4.2 Sicherheitsgrundsätze.....	14
4.2.1 Allgemeines.....	14
4.2.2 Gefährdungsbilder.....	14
4.2.3 Sicherheitsmaßnahmen.....	14
5 Allgemeine Anforderungen für hydraulische Einrichtungen	15
6 Allgemeine Anforderungen für die Antriebe	15
6.1 Grundlagen.....	15
6.2 Hauptantrieb	15
6.3 Hilfsantrieb	16
6.4 Notantrieb und Bergeantrieb	16
6.5 Steuerungsarten	17
6.6 Sicherheitsfunktionen und Steuerungseinrichtungen	17
6.7 Motoren	18
6.7.1 Allgemeine Bestimmungen.....	18
6.7.2 Verbrennungskraftmaschinen	18
6.8 Getriebe	18
6.9 Einrichtungen zur Kraftübertragung.....	18
6.9.1 Mechanische Kraftübertragung.....	18
6.9.2 Hydraulische Kraftübertragung	19
7 Steuerung und Regelung.....	19
7.1 Allgemeines.....	19
7.2 Geschwindigkeitssteuerung auf der Strecke und bei der Stationseinfahrt bei Seilbahnen mit Pendelbetrieb oder pulsierendem Umlaufbetrieb	20
7.3 Kommandostand und andere Steuerstellen.....	20
7.4 Kopierwerk	21
8 Sicherheitsfunktionen und -einrichtungen für die Antriebe	22
8.1 Allgemeines.....	22
8.2 Istwert-, Fahrtrichtungs- und Stillstandüberwachung.....	22
8.3 Geschwindigkeitsüberwachung auf der Strecke	22
8.4 Geschwindigkeitsüberwachung bei der Stationseinfahrt bei Seilbahnen mit Pendelbetrieb oder pulsierendem Umlaufbetrieb	23
8.5 Verzögerungsüberwachung	24
8.6 Weitere Sicherheitsfunktionen und -einrichtungen	24
9 Bremsen für die Antriebe.....	25
9.1 Allgemeines.....	25
9.2 Allgemeine Anforderungen für Betriebs- und Sicherheitsbremsen.....	26
9.3 Hydraulische Einrichtungen von Bremsen.....	26

9.4	Pneumatische Einrichtungen von Bremsen.....	27
9.5	Elektrische Einrichtungen von Bremsen	27
9.6	Auslegung der Bremsen	27
9.7	Bremskraftregelung	27
9.8	Bremskraftstaffelung.....	27
9.9	Betriebsbremse.....	28
9.10	Sicherheitsbremse.....	28
10	Stillsetzen der Seilbahn.....	28
10.1	Allgemeines	28
10.2	Betriebshalt	28
10.3	Elektrischer Halt; Nothalt-Hauptantriebsmotor.....	29
10.4	Nothalt-Betriebsbremse.....	29
10.5	Nothalt-Sicherheitsbremse	29
11	Anforderungen an die Antriebe von Schleppliften.....	30
11.1	Allgemeines	30
11.2	Grundlagen.....	30
11.3	Antrieb.....	30
11.4	Motoren.....	30
11.4.1	Allgemeine Bestimmungen	30
11.4.2	Verbrennungskraftmaschinen.....	30
11.5	Getriebe.....	30
11.6	Einrichtungen zur Kraftübertragung	31
11.6.1	Mechanische Kraftübertragung.....	31
11.6.2	Hydraulische Kraftübertragung.....	31
11.7	Steuerung und Regelung.....	31
11.8	Sicherheitsfunktionen und -einrichtungen.....	31
11.9	Bremsen	32
11.10	Stillsetzen des Schleppliftes.....	32
12	Seilscheiben	33
12.1	Bemessung	33
12.2	Gestaltung.....	33
13	Windenantriebe	34
13.1	Bemessung	34
13.2	Gestaltung.....	34
14	Wellen und Achsen für Seilscheiben und Windentrommeln.....	34
15	Lagerungen	35
15.1	Bemessung	35
15.2	Gestaltung.....	35
16	Seilführung in den Stationen.....	35
16.1	Allgemeines	35
16.2	Führungen für Tragseile	35
16.3	Führungen für bewegte Seile.....	35
16.4	Sicherheitseinrichtungen	36
17	Stationseinrichtungen	36
17.1	Fahrbahnen.....	36
17.1.1	Hauptfahrbahnen	36
17.1.2	Weichen.....	36
17.1.3	Fahrbahndepuffer.....	36
17.2	Kuppelstellen	37
17.3	Beschleunigungs- und Verzögerungseinrichtungen.....	37

17.4	Einrichtungen zur Einhaltung des Fahrzeugabstandes bei Seilbahnen mit kuppelbaren Fahrzeugen	38
17.5	Fördereinrichtungen und Fahrgastförderbänder.....	38
17.5.1	Fördereinrichtungen für Fahrzeuge	38
17.5.2	Fahrgastförderbänder.....	38
17.6	Schließ- und Öffnungseinrichtungen für Fahrzeuge	39
17.7	Fahrzeugführungen.....	39
17.8	Sicherheitseinrichtungen für kuppelbare Seilbahnen	39
17.9	Weitere Sicherheitseinrichtungen.....	40
17.10	Befestigungsmöglichkeiten zum Abspannen der Seile.....	40
17.11	Tragwerke	40
18	Mechanische Einrichtungen auf der Strecke.....	41
18.1	Führung von bewegten Seilen	41
18.1.1	Seilrollen	41
18.1.2	Seilscheiben	41
18.1.3	Rollenbatterien für Zugseilrollen und Förderseilrollen.....	41
18.1.4	Zugseilzwischenaufhängungen	42
18.1.5	Entgleisungsschutz für Förderseile.....	42
18.1.6	Seileinweiser für Zugseile.....	43
18.1.7	Seilfangeinrichtungen für Förderseile	43
18.1.8	Einrichtungen zur Erkennung einer Seilentgleisung.....	43
18.2	Führung von Tragseilen.....	44
18.3	Führungen für Fahrzeuge von Seilschwebbahnen	45
18.4	Weitere Stützenausrüstungen	45
18.4.1	Seilabhebeeinrichtungen	45
18.4.2	Arbeitspodeste und Leitern.....	45
18.4.3	Hinweise	46
19	Werkstoffe	46
19.1	Wahl der Werkstoffe.....	46
19.1.1	Allgemeine Bestimmungen.....	46
19.1.2	Stähle	46
19.1.3	Gusswerkstoffe.....	46
19.1.4	Leichtmetalllegierungen	46
19.1.5	Schrauben	47
19.2	Nachweise und Prüfungen	47
20	Anforderungen an die weiteren mechanischen Einrichtungen von Schleppliften	47
20.1	Allgemeines.....	47
20.2	Stationsseilscheiben	48
20.2.1	Bemessung.....	48
20.2.2	Gestaltung	48
20.3	Wellen und Achsen	48
20.4	Lagerung.....	48
20.4.1	Bemessung.....	48
20.4.2	Gestaltung	48
20.5	Seilführung in den Stationen.....	48
20.5.1	Allgemeines.....	48
20.5.2	Führung für bewegte Seile	49
20.5.3	Sicherheitseinrichtungen.....	49
20.6	Stationseinrichtungen	49
20.6.1	Gehängeführungen	49
20.6.2	Weitere Sicherheitseinrichtungen.....	49
20.6.3	Befestigungsmöglichkeiten zum Abspannen der Seile.....	49
20.7	Mechanische Einrichtungen auf der Strecke.....	49

20.7.1 Führung von bewegten Seilen	49
20.7.2 Führungen für Schleppvorrichtungen	51
20.7.3 Weitere Stützenausrüstungen	51
20.8 Werkstoffe	52
Anhang A (informativ) Wirkung von Sicherheitseinrichtungen und -funktionen, für alle Seilbahnen mit Ausnahme der Schlepplifte	53
Anhang B (informativ) Wirkung von Sicherheitseinrichtungen und -funktionen für Schlepplifte	57
Anhang C (informativ) Technische Unterlagen	59
Anhang ZA (informativ) A Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/424 A	61
Literaturhinweise	64