

DIN EN 13223:2015-11 (D)

Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr - Antriebe und weitere mechanische Einrichtungen; Deutsche Fassung EN 13223:2015

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

9.4	Pneumatische Einrichtungen von Bremsen	24
9.5	Elektrische Einrichtungen von Bremsen.....	24
9.6	Auslegung der Bremsen	25
9.7	Bremskraftregelung	25
9.8	Bremskraftstaffelung.....	25
9.9	Betriebsbremse	25
9.10	Sicherheitsbremse	25
10	Stillsetzen der Seilbahn.....	26
10.1	Allgemeines.....	26
10.2	Betriebshalt.....	26
10.3	Elektrischer Halt; Nothalt-Hauptantriebsmotor.....	26
10.4	Nothalt-Betriebsbremse	27
10.5	Nothalt-Sicherheitsbremse	27
11	Anforderungen an die Antriebe von Schleppliften.....	27
11.1	Allgemeines.....	27
11.2	Grundlagen.....	27
11.3	Antrieb.....	27
11.4	Motoren	28
11.4.1	Allgemeine Bestimmungen	28
11.4.2	Verbrennungskraftmaschinen.....	28
11.5	Getriebe	28
11.6	Einrichtungen zur Kraftübertragung.....	28
11.6.1	Mechanische Kraftübertragung.....	28
11.6.2	Hydraulische Kraftübertragung.....	28
11.7	Steuerung und Regelung.....	28
11.8	Sicherheitsfunktionen und -einrichtungen	29
11.9	Bremsen	30
11.10	Stillsetzen des Schleppliftes.....	30
12	Seilscheiben	30
12.1	Bemessung.....	30
12.2	Gestaltung.....	30
13	Windenantriebe.....	31
13.1	Bemessung.....	31
13.2	Gestaltung.....	31
14	Wellen und Achsen für Seilscheiben und Windentrommeln	32
15	Lagerungen.....	32
15.1	Bemessung.....	32
15.2	Gestaltung.....	32
16	Seilführung in den Stationen	32
16.1	Allgemeines.....	32
16.2	Führungen für Tragseile	33
16.3	Führungen für bewegte Seile.....	33
16.4	Sicherheitseinrichtungen	33
17	Stationseinrichtungen	33
17.1	Fahrbahnen	33
17.1.1	Hauptfahrbahnen.....	33
17.1.2	Weichen.....	33
17.1.3	Fahrbahnendpuffer	34
17.2	Kuppelstellen.....	34
17.3	Beschleunigungs- und Verzögerungseinrichtungen.....	34
17.4	Einrichtungen zur Einhaltung des Fahrzeugabstandes bei Seilbahnen mit kuppelbaren Fahrzeugen.....	35
17.5	Fördereinrichtungen und Fahrgastförderbänder	35
17.5.1	Fördereinrichtungen für Fahrzeuge	35

17.5.2	Fahrgastförderbänder	35
17.6	Schließ- und Öffnungseinrichtungen für Fahrzeuge	36
17.7	Fahrzeughführungen	36
17.8	Sicherheitseinrichtungen für kuppelbare Seilbahnen	37
17.9	Weitere Sicherheitseinrichtungen	37
17.10	Befestigungsmöglichkeiten zum Abspannen der Seile	37
17.11	Tragwerke	37
18	Mechanische Einrichtungen auf der Strecke	38
18.1	Führung von bewegten Seilen	38
18.1.1	Seilrollen	38
18.1.2	Seilscheiben	38
18.1.3	Rollenbatterien für Zugseilrollen und Förderseilrollen	38
18.1.4	Zugseilzwischenaufhängungen	39
18.1.5	Entgleisungsschutz für Förderseile	39
18.1.6	Seileinweiser für Zugseile	40
18.1.7	Seilfangeinrichtungen für Förderseile	40
18.1.8	Einrichtungen zur Erkennung einer Seilentgleisung	40
18.2	Führung von Trageseilen	41
18.3	Führungen für Fahrzeuge von Seilschwebbahnen	41
18.4	Weitere Stützenausrüstungen	42
18.4.1	Seilabhebeeinrichtungen	42
18.4.2	Arbeitspodeste und Leitern	42
18.4.3	Hinweise	42
19	Werkstoffe	43
19.1	Wahl der Werkstoffe	43
19.1.1	Allgemeine Bestimmungen	43
19.1.2	Stähle	43
19.1.3	Gusswerkstoffe	43
19.1.4	Leichtmetalllegierungen	43
19.1.5	Schrauben	43
19.2	Nachweise und Prüfungen	43
20	Anforderungen an die weiteren mechanischen Einrichtungen von Schleppliften	44
20.1	Allgemeines	44
20.2	Stationseilscheiben	44
20.2.1	Bemessung	44
20.2.2	Gestaltung	44
20.3	Wellen und Achsen	45
20.4	Lagerung	45
20.4.1	Bemessung	45
20.4.2	Gestaltung	45
20.5	Seilführung in den Stationen	45
20.5.1	Allgemeines	45
20.5.2	Führung für bewegte Seile	45
20.5.3	Sicherheitseinrichtungen	45
20.6	Stationseinrichtungen	46
20.6.1	Gehängeführungen	46
20.6.2	Weitere Sicherheitseinrichtungen	46
20.6.3	Befestigungsmöglichkeiten zum Abspannen der Seile	46
20.7	Mechanische Einrichtungen auf der Strecke	46
20.7.1	Führung von bewegten Seilen	46
20.7.2	Führungen für Schleppevorrichtungen	48
20.7.3	Weitere Stützenausrüstungen	48
20.8	Werkstoffe	48
Annex A (informativ) Wirkung von Sicherheitseinrichtungen und -funktionen, für alle Seilbahnen mit Ausnahme der Schlepplifte		49

Annex B (informativ) Wirkung von Sicherheitseinrichtungen und -funktionen für Schlepplifte	53
Annex C (informativ) Technische Unterlagen	55
Annex ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2000/9/EG über Seilbahnen für den Personenverkehr	57
Literaturhinweise	60