

E DIN EN 12927:2017-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2017-06-30

Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr - Seile; Deutsche und Englische Fassung prEN 12927:2017

Safety requirements for cableway installations designed to carry persons - Ropes; German and English version prEN 12927:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	11
5 Symbole und Abkürzungen	11
6 Sicherheitsgrundsätze	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Gefährdungsszenarien	12
6.3 Sicherheitsmaßnahmen	14
7 Auswahlkriterien für Seile und ihre Seilendbefestigungen	16
7.1 Seile	16
7.2 Faserseile	18
7.2.1 Allgemein	18
7.2.2 Faserseile für Schlepplifte	18
7.2.3 Schleppseile für Schleppvorrichtungen	19
7.3 Wiederverwendung von Seilen	19
7.4 Seilendbefestigungen (ohne Spleiß)	19
8 Sicherheitsfaktoren	19
8.1 Allgemeines	19
8.2 Zugsicherheitsfaktor	20
8.3 Biegesicherheitsfaktor	21
8.4 Querkraftfaktoren	22
8.4.1 Seilrollen-Querkraftfaktor	22
8.4.2 Fahrzeug-Querkraftfaktoren	22
9 Ablegekriterien	22
9.1 Allgemeines	22
9.2 Freie Seillänge und Langspleiß	23
9.2.1 Mittels magnetischer Seilprüfung (MRT) geprüfte Seile	23
9.2.2 Augenscheinlich inspizierte Seile (VI)	23
9.3 Spannseile	24
9.4 Örtliche Verschlechterungen des Zustandes	24
9.4.1 Allgemeines	24
9.4.2 Freie Seillänge	24
9.4.3 Spleiß	25
9.5 Seil an der Seilendbefestigung	25
9.5.1 Vergussköpfe	25
9.5.2 Andere Seilendbefestigungen	26

10	Lagerung, Handhabung, Transport und Auflegen (einschließlich Spannen, Verbinden und/oder Spleißen).....	26
10.1	Allgemein.....	26
10.2	Lagerung	26
10.3	Handhabung und Transport	27
10.4	Auflegen (einschließlich Spannen, Verbinden und/oder Spleißen)	27
10.4.1	Allgemeines.....	27
10.4.2	Messungen, Einstellungen und Aufzeichnungen.....	28
11	Langspleißen von 6-litzigen Drahtseilen.....	29
11.1	Allgemeines.....	29
11.2	Spleißgeometrie	29
11.2.1	Allgemeines.....	29
11.2.2	Abmessungen der Spleiße nach dem Spleißen unter Seilspannung.....	29
11.2.3	Betriebsunterlagen.....	30
12	Seilendbefestigungen.....	30
12.1	Allgemeines.....	30
12.2	Auslegung der Seilendbefestigungen.....	30
12.3	Ausführung und Konformität der Seilendbefestigung	31
12.4	Vergussköpfe	31
12.4.1	Allgemeines.....	31
12.4.2	Ausgestaltung	31
12.4.3	Herstellung.....	32
12.4.4	Durchführung des Vergießens.....	32
12.5	Klemmköpfe.....	33
12.5.1	Allgemeines.....	33
12.5.2	Ausgestaltung	34
12.5.3	Herstellung.....	34
12.5.4	Ausführung.....	35
12.6	Poller (Befestigungstrommeln und Verankerungspoller).....	35
12.7	Schraubklemmen	36
12.7.1	Ausgestaltung	36
12.7.2	Herstellung.....	37
12.7.3	Ausführung und Wartung	37
12.8	Seilschlösser	37
12.8.1	Symmetrische Seilschlösser	37
12.8.2	Asymmetrische Seilschlösser	38
12.9	Gespleiße Seilschlaufen.....	38
12.10	Geklemmte Seilschlaufen	38
12.11	Verpresste Seilschlaufen	38
12.12	Seilzuggeräte	38
13	Wartung.....	38
13.1	Allgemeines.....	38
13.2	Wartung.....	45
13.2.1	Allgemeines.....	45
13.2.2	Reinigung und Schmierung des Seils	45
13.2.3	Versetzen von Tragseilen, festen Klemmen an Einseilbahnen und Steuerseilen.....	45
13.2.4	Versetzen von Steuerseilen.....	46
13.2.5	Seilendbefestigung.....	46
13.2.6	Kürzung von Seilschleifen	46
13.2.7	Seilendbefestigungen von Schleppseilen	46
13.3	Inspektion.....	46
13.3.1	Allgemeines.....	46
13.3.2	Anforderungen an das Personal.....	47
13.3.3	Erstinspektion.....	47
13.3.4	Regelmäßige Inspektion	47
13.3.5	Außerplanmäßige Inspektion.....	48

13.3.6	Augenscheinliche Inspektion (VI)	48
13.3.7	Inspektionstypen	48
13.3.8	Vorrichtungen zur augenscheinlichen Seilinspektion (OID)	49
13.3.9	Messungen	49
13.3.10	Magnetische Seilprüfung	50
13.3.11	Durchstrahlungsprüfung	50
13.3.12	Inspektionsakten	51
13.3.13	Bericht	51
13.4	Reparatur	51
13.4.1	Allgemeines	51
13.4.2	Litzenseil	52
13.4.3	Verschlossenes Spiralseil	53
13.4.4	Reparatur an Verankerungspollern	53
14	Magnetische Seilinspektion	53
14.1	Allgemeines	53
14.2	Prüfgeräte	53
14.2.1	Funktion und Einsatzprinzipien von magnetischen Streuflussinstrumenten	53
14.2.2	Prüfkopf	54
14.2.3	Anzeigegerät und Gerät zur dauerhaften Datenaufzeichnung	54
14.3	Personal	55
14.3.1	Allgemeines	55
14.3.2	Magnetische Seilprüfung - Aufbau und Prüfung	55
14.3.3	Auswertung der Ergebnisse	56
14.3.4	Prüfbericht	56
14.3.5	Verifizierung des Messgerätes	57
15	Brandschutz und Brandbekämpfung	58
Anhang A (informativ) Leitfaden für die Ausführung der augenscheinlichen Inspektion Typ „A“		59
Anhang B (informativ) Magnetische Flussdichte		60
Anhang C (informativ) Magnetische Seilprüfung - Qualifikationsstufen des MRT-Personals		61
Anhang D (informativ) Schraubklemme — Berechnung der Rutschkraft		63
Anhang E (informativ) Bestimmung der Intervalle für die augenscheinliche Inspektion		64
E.1	Allgemein	64
E.2	Betriebsbedingungen	64
E.2.1	Biegewechsel von Litzenseilen	64
E.2.2	Anzahl der Überrollungen pro Jahr für Vollverschlossene Seile	64
E.3	Betriebspersonal	65
E.4	Fahrzeugabhängige Bedingungen	65
E.5	Beschaffenheit der Seilbahn	65
E.6	Umgebungsbedingungen	66
E.7	Abschließende Auswertung und Ergebnis	66
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2000/9/EG über „Seilbahnen für den Personenverkehr“		67
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/424 vom 9. März 2016 über Seilbahnen und zur Aufhebung der Richtlinie 2000/9/EG		68
Literaturhinweise		69