

DIN EN 12927:2019-08 (D)

Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für die Personenbeförderung - Seile; Deutsche Fassung EN 12927:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	12
5 Anforderungen.....	13
6 Sicherheitsgrundsätze	13
6.1 Allgemeines.....	13
6.2 Gefährdungsszenarien.....	13
6.3 Sicherheitsmaßnahmen	15
7 Auswahlkriterien für Seile und ihre Seilendbefestigungen	16
7.1 Seile.....	16
7.2 Faserseile	18
7.2.1 Allgemeines.....	18
7.2.2 Faserseile für Förderseile (für Schlepplifte)	18
7.2.3 Faserseile für Schlepplifte.....	18
7.3 Wiederverwendung von Seilen.....	19
7.4 Seilendbefestigungen (ohne Langspleiß).....	19
8 Sicherheitsfaktoren	19
8.1 Allgemeines.....	19
8.2 Zugsicherheit	20
8.3 Durchmesser Verhältnis.....	21
8.4 Querkraftverhältnis	22
8.4.1 Seilrollen-Querkraftverhältnis	22
8.4.2 Fahrzeug-Querkraftverhältnis.....	22
9 Ablegekriterien.....	22
9.1 Allgemeines.....	22
9.2 Freie Seillänge und Langspleiß.....	23
9.2.1 Mittels magnetischer Seilprüfung (MRT) untersuchte Seile	23
9.2.2 Mittels Sichtprüfung (VI) untersuchte Seile	23
9.3 Spannseile.....	24
9.4 Örtliche Verschlechterungen des Zustands	24
9.4.1 Allgemeines.....	24
9.4.2 Freie Seillänge	24
9.4.3 Spleiß	25
9.5 Seil an Seilendbefestigung.....	25
9.5.1 Vergusskopf.....	25
9.5.2 Andere Seilendbefestigung	25
10 Lagerung, Handhabung, Transport und Auflegen (einschließlich Spannen, Verbinden und/oder Spleißen)	26
10.1 Allgemeines.....	26
10.2 Lagerung.....	26
10.3 Handhabung und Transport	26

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 Stahldrahtseilen	28
11.1	Allgemeines.....	28
11.2	Spleißgeometrie	29
11.2.1	Allgemeines.....	29
11.2.2	Abmessungen der Spleiße.....	29
11.2.3	Dokumentation.....	29
12	Seilendbefestigung.....	30
12.1	Allgemeines.....	30
12.2	Auslegung	30
12.3	Ausführung und Konformität.....	30
12.4	Vergusskopf	31
12.4.1	Allgemeines.....	31
12.4.2	Ausgestaltung.....	31
12.4.3	Herstellung.....	31
12.4.4	Durchführung des Vergießens.....	32
12.5	Klemmkopf.....	33
12.5.1	Allgemeines.....	33
12.5.2	Ausgestaltung.....	33
12.5.3	Herstellung.....	34
12.5.4	Ausführung.....	34
12.6	Poller (Zugseiltrommel und Verankerungspoller)	35
12.7	Schraubklemmen	35
12.7.1	Ausgestaltung.....	35
12.7.2	Herstellung.....	36
12.7.3	Ausführung und Instandhaltung	37
12.8	Seilschlösser	37
12.8.1	Symmetrische Seilschlösser	37
12.8.2	Asymmetrische Seilschlösser	37
12.9	Gespleißte Seilschlaufen.....	37
12.10	Geklemmte Seilschlaufen	37
12.11	Verpresste Seilschlaufen	37
12.12	Hebelwinden/Hubzüge/Greifzüge	37
13	Instandhaltung.....	38
13.1	Allgemeines.....	38
13.2	Wartung.....	44
13.2.1	Allgemeines.....	44
13.2.2	Reinigung und Schmierung des Seils	44
13.2.3	Versetzen von Tragseilen, festen Klemmen an Einseilbahnen und Steuerseilen.....	44
13.2.4	Versetzen von Steuerseilen.....	45
13.2.5	Seilendbefestigung.....	45
13.2.6	Kürzung von Seilschleifen	45
13.2.7	Seilendbefestigungen von Schleppseilen	45
13.3	Inspektion.....	46
13.3.1	Allgemeines.....	46
13.3.2	Anforderungen an das Personal.....	46
13.3.3	Erstinspektion.....	46
13.3.4	Regelmäßige Inspektion	47
13.3.5	Außerordentliche Inspektion	47
13.3.6	Sichtprüfung (VI).....	47
13.3.7	Inspektionstypen	48
13.3.8	Vorrichtungen zur optischen Seilprüfung (OID).....	48
13.3.9	Messungen.....	48
13.3.10	Magnetische Seilprüfung	50

13.3.11	Durchstrahlungsprüfung	50
13.3.12	Bericht.....	50
13.3.13	Seilfestpunktmarkierungen.....	51
13.4	Instandsetzung.....	51
13.4.1	Allgemeines	51
13.4.2	Litzenseil	51
13.4.3	Verschlossenes Spiralseil	52
13.4.4	Instandsetzung an Verankerungspollern.....	52
14	Magnetische Seilprüfung (MRT)	52
14.1	Allgemeines.....	52
14.2	Prüfgeräte	52
14.2.1	Funktion und Einsatzprinzipien von magnetischen Streuflussinstrumenten.....	52
14.2.2	Prüfkopf.....	53
14.2.3	Anzeigegerät und Gerät zur dauerhaften Datenaufzeichnung	54
14.3	Prüfverfahren.....	54
14.3.1	Personal.....	54
14.3.2	Einrichtung.....	54
14.3.3	Durchführung der Prüfung.....	54
14.3.4	Auswertung der Ergebnisse	55
14.3.5	Verifizierung des Messgeräts	56
15	Brandschutz und Brandbekämpfung.....	57
Anhang A (informativ) Leitfaden für die Durchführung der Sichtprüfung Typ „A“		58
Anhang B (informativ) Magnetische Flussdichte.....		59
Anhang C (informativ) Magnetische Seilprüfung — Qualifikationsstufen des MRT-Personals.....		60
Anhang D (informativ) Schraubklemme — Berechnung der Rutschkraft.....		62
Anhang E (informativ) Bestimmung der Intervalle für die Sichtprüfung.....		63
E.1	Allgemein	63
E.2	Betriebsbedingungen.....	63
E.2.1	Biegewechsel von Litzenseilen	63
E.2.2	Anzahl der Überrollungen je Jahr für vollverschlossene Spiralseile.....	63
E.3	Betriebspersonal	64
E.4	Fahrzeugabhängige Bedingungen.....	64
E.5	Anlagenkonfiguration der Seilbahn	64
E.6	Umgebungsbedingungen	65
E.7	Abschließende Auswertung und Ergebnis	65
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/424 über „Seilbahnen“		66