

DIN EN 17064

ICS 45.100

Einsprüche bis 2017-02-09

Entwurf**Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr –
Brandverhütung und -bekämpfung;
Deutsche und Französische Fassung prEN 17064:2016**

Safety requirements for cableway installations designed to carry persons –
Prevention and fight against fire;
German and French version prEN 17064:2016

Prescriptions de sécurité pour les installations à câbles transportant des personnes –
Prévention et lutte contre les incendies;
Version allemande et française prEN 17064:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-12-09 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fsf@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF), Panoramaweg 1, 34131 Kassel.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 53 Seiten

DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17064:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 242 „Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 087-00-16 AA „Seilbahnen“ im DIN-Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge (FSF).

Dieses Dokument beruht auf der Grundlage einer französischen Referenzfassung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die französische Originalfassung der prEN 17064 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den französischen Text.

Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Brandverhütung und -bekämpfung

Prescriptions de sécurité pour les installations à câbles transportant des personnes — Prévention et lutte contre les incendies

Safety requirements for cableway installations designed to carry persons — Prevention and fight against fire

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitsgrundsätze	8
4.1 Gefährdungsbilder	8
4.2 Sicherheitsanalyse und Sicherheitsbericht	9
4.3 Sicherheitszielsetzungen	9
4.4 Sicherheitsmaßnahmen	9
4.5 Ausnahmen	10
5 Betriebsart Brand	11
5.1 Allgemeine Bestimmungen	11
5.2 Allgemeine Anforderungen an Seilschwebe- und Standseilbahnen	11
5.3 Zusätzliche Anforderungen an Umlaufbahnen	12
5.4 Zusätzliche Anforderungen an Seilbahnen im Pendelbetrieb	12
5.5 Zusätzliche Anforderungen an Seilbahnen mit Fangbremse	13
6 Anforderungen an Fahrzeuge	14
6.1 Werkstoffe	14
6.2 Schaltschränke	14
6.3 Kabelführungen außerhalb der Schaltschränke und Beleuchtung	15
6.4 Batterien und Batterieanlagen	15
6.5 Heizungs- und Klimaanlage	15
6.6 Schienenbremse	15
6.7 Maßnahmen zur Verhinderung des ungewollten Einfallens der Fangbremse bei Brand im Fahrzeug	15
6.8 Hydraulikzentralen und -leitungen, Druckgeräte, Kühlmittel	16
6.9 Feuerlöscher und andere Brandbekämpfungsmittel	16
6.10 Maßnahmen zur Rückführung bei Brand in einem Fahrzeug	16
7 Anforderungen an Tunnel	17
7.1 Allgemeine Bestimmungen	17
7.2 Werkstoffe	17
7.3 Brand/Rauch von außen	17
7.4 Brand/Rauch im Tunnel	17
7.5 Elektroinstallationen	17
7.6 Sicherheitsbeleuchtung	18
7.7 Fluchtwege	18
7.8 Kommunikationseinrichtungen	18
8 Anforderungen an Räume, Gebäude und die Strecke von Seilbahnen	18
9 Anforderungen für die Sicherheit Dritter	20
10 Betrieb und Wartung	20
Anhang A (informativ) Mögliche Maßnahmen für Räume und Gebäude im Nahbereich von Seilbahn sowie für Bahnsteige und Fluchtwege für Personen	22

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2000/9/EG	24
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen Verordnung (EU) 2016/424	25
Literaturhinweise.....	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17064:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 242 „Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument ersetzt den Technischen Bericht CEN/TR 14819-1 und -2.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2000/9/EG und der Verordnung (EU) 2016/424.

Zum Zusammenhang mit der EU-Richtlinie 2000/9/EG und der Verordnung (EU) 2016/424 siehe informativen Anhang ZA und informativen Anhang ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind.

Es kommt einer Forderung der EU-Kommission und des CEN nach und wird den Betreibern und Planern von Seilbahnen für den Personentransport von Nutzen sein.

Die vorliegende europäische Norm legt die Sicherheitsanforderungen für die Brandverhütung und –bekämpfung bei Seilbahnen für den Personentransport fest.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Europäischen Normenreihe über Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr. Diese Normenreihe besteht aus den nachfolgend aufgeführten Teilen:

- EN 1907, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Begriffsbestimmungen*
- EN 12929 (alle Teile), *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Allgemeine Bestimmungen*
- EN 12930, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Berechnungen*
- EN 12927 (alle Teile), *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Seile*
- EN 1908, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Spanneinrichtungen*
- EN 13223, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Antriebe und weitere mechanische Einrichtungen*
- EN 13796 (alle Teile), *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Fahrzeuge*
- EN 13243, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Elektrische Einrichtungen ohne Antriebe*
- EN 13107, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Bauwerke*
- EN 1709, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Erprobung, Instandhaltung, Betriebskontrollen*
- EN 1909, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Räumung und Bergung*

- EN 12397, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Betrieb*
- EN 12408, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Qualitätssicherung*
- prEN 17064, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Brandverhütung und –bekämpfung*

Alle diese Normen bilden ein Ganzes für die Planung, die Herstellung, die Montage, die Instandhaltung und den Betrieb von Seilbahnen für den Personenverkehr.

1 Anwendungsbereich

Diese europäische Norm legt die Sicherheitsanforderungen für Brandverhütung und –bekämpfung an Seilbahnen für den Personenverkehr fest.

Diese Norm legt die Sicherheitsgrundsätze für Planung, Betrieb und Wartung fest.

Für Seilbahnen ohne Personal im Kommandoraum oder in der Station gelten die Sicherheitsgrundsätze nach Abschnitt 4. Die in den folgenden Abschnitten festgelegten Vorschriften müssen hingegen angepasst werden, insbesondere weil kein Personal an der Seilbahn anwesend ist.

Diese Norm enthält Anforderungen über die Unfallverhütung und den Arbeitnehmerschutz unbeschadet der Anwendung nationaler Vorschriften.

Nationale Vorschriften mit bau- oder ordnungsrechtlichem Charakter oder die dem Schutz besonderer Personengruppen dienen, bleiben unberührt.

Diese Norm gilt weder für Seilbahnen des Güterverkehrs noch für Aufzüge.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1021-1, *Möbel — Bewertung der Entzündbarkeit von Polstermöbeln — Teil 1: Glimmende Zigarette als Zündquelle*

EN 1021-2, *Möbel — Bewertung der Entzündbarkeit von Polstermöbeln — Teil 2: Eine einem Streichholz vergleichbare Gasflamme als Zündquelle*

EN 1907, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Begriffsbestimmungen*

EN 12929-1, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Allgemeine Bestimmungen — Teil 1: Anforderungen an alle Anlagen*

EN 12397, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Betrieb*

EN 13243:2015, *Sicherheitsanforderungen an Seilbahnen für den Personenverkehr — Elektrische Einrichtungen, ohne Antriebe*

EN 13501-1:2007+A1:2009, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 50272-1, *Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen — Teil 1: Allgemeine Sicherheitsinformationen*

EN 50272-2, *Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen — Teil 2: Stationäre Batterien*

EN 60204-1, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 60695-11-10, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr — Teil 11-10: Prüfflammen Prüfverfahren mit einer 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1907 und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Wenn die Begriffe mit denen von EN 13501 übereinstimmen, dann ist dieses angegeben.

3.1

Feuerwiderstandsdauer

Fähigkeit eines Bauteils, für eine definierte Zeitdauer, die in einer genormten Feuerwiderstandsprüfung geforderte Tragfähigkeit und/oder raumabschließende Wirkung und/oder Wärmedämmung und/oder jede andere geforderte Funktion zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Adjektiv „feuerwiderstandsfähig“ bezieht sich nur auf diese Fähigkeit.

3.2

Brandverhalten

Verhalten eines Materials, mit dem es infolge seiner Zersetzung unter festgelegten Bedingungen zum Brandgeschehen beiträgt

[QUELLE: EN 13501-1:2007+A1:2009, 3.1.15, modifiziert — der Begriff „Bauprodukt“ wurde ersetzt durch den Begriff „Material“. Zudem wurde die Struktur der Definition geringfügig modifiziert.

3.3

Kriterium für Tragfähigkeit R

Fähigkeit des Bauteils, unter festgelegten mechanischen Einwirkungen einer Brandbeanspruchung auf einer oder mehreren Seite(n) ohne Verlust der Standsicherheit für eine Dauer zu widerstehen

[QUELLE: EN 13501-2:2016, 5.2.1]

3.4

Raumabschlusskriterium E

Fähigkeit eines Bauteils mit raumtrennender Funktion, der Beanspruchung eines nur an einer Seite angreifenden Feuers so zu widerstehen, dass ein Feuerschritt zur unbeflammten Seite als Ergebnis des Durchtritts von Flammen oder heißer Gase verhindert wird

[QUELLE: EN 13501-2:2016, 5.2.2.1]

3.5

Wärmedämmkriterium I

Fähigkeit eines Bauteils, einer einseitigen Brandbeanspruchung ohne die Übertragung von Feuer als Ergebnis einer signifikanten Übertragung von Wärme von der dem Feuer zugekehrten Seite zu der vom Feuer abgewandten Seite zu widerstehen

[QUELLE: EN 13501-2:2016, 5.2.3.1]

3.6

REI Zeit, EI Zeit

minimale Zeit in Minuten, während der alle Kriterien erfüllt sind

BEISPIEL REI 60, EI 30

3.7

Rückführungszeit der Fahrzeuge „t_{MR}“

maximale Dauer, die 1,5 Mal der Zeit (in Minuten) entspricht, die das Fahrzeug mit der in der „Betriebsart Brand“ vorgesehenen Fahrgeschwindigkeit benötigt, die nächste Station oder eine Evakuierungszone zu erreichen

3.8
Evakuierungszone
Bereich, in dem Personen das Fahrzeug verlassen und gegebenenfalls über einen Fluchtweg einen sicheren Ort erreichen können (Selbst- und/oder Fremddrettung)

BEISPIEL Stationen

3.9
Nennengeschwindigkeit
höchste zulässige Fahrgeschwindigkeit an jedem Punkt der Strecke.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Nennengeschwindigkeit kann sich während der Fahrt verändern (z. B. Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit bei Stützenüberfahrt).

3.10
Kompaktstation
Stationsbauart unabhängig vom Gebäude, dessen Hülle von der Seilbahntechnik getragen werden kann.

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele von Kompaktstationen. In dem Beispiel links ist ein Teil der Kompaktstation in ein Gebäude eingebaut.

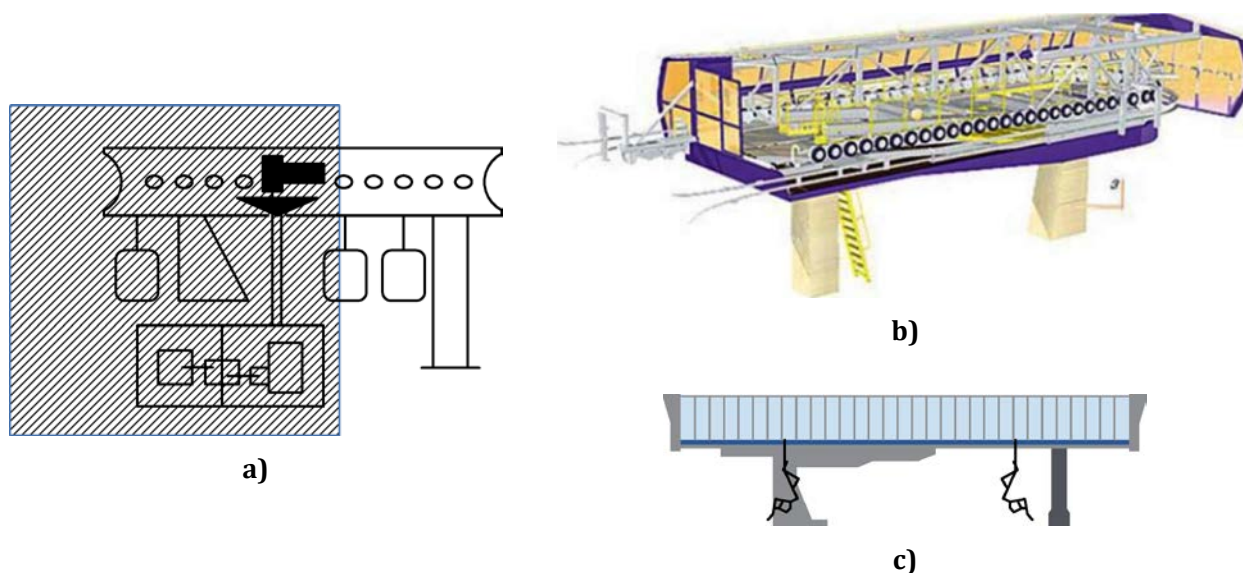


Bild 1

4 Sicherheitsgrundsätze

4.1 Gefährdungsbilder

Folgende Ereignisse können Gefährdungssituationen zur Folge haben, die durch die Bestimmungen des vorliegenden Dokuments reduziert oder vermieden werden können:

- Brand im Fahrzeug;
- Brand auf der Strecke und/oder im Tunnel;
- Brand in einer Station, insbesondere in einem Maschinenraum, einem Raum mit Spanneinrichtungen oder einem Kommandostand;
- Brand außerhalb der Seilbahn und/oder in Räumen bzw. Gebäuden in der Nähe der Seilbahn.

Folgende erschwerende Umstände müssen dabei insbesondere berücksichtigt werden:

a) bei allen Seilbahnen:

- 1) Stillstand der Seilbahn oder der Fahrzeuge infolge Ansprechen einer Sicherheitseinrichtung nach Fehlerfeststellung;
- 2) infolge der Lage und Konfiguration der Seilbahn und der Wetterverhältnisse kann eine Verzögerung eintreten bis die internen und/oder externen Rettungs- und Brandbekämpfungsmannschaften zur Stelle sind;
- 3) fehlender oder unzureichender Bergeplan;
- 4) fehlende oder unzureichende Fluchtwege;
- 5) vorhersehbar falsches Verhalten von Personen (Fahrgäste, Personal, Dritte).

b) bei Seilbahnen im Tunnel muss zusätzlich Folgendes berücksichtigt werden:

- 1) Kaminwirkung der Tunnel;
- 2) je nach Druckunterschied Richtungsänderung des Rauchs.

4.2 Sicherheitsanalyse und Sicherheitsbericht

Die Sicherheitsanalyse und der Sicherheitsbericht müssen das Brandrisiko berücksichtigen.

ANMERKUNG Die vorliegende Norm dient der Vereinfachung der Erstellung der Sicherheitsanalyse und des Sicherheitsberichts für das Brandrisiko.

4.3 Sicherheitszielsetzungen

Bei Planung, Betrieb und Wartung von Seilbahnen muss die Gefahr der Entstehung und Ausbreitung eines Feuers minimiert werden.

Die Gefährdung von Personen durch Brand- und/oder Rauchentwicklung muss minimiert werden.

Bei Brand muss die Funktionsfähigkeit der Seilbahn für die Rückführung der Personen möglichst lange erhalten bleiben.

Bei Brandausbruch in einem fahrenden Fahrzeug muss vorrangig sichergestellt werden, dass dieses schnellstmöglich eine Evakuierungszone erreicht.

Bei Brandausbruch in einer Station muss vorrangig sichergestellt werden, dass die Personen aus den Fahrzeugen und den Stationen sicher evakuiert werden.

Wenn bei Brand die Rückführung der Fahrzeuge erforderlich ist, dann muss diese erleichtert werden, auch wenn eine Sicherheitseinrichtung anspricht.

4.4 Sicherheitsmaßnahmen

Zur Beseitigung der in 4.1 angeführten Gefährdungsbilder müssen Sicherheitsmaßnahmen auf Grundlage der Sicherheitsanalyse nach 4.2. getroffen werden um zu vermeiden, dass die im Fahrzeug einer Seilbahn beförderten oder in den Stationen befindlichen Personen durch Rauch- oder Brandeinwirkung verletzt werden.

Die in dieser Norm genannten Maßnahmen sind konstruktiver und betrieblicher Art und haben folgende Ziele:

- Vermeidung eines Brandes mit schädigenden Auswirkungen innerhalb der Seilbahn;
- Minimierung der Brandlasten innerhalb der Anlage;
- Begrenzung der schädigenden Auswirkungen eines Brandes auf sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile durch rechtzeitige Branderkennung, -meldung und -bekämpfung;
- Festlegung ausreichender Merkmale (z. B. Feuerwiderstandsdauer, Brandverhalten) für sicherheitstechnisch bedeutsame Anlagenteile unter Berücksichtigung der zu erwartenden thermischen Beanspruchung durch mögliche Brände innerhalb der Seilbahn;
- brandschutztechnische Abtrennung von angrenzenden Bereichen über einen ausreichenden Zeitraum;
- Bereitstellung von ausreichenden Fluchtwegen in den Stationen und/oder auf der Strecke;
- Übermittlung von angemessenen Anweisungen an das Personal und die Fahrgäste;
- Schulung des Personals, so dass ihm hinsichtlich Brandverhütung und -bekämpfung ein angemessenes Verhalten ermöglicht wird.

Wenn die Rückführung der Fahrzeuge im Brandfall erforderlich ist, muss die Funktionsfähigkeit der Anlage während der Zeit „ t_{MR} “ erhalten werden.

Außerdem können, falls erforderlich, mit der sogenannten „Betriebsart Brand“ (siehe Abschnitt 5) die Personen schnellstmöglich zurückgeführt werden, wenn die äußeren Signalgeber (Strecke, Station, Fahrzeuge) infolge Brandes ausfallen.

Es kann jedoch die Funktionsfähigkeit der Seilbahn, insbesondere bei Brand im Kommandoraum, im Leistungsraum, im Traforaum, bei sonstigen Energieversorgungseinrichtungen oder der Maschinenräume, nicht in jedem Fall gewährleistet werden.

4.5 Ausnahmen

Ausnahmen von den Anforderungen dieser Norm sind, insbesondere bei Innovationen, möglich. Diese Ausnahmen müssen durch eine Sicherheitsanalyse begründet werden und es muss zumindest ein gleiches Sicherheitsniveau erreicht werden.

Ausnahmen von den Anforderungen dieser Norm sind auch beim Ersatz von Bauteilen bereits bestehender Seilbahnen möglich.

5 Betriebsart Brand

5.1 Allgemeine Bestimmungen

Die Sicherheitsanalyse muss festlegen, ob die im Folgenden beschriebene „Betriebsart Brand“ für die Seilbahn erforderlich ist oder nicht. Diese Festlegung erfolgt unter Berücksichtigung der noch vorhandenen Risiken für den Brandfall nach Umsetzung der anderen Maßnahmen, die in dieser Norm vorgesehen sind.

Die „Betriebsart Brand“ erleichtert die Rückführung der Fahrzeuge bei Brand außerhalb des Kommandoraums (in einer Station, in einem Fahrzeug oder in der Umgebung der Strecke). Da ein Brand die äußeren Signalgeber (Strecke, Stationen, Fahrzeuge) beeinträchtigen kann, muss es in der „Betriebsart Brand“ in Abweichung zu den in Abschnitt 2 genannten Normen möglich sein, diese Sicherheitsfunktionen zu deaktivieren, um die oben genannte Rückführung durchführen zu können.

Die Aktivierung der „Betriebsart Brand“ erfolgt ausschließlich in der Verantwortung des Betreibers und darf nur im Brandfall aktiviert werden.

Die „Betriebsart Brand“ muss so ausgeführt werden, dass die Aktivierung so einfach und schnell wie möglich erfolgen kann.

Die Deaktivierung der Sicherheitseinrichtungen kann gesamtheitlich oder in Abschnitten erfolgen.

ANMERKUNG Die Abschnitte können folgende Bereiche umfassen:

- Antriebsstation;
- Gegenstation;
- Zwischenstationen;
- Strecke bzw. Teilbereiche;
- Fahrzeug bei Bahnen im Pendelbetrieb oder Standseilbahnen;
- Sonstige über die Sicherheitsanalyse zu definierende Bereiche (z. B. Streckenabschnitt, in dem ein Wald, eine Scheune, ein Gebäude überfahren wird).

Bei der „Betriebsart Brand“ kann die Geschwindigkeit vom Maschinisten bis zur Nenngeschwindigkeit geregelt werden.

Es kann jedoch die Funktionsfähigkeit der „Betriebsart Brand“ der Seilbahn insbesondere bei Brand im Kommandoraum, im Leistungsraum, im Traforaum, bei sonstigen Energieversorgungseinrichtungen oder in den Maschinenräumen nicht in jedem Fall gewährleistet werden.

5.2 Allgemeine Anforderungen an Seilschwebe- und Standseilbahnen

- a) Die „Betriebsart Brand“ muss für den Haupt- und Hilfsantrieb ausgeführt werden;
- b) die „Betriebsart Brand“ wird bei gesamter Deaktivierung der Sicherheitseinrichtungen durch ein einziges manuelles Bedienelement und bei abschnittsweiser Deaktivierung nach 5.1 durch ein manuelles Bedienelement pro Abschnitt angewählt. Alle Bedienelemente für diese Betriebsart befinden sich im Kommandoraum. Der Zugang zu jedem dieser Bedienelemente muss so gestaltet sein, dass eine Fehlbedienung vermieden wird.

ANMERKUNG Ein Kasten mit Glasscheibe, die eingeschlagen werden muss, oder eine vergleichbare plombierte Ausführung erfüllt diese Anforderung.

- 1) Ein ungewolltes Aktivieren dieser Betriebsart infolge einer technischen Störung muss verhindert werden;
- 2) eine einzige technische Störung an einem Bedienungselement darf nicht zur Verhinderung der Aktivierung der „Betriebsart Brand“ führen;
- c) die „Betriebsart Brand“ erleichtert es, die Fahrzeuge mit Nenngeschwindigkeit zurückzuführen, ohne dass ein Stillstand oder eine Geschwindigkeitsreduzierung infolge Störung oder Ausfalls der Eingabevorrichtung von Sicherheitsfunktionen (nach EN 13243:2015, 3.1) eintritt;
- d) die Aktivierung der „Betriebsart Brand“ löst ein Signal aus, das für den Maschinisten eindeutig wahrnehmbar sein muss. Gleichzeitig erfolgt die Übertragung des Signals in alle anderen Stationen der Anlage, wenn bei der Aktivierung der „Betriebsart Brand“ die Signalübertragung noch funktionsfähig ist. Das Signal ist von dem anwesenden Betriebspersonal eindeutig wahrnehmbar;
- e) in der „Betriebsart Brand“ sind die Auslösemöglichkeiten (Bedienungselemente) der Bremsen und die Nothalttasten nur am Kommandostand sowie gegebenenfalls in den nicht deaktivierten Abschnitten aktiv;
- f) die Einrichtungen zur Geschwindigkeitsregelung am Kommandostand (Potentiometer, Regler) müssen bei der „Betriebsart Brand“ aktiviert bleiben.

5.3 Zusätzliche Anforderungen an Umlaufbahnen

In der „Betriebsart Brand“ muss bei Ausfall der Signalübertragung von der Antriebsstation zur Gegenstation oder Zwischenstation der Weitertransport der Fahrzeuge in allen Stationen sichergestellt werden.

5.4 Zusätzliche Anforderungen an Seilbahnen im Pendelbetrieb

Bei der Anwahl der „Betriebsart Brand“, gesamtheitlich oder in Abschnitten, müssen am Kommandostand folgende Funktionen aktiv bleiben:

- Einfahrtüberwachung;
- Überwachung des Überfahrens des Regelhaltepunktes;
- automatische Regelung der Nenngeschwindigkeit.

Zusätzlich muss es mit einem einfachen Mittel möglich sein, die Sicherheitsfunktionen Einfahrtüberwachung und Überfahren des Regelhaltepunktes außer Betrieb zu setzen. Danach wird die Geschwindigkeit der Seilbahn manuell von dem Maschinisten geregelt. Diese zusätzliche Deaktivierung:

- darf nur aktiviert werden nach einem Stillstand in der „Betriebsart Brand“ und nur in diesem Fall;
- ist strikt mit der „Betriebsart Brand“ verknüpft;
- muss ausdrücklich signalisiert werden, damit der Maschinist eindeutig darauf hingewiesen wird, dass er die Geschwindigkeit von Hand regeln muss.

Diese zusätzliche „Betriebsart Brand“ wird durch ein Bedienungselement angewählt, das andauernd gedrückt wird. Wenn dieses Drücken aufgegeben wird, wird die Geschwindigkeit der Seilbahn automatisch auf 1 m/s oder auf die zulässige Pufferanprallgeschwindigkeit (für den Fall, dass diese höher als 1 m/s ist) reduziert.

Außerdem muss die Fahrtrichtungsumkehr vom Kommandostand aus möglich bleiben, wenn diese bei Normalbetrieb besteht.

5.5 Zusätzliche Anforderungen an Seilbahnen mit Fangbremse

Die Brandbeschädigung von Signalgebern von elektrischen Sicherheitseinrichtungen oder deren Verkabelung, die sich im Fahrzeug befinden, darf nicht zu einem ungewollten Einfallen der Fangbremse führen.

Ansonsten muss eine manuelle Steuerung „Betriebsart Brand Fahrzeug“ im Fahrzeug vom Fahrzeugbegleiter aktiviert werden können, um die „Betriebsart Brand Fahrzeug“ einzuleiten. Die „Betriebsart Brand Fahrzeug“ muss alle elektrischen Sicherheitseinrichtungen deaktivieren, die zu einem Einfallen der Fangbremse führen können.

- a) Der Zugang zu diesem Bedienungselement muss so gestaltet sein, dass eine Fehlbedienung vermieden wird;

ANMERKUNG Ein Kasten mit Glasscheibe, die eingeschlagen werden muss oder eine vergleichbare plombierte Ausführung erfüllt diese Anforderung.

- b) der Übergang zur „Betriebsart Brand Fahrzeug“ darf keinen Stillstand der Seilbahn bewirken. Ein Anfahren der Seilbahn in der „Betriebsart Brand Fahrzeug“ ist jedoch möglich;
- c) jedes ungewollte Aktivieren der „Betriebsart Brand Fahrzeug“ infolge einer technischen Störung muss verhindert werden;
- d) eine einzelne technische Störung am Bedienungselement darf nicht zur Verhinderung der Aktivierung der „Betriebsart Brand“ führen;
- e) die Aktivierung der „Betriebsart Brand Fahrzeug“ löst ein Signal aus, das für den Kabinenbegleiter eindeutig wahrnehmbar sein muss. Gleichzeitig erfolgt die Übertragung des Signales in alle anderen Stationen der Seilbahn, in das oder die anderen Fahrzeuge und den Kommandoraum, wenn bei der Aktivierung der „Betriebsart Brand Fahrzeug“ die Signalübertragung noch funktionsfähig ist. Das spezifische Signal ist vom anwesenden Betriebspersonal eindeutig wahrnehmbar.

6 Anforderungen an Fahrzeuge

6.1 Werkstoffe

Werkstoffe von Fahrzeugen für Seilbahnen mit Ausnahme von Schleppvorrichtungen für Schlepplifte sowie der elektrischen Bauteile die in 6.2. bis 6.5. behandelt sind, müssen folgende Mindestanforderungen erfüllen:

Tabelle 1

	Klassen nach EN 13501-1		
	für Fahrzeuge im Allgemeinen		Im Speziellen für Fahrzeuge von Standseilbahnen im Tunnel mit einer Länge von mehr als 300 m
	offene	geschlossene	
Tragende Bauteile	C	C	A2
Nicht tragende Bauteile	E	D	C-s1
Fenster und Türen	nicht zutreffend	C	C-s1
Sesselhauben	D	nicht zutreffend	nicht zutreffend
andere Innenverkleidungen	E oder Prüfung nach EN 1021-1 und EN 1021-2	E oder Prüfung nach EN 1021-1 und EN 1021-2	E oder Prüfung nach EN 1021-1 und EN 1021-2
Verkleidungen, Beläge, Beschichtungen	E	D	C-s1
Bodenbeläge	nicht zutreffend	D _{fl}	C _{fl} -s1
Kleinteile	keine Anforderung		
Zusätzliche Anforderung	nicht zutreffend		eingebaute automatische Löschanlage

Glas, Metalle und Metalllegierungen sind geeignet, auch wenn sie organisch beschichtet sind.

ANMERKUNG 1 Gestrichenes oder lackiertes Aluminium gilt als Aluminium.

ANMERKUNG 2 Beispiele für Kleinteile: Dichtungen, Unterlagscheiben, Schwingungsdämpfer, Haltegriffe, Puffer usw.

ANMERKUNG 3 Beispiele für nicht tragende Bauteile: Seitenwände, Schließbügel.

6.2 Schaltschränke

Schaltschränke müssen aus Metall, Kunststoff oder anderen Werkstoffen entsprechend EN 13501-1 mindestens in der Brennbarkeitsklasse

— A2 für Seilbahnen im Tunnel mit einer Länge über 300 m;

— B für alle sonstigen Seilbahnen

ausgeführt werden.

Für die Fahrgäste zugängliche Schaltschränke müssen versperrbar (verriegelbar mit Schlüssel oder Werkzeug) sein.