

1. Lastannahmen und Bemessung

1.00-a * Allgemeine Einleitung

Hinsichtlich der im Folgenden geforderten Prüfung von Detailunterlagen durch Ziviltechniker wird auf den Erlass des BMö-WuV vom 17. 6. 1994, Zl. 239051/3-II/3-1994, verwiesen.

Der Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung für die **** stehen im Übrigen keine Bedenken entgegen, wenn die Konstruktion und Baudurchführung - sofern nicht im Bauentwurf Abweichungen enthalten oder in diesem Gutachten Änderungen angeführt sind - gemäß den Bestimmungen der Bedingungen für den Bau und Betrieb von Seilförderanlagen zur Personenbeförderung (Seilbahnbedingnisse II. Teil/Einseilbahnen, SBB/E 1957) und der Bedingungen betreffend die Herstellung und Verwendung von Stahldrahtseilen für Seilförderanlagen mit Personenbeförderung (Drahtseilbedingnisse DSB 1973, 3. Auflage) erfolgt und außerdem nachstehende **Auflagen** eingehalten werden:

1.00-b * Allgemeine Einleitung bei Zugsicherheit im Förderseil kleiner 5,0

Die kleinste Zugsicherheit im Förderseil wird mit **** ausgewiesen. Da beim Zugsicherheitsnachweis die dynamischen Seilkraftanteile beim Anfahren und Bremsen sowie eine Erhöhung der Grundspannkraft um 10 % berücksichtigt wurden, kann der Reduzierung der Zugsicherheit in diesem Ausmaß zugestimmt werden.

Hinsichtlich der im Folgenden geforderten Prüfung von Detailunterlagen durch Ziviltechniker wird auf den Erlass des BMö-WuV vom 17. 6. 1994, Zl. 239051/3-II/3-1994, verwiesen.

Der Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung für die **** stehen im Übrigen keine Bedenken entgegen, wenn die Konstruktion und Baudurchführung - sofern nicht im Bauentwurf Abweichungen enthalten oder in diesem Gutachten Änderungen angeführt sind - gemäß den Bestimmungen der Bedingungen für den Bau und Betrieb von Seilförderanlagen zur Personenbeförderung (Seilbahnbedingnisse II. Teil/Einseilbahnen, SBB/E 1957) und der Bedingungen betreffend die Herstellung

und Verwendung von Stahldrahtseilen für Seilförderanlagen mit Personenbeförderung (Drahtseilbedingnisse DSB 1973, 3. Auflage) erfolgt und außerdem nachstehende **Auflagen** eingehalten werden:

1.00-c * Allgemeine Einleitung bei Zugsicherheit im Förderseil kleiner 5,0 und kein Abstellbahnhof, keine Betriebsbeginn- und Abschlussfahrten

Die kleinste Zugsicherheit im Förderseil wird mit *** ausgewiesen. Da beim Zugsicherheitsnachweis die dynamischen Seilkraftanteile beim Anfahren und Bremsen sowie eine Erhöhung der Grundspannkraft um 10 % berücksichtigt wurden, kann der Reduzierung der Zugsicherheit in diesem Ausmaß zugestimmt werden. Da projektsgemäß die Fahrbetriebsmittel außer Betrieb am Förderseil bleiben müssen, sind Fahrten mit unbesetzter Antriebs- oder Gegenstation unzulässig.

Hinsichtlich der im Folgenden geforderten Prüfung von Detailunterlagen durch Ziviltechniker wird auf den Erlass des BMö-WuV vom 17. 6. 1994, Zl. 239051/3-II/3-1994, verwiesen.

Der Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung für die **** stehen im Übrigen keine Bedenken entgegen, wenn die Konstruktion und Baudurchführung - sofern nicht im Bauentwurf Abweichungen enthalten oder in diesem Gutachten Änderungen angeführt sind - gemäß den Bestimmungen der Bedingungen für den Bau und Betrieb von Seilförderanlagen zur Personenbeförderung (Seilbahnbedingnisse II. Teil/Einseilbahnen, SBB/E 1957) und der Bedingungen betreffend die Herstellung und Verwendung von Stahldrahtseilen für Seilförderanlagen mit Personenbeförderung (Drahtseilbedingnisse DSB 1973, 3. Auflage) erfolgt und außerdem nachstehende **Auflagen** eingehalten werden:

1.00-d * Allgemeine Einleitung bei Zugsicherheit im Förderseil kleiner 5,0 und kein Abstellbahnhof, mit Betriebsbeginn- und Abschlussfahrten

Die kleinste Zugsicherheit im Förderseil wird mit *** ausgewiesen. Da beim Zugsicherheitsnachweis die dynamischen Seilkraftanteile beim Anfahren und Bremsen sowie eine Erhöhung der Grund-

spannkraft um 10 % berücksichtigt wurden, kann der Reduzierung der Zugsicherheit in diesem Ausmaß zugestimmt werden. Da projektsgemäß die Fahrbetriebsmittel außer Betrieb am Förderseil verbleiben, sind Fahrten mit unbesetzter Antriebs- oder Gegenstation nur bei Einhaltung der Richtlinie vom Februar 1996, Zl. 277.060/1-II/7-1996, betreffend die Durchführung von Fahrten vor Betriebsbeginn und nach Betriebsschluss bei kuppelbaren Sesselbahnen, deren Fahrbetriebsmittel auf der Strecke verbleiben, zulässig.

Hinsichtlich der im Folgenden geforderten Prüfung von Detailunterlagen durch Ziviltechniker wird auf den Erlass des BMöWuV vom 17. 6. 1994, Zl. 239051/3-II/3-1994, verwiesen.

Der Erteilung der eisenbahnrechtlichen Baugenehmigung für die **** stehen im Übrigen keine Bedenken entgegen, wenn die Konstruktion und Baudurchführung - sofern nicht im Bauentwurf Abweichungen enthalten oder in diesem Gutachten Änderungen angeführt sind - gemäß den Bestimmungen der Bedingungen für den Bau und Betrieb von Seilförderanlagen zur Personenbeförderung (Seilbahnbedingnisse II. Teil/Einseilbahnen, SBB/E 1957) und der Bedingungen betreffend die Herstellung und Verwendung von Stahldrahtseilen für Seilförderanlagen mit Personenbeförderung (Drahtseilbedingnisse DSB 1973, 3. Auflage) erfolgt und außerdem nachstehende **Auflagen** eingehalten werden:

1.01 Detailunterlagen

Als Nachweis der ausreichenden Bemessung bzw. zur Beurteilung der notwendigen Funktionstüchtigkeit der einzelnen Anlageteile sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Statische Berechnung und Ausführungspläne für die Stationsobjekte einschließlich deren Gründungen,
- Statische Berechnungen bzw. Festigkeitsberechnungen und Ausführungspläne bzw. Konstruktionszeichnungen für die Streckenbauwerke samt Gründungen und Ausrüstung,
- Festigkeitsberechnungen und Konstruktionszeichnungen für die mechanischen und maschinellen Einrichtun-

gen der Stationen samt den dafür notwendigen Tragwerken,
d) Festigkeitsberechnungen und Konstruktionszeichnungen für die Fahrbetriebsmittel und Bergeeinrichtungen.

Die vorgenannten Plan- und Berechnungsunterlagen müssen von dazu befugten Ziviltechnikern ausgearbeitet oder geprüft sein, wobei im zweiten Fall Prüfberichte vorzulegen sind. In der Ausarbeitung bzw. in den Prüfberichten sind die Grundlagen für die Detailplanung - auch im Hinblick auf das Zusammenwirken der einzelnen Anlageteile - anzuführen, wobei insbesondere auf den Bauentwurf (Konstruktion und Lastannahmen) und die Auflagen des Baugenehmigungsbescheides Bezug zu nehmen ist. Die Prüfberichte haben weiters auf die nachstehend geforderten Nachweise über die Werkstoffbeschaffenheit und Bauteilerproben einzugehen. Die Prüfberichte (einfach) und die vorgenannten Unterlagen (zweifach und gefertigt, je Baugruppe als Gleichstück gekennzeichnet und mit fortlaufenden Nummern und Inhaltsverzeichnis versehen) sind so zeitgerecht vorzulegen, dass allenfalls notwendig werdende behördliche Anordnungen bei der Baudurchführung berücksichtigt werden können, spätestens jedoch zwei Monate vor dem angestrebten Termin für das Betriebsbewilligungsverfahren.

1.02-a Lastannahmen, ÖNORMEN, kein Schnee- und Windgutachten vorliegend

Der Bemessung der Bau- und Tragwerke sind die Normen ÖNORM B 4001 (Allgemeine Berechnungsgrundlagen), ÖNORM B 4010 (Eigenlasten von Baustoffen und Bauteilen), ÖNORM B 4011 (Lagergüter), ÖNORM B 4012 (Nutzlasten), ÖNORM B 4013 (Schnee- und Eislasten), ÖNORM B 4014 (Windlasten) und ÖNORM B 4015 (Erdbebenkräfte) zugrunde zu legen. Der Bemessung von Stationsrampen sowie von nicht überdachten Auf- und Abgangstiegen ist eine Verkehrslast von 5 kN/m² zugrunde zu legen, falls nicht die anzunehmende Schneelast einen höheren Wert ergibt. Von den Werten der ÖNORM B 4013 hinsichtlich der Schneelasten und von den Werten der ÖNORM B 4014 hinsichtlich der Windlasten kann

bei Vorliegen eines entsprechenden Gutachtens abgewichen werden.

1.02-b Lastannahmen, ÖNORMEN, Schnee- und Windgutachten vorliegend
Der Bemessung der Bau- und Tragwerke sind die Normen ÖNORM B 4001 (Allgemeine Berechnungsgrundlagen), ÖNORM B 4010 (Eigenlasten von Baustoffen und Bauteilen), ÖNORM B 4011 (Lagergüter), ÖNORM B 4012 (Nutzlasten), ÖNORM B 4013 (Schnee- und Eislasten), ÖNORM B 4014 (Windlasten) und ÖNORM B 4015 (Erdbebenkräfte) zugrunde zu legen. Der Bemessung von Stationsrampen sowie von nicht überdachten Auf- und Abgangstiegen ist eine Verkehrslast von 5 kN/m² zugrunde zu legen, falls nicht die anzunehmende Schneelast einen höheren Wert ergibt. Von den Werten der ÖNORM B 4013 hinsichtlich der Schneelasten und von den Werten der ÖNORM B 4014 hinsichtlich der Windlasten kann gemäß dem vorliegenden Gutachten abgewichen werden.

1.03 Ausführungsnormen

Bei der Berechnung und Ausführung der Bau- und Tragwerke sind die Bestimmungen der Normenreihen ÖNORM B 4100 (Holzbau), ÖNORM B 4200 (Stahlbeton- und Betontragwerke) und ÖNORM B 4600 (Stahlbau) einzuhalten. Wenn das Bau- oder Tragwerk keine aus den Seilen herrührenden Lasten abträgt, können alternativ zur Normenreihe ÖNORM B 4600 die Normenreihe ÖNORM B 4300 (Stahlbau) und zur Normenreihe ÖNORM B 4200 die Normenreihe ÖNORM B 4700 (Stahlbeton- und Betontragwerke) herangezogen werden. Für die Berechnung und Ausführung der Gründungen, mit Ausnahme jener Einzelfundamente, die Seilkräfte ableiten, gelten die Bestimmungen der Normenreihe ÖNORM B 4400 (Erd- und Grundbau). Bei der Berechnung und Ausführung von Bohrpfehlen ist die ÖNORM EN 1536, von Verpressankern die ÖNORM EN 1537, von Schlitzwänden die ÖNORM EN 1538, von Spundwandkonstruktionen die ÖNORM EN 12063 und von Verdrängungspfehlen die ÖNORM EN 12699 einzuhalten.

1.05 Lastannahmen - Staudruck Lastfall A und B

Der Staudruck im Lastfall A (Bahn in Betrieb) ist mit mindestens 800 N/m² und im Lastfall B (Bahn außer Betrieb) mit den Werten gemäß ÖNORM B 4014 in Rechnung zu stellen. Sollte ein Windgutachten geringere Staudruckwerte ausweisen, so können diese den Berechnungen im Lastfall B zugrunde gelegt werden. Dabei ist anzunehmen, dass die unbesetzten Fahrtriebmittel auf der Strecke verbleiben.

1.06-a Standsicherheitsnachweise bei Stützen mit Einzelfundamenten

Die Sicherheit der Seilbahnstützen sowie jener Tragwerke in den Stationen, die Seilkräfte über Einzelfundamente ableiten, gegen Gleiten und Abheben von den Lagern muss für den Belastungsfall A mind. 1,5 und für den Belastungsfall B mind. 1,2 betragen. Die Sicherheit gegen Umstürzen ist durch den Nachweis des mind. 50 %igen (Lastfall A) bzw. des mind. 25 %igen (Lastfall B) Anteils der unter Druck stehenden Sohlfläche von der Gesamtsohlfläche des Stützenfundamentes zu erbringen. Bei Rechteckfundamenten ist, in Anlehnung an die ÖNORM B 4430, die Lage der Resultierenden aller angreifenden Kräfte und Lasten innerhalb der durch die Gleichung

$$\left(\frac{e_x}{b_x}\right)^2 + \left(\frac{e_y}{b_y}\right)^2 = 1/9 \text{ für den Lastfall A bzw.}$$
$$\left(\frac{e_x}{b_x}\right)^2 + \left(\frac{e_y}{b_y}\right)^2 = 1/5,76 \text{ für den Lastfall B}$$

definierten Ellipse nachzuweisen. Bei allen Nachweisen dürfen die seitliche Wandreibung und der Erdwiderstand vor dem Fundament nicht herangezogen werden. Bei Berechnung der größten Bodenpressung ist eine zweiachsige Biegung zu berücksichtigen; die zulässige Bodenpressung darf nicht überschritten werden. In begründeten Fällen ist weiters der Sicherheitsnachweis gegen Gelände- bzw. Böschungsbruch zu erbringen.

1.06-b Standsicherheitsnachweise bei Stützen mit Einzelfundamenten

Die Sicherheit der Seilbahnstützen sowie jener Tragwerke in den Stationen, die Seilkräfte über Einzelfundamente ableiten, gegen Gleiten und Abheben von den

Lagern muss für den Belastungsfall A mind. 1,5 und für den Belastungsfall B mind. 1,2 betragen. Die Sicherheit gegen Umstürzen ist durch den Nachweis des mind. 50 %igen (Lastfall A) bzw. des mind. 25 %igen (Lastfall B) Anteils der unter Druck stehenden Sohlfläche von der Gesamtsohlfläche des Stützenfundamentes zu erbringen. Bei Rechteckfundamenten ist, in Anlehnung an die ÖNORM B 4430, die Lage der Resultierenden aller angreifenden Kräfte und Lasten innerhalb der durch die Gleichung

$$\left(\frac{e_x}{b_x}\right)^2 + \left(\frac{e_y}{b_y}\right)^2 = \frac{1}{9} \text{ für den Lastfall A bzw.}$$
$$\left(\frac{e_x}{b_x}\right)^2 + \left(\frac{e_y}{b_y}\right)^2 = \frac{1}{5,76} \text{ für den Lastfall B}$$

definierten Ellipse nachzuweisen. Bei allen Nachweisen dürfen die seitliche Wandreibung und der Erdwiderstand vor dem Fundament nicht herangezogen werden. Bei Berechnung der größten Bodenpressung ist eine zweiachsige Biegung zu berücksichtigen; die zulässige Bodenpressung darf nicht überschritten werden. In begründeten Fällen ist weiters der Sicherheitsnachweis gegen Gelände- bzw. Böschungsbruch zu erbringen.

1.07 Lastannahmen für Rollenbatterien und Stützen

Für die statische Berechnung der Rollenbatterien und für den Formänderungsnachweis der Stützen genügt die Berücksichtigung eines Staudruckes von 300 N/m². Die zulässige Formänderung (Summe aus Biegung und Verwindung) der Stützen beträgt quer zur Bahnachse 1/4 des Förderseildurchmessers je Rolle und Fahrbahnseite. Die zulässige Formänderung in Bahnachse beträgt für Tragstützen 1/250 bzw. für Niederhaltestützen 1/500 der Stützhöhe (Seilhöhe), wobei der Einfluss des Eigengewichtes und des Klemmenstoßes unberücksichtigt bleiben kann.

1.08 Lastannahmen bei Kranen

Der Berechnung jener Tragwerke, die durch die Verwendung von Hand- oder

Montagekranen belastet werden, sind die Lastannahmen gemäß ÖNORM B 4004 (Krane und Kranbahnen) zugrunde zu legen.

1.09-a Ballastgewichte für Schwerkraftbetrieb, Lagermöglichkeit

In der Bergstation sind für die zum raschen Beladen der Fahrtriebmittel bei Ballastbetrieb benötigten Ballastgewichte geeignete Lagermöglichkeiten vorzusehen. Sollten die Ballastgewichte auf Konstruktionsteilen gelagert werden, so ist dies bei der Bemessung dieser Konstruktionsteile zu berücksichtigen.

1.09-b Ballastgewichte für Bremsproben, Lagermöglichkeit

Sollten Ballastgewichte für die Bremsproben mit der Seilbahn auf Bauteilen der Stationen gelagert werden, so ist dies bei der Bemessung der Bauteile zu berücksichtigen.

1.10 * Lastannahmen für Wagenkasten, Gehänge, Gehängebolzen

Für die Bemessung der Wagenkasten und der Gehänge einschließlich der Gehängebolzen gelten folgende Lastannahmen:

Eigengewicht sowie Nutzlast multipliziert mit dem Lastvielfachen, Zugseilauflast, Windlast auf Seile und Wagen (Wind quer zur Bahnachse, $q = 800 \text{ N/m}^2$), Kräfte, hervorgerufen durch Verzögerungsvorgänge (betriebliche Bremsung, *ggf. auch Trageilbremsung*), Torsionsmoment in der Ebene des Wagenfußbodens in der Größe von 200 Nm je Person des Fassungsraumes.

Das Lastvielfache ist aus der Beziehung $(v^2/g.R) + 1$ zu ermitteln, wobei v ...größte Fahrgeschwindigkeit erhöht um 20 %, g ...Erdbeschleunigung und R ...Abstand des Wagenfußbodens vom Gehängebolzen

bedeuten.

Das Lastvielfache muss mind. 2,5 betragen. In allen Bauteilen ist eine mind. zweifache Sicherheit gegen Bruch einzuhalten. Die Nutzlast ist so verteilt anzunehmen, dass ein Streifen von 40 cm Breite entlang

der Wagenwände unbelastet bleibt. Sollten innerhalb des Wagens Aufhängestangen vorgesehen werden, ist die Nutzlast bis zu den Wagenwänden verteilt anzunehmen.

1.11 Bemessung der Bodenfläche der Wagen

Die nutzbare Bodenfläche der Wagen ist nach der Formel $0,6 + 0,18 \times \text{Anzahl der Fahrgäste in m}^2$ zu ermitteln. Bei der Ermittlung sind feste Sitze nicht einzubeziehen. Bei ständig begleiteten Wagen ist für den Wagenbegleiter zusätzlich eine Fläche von $0,4 \text{ m}^2$ in Rechnung zu stellen.

1.12 Bemessung für Trageilbremse

Die Trageilbremsen müssen nachweislich so bemessen sein, dass auch im Falle eines Zugseilrisses die Wagen sicher am Trageil gebremst werden.

1.13 Bemessung für Schienenzangenbremse

Die Schienenzangenbremsen müssen nachweislich so bemessen sein, dass auch im Falle eines Zugseilrisses die Wagen sicher gebremst werden.

1.20 Bemessung, Nachweise: hydraulische Spanneinrichtung

Für Zylinder der hydraulischen Spanneinrichtung gelten folgende Anforderungen:

- Bei der Bemessung der Bauteile der Zylinder ist eine Bruchsicherheit von mind. 5,0 unter Berücksichtigung des größtmöglichen betrieblich auftretenden Druckes rechnerisch nachzuweisen.
- Die verwendeten Werkstoffe müssen ein ausreichendes Formänderungsvermögen aufweisen (Bruchdehnung bei einer Längsprobe mindestens 14 %). Über die Werkstoffqualität sind Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen.
- Die einwandfreie Beschaffenheit von Zylinderrohren ist entweder durch eine statische Innendruckprobe oder

durch zerstörungsfreie Prüfungen nachzuweisen:

Der Prüfdruck für die Innendruckprobe ist entsprechend DIN 2413 zu wählen, wobei jedoch die rechnerische Sicherheit gegenüber der Streckgrenze des Werkstoffes mit 1,1 anzunehmen ist. Über die Druckprobe ist ein Abnahmeprüfzeugnis gemäß ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

Zerstörungsfreie Prüfungen, z.B. Ultraschall-Prüfungen in Verbindung mit Oberflächenrisprüfungen, sind im Verwendungszustand des Rohres durchzuführen. Die bei Ultraschall-Prüfungen zulässige Fehlergröße ist im Hinblick auf eine dadurch eintretende Schwächung der Rohrwanddicke und unter Berücksichtigung der bruchmechanischen Gesetzmäßigkeiten des Werkstoffes festzulegen. Über die zerstörungsfreien Prüfungen sind Prüfzeugnisse gemäß ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

- An fertigmontierten Spannzylindern ist eine Dichtheitsprobe mit dem 1,5-fachen größten Betriebsdruck durchzuführen.
- Bei der Ausbildung von Gewindeansätzen und Querschnittsabsätzen ist auf möglichst geringe Kerbempfindlichkeit zu achten.
- Die Oberfläche von Kolbenstangen ist korrosionsbeständig (z.B. durch Hartverchromung) auszuführen. Beschädigungen an den Dichtungen der Kolbenstange durch Fremdkörper während des Betriebes sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

1.30 Auslegung des Hauptgetriebes, Verzahnungsberechnung

Die Auslegung des Hauptgetriebes hat mit Rücksicht auf die auftretenden größten Momente zu erfolgen. Für die Verzahnungsberechnung ist DIN 3990 in der letztgültigen Fassung heranzuziehen. Die Sicherheit der Zahnräder gegen Dauerbruch am Zahnfuß muss mindestens 1,7; die Sicherheit gegen Pressung an den Zahnflanken muss mind. 1,0 sein.

1.40 * Belastung durch Verkehr, Brückenklasse I

Bei der Bemessung der durch Straßenfahrzeuge befahrbaren Teile der * sind die Verkehrslasten gemäß ÖNORM B 4002, Brückenklasse I, zu berücksichtigen.

1.41 * Belastung durch Pistenfahrzeuge

Bei der Bemessung der im Verkehrsbereich von Pistenfahrzeugen gelegenen Bauteile der *Tal/Bergstation ist eine direkt *und/oder über den Erddruck wirkende Verkehrslast von mindestens $5,0 \text{ kN/m}^2$ zusätzlich zur Schneelast zu berücksichtigen.

1.42 * Belastung durch Straßenfahrzeuge

Bei der Bemessung der im Verkehrsbereich von Straßenfahrzeugen gelegenen Bauteile der * sind die direkt *und/oder über den Erddruck wirkenden Verkehrslasten gemäß ÖNORM B 4012 zu berücksichtigen.

1.50 Funitel, Windlast für Stützenbemessung

Die Ermittlung der Belastung durch seitlichen Windangriff (horizontale Windangriffskraft, Windmoment) auf einen unmittelbar auf der Stütze befindlichen Wagen hat, unter der Berücksichtigung der Tatsache, dass für den einzelnen Wagen keine räumliche Lastverteilung anzunehmen ist, mit einem Staudruck von mindestens 800 N/m^2 zu erfolgen. Die zusätzliche Belastung aus dem seitlichen Wind ist bei allen lastabtragenden Bauteilen zu berücksichtigen.

Für die Systemberechnung der Wechsellastrollenbatterie und für die Rollenlasten aller übrigen Stützen kann die Staudruckannahme auf jenen Wert vermindert werden, der gemäß dem Gutachten über die Lagesicherheit des Förderseiles als betrieblich größtzulässiger Wert ausgewiesen wird, ist aber mit mindestens 300 N/m^2 anzunehmen.

1.60 * Isolierte Freileitung

Für die isolierte Freileitung gelten folgende Bedingungen:

- *) Der Berechnung der Freileitung sind die Bestimmungen der ÖVE-L 1 zugrunde zu legen. Für den Nachweis der Zulässigkeit der Beanspruchung

der Leiter und der Unterstützungs- und Abspannelemente ist als Ausnahmezusatzlast die vierfache Regelzusatzlast (Eisbehang) zu berücksichtigen. Von diesem Wert kann aufgrund eines meteorologischen Gutachtens abgewichen werden.

- *) Zur Gewährleistung der Freigängigkeit der Fahrbetriebsmittel muss in den Regellastfällen gemäß ÖVE-L 1 gegenüber dem Leiter ein Abstand von mind. $0,5 \text{ m}$ vorhanden sein; hiebei ist zusätzlich ein Seitenwind mit 100 N/m^2 Staudruck anzunehmen. Auslenkungen des *Förderseiles *Tragseiles* infolge Seitenwindes müssen nicht berücksichtigt werden, wohl aber Querpendingungen der Fahrbetriebsmittel um 20 %. *Für die Belastung durch Eis ist auch die Möglichkeit eines abschnittswise Behanges anzunehmen. **(bei mehreren Seilfeldern)**

- *) Der Leiterzug ist festzustellen. Der gemessene Wert ist unter Berücksichtigung der mittleren Umgebungstemperatur dem in der Leiterberechnung vorausgesetzten Wert gegenüberzustellen.

- *) Für den Nachweis der ausreichenden Bemessung und der Standsicherheit der Stützen sind die vom Leiter herrührenden Lasten mit zu berücksichtigen. Für die Ermittlung der veränderlichen Lasten sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Für die Umgebungstemperatur ist ein Bereich von -20°C bis $+40^\circ\text{C}$ anzunehmen.
- Für die Windbelastung sind jene Staudruckwerte anzunehmen, die dem Lastfall A und dem Lastfall B zugrunde gelegt werden. Dabei muss ein gleichzeitiger Eisbehang am Leiter nicht angenommen werden.
- Für den Eisbehang ist im Lastfall A mindestens die Regelzusatzlast gemäß ÖVE-L 1 anzunehmen. Im Lastfall B ist als Ausnahmezusatzlast die vierfache Regelzusatzlast zu berücksichtigen, wobei *das Förderseil *das Tragseil* leer oder mit leeren Fahrbe-

triebsmitteln besetzt anzunehmen ist. Vom Wert der Ausnahmezusatzlast kann aufgrund eines meteorologischen Gutachtens abgewichen werden. Von der Berücksichtigung der leeren Fahrtriebsmittel auf dem *Förderseil *auf den Seilen* kann dann abgesehen werden, wenn täglich nach Betriebsschluss die Fahrtriebsmittel von der Strecke entfernt werden.

*Für die Belastung durch Eis ist auch die Möglichkeit eines abschnittweisen Behanges anzunehmen. **(bei mehreren Seilfeldern)**

- *) Für die regelmäßige Kontrolle des Leiterzuges ist eine Anleitung zu erstellen.
- *) Es sind Vorrichtungen für das Versetzen des Leiters bzw. für das Einstellen des Leiterzuges vorzusehen. Für diese Arbeiten ist in der *station eine Bedienungsanleitung aufzulegen.
- *) Zur Verifizierung jener Werte, die der Berechnung der Freileitung *und den Freigängigkeitsnachweisen* zugrunde gelegt wurden, sind das Metergewicht, der Elastizitätsmodul und die Strangbruchlast des Leiters von einer akkreditierten Prüfstelle zu ermitteln und den Annahmewerten gegenüberzustellen. Die Gegenüberstellung ist spätestens bei den Vorerhebungen zur Betriebsbewilligung der Seilbahn vorzulegen.
- *) Alle vier Jahre ist der Leiter an den Unterstützungspunkten (Schuhe, Rollen, Klemmen) um jenen Bereich nachzulassen, in dem der tragende Teil des Leiters Biegebeanspruchungen und Pressungen ausgesetzt war (Aufliegebereich). Nach dem Versetzen ist der Leiterabschnitt, der sich im Aufliegebereich befunden hat, augenscheinlich auf Drahtbruch zu untersuchen. Vom Nachlassen kann abgesehen werden oder ein anderes Nachlassintervall ist zulässig, wenn dies aufgrund der Leiterkonstruktion vom Hersteller bestätigt wird.
- *) Der tragende Stahldrahtmantel des Leiters ist mindestens halbjährlich ei-

ner augenscheinlichen Kontrolle zu unterziehen. Ein anderes Kontrollintervall ist zulässig, wenn dies aufgrund der Leiterkonstruktion vom Hersteller bestätigt wird. Werden bei dieser Kontrolle Schäden im Aufliegebereich festgestellt, ist der Leiter nachzulassen.

- *) Über das Nachlassen und sonstige Arbeiten am Leiter sowie über die augenscheinlichen Kontrollen sind Aufzeichnungen in Anlehnung zu jenen der Betriebsseile (Seilmeldebogen) zu führen.
- *) Die Unterstützungspunkte des Leiters (Schuhe, Klemmen, Rollen) sind so auszuführen, dass die Biegerandspannung des tragenden Stahlmantels geringer ist als die Zugspannung. Weiters darf die Überlagerung aus der Zugspannung und der Biegerandspannung den halben Wert der Zugfestigkeit nicht überschreiten. Von dieser Bestimmung kann abgesehen werden, wenn dies aufgrund der Leiterkonstruktion vom Hersteller bestätigt wird (z.B. Durchmesserverhältnisse).

(Bei einer Stückelung (beidseitige Verankerung) des Leiters an einer Stütze)

- *) Die ausreichende Bemessung und die Standsicherheit der Stütze *(Verankerung des Leiters) ist für den Lastfall des einseitig wirkenden Leiterzuges (Riss) und gleichzeitiger ungünstigster Lasteinwirkung aus den Betriebsseilen nachzuweisen.
- *) An der Stütze *(Verankerung des Leiters) ist im Lastfall A und B zusätzlich jene Differenzzugkraft, die sich durch eine unterschiedliche Belastung der beiden Leiter ergeben kann, zu berücksichtigen. Die Differenzzugkraft infolge Eisbehanges (Regelzusatzlast) ist dabei mit einem Lastfaktor von mindestens 1,3 zu erhöhen.

(Bei einer Pendelaufhängung des Leiters an der Stütze)

- *) Die ausreichende Klemmwirkung der Klemme an der Pendelaufhängung des Leiters ist mit einer zweifachen Sicherheit gegen Rutschen nachzu-

weisen. Die Rutschkraft ist dabei aus einer feldweise verteilten Normaleislast zu berechnen. Der Reibwert zwischen der Klemme und dem Leiter ist mit max. 0,13 anzusetzen. Größere Reibwertannahmen sind nur nach deren Bestimmung durch eine beh. aut. Prüfanstalt oder akkreditierte Prüfstelle zulässig.

- *) Bei der Bemessung der Stützen und deren Standsicherheitsnachweisen ist bei Stützen mit einer Klemmverbindung mit dem Leiter jene einseitig wirkende Zugkraft zu berücksichtigen, bei der der Leiter in der Klemmverbindung zu rutschen beginnt. Die ermittelte Rutschkraft ist dabei mit einem Lastfaktor von 2,0 zu multiplizieren und im Sehneneigungswinkel des anschließenden Seilfeldes wirkend anzusetzen. Die Sicherheiten für diesen Lastfall können dabei auf jenes Maß reduziert werden, das für den Lastfall B gefordert ist.

(Bei einer Unterstützung des Leiters an der Stütze mittels eines Schuhs)

- *) Bei der Bemessung der Stütze sind die Reibwiderstände des Leiters an den Schuhen zu berücksichtigen. Der Reibwert ist dabei mit mindestens ***(bei Kunststoffeinlagen 0,3; bei Stahl auf Stahl mindestens 0,15)** in Rechnung zu setzen. Kleinere Reibwertannahmen sind durch Versuchsergebnisse einer akkreditierten Prüfstelle zu bestätigen.

1.61 * Blanke Freileitung

Für die blanke Freileitung gelten folgende Bedingungen:

- *) Der Berechnung der Freileitung sind die Bestimmungen der ÖVE-L 1 zugrunde zu legen. Für den Nachweis der Zulässigkeit der Beanspruchung der Leiter und der Unterstützungs- und Abspannelemente ist als Ausnahmezusatzlast die vierfache Regelzusatzlast (Eisbehang) zu berücksichtigen. Von diesem Wert kann aufgrund eines meteorologischen Gutachtens abgewichen werden.
- *) Zur Gewährleistung der Freigängigkeit der Fahrtriebsmittel muss in den

Regellastfällen gemäß ÖVE-L 1 gegenüber dem Leiter ein Abstand von mind. 0,5 m vorhanden sein; hiebei ist zusätzlich ein Seitenwind mit 100 N/m² Staudruck anzunehmen. Auslenkungen des *Förderseiles *Tragseiles* infolge Seitenwindes müssen nicht berücksichtigt werden, wohl aber Querpendingungen der Fahrtriebsmittel um 20 %. *Für die Belastung durch Eis ist auch die Möglichkeit eines abschnittweisen Behanges anzunehmen. **(bei mehreren Seilfeldern)**

- *) Der Leiterzug ist festzustellen. Der gemessene Wert ist unter Berücksichtigung der mittleren Umgebungstemperatur dem in der Leiterberechnung vorausgesetzten Wert gegenüberzustellen.
- *) Für den Nachweis der ausreichenden Bemessung und der Standsicherheit der Stützen sind die vom Leiter herührenden Lasten mit zu berücksichtigen. Für die Ermittlung der veränderlichen Lasten sind folgende Bedingungen einzuhalten:
 - Für die Umgebungstemperatur ist ein Bereich von -20°C bis +40°C anzunehmen.
 - Für die Windbelastung sind jene Staudruckwerte anzunehmen, die dem Lastfall A und dem Lastfall B zugrunde gelegt werden. Dabei muss ein gleichzeitiger Eisbehang am Leiter nicht angenommen werden.
 - Für den Eisbehang ist im Lastfall A mindestens die Regelzusatzlast gemäß ÖVE-L 1 anzunehmen. Im Lastfall B ist als Ausnahmezusatzlast die vierfache Regelzusatzlast zu berücksichtigen, wobei *das Förderseil *das Tragseil* leer oder mit leeren Fahrtriebsmitteln besetzt anzunehmen ist. Vom Wert der Ausnahmezusatzlast kann aufgrund eines meteorologischen Gutachtens abgewichen werden. Von der Berücksichtigung der leeren Fahrtriebsmittel auf dem *Förderseil *auf den Seilen* kann dann abgesehen werden, wenn täglich nach

Betriebsschluss die Fahrbetriebsmittel von der Strecke entfernt werden.

*Für die Belastung durch Eis ist auch die Möglichkeit eines abschnittsweisen Behanges anzunehmen. **(bei mehreren Seilfeldern)**

- *) Für die regelmäßige Kontrolle des Leiterzuges ist eine Anleitung zu erstellen.
- *) Vom Hersteller des Leiters ist ein Werksprüfzeugnis vorzulegen. Das Werksprüfzeugnis hat jedenfalls den konstruktiven Aufbau, die wesentlichsten mechanischen Werkstoffkennwerte, das Metergewicht und die Strangbruchlast des Leiters zu enthalten.

(Bei einer beidseitigen Verankerung des Leiters an der Stütze)

- *) Die ausreichende Bemessung und die Standsicherheit der Stütze *(Verankerung des Leiters) ist für den Lastfall des einseitig wirkenden Leiterzuges - (Riss) und gleichzeitiger ungünstigster Lasteinwirkung aus den Betriebsseilen nachzuweisen.
- *) An der Stütze *(Verankerung des Leiters) ist im Lastfall A und B zusätzlich jene Differenzzugkraft, die sich durch eine unterschiedliche Belastung der beiden Leiter ergeben kann, zu berücksichtigen. Die Differenzzugkraft infolge Eisbehanges (Regelzusatzlast) ist dabei mit einem Lastfaktor von mindestens 1,3 zu erhöhen.

1.70 Kleinbohrpfähle GEWI - Bemessung und Ausführung

Für die Bemessung und Ausführung von lastabtragenden Kleinbohrpfählen (GEWI-Pfähle) sind die Allgemeinen und Besonderen Bestimmungen der Zulassungsbescheide des Deutschen Institutes für Bautechnik, Berlin, für DYWIDAG GEWI-Pfähle vom 22. Juli 1997, Z-32.1-2, und vom 12. Mai 1997, Z-32.1-9, heranzuziehen.

1.71 Kleinbohrpfähle GEWI - bei Einsatz mit veränderlichen Lasten (Stützen)

Bei der Festlegung der lastabtragenden Wirkung der Kleinbohrpfähle sind die durch die Verkehrslasten auftretenden Schwell- bzw. Wechselbeanspruchungen (Zug- und Druckwirkung im Pfahl) zu berücksichtigen.

1.80 Horizontale Anlaufwinkel

In einem Nachtrag zum Bauentwurf ist für jede Stütze der größte Anlaufwinkel des Förderseiles auf den Rollenbatterien quer zur Bahnachse auszuweisen. Das Seil ist hierfür als in der Sehne des Seilfeldes liegend anzunehmen. Als horizontaler Staudruck für die Seilauslenkung ist ein Wert von 300 N/m² einzusetzen.

2. Werkstoffnachweise und Bauteilproben

2.00-a. Klemmapparat - Bestimmungen über die Abziehkraft, Einfachklemmapparat mit Tellerfedern

Die Klemmapparate müssen hinsichtlich der Abziehkraft folgende Bestimmungen erfüllen:

Die Mindestabziehkraft hat das dreifache der größten Zugwirkung eines Fahrbetriebsmittels oder das Gesamtgewicht eines Fahrbetriebsmittels zu betragen, wobei der größere Wert maßgebend ist. Der Reibwert zwischen Klemmbacken und Seil ist mit höchstens 0,13 anzunehmen, sofern nicht auf Grund eines Prüfzeugnisses einer akkreditierten Prüfstelle ein höherer Wert zugelassen werden kann. Die Abziehkraft darf bei einer Verringerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % um höchstens 25 % absinken und die Mindestabziehkraft nicht unterschreiten. Diese Bedingung muss auch bei einer Vergrößerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % eingehalten sein. Die Abziehkraft darf bei Bruch einer Tellerfeder des Federspeichers um höchstens 15 % absinken und die Mindestabziehkraft nicht unterschreiten, wobei die gebrochene Tellerfeder als ebene Scheibe angenommen werden darf. Die Abziehkraft darf - bezogen auf den Förderseil- Nenndurchmesser - das 2,5-fache der Mindestabziehkraft nicht überschreiten. Vom gesamten Federweg

dürfen betrieblich höchstens 80 % ausgenutzt werden, wobei auch der Kuppelvorgang bzw. die zulässige Toleranz des Förderseil- Nenndurchmessers von + 4 % zu berücksichtigen ist. Bei einer Verringerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % muss zwischen Bauteilen des Klemmapparates, deren Anstehen die Abziehkraft nachteilig beeinflusst, ein Abstand von mindestens 1,0 mm vorhanden sein. Die Einhaltung der vorstehenden Bedingungen ist durch ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle nachzuweisen.

2.00-b Klemmapparat - Bestimmungen über die Abziehkraft, Doppelklemmapparat mit Tellerfedern

Die Klemmapparate müssen hinsichtlich der Abziehkraft folgende Bestimmungen erfüllen:

Die Mindestabziehkraft hat das dreifache der größten Zugwirkung eines Fahrbetriebsmittels oder das Gesamtgewicht eines Fahrbetriebsmittels zu betragen, wobei der größere Wert maßgebend ist. Der Reibwert zwischen Klemmbacken und Seil ist mit höchstens 0,13 anzunehmen, sofern nicht auf Grund eines Prüfzeugnisses einer akkreditierten Prüfstelle ein höherer Wert zugelassen werden kann. Die Abziehkraft darf bei einer Verringerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % um höchstens 25 % absinken und die Mindestabziehkraft nicht unterschreiten. Diese Bedingung muss auch bei einer Vergrößerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % eingehalten sein. Die Abziehkraft einer Klemme des Doppelklemmapparates darf bei Bruch einer Tellerfeder des Federspeichers um höchstens 15 % absinken und die halbe Mindestabziehkraft nicht unterschreiten, wobei die gebrochene Tellerfeder als ebene Scheibe angenommen werden darf. Die Abziehkraft darf - bezogen auf den Förderseil- Nenndurchmesser - das 2,5-fache der Mindestabziehkraft nicht überschreiten. Vom gesamten Federweg dürfen betrieblich höchstens 80 % ausgenutzt werden, wobei auch der Kuppelvorgang bzw. die zulässige Toleranz des Förderseil- Nenndurchmessers von + 4 % zu berücksichtigen ist. Bei einer Verringerung des Förder-

seil- Nenndurchmessers um 10 % muss zwischen Bauteilen des Klemmapparates, deren Anstehen die Abziehkraft nachteilig beeinflusst, ein Abstand von mindestens 1,0 mm vorhanden sein.

Die Einhaltung der vorstehenden Bedingungen ist durch ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle nachzuweisen.

2.00-c Klemmapparat - Bestimmungen über die Abziehkraft, Einfachklemmapparat mit Schraubenfedern

Die Klemmapparate müssen hinsichtlich der Abziehkraft folgende Bedingungen erfüllen:

Die Mindestabziehkraft hat das dreifache der größten Zugwirkung eines Fahrbetriebsmittels oder das Gesamtgewicht eines Fahrbetriebsmittels zu betragen, wobei der größere Wert maßgebend ist. Der Reibwert zwischen Klemmbacken und Seil ist mit höchstens 0,13 anzunehmen, sofern nicht auf Grund eines Prüfzeugnisses einer akkreditierten Prüfstelle ein höherer Wert zugelassen werden kann. Die Abziehkraft darf bei einer Verringerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % um höchstens 25 % absinken und die Mindestabziehkraft nicht unterschreiten. Diese Bedingung muss auch bei einer Vergrößerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % eingehalten sein. Die Abziehkraft darf bei Bruch einer Schraubenfeder des Federspeichers um höchstens 50 % absinken. Die Abziehkraft darf - bezogen auf den Förderseil- Nenndurchmesser - das 2,5-fache der Mindestabziehkraft nicht überschreiten. Vom gesamten Federweg dürfen betrieblich höchstens 80 % ausgenutzt werden, wobei auch der Kuppelvorgang bzw. die zulässige Toleranz des Förderseil- Nenndurchmessers von + 4 % zu berücksichtigen ist.

Bei einer Verringerung des Förderseil- Nenndurchmessers um 10 % muss zwischen Bauteilen des Klemmapparates, deren Anstehen die Abziehkraft nachteilig beeinflusst, ein Abstand von mindestens 1,0 mm vorhanden sein. Die Einhaltung der vorstehenden Bedingungen ist durch ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle nachzuweisen.

2.00-d Klemmapparat - Bestimmungen über die Abziehkraft, Einfachklemmapparat mit Torsionsstabfedern

Die Klemmapparate müssen hinsichtlich der Abziehkraft folgende Bedingungen erfüllen:

Die Mindestabziehkraft hat das dreifache der größten Zugwirkung eines Fahrbetriebsmittels oder das Gesamtgewicht eines Fahrbetriebsmittels zu betragen, wobei der größere Wert maßgebend ist. Der Reibwert zwischen Klemmbacken und Seil ist mit höchstens 0,13 anzunehmen, sofern nicht auf Grund eines Prüfzeugnisses einer akkreditierten Prüfstelle ein höherer Wert zugelassen werden kann. Die Abziehkraft darf bei einer Verringerung des Förderseil-Nenn-durchmessers um 10 % um höchstens 25 % absinken und die Mindestabziehkraft nicht unterschreiten. Diese Bedingung muss auch bei einer Vergrößerung des Förderseil-Nenn-durchmessers um 10 % eingehalten sein. Die Abziehkraft darf - bezogen auf den Förderseil-Nenn-durchmesser - das 2,5-fache der Mindestabziehkraft nicht überschreiten.

Bei einer Verringerung des Förderseil-Nenn-durchmessers um 10 % muss zwischen Bauteilen des Klemmapparates, deren Anstehen die Abziehkraft nachteilig beeinflusst, ein Abstand von mindestens 1,0 mm vorhanden sein.

Die Einhaltung der vorstehenden Bedingungen ist durch ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle nachzuweisen.

2.01 Klemmapparate - Werkstoffnachweise

Für tragende und solche Bauteile von Klemmapparaten, welche der Übertragung von Klemmkraften dienen, sind nachzuweisen:

a) Die Eignung der Werkstoffe von geschmiedeten Bauteilen, ausgenommen Bauteile aus allgemeinen Baustählen, durch Bestimmung der Streckgrenze bzw. 0,2 %-Dehngrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung und Brucheinschnürung sowie der Kerbschlagarbeit bei -30° C und durch eine Härteprüfung. Die Unter-

suchungen sind an einem wahllos entnommenen Schmiederohling oder fertigbearbeiteten Prüfstück je Wärmebehandlungscharge nach Abschluss der Wärmebehandlung (die gleichartige Wärmebehandlung der Erzeugungsserie ist zu belegen) durchzuführen. Zur Gewährleistung der Unempfindlichkeit gegen Sprödbruch muss an drei ISO-V-Proben bei -30° C als Mittelwert eine Kerbschlagarbeit von mind. 40 J erreicht werden, wobei ein Einzelwert diesen Mittelwert unterschreiten darf, jedoch noch mind. 27 J betragen muss. Für die Werkstoffe von geschmiedeten Teilen aus allgemeinen Baustählen gelten die Anforderungen der ÖNORM EN 10025, Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen, Gütegruppe J2G3, J2G4, K2G3 oder K2G4; diese sind nachzuweisen. Über die Ergebnisse ist jeweils ein Abnahmeprüfzeugnis gemäß ÖNORM EN 10204 vorzulegen. Werden die verlangten Mindestwerte für die Kerbschlagarbeit unterschritten, ist die Unempfindlichkeit gegen Sprödbruch auf Grund bruchmechanischer Untersuchungen zu beurteilen; hierüber ist ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle vorzulegen. Die Vorschreibung sich allenfalls daraus ergebender weiterer Untersuchungen, insbesondere zur Qualitätssicherung der Serienfertigung, bleibt vorbehalten.

- b) Die Eignung von Gusswerkstoffen (Stahlguss, Stahlfeinguss oder Sphäroguss) durch Bestimmung der in lit. a) angeführten Güteeigenschaften an einem wahllos entnommenen Probestück je Guss- bzw. Wärmebehandlungscharge. Hierüber ist ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle vorzulegen, in welchem auch die Sprödbruchsicherheit des Werkstoffes zu beurteilen ist.
- c) Die Eignung der Werkstoffe von geschweißten Bauteilen, ausgenommen Bauteile aus allgemeinen Baustählen, durch Bestimmung der Streckgrenze bzw. 0,2 %-Dehngrenze, Zugfestigkeit, Bruchdehnung

und Brucheinschnürung sowie der Kerbschlagarbeit bei -30° C. Zur Gewährleistung der Unempfindlichkeit gegen Sprödbruch darf die Streckgrenze höchstens 450 N/mm² betragen und muss an drei ISO-V-Proben bei -30° C als Mittelwert eine Kerbschlagarbeit von mind. 40 J erreicht werden, wobei ein Einzelwert diesen Mittelwert unterschreiten darf, jedoch noch mind. 27 J betragen muss. Für die Werkstoffe von geschweißten Teilen aus allgemeinen Baustählen gelten die Anforderungen ÖNORM EN 10025, Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen, Gütegruppe J2G3, J2G4, K2G3 oder K2G4; diese sind nachzuweisen. Über die Ergebnisse ist jeweils ein Abnahmeprüfzeugnis gemäß ÖNORM EN 10204 vorzulegen. Werden die verlangten Mindestwerte für die Kerbschlagarbeit unterschritten, ist die Unempfindlichkeit gegen Sprödbruch auf Grund bruchmechanischer Untersuchungen zu beurteilen; hierüber ist ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle vorzulegen. Die Vorschreibung sich allenfalls daraus ergebender weiterer Untersuchungen, insbesondere zur Qualitätssicherung der Serienfertigung, bleibt vorbehalten.

- d) Zur Qualitätssicherung der Serienfertigung von geschmiedeten und gegossenen Bauteilen ist je Werkstück eine Härteprüfung vorzunehmen, wobei die der erforderlichen Zugsicherheit entsprechenden Mindestwerte nicht unter-, jedoch im Hinblick auf die Unempfindlichkeit gegen Sprödbruch auch die entsprechenden Höchstwerte nicht überschritten werden dürfen. Außerdem ist jeder fertigbearbeitete Bauteil einer magnetischen Oberflächenrissprüfung zu unterziehen, wobei auch auf kerb- und riefenfreie Ausführung zu achten ist. Über die Härteprüfung und Rissfreiheit sind Abnahmeprüfzeugnisse gemäß ÖNORM EN 10204 vorzulegen. Die Vorschreibung allenfalls erforderlicher weiterer zerstörungsfreier Prüfungen an gegossenen oder geschmiedeten

Bauteilen auf Grund der Untersuchungen gemäß lit. a) oder b) bleibt vorbehalten.

- e) Bei geschweißten Bauteilen ist hinsichtlich der schweißgerechten Ausführung (Werkstoffwahl, Nahtvorbereitung, Temperaturführung, Wahl der Zusatzwerkstoffe, Nahtfolge etc.) ein Gutachten eines Schweißtechnologen vorzulegen. Diese Bauteile sind spannungsarm zu glühen; davon kann auf Grund des schweißtechnologischen Gutachtens abgesehen werden. Alle Schweißnähte sind im fertigbearbeiteten Zustand auf Oberflächenrisse zu prüfen. Über die Wärmebehandlung sind Werksbescheinigungen, über die Rissfreiheit sind Abnahmeprüfzeugnisse gemäß ÖNORM EN 10204 vorzulegen. Die Vorschreibung allenfalls erforderlicher weiterer zerstörungsfreier Prüfungen auf Grund der Untersuchungen gemäß lit. c) bleibt vorbehalten.

2.02-a Ansprechwert Klemmkraftprüfung - Einfachklemmapparat

Die Klemmkraftprüfeinrichtung muss eine Stillsetzung der Seilbahn bewirken, wenn die Klemmkraft unter jenem Wert liegt, der - bezogen auf den Förderseil-Nenn-durchmesser - 2/3 der Mindestabziehkraft entspricht.

2.02-b Ansprechwert Klemmkraftprüfung - Doppelklemmapparat

Die Klemmkraftprüfeinrichtung muss eine Stillsetzung der Seilbahn bewirken, wenn die Klemmkraft einer Klemme des Doppelklemmapparates unter jenem Wert liegt, der - bezogen auf den Förderseil-Nenn-durchmesser - 2/3 der halben Mindestabziehkraft entspricht.

2.02-c Ansprechwert Federkraftprüfung - Einfachklemmapparat

Die Federkraftprüfeinrichtung muss eine Stillsetzung der Seilbahn bewirken, wenn die Federkraft des Klemmapparates um mehr als 1/3 vom Federkraft-Sollwert abweicht.

Anmerkung: Auflage bei Vorliegen der Zustimmungserklärung für die

Federkraftprüfeinrichtung nicht erforderlich

2.02-d Ansprechwert Federkraftprüfung - Doppelklemmapparat

Die Federkraftprüfeinrichtung muss eine Stillsetzung der Seilbahn bewirken, wenn die Federkraft einer Klemme des Doppelklemmapparates um mehr als 1/3 vom Federkraft-Sollwert abweicht.

Anmerkung: Auflage bei Vorliegen der Zustimmungserklärung für die Federkraftprüfeinrichtung nicht erforderlich

2.03 Klemmapparate - Einrichtungen zur Prüfung der Abziehkkräfte

Für die Prüfung der Abziehkraft von Klemmapparaten unabhängig vom Förderseil sind Einrichtungen anzuschaffen.

2.04 Klemmapparate - Bestimmung der Abziehkkräfte

Vor Inbetriebnahme ist die Abziehkraft der Klemmapparate auf der geforderten Prüfvorrichtung zu bestimmen. Eine Tabelle mit den Ergebnissen ist vorzulegen.

2.05 Klemmapparate - Kontrolle

Vor Inbetriebnahme ist an einem wahllos entnommenen Klemmapparat zu kontrollieren, ob im geschlossenen Zustand auf einem Rundstab bzw. Seil mit um 10 % verringertem Seildurchmesser zwischen Bauteilen, die anstehen können, ein Mindestabstand von 1,0 mm besteht.

2.06 Federkraftprüfeinrichtung - Lebensdauer der Federn der Klemmapparate

Je Produktionscharge ist durch Versuch zu belegen, dass die Federn der Klemmapparate eine Lebensdauer von mindestens 500000 Lastwechseln (Schließ- und Öffnungsvorgang) haben. Hierüber ist eine Bestätigung der Herstellerfirma oder einer akkreditierten Prüfstelle vorzulegen.

2.07 Klemmapparate - Kontrolle der Abnutzung im Seilkanal

In die Anleitungen für die Bedienung und Instandhaltung der Seilbahn sind Bestimmungen über die regelmäßige Kontrolle der Abnutzung im Seilkanal der Klemm-

apparate aufzunehmen. Das zulässige Maß der Abnutzung unter Berücksichtigung der größtzulässigen Seildurchmesserverringering ist anzugeben.

2.10 Werkstoffnachweise für Gehänge, Gehängeköpfe

Für die Werkstoffe von Gehängen und Gehängeköpfen sind Gütenachweise durch Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen. Bei Schweißkonstruktionen ist hinsichtlich der schweißgerechten Ausführung (Werkstoffwahl, Nahtvorbereitung, Temperaturführung, Wahl der Schweißzusatzwerkstoffe, Nahtfolge etc.) ein Gutachten eines Schweißtechnologen vorzulegen. Schweißkonstruktionen sind spannungsarm zu glühen; davon kann auf Grund des schweißtechnologischen Gutachtens abgesehen werden. Kraftübertragende Schweißnähte sind in fertigbearbeitetem Zustand auf Rissfreiheit zu untersuchen. Über Wärmebehandlungen sind Werksbescheinigungen, über die Rissfreiheit sind Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

2.11-a Werkstoffnachweise für Wagen, EUB

Für die Werkstoffe von tragenden Bauteilen der Wagenkasten sind Gütenachweise durch Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen. Bei Schweißkonstruktionen ist hinsichtlich der schweißgerechten Ausführung (Werkstoffwahl, Nahtvorbereitung, Temperaturführung, Wahl der Schweißzusatzwerkstoffe, Nahtfolge etc.) ein Gutachten eines Schweißtechnologen vorzulegen. An mindestens 10 % der Wagen sind die kraftübertragenden Schweißnähte in fertigbearbeitetem Zustand auf Rissfreiheit zu untersuchen; die Rissfreiheit ist durch Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 zu belegen.

2.11-b Werkstoffnachweise für Wagen, Pendei- und Standseilbahn

Für die Werkstoffe von tragenden Bauteilen der Wagenkasten sind Gütenachweise durch Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen. Bei Schweißkonstruktionen ist hinsichtlich der

schweißgerechten Ausführung (Werkstoffwahl, Nahtvorbereitung, Temperaturführung, Wahl der Schweißzusatzwerkstoffe, Nahtfolge etc.) ein Gutachten eines Schweißtechnologen vorzulegen. Mindestens 10 % der kraftübertragenden Schweißnähte in fertigbearbeitetem Zustand sind auf Rissfreiheit zu untersuchen; die Rissfreiheit ist durch Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 zu belegen.

2.12 Fahrbetriebsmittel - Dauerschwellfestigkeit, Prüfzeugnis

Über die Dauerschwellfestigkeit der Gesamtstruktur der Fahrbetriebsmittel zur Fahrgastbeförderung ist ein Prüfzeugnis einer akkreditierten Prüfstelle vorzulegen.

2.13 Wartungsfahrzeug - Dauerschwellfestigkeit, Prüfzeugnis

Soll das Lasten- oder Montagegehänge nicht nur in Einzelfällen eingesetzt, sondern während des Betriebes regelmäßig längere Zeit mitgeführt werden, so ist entweder ein Gutachten eines dazu befugten Ziviltechnikers über die Dauerfestigkeit der Bauteile des Fahrzeuges unter Berücksichtigung der im Betrieb zu erwartenden Beanspruchungen (Stoßziffer bei Befahren der Strecke, Nutzlast) vorzulegen oder es ist die Dauerschwellfestigkeit durch Erprobung einer akkreditierten Prüfstelle gemäß Punkt 27,35 der SBB 76/20 nachzuweisen. Andernfalls ist in die Betriebsvorschrift eine Bestimmung aufzunehmen, dass das Fahrzeug nur in Einzelfällen eingesetzt werden darf.

2.20 Förderseilscheiben - Glühen, Rissfreiheit

Förderseilscheiben in Schweißkonstruktion sind spannungsarm zu glühen; in fertig bearbeitetem Zustand sind kraftübertragende Schweißnähte auf Rissfreiheit zu untersuchen. Über die Wärmebehandlung sind Werksbescheinigungen, über die Rissfreiheit sowie über die Schweißbarkeit der verwendeten Werkstoffe sind Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

2.30 Anforderungen Förderseilrollen

Die Bauteile jener Förderseilrollen, die in normaler Fahrtrichtung jeweils als erste Rolle einer Rollenbatterie, ausgenommen an Einfahrtsbindern von Stationen, eingebaut sind, haben den Anforderungen gemäß den Richtlinien vom Juni 1992, GZ.277.052/5-II/7-1992, zu entsprechen. Hierüber ist eine Werksbescheinigung gemäß ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

2.40 Förderseil, wiederkehrende zerstörungsfreie Prüfung 3 Jahre

Anmerkung: bei mehr als 3% (Toleranzgrenze) bis höchstens 6% Überschreitung (mehr als 6% unzulässig)

Aufgrund der Ergebnisse des Dauerfestigkeitsnachweises für das Förderseil wird abweichend von den Bestimmungen der Drahtseilbedingungen 1973, 3. Auflage, die Frist für die wiederkehrende zerstörungsfreie Seilprüfung mit höchstens drei Jahren festgelegt.

2.50 Bruchstäbe - Werkstoffeigenschaften

Die Werkstoffeigenschaften von Bruchstabschaltern sind so zu wählen, dass für die Auslösung (Bruch) der Schalter kein nennenswerter Verformungsweg erforderlich ist.

2.51 Bruchstäbe - Betätigungskraft

Im Zuge der Detailplanvorlage ist nachzuweisen, dass die zum Auslösen von Seillageüberwachungsschaltern (Bruchstäben) durch Schaltrollen notwendige Mindestbetätigungskraft und der dafür notwendige Schaltweg vorhanden sind.

2.60 * Bestimmungen über Wechsellastrollenbatterien

Bei Rollenbatterien mit Gegenrollen (Wechsellastrollenbatterien) gelten folgende Anforderungen:

- Die Rollenbatterien sind so einzustellen, dass in der neutralen Lage des Förderseiles (Stützenlast = Null) an allen Rollen die Mindestrollenlasten eingehalten werden. Bei allen anderen Lastfällen müssen die Rollen mit der kleineren Rollenlast lediglich einwandfrei mitlaufen.

- b) Die Rollenbatterien sind mit Seilfangeinrichtungen auszurüsten; diese Einrichtungen müssen für eine allfällige Entgleisung des Förderseiles nach oben dem verlängerten Querhaupt bei Niederhaltstützen entsprechen, sofern die Rollenbatterie betrieblich auch die Funktion einer Niederhaltung ausübt. Diese zusätzliche Seilfangeinrichtung darf nur so weit über der Normseillage angeordnet werden, dass bei entgleistem Förderseil die Fahrgäste durch Rollenbatterie, Stützenquerhaupt, Wartungspodeste u. dgl. nicht zu Schaden kommen können.
- c) An jeder Rollenbatterie sind Einrichtungen zu schaffen, die im Betrieb eine einfache Kontrolle der Wege des Kraftspeichers als Maß für die Rollenlasten ermöglichen.
- d) Auf Grund der bei diesen Rollenbatterien zu erwartenden größeren Klemmenstoßkraft in Seilrichtung ist auf eine schwingungssteife Ausführung der betreffenden Stütze besonders Bedacht zu nehmen.
- e) Die Wege der Kraftspeicher *und die Einstellung der oberen und unteren Hauptwippen (Pufferspiel)* aller Rollenbatterien sind nach deren Montage zu messen und in einer Aufstellung zusammenzufassen; diese Tabelle ist anlässlich des Betriebsbewilligungsverfahrens vorzulegen.
- *) An einer Rollenbatterie sind die Rollenlasten und Wege der Kraftspeicher für einen definierten Lastzustand der Seilbahn im Zuge der Vorerhebungen zum Betriebsbewilligungsverfahren zu messen und die Ergebnisse den rechnerisch ermittelten Werten gegenüberzustellen.
- *) Der Systemberechnung für die Rollenbatterien ist eine periodische (einjährige) Kontrolle der Einstellung der Kraftspeicher zugrunde gelegt. Dies ist bei der Erstellung der Anleitungen für die Instandhaltung zu berücksichtigen.

2.61 * Bestimmungen über Rollenbatterien mit Gegenrollen

Bei gefederten Gegenrollen, die an Rollenbatterien zur Erhöhung der Rollenlasten angebracht sind, gelten folgende Anforderungen:

- a) Die Einstellung der Kraftspeicher muss einfach kontrolliert werden können.
- b) Auf Grund der zu erwartenden größeren Klemmenstoßkraft in Seilrichtung ist auf eine schwingungssteife Ausführung der betreffenden Stützen besonders Bedacht zu nehmen.
- *) Die Einstellung der Kraftspeicher ist nach Montage bei einem definierten Lastzustand der Seilbahn zu messen und dem rechnerisch ermittelten Wert gegenüberzustellen; diese Gegenüberstellung ist im Zuge des Betriebsbewilligungsverfahrens vorzulegen.
- *) An einer zugehörigen Rollenbatterie ist die Rollenlast samt Einstellung des Kraftspeichers für einen definierten Lastzustand der Seilbahn zu messen und das Ergebnis dem rechnerisch ermittelten Wert gegenüberzustellen; diese Gegenüberstellung ist im Zuge des Betriebsbewilligungsverfahrens vorzulegen.

2.70 * Gutachten Lagesicherheit des Förderseiles

Es ist das Gutachten eines dazu befugten Ziviltechnikers über die Lagesicherheit des Förderseiles unter Berücksichtigung der dynamischen Einflüsse vorzulegen. Bis zur Erbringung des Gutachtens wird die Nennfahrgeschwindigkeit auf *** m/s eingeschränkt.

2.71 Gutachten Beanspruchungsmessungen an Fahrbetriebsmitteln

Es ist das Gutachten einer akkreditierten Prüfstelle vorzulegen, das sich auf die Ergebnisse von Beanspruchungsmessungen an den Fahrbetriebsmitteln, insbesondere bei den Stationseinfahrten in seitlich ausgelenktem oder schwingendem Zustand bis zum betrieblich zulässigen Wert von 20 %, sowie bei den Stützenüberfahrten, gründet. Das diesbezügliche Gutachten muss auch Auskunft darüber geben, wie diese gemessenen Beanspruchungen im Hinblick auf die Lebensdauer der Fahrbetriebsmittel zu bewerten sind.

2.80-a Massenbestimmung des Förderseilspanngewichtes

Für das Förderseilspanngewicht ist eine Massenbestimmung vorzunehmen. Das Ergebnis ist dem in der Seil- und Längenschnittsberechnung zu Grunde gelegten Wert gegenüberzustellen.

2.80-b Massenbestimmung des Spanngewichtes für Zugseil

Für die Spanngewichte der bewegenden Seile sind Massenbestimmungen vorzunehmen. Die Ergebnisse sind den in der Seil- und Längenschnittsberechnung zu Grunde gelegten Werten gegenüberzustellen.

2.81 Fahrbetriebsmittel - Eigengewichtsbestimmung

Das Eigengewicht eines kompletten Fahrbetriebsmittels ist zu bestimmen und dem in der Seil- und Längenschnittsberechnung zugrunde gelegten Wert gegenüberzustellen.

2.82 Fahrbetriebsmittel - Windangriffsflächen

Die in der Längenschnittsberechnung angenommenen seillichen Windangriffsflächen der Fahrbetriebsmittel sind im Zuge der Detailplanvorlage durch Unterlagen zu bestätigen.

2.83 Bergegerät - Detailunterlagen

Die in Auflage 1 geforderten Unterlagen für die Bergegeräte müssen eine Aufstellung aller Bestandteile (Seilfahrgerät, Abseilgerät, Bergeseil, Handstopp, Bergedreieck, Sitzgurte, Schlaufen, Karabiner, usw.), weiters Nachweise über die ausreichende Bemessung bzw. Bestätigungen des Herstellers oder Inverkehrbringers über die Eignung für den vorgesehenen Einsatzzweck und über die normkonforme Ausführung (z.B. Typenprüfung, Baumusterprüfung) beinhalten.

2.90 Wiederverwendung von Förderseilscheiben

Die wieder zur Verwendung gelangenden Förderseilscheiben in Schweißkonstruktion sind auf Rissfreiheit zu untersuchen und erforderlichenfalls neu zu

lagern. Über die Rissfreiheit sind Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

2.91 Wiederverwendung des Hauptgetriebes

Das wieder zur Verwendung gelangende Hauptgetriebe ist einer Generalüberholung zu unterziehen und erforderlichenfalls neu zu lagern. Zusätzlich sind die Zahnräder einer Rissprüfung, welche sich insbesondere auf die Zahnflanken zu erstrecken hat, zu unterziehen. Über Generalüberholung und Rissprüfung sind Abnahmeprüfzeugnisse nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

2.92 Wiederverwendung des Förderseiles

Der betriebssichere Zustand des wieder zur Verwendung gelangenden Förderseiles ist durch eine zerstörungsfreie Untersuchung einer akkreditierten Prüfstelle nachzuweisen. Ein entsprechendes Prüfzeugnis samt Gutachten ist im Zuge der Vorerhebungen des Betriebsbewilligungsverfahrens vorzulegen.

2.93 Wiederverwendung von Rollenbatterien, Rissprüfung Bolzen

Zehn Prozent der Bolzen aller wieder zur Verwendung gelangenden Rollenbatterien sind auf Rissbildung zu untersuchen. Hierüber ist ein Abnahmeprüfzeugnis nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

2.94 * Wiederverwendung von mechanischen Altbauteilen, allg.

Die von der *** wieder zur Verwendung gelangenden Anlagenteile sind von einer Fachfirma zu warten und auf deren ordnungsgemäßen und betriebssicheren Zustand zu kontrollieren. Hierüber ist ein Werksprüfzeugnis nach ÖNORM EN 10204 vorzulegen.

2.95 * Weiterverwendete Hochbauteile

Alle weiterverwendeten Hochbauteile der *** sind von einem dazu befugten Ziviltechniker auf Gebrauchstauglichkeit zu überprüfen. Der diesbezügliche Prüfbericht hat auch auf allenfalls notwendige Sanierungsmaßnahmen einzugehen.

3. Spanneinrichtung, Hydraulik, Notantrieb

3.00 Hubbegrenzung Spannungsgewicht - Überwachungsschalter

Die Begrenzung des Weges der Spanneinrichtung muss durch Hubbegrenzung des Spannungsgewichtes erfolgen. Ausreichend vor den Endlagen der Spanneinrichtung sind Überwachungsschalter anzubringen.

3.01 Hydraulische Spanneinrichtung, Versetzmöglichkeit

Entsprechend jeder Befestigungsmöglichkeit des Spannweges an der Kolbenstange sind Grenzlagenschalter anzubringen bzw. Befestigungsmöglichkeiten für die Schalter vorzusehen. Die Zuordnung zwischen den Befestigungsmöglichkeiten des Spannweges und den Grenzlagenschaltern bzw. deren Befestigungsmöglichkeiten muss dauerhaft und optisch erkennbar sein.

3.02 Hydraulische Spanneinrichtung, Spannkraftanzeige

Das Anzeigeelement für die Seilspannkraft ist so anzubringen, dass es ohne Hilfsmittel ablesbar ist.

3.03 Hydraulische Spanneinrichtung, Bedienungs- und Prüfanleitung

Eine Bedienungs- und Prüfanleitung für die Drucküberwachung der hydraulischen Spanneinrichtung ist aufzustellen und in der Spannstation aufzulegen.

3.04 Hydraulische Spanneinrichtung, Berechnung des Betriebsdruckes

Es ist die Berechnung bzw. eine Bestätigung der Herstellerfirma der Spannhydraulik über den in der Hydraulikanlage erforderlichen Druck vorzulegen, der für die Erzielung der Grundspannkraft notwendig ist.

3.05 Hydraulische Spanneinrichtung, Abstützmöglichkeit für Wartung

Für die Durchführung von Instandhaltungsarbeiten an der Spannvorrichtung sind Abstützmöglichkeiten auszuführen

und die notwendigen Hilfsmittel bereitzustellen.

3.06 Ölauffangtassen, Spritzschutz

Es sind Einrichtungen vorzusehen, die das Verschmutzen des Antriebs scheibenfutters und von Bremsflächen durch Hydrauliköl oder Schmiermittel verhindern (Ölauffangtassen, Spritzschutz).

3.07 Bremshydraulik, Blockieren im Rücklauf

In den Rückleitungen der Hydraulikeinrichtung für die Antriebsbremsen vorhandene Bauelemente, wie z.B. Ölfilter, welche zu einem Blockieren führen könnten, sind so auszuführen, dass auch bei einem allfälligen Versagen dieser Elemente ein ungehinderter Rücklauf der Hydraulikflüssigkeit gewährleistet ist.

3.08 Regelung und Überwachung der Spannhydraulik

Die für die Regelung und die Überwachung der Seilspannkraft erforderlichen Messgrößen sind durch voneinander unabhängige Einrichtungen zu erfassen und zu verarbeiten.

3.09 * Spezifikation der Messkette zur Regelung der Spannhydraulik

Die gerätetechnischen Spezifikationen (Beschreibung der Wirkungsweise, Angaben der Messgenauigkeit, Einsatzbereich usw.) der Messgeräte zur Erfassung und Verarbeitung der Messgrößen zur *Überwachung und Regelung der Grundspannkraft im */Zug/Förderseil sind den Unterlagen nach Auflage 1 beizulegen.

3.10 Notantrieb - Fahrgeschwindigkeit 1,0 m/s

Die mit dem Notantrieb erzielbare Fahrgeschwindigkeit darf 1,0 m/s nicht überschreiten.

3.11 Notantrieb - Nullstellung zwischen Vor- und Rückwärtsfahren

Das Betätigungselement für das Fahren mit dem Notantrieb ist mit einer ausge-

prägten Nullstellung zwischen Vor- und Rückwärtsfahrt auszubilden.

3.12 Notantrieb - Notsteuerstelle bei Ausfall der Fernbedienung

Die Funktionstauglichkeit des Notantriebes ist auch bei Ausfall der elektrischen Steuerung sicherzustellen; dazu ist eine Notsteuerstelle einzurichten. Ein Starten des Notantriebsmotors und der Betrieb des Notantriebes müssen auch bei Ausfall der elektrischen Steuerung möglich sein.

3.13 * Notantrieb - Ausrüstung des Bedienungsstandortes

Beim Bedienungsstandort des Notantriebes *und bei der Notsteuerstelle* müssen eine Signaleinrichtung zum Empfang von optischen und akustischen Abstellbefehlen, eine Anschluss- und Abstellmöglichkeit für den Betriebsfernprechapparat und eine Notbeleuchtung vorhanden sowie die Signalordnung angeschlagen sein.

Am Bedienungsstandort des Notantriebes ist weiters im Handbereich des Maschinisten eine mechanische Auslösemöglichkeit für die Sicherheitsbremse (roter Handhebel mit Kennzeichnung der Betätigungsrichtung) und im unmittelbaren Sichtbereich des Maschinisten eine Meldelampe "Sicherheitsbremse zu" anzuordnen.

3.14 Notantrieb - Sicht vom Bedienungsstandplatz

Vom Bedienungsstandort des Notantriebes muss Sicht auf die Ein- und Ausfahrt und auf den Weitertransport der Fahrbetriebsmittel in der Station bestehen. Weiters soll die Verkehrsabwicklung beobachtet werden können. Ist dies nicht möglich, so sind betriebliche Maßnahmen dafür vorzusehen und in der Betriebsvorschrift festzuhalten (z.B. zusätzliches Personal, Verständigungsmöglichkeit).

3.15 * Notantrieb - Bedienungsanleitung

Beim Bedienungsstandort des Notantriebes ist eine Bedienungsanleitung für die Inbetriebsetzung des Notantriebes, für das Fahren mit dem Notantrieb, für das Trennen der Antriebs scheibe*, für das Manövrieren unter Schwerkraftwirkung* und für die Maßnahmen, die bei Ausfall

der elektrischen Steuerung des Notantriebes zu ergreifen sind,* aufzulegen. Die Bedienungsanleitung hat auch auf Funktionskontrollen von Sicherheitseinrichtungen (z.B. Seillage) und auf die betrieblich notwendigen Maßnahmen hinzuweisen.

3.16-a Notantrieb - Betriebsvorschrift - Auslegung auf Dauer oder fürs Leerfahren

In die Betriebsvorschrift ist eine Bestimmung aufzunehmen, ob mit dem Notantrieb auf Grund der Dimensionierung seiner Bauteile nur ein Leerfahren der Strecke oder ein Betrieb von längerer Dauer zulässig ist; im zweiten Fall ist auch die zulässige Zeitdauer anzugeben.

3.16-b * Notantrieb - Auslegung auf Dauer bei Räumen einer Station

Bei der Dimensionierung der Bauteile des Notantriebes*, insbesondere des Zahnkranzes an der Antriebs scheibe samt Antriebsritzel,* ist zu berücksichtigen, dass neben dem Leerfahren der Strecke auch ein Räumen der ***station und daher mit dem Notantrieb ein Betrieb von längerer Dauer möglich sein muss.

3.17 * Notantrieb - Einrichtungen für Betriebsart mit und ohne Kuppelüberwachung

Ist beim Fahren mit dem Notantrieb ein Zusteigen von Fahrgästen vorgesehen, so müssen in der Abfahrtsstation an den ausfahrenden Fahrbetriebsmitteln der Kuppelvorgang (Klemmkraftprüfung, geometrische Kontrollen) sowie bei geschlossenen Fahrbetriebsmitteln auch der geschlossene Zustand der Wagentüren überwacht werden. Dazu müssen die entsprechenden Überwachungseinrichtungen aktiviert sein.

Am Betriebsartenwahlschalter für den Notantrieb sind Schaltstellungen für die Betriebsarten

- "Notantrieb mit Kuppelüberwachung" (die obigen Überwachungseinrichtungen sind aktiviert) und
- "Notantrieb ohne Kuppelüberwachung" (die obigen Überwachungseinrichtungen sind deaktiviert)

einzurichten.

Anmerkung: Auflage gilt nicht für „System Doppelmayr“

3.18 * Notantrieb - Betriebsvorschrift - Betriebsarten

In die Betriebsvorschrift ist eine Bestimmung aufzunehmen, dass beim Fahren mit dem Notantrieb ein Zusteigen von Fahrgästen nur in der Betriebsart "Notantrieb mit Kuppelüberwachung" und nur in jener Station, in der die Einrichtungen zur Überwachung des Kuppelvorganges aktiviert sind, zulässig ist, sofern dies auch auf Grund der Dimensionierung des Notantriebes möglich ist.

Weiters ist eine Bestimmung aufzunehmen, dass beim Fahren mit dem Notantrieb in der Betriebsart "Notantrieb ohne Kuppelüberwachung" *sowie in der Betriebsart "Notantrieb mit Kuppelüberwachung" in jener Station, in der die Einrichtungen zur Überwachung des Kuppelvorganges deaktiviert sind,* die die Station verlassenden Fahrbetriebsmittel leer sein müssen. Jedes dieser ausfahrenden Fahrbetriebsmittel ist augenscheinlich zu kontrollieren, ob der Klemmapparat geschlossen ist. Zu diesem Zweck hat sich ein Bediensteter am Podest der jeweiligen Einkuppelstelle aufzuhalten. Bei Fehlzustand eines Klemmapparates ist sofort die Stillsetzung der Seilbahn zu veranlassen.

3.19 Notantrieb - Betriebsvorschrift - Information bei Notantriebsfahren

In die Betriebsvorschrift ist eine Bestimmung aufzunehmen, dass der Maschinist vor dem Fahren mit dem Notantrieb alle Stationen über die gewählte Notantriebs-Betriebsart informieren muss.

3.20 Notantrieb - Betriebsvorschrift - Maschinist am Steuerplatz

In die Betriebsvorschrift ist eine Bestimmung aufzunehmen, dass beim Fahren mit dem Notantrieb unabhängig von dessen Betriebsart der Maschinist den Steuerplatz für den Notantrieb nicht verlassen darf. *Beim Betrieb von der Notsteuerstelle aus muss auch der Bedienungsstandort des Notantriebes dauernd besetzt und eine Verständigungsmöglichkeit zwischen Bedienungsstandort und Notsteuerstelle gegeben sein.*

3.30 erweiterter Notantrieb

Für die vorgesehene Betriebsart beim Fahren mit dem Notantrieb, bei der ein selbsttätiges Stillsetzen des Notantriebes und Einfallen der Sicherheitsbremse vorgesehen ist, sind die Anforderungen der Richtlinie vom Oktober 1999, Zl. 277.030/3-II/C/17-1999, insbesondere deren Abschnitt 3 einzuhalten.

Die Betriebsvorschrift ist entsprechend Punkt 3.14 der erwähnten Richtlinie zu ergänzen.

3.40 Lüften der Sicherheitsbremse nach einer mechanischen Auslösung

Es ist schaltungsmäßig sicherzustellen, dass die Sicherheitsbremse bei der Rückstellung eines Handhebels für die Bremsauslösung in die Betriebslage nicht selbsttätig gelüftet wird.

4. Fahrbetriebsmittel, Strecke, Bergung

4.00-a Wagenkasten, behördliche Überprüfung

Die Wagenkasten müssen in unverplanktem Zustand einer behördlichen Überprüfung zugänglich gemacht werden.

4.00-b Wagenkasten, behördliche Überprüfung bei bekannter Ausführung

Konstruktive Änderungen am Wagen (z.B. Tragkonstruktion, Türmechanismus) gegenüber der bekannten Ausführung sind so zeitgerecht bekannt zu geben, dass mit Rücksicht auf den Liefertermin der Wagen allenfalls eine behördliche Überprüfung im Herstellerwerk vorgenommen werden kann.

4.00-c Sesselkonstruktion, behördliche Überprüfung

Im Hinblick auf die Funktionstauglichkeit der Fahrbetriebsmittel ist eine behördliche Kontrolle so zeitgerecht zu ermöglichen, dass allenfalls erforderliche Änderungen noch vor der Auslieferung berücksichtigt werden können.

4.01-a Wagenkasten, keine splitternde Verglasung

Zur Verglasung der Wagenkasten darf kein splitternder Werkstoff (keine scharfkantigen Bruchstücke) verwendet werden.

4.01-b Sesselbahn, keine splitternde Verglasung der Verkleidung

Für den Witterungsschutz der Fahrbetriebsmittel darf kein splitternder Werkstoff (keine scharfkantigen Bruchstücke) verwendet werden.

4.02 Sesselbahn, Ablagemöglichkeit für Skier

Die Fahrbetriebsmittel sind mit Rücksicht auf die geplante Talbeförderung von Fahrgästen ohne angeschnallte Skier mit geeigneten Ablagemöglichkeiten für die Skier auszurüsten.

4.03-a Hinweise in den Wagen

In den Wagen sind das zulässige Fassungsvermögen bzw. die zulässige Nutzlast und die für das Verhalten der Fahrgäste notwendigen Hinweise anzubringen. Für das Rauchverbot und das Verbot, Gegenstände aus dem Fenster zu werfen, sind Symbolschilder zu verwenden.

4.03-b Hinweise in den Wagen bei begleiterlosem Betrieb

In den Wagen sind das zulässige Fassungsvermögen bzw. die zulässige Nutzlast und die für das Verhalten der Fahrgäste notwendigen Hinweise anzubringen. Für das Rauchverbot und das Verbot, Gegenstände aus dem Fenster zu werfen, sind Symbolschilder zu verwenden. Für begleiterlosen Betrieb sind die Hinweise für das Verhalten der Fahrgäste im Falle des Stillstandes der Seilbahn auch in Fremdsprachen anzubringen.

4.04 Betätigungseinrichtungen in den Wagen

Alle Betätigungseinrichtungen in den Wagen sind unmissverständlich und auch für die Erkennbarkeit bei Dunkelheit einzurichten. Sie dürfen keine unbeabsichtigte Betätigung gestatten.

4.05 Wagenausrüstung

Jede Wagenausrüstung hat einen Rettungskasten für erste-Hilfe, eine windsichere Notbeleuchtung, die notwendigen Bergeeinrichtungen und bei Betrieb mit einem Wagenbegleiter ein einsatzbereites Funkgerät zu beinhalten.

4.06 Wagenausrüstung bei begleiterlosem Betrieb

Bei begleiterlosem Betrieb sind die Steuerpulte in den Wagen abzudecken. Die Betätigungsmöglichkeit der Ruf- und Abstelltaste muss weiter gegeben sein. Die Sprechmöglichkeit über das Betriebstelefon muss aktiv bleiben. In der Nähe dieser Einrichtungen ist auf das Verbot der missbräuchlichen Betätigung hinzuweisen.

4.07 Handgriff für Trageseilbremse

Der Handgriff für die Auslösung der Trage-seilbremse im Wagen ist rot zu kennzeichnen. Durch Anschlag ist auf das Verbot der missbräuchlichen Betätigung hinzuweisen.

4.08 Trage-seilbremse, Abziehkraftprüfung

Sollte die Abziehkraft der Trage-seilbremsen bereits im Herstellerwerk festgestellt werden, ist die Seilbahnbehörde zeitgerecht von diesen Versuchen zu benachrichtigen.

4.10-a Sesselbahn, Mindestbodenabstände

Der zulässige Mindestbodenabstand von 1,5 m ist einzuhalten. Streckenbereiche mit weniger als 2,5 m Bodenabstand, bzw. im Fahrbereich von Pistenfahrzeugen 4,0 m Bodenabstand, sind einzuzäunen. Als Bodenabstand ist hierbei der lotrecht gemessene Abstand zwischen dem tiefstgelegenen bewegten Teil des Fahrbetriebsmittels (z.B. Fußraster, Schispiitze 1,5 m unter der Sitzfläche) und dem Gelände (bei Schneelage zur Schneeoberfläche) zu verstehen.

4.10-b EUB, Pendelbahn, Mindestbodenabstände

Der zulässige Mindestbodenabstand von 1,5 m ist einzuhalten. Streckenbereiche mit weniger als 2,5 m Bodenabstand, bzw. im Fahrbereich von Pistenfahrzeugen

4,0 m Bodenabstand, sind einzuzäunen. Als Bodenabstand ist hierbei der lotrecht gemessene Abstand zwischen dem tiefstgelegenen bewegten Teil des Fahrbetriebsmittels und dem Gelände (bei Schneelage zur Schneeoberfläche) zu verstehen.

4.11 Sesselbahn, größtzulässiger Bodenabstand

In die Betriebsvorschrift ist eine Bestimmung aufzunehmen, dass bei Fahrgastverkehr die zur Einhaltung des größt zulässigen Bodenabstandes von 18 m erforderliche Schneehöhe auf der Strecke vorhanden sein muss.

4.12 * Sesselbahn, Dammschüttung

Die zur Erhaltung des größtzulässigen Bodenabstandes von *** m erforderliche Dammschüttung auf der Strecke ist herzustellen.* Die im Betrieb zu erwartende Schneehöhe von *** m kann dabei in Rechnung gestellt werden.* Die Kronenbreite des Damms muss mindestens der Fahrzeugbreite im unausgelenkten Zustand entsprechen.

4.13-a * Sesselbahn, Schutznetz Lastannahmen

Bei dem im Feld ** vorgesehenen Schutznetz ist für Seile und sonstige tragende Bauteile eine Bruchsicherheit von 1,2 anzunehmen. Die Schneelast ist mit 10 % des gemäß ÖNORM B 4013 anzunehmenden Wertes in Rechnung zu setzen. Die Maschenweite des Netzes darf 15 cm nicht überschreiten. Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass für den Bergefall ein begehrbarer und zumindest einseitig mit Seilsicherung versehener Steg zur Verfügung steht.

4.13-b * Sesselbahn, Schutznetz Lastannahmen, betrieblich leicht erreichbar

Bei dem im Feld ** vorgesehenen Schutznetz ist für Seile und sonstige Bauteile eine Bruchsicherheit von 1,2 anzunehmen. Die Schneelast ist mit 5 % des gem. ÖNORM B 4013 anzunehmenden Wertes in Rechnung zu setzen, wenn durch betriebliche Maßnahmen eine Beschränkung auf diesen Wert sichergestellt ist; diesbezüglich sind Bestimmungen in die Be-

triebsvorschrift aufzunehmen. Die Maschenweite des Netzes darf 15 cm nicht überschreiten. Es sind Vorkehrungen zu treffen, dass für den Bergefall ein begehrbarer und zumindest einseitig mit Seilsicherung versehener Steg zur Verfügung steht.

4.14 Sesselbahn, Schutznetzbreite

Die Breite des Schutznetzes ist so zu wählen, dass sich ein um 20 % ausgelenkter Sessel zur Gänze oberhalb des Schutznetzes befindet.

4.20 * Kreuzungen, Verkehrszeichen

Beiderseits der Kreuzungsstelle der Trasse mit ** sind Gefahrenzeichen gemäß § 50, Ziff. 16, der Straßenverkehrsordnung "Andere Gefahren" mit der Zusatztafel "Seilbahn" aufzustellen.

4.21 Mindestbodenabstand über Verkehrsbereichen

Verkehrsbereiche (Fahrwege, Zufahrten, Parkplatz) unterhalb der Seilbahn müssen einen Mindestbodenabstand von 5,0 m im Stützensnahbereich und von 5,5 m im freien Seilfeld aufweisen. Andernfalls ist der Verkehrsbereich so abzugrenzen bzw. abzusichern, dass das Befahren mit Fahrzeugen, die einen Abstand von 0,5 m (Stützensnähe) bzw. 1,0 m (freies Seilfeld) zum tiefstgelegenen bewegten Teil des Fahrbetriebsmittels in ungünstigster Stellung unterschreiten, verhindert wird. Zusätzlich ist die zulässige Durchfahrthöhe zu beschildern.

4.22 * Stützen, Anprall von Straßenfahrzeugen

Die Stütze ** ist durch Errichtung geeigneter Konstruktionen (z.B. Leitschienen) vor Anprall von Straßenfahrzeugen zu schützen.

4.30-a Windmesseinrichtung allgemein

In jenem Bereich der Trasse, in dem die größte Windeinwirkung zu erwarten ist, ist eine Messeinrichtung für Windgeschwindigkeit und Windrichtung anzuordnen; in der Antriebsstation ist eine optische An-

zeige und eine akustische Windwarnung einzurichten.

4.30-b * Windmesseinrichtung bei verkleideten Sesselbahnen (14m/s allgemein, 16m/s für spez. Girak-4er Sessel Zl. 277.047)

In jenem Bereich der Trasse, in dem die größte Windeinwirkung zu erwarten ist, ist eine Messeinrichtung für Windgeschwindigkeit und Windrichtung anzuordnen; in der Antriebsstation ist eine optische Anzeige und eine akustische Windwarnung einzurichten, deren Grenzwert in Längsrichtung auf max. ** m/s einzustellen ist.

4.30-c * Windmesseinrichtung bei v > 5,0 m/s

In jenen Bereichen der Trasse, wo die größte Windeinwirkung zu erwarten bzw. es laut Gutachten des ***, GZ. ***, vom ***, über das Gefährdungspotential bei Fahrgeschwindigkeiten über 5,0 m/s erforderlich ist, sind Messeinrichtungen für die Windgeschwindigkeit und zumindest in einem der Bereiche auch für die Windrichtung anzuordnen; in der Antriebsstation ist eine optische Anzeige und eine akustische Windwarnung einzurichten. Bei der Einstellung der Ansprechwerte der Windwarnung ist auf den vorgenannten Gutachten angeführten Betriebswindwert zu achten.

4.40 Bruchstäbe Einstellwerte bei v > 5,0 m (Blockierüberwachung)

Die Einstellwerte für die Bruchstäbe zur Überwachung der Höhenlage des Förderseiles an den einlaufseitigen Seilrollen auf den Stützen sind zu kontrollieren. Die Ergebnisse sind in einer Aufstellung zusammenzufassen; diese Tabelle ist anlässlich des Betriebsbewilligungsverfahrens vorzulegen.

4.50 Rollenbatterien - Drehfreiheit

Im Zuge der Detailplanvorlage ist nachzuweisen, dass durch die Drehbegrenzung von Teilen der Rollenbatterien die betrieblich notwendige Bewegungsmöglichkeit nicht eingeschränkt wird. Die möglichen und die betrieblich notwendigen (Seilrechnung) Auslenkungen der betreffenden

Teile der Rollenbatterien sind einander gegenüberzustellen.

4.60 Stützenpodeste - Freigängigkeitsnachweise

Im Zuge der Detailplanvorlage sind die Freigängigkeitsnachweise für die Fahrbetriebsmittel hinsichtlich der tatsächlichen Lage der Podeste an den Streckenbauwerken zu ergänzen.

4.70 Regelfahrten bei Dunkelheit

Für Regelfahrten bei Dunkelheit sind nachfolgende Bedingungen einzuhalten:

- Das Lichtprofil der Fahrbetriebsmittel ist über die gesamte Seilbahntrasse durch ortsfeste Einrichtungen mit mindestens 3 lux auszu-leuchten.
- Sämtliche Verkehrswege einschließlich der Zu- und Abgänge der Stationen müssen durch ortsfeste Einrichtungen ausreichend beleuchtet sein.
- Für den Bergefall sind mobile Beleuchtungseinrichtungen in ausreichender Anzahl und Leuchtstärke bereitzuhalten.
- Eine Bergübung unter Beiziehung von Hilfskräften ist bei Dunkelheit durchzuführen; eine Niederschrift hierüber ist vorzulegen.

4.80 * Anzahl der Bergegeräte

Zur Bergung der auf der Strecke befindlichen Fahrgäste im Falle der Unbeweglichkeit der Seilbahn müssen mindestens *** Bergegeräte bereitgehalten werden.

4.81 Bergesteige

In Steilbereichen der Seilbahntrasse sind Bergesteige zu errichten, die das gefahrlose Verlassen der abgeseilten Personen aus dem unwegsamen Gelände ermöglichen. Zusätzlich sind bei der Bergeausrüstung Seile zum Sichern der Personen beim Abtransport bereitzuhalten.

4.90 * Bergewinde

Für die Bergewinde gelten folgende Bedingungen:

- *) Die Bergewinde, ihre Befestigung und die Einrichtungen zur Führung des Windenseiles sind in den Unterlagen

gemäß Auflage 1 zu berücksichtigen. Für die Bergewinde sind eine Zusammenstellungszeichnung und ein Datenblatt mit den maßgebenden Kenngrößen ausreichend.

- *) Die Bergewinde muss den Normen ÖNORM M 9600 und ÖNORM M 9603 entsprechen. Dies ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis eines dazu befugten Ziviltechnikers, einer akkreditierten Prüf- bzw. Überwachungsstelle oder eines Amtssachverständigen zu belegen.
- *) Die projektspezifische Ausführung des Windenseiles ist durch ein Werkzeugezeugnis gemäß ÖNORM EN 10204 zu belegen, in dem jedenfalls die tatsächlich ermittelte längenbezogene Seilmasse und die Strangbruchlast angegeben sein müssen.
- *) Hinsichtlich Überwachung, Wartung und zulässiger Aufliegedauer des Windenseiles gelten die Bestimmungen der Drahtseilbedingungen DSB 1973, 3. Auflage 1980. Eine diesbezügliche Bestimmung ist in die Betriebsvorschrift aufzunehmen.
- *) Die Bergewinde ist in den Anleitungen für die Bedienung und Instandhaltung der Seilbahn zu berücksichtigen.
- *) Die Einsatzbereitschaft und Funktionstauglichkeit der Bergewinde ist im Zuge des Probebetriebes zu kontrollieren.
- *) Der Einsatz der Bergewinde ist im Bergeplan zu berücksichtigen.

5. Fahrgastförderband

5.00 * Anforderungen

Bei der Ausführung des Fahrgastförderbandes in Art eines Fahrsteiges sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- *) Unmittelbar nach der selbsttätigen Zugangssteuerung sind im Bereich des Überganges von der Zufahrt zum Fahrgastförderband unter Bedachtnahme auf das Lichtraumprofil der Fahrbetriebsmittel (Mindestabstand von 0,50 m zum lotrecht hängenden Fahrbetriebsmittel) beidseits standfeste Leiteinrichtungen mit Handlauf und Fußleiste anzubringen.

- *) Zur Verhinderung des seitlichen Verlaufs des Fahrgastförderbandes sind geeignete Einrichtungen vorzusehen.
- *) Die Zugangssteuerung ist so auszuführen, dass ein selbsttätiges Öffnen der Schranken nur dann erfolgt, wenn sich zumindest ein Fahrgast in Warteposition (Bereich ca. 0,5 m vor der Schranke) befindet.
- *) Die Breite des Förderbandes muss der Sitzbankbreite des Fahrbetriebsmittels zuzüglich beidseitig ca. 0,15 m entsprechen.
- *) Bei der Ausführung des Fahrgastförderbandes ist darauf Bedacht zu nehmen, dass ein Einklemmen von allenfalls gestürzten Fahrgästen zwischen Förderband und Konstruktionsteilen oder Abdeckungen vermieden wird.
- *) Bei Rückwärtsfahrt der Seilbahn ist sicherzustellen, dass das Fahrgastförderband stillsteht.
- *) Im Bereich des Zuganges zur Einsteigstelle in der Talstation ist auf die besondere Art des Einsteigens durch Symbole hinzuweisen.
- *) In die Bedienungs- und Wartungsanleitung für die Seilbahn ist auch das Fahrgastförderband mit einzubeziehen.
- *) Es ist durch mechanische Maßnahmen sicherzustellen, dass bei Abschaltung bzw. Ausfall des Antriebes des Fahrgastförderbandes dessen Stillsetzung mit einer den Fahrgästen zumutbaren Verzögerung (Richtwert 0,5 m/s²) erfolgt.
- *) Es ist schaltungsmäßig sicherzustellen, dass in der Stellung "offen" des Wahlschalters für die Zugangssteuerung nur ein Betrieb "ohne Fahrgastförderband" möglich ist.
- *) In die Betriebsvorschrift sind Bestimmungen über betriebliche Ersatzmaßnahmen bei Ausfall des Fahrgastförderbandes oder der Zugangssteuerung aufzunehmen (wie Verringerung der Fahrgeschwindigkeit, Steuerung des Zuganges durch einen zusätzlichen Betriebsbediensteten, Verbesserung des Gleitens am Fahrgastförderband durch eine Schneeauflage).

- *) In den Anleitungen für die Bedienung und Instandhaltung der Seilbahn ist die größtzulässige Spaltweite zwischen der Abschlussleiste am Ende des Fahrgastförderbandes und dem Förderband anzugeben (max. 4 mm).

6. Stationsbauwerke

6.00 Leiteinrichtungen und Fahrgasthinweise

Die zur Lenkung des Fahrgaststromes notwendigen Leiteinrichtungen sind zu errichten. Hinweise für das Verhalten der Fahrgäste sind anzubringen. Sofern die Normen ÖNORM S 4610 und ÖNORM S 4614 für die Fahrgasthinweise Symbole vorsehen, sind diese anzuwenden.

6.01 Breite der Fahrgastwege

Fahrgastwege sind, ausgenommen Kontrollbereiche, mit einer freien Durchgangsbreite von mind. 1,25 m anzulegen.

6.02-a Absturzsicherung

Absturzgefährdete Verkehrsflächen für Fahrgäste (mögliche Fallhöhe größer als 1 m) sind mit standfesten, mindestens 1 m hohen Geländern als Absturzsicherung zu versehen. Die Geländer sind derart auszubilden, dass sie auch den Abstieg von Kindern zuverlässig verhindern können. Horizontale Sprossen, die ein Aufklettern ermöglichen, sind nicht zulässig. Eine größte Spaltweite von 12 cm darf nicht überschritten werden.

6.02-b Absturzsicherung (Standsb. und Pendelb.) mit Fahrgastbereitstellung

Absturzgefährdete Verkehrsflächen für Fahrgäste (mögliche Fallhöhe größer als 1 m) sind mit standfesten, mindestens 1 m hohen Geländern als Absturzsicherung zu versehen. Die Geländer sind derart auszubilden, dass sie auch den Abstieg von Kindern zuverlässig verhindern können. Horizontale Sprossen, die ein Aufklettern ermöglichen, sind nicht zulässig. Eine größte Spaltweite von 12 cm darf nicht überschritten werden. Im Haltebereich der Fahrbetriebsmittel sind bewegliche Abschrankungen vorzusehen, die den Anfor-

derungen an standfesten Geländern sinngemäß entsprechen.

6.02-c Absturzsicherung (Standsb. und Pendelb.) ohne Fahrgastbereitstellung

Absturzgefährdete Verkehrsflächen für Fahrgäste (mögliche Fallhöhe größer als 1 m) sind, ausgenommen im Haltebereich der Fahrbetriebsmittel, mit standfesten, mindestens 1 m hohen Geländern als Absturzsicherung zu versehen. Die Geländer sind derart auszubilden, dass sie auch den Abstieg von Kindern zuverlässig verhindern können. Horizontale Sprossen, die ein Aufklettern ermöglichen, sind nicht zulässig. Eine größte Spaltweite von 12 cm darf nicht überschritten werden.

6.10 Sesselbahn, Ein- und Aussteighöhen

Der lotrechte Abstand vom Sesselsitz zur Verkehrsfläche darf an den Ein- und Aussteigstellen nicht weniger als 0,50 m und nicht mehr als 0,60 m betragen.

6.11 * Sesselbahn, Langsamfahrstufe bei Ausstieg von Fußgängern

Für den Ausstieg von Fußgängern in der ****station ist eine Langsamfahrstufe mit einer Förderseilgeschwindigkeit von max. *** m/s vorzusehen.

6.12 * Sesselbahn, Langsamfahrstufe bei Einstieg von Fußgängern

Für den Einstieg von Fußgängern in der ****station ist eine Langsamfahrstufe mit einer Förderseilgeschwindigkeit von max. *** m/s vorzusehen.

6.13 Sesselbahn, Absperrung zwischen Ein- und Ausfahrt

Über die gesamte Sicherheitsstrecke im Anschluss an die Einsteigstelle ist eine mittlere Seitenbegrenzung vorzusehen.

6.14 Sesselbahn, Abdeckung für Ankerschrauben und Fundamentoberteil

Die Ankerschrauben und der Fundamentoberteil der Stationssteher sind so abzudecken, dass Verletzungen allenfalls gestürzter Fahrgäste vermieden werden.

6.15 Sesselbahn, Talstation - Ausführung der Sicherheitsstrecke

Die an die Einsteigstelle in der Talstation anschließende Sicherheitsstrecke ist mindestens mit der Breite der um 1 m beiderseits vergrößerten Fahrzeugsbreite auszuführen und bahnaußenseitig möglichst flach abzuböschten. Eine entsprechende Entwässerung ist einzurichten.

6.16 * Sesselbahn, Fangeinrichtung

Die Fangeinrichtung im Anschluss an die Sicherheitsstrecke in der ***station ist als mindestens 2,5 m weit auskragende Netzkonstruktion auszubilden. Zwischen Sesselsitz und festen Konstruktionsteilen der Fangeinrichtung muss ein Mindestabstand von 1,5 m eingehalten sein.

6.17 Sesselbahn, gleitsichere Verkehrsflächen

Die Verkehrsflächen für Fußgänger sind - soweit diese nicht auch von Fahrgästen mit angeschnallten Wintersportgeräten benutzt werden - gleitsicher auszuführen.

6.18 Sesselbahn, Fußgänger keine Kreuzung mit Abfahrtsrampe

Durch Leiteinrichtungen ist vorzusorgen, dass zu- oder abgehende Fahrgäste (Fußgänger) nicht die Schiabfahrtsrampe kreuzen.

6.19 Sesselbahn, Verkleidung der Lichtschranken

Die Halterungen der Lichtschranken für die Schließeinrichtung der Witterungsschutzhauben sind so abzudecken, dass Verletzungen allenfalls gestürzter Fahrgäste vermieden werden.

6.20 Sesselbahn, Bergstation, glatte Flächen, Abfahrtsrampe

Seitliche Abgrenzungen, Geländer oder Seitenflächen im Bereich der Abfahrtsrampe von der Aussteigstelle der Bergstation sind so weit glattflächig auszubilden, dass ein Hängenbleiben mit den Schispitzen ausgeschlossen ist.

6.30 EUB, Abgrenzung zwischen Ein- und Aussteigebereich

Die Ein- und Aussteigebereiche in den Stationen sind mittels Abgrenzungen voneinander zu trennen.

6.31 EUB, Abdeckung von Bodenführungen

Bodenführungen für die Fahrbetriebsmittel im Bereich von Verkehrsflächen für Fahrgäste müssen mit gleitfesten und stolper-sicheren Abdeckungen versehen sein.

6.40 * Stationsüberdachung

Die Stationsüberdachung im Bereich *der Ein- und Ausfahrt der Fahrbetriebsmittel sowie im Bereich* von Verkehrsflächen ist so auszuführen, dass Personen durch Dachwässer oder abrutschenden Schnee nicht in Mitleidenschaft gezogen werden.

6.41 Sonnenblende im Führerraum und Dienstraum

Die Fenster des Führerraumes und des Dienstraumes sind erforderlichenfalls mit einer Sonnenblende auszustatten, um ein einwandfreies Erkennen der optischen Anzeigen am Schaltschrank zu ermöglichen.

6.42 Türen zum Antriebsraum sichern

Die Türen zum Antriebsraum ist gegen Zutritt Unbefugter zu sichern (z.B. Türknauf).

6.43 Kennzeichnung der Schalter

Die Überwachungsschalter entlang der Hauptfahrbahnen sind gut sichtbar und dauerhaft zu bezeichnen.

6.44 * Sesselbahn, Arbeitsplatz innen - Erkennbarkeit

Die Erkennbarkeit des *Stationsbediensteten*Maschinisten* am Arbeitsplatz im *Dienst*Führer*raum muss stets gegeben sein. Zur Anpassung an die Tageslichtverhältnisse ist eine Beleuchtungseinrichtung so anzuordnen, dass Blendungen des Bediensteten und Spiegelungen in den Glasscheiben vermieden werden. Erforderlichenfalls ist zur Gewährleistung der Sicht vom Fahrgast zum Bediensteten blendfreies Glas vorzusehen.

6.45 * Sesselbahn, Arbeitsplatz innen - Bedienungseinrichtungen

Beim Arbeitsplatz im *Dienst*Führer*raum müssen die Bedienungseinrichtungen, der

Betriebsfernprechapparat und allenfalls der postberechtigte Fernsprechapparat so angeordnet werden, dass deren Betätigung und Benützung ohne Beeinträchtigung der Aufmerksamkeit für den Fahr-gastverkehr möglich ist.

6.46 Sesselbahn, Schranken > 0,5 m Abstand

Bei der Anordnung des Zusteigeinteilers ist zu beachten, dass dieser auch in der Offenstellung mindestens 0,5 m Abstand zu den umlaufenden Fahrbetriebsmitteln aufweisen muss.

6.47 Sesselbahn, Schließkraft der Schranken

Die Schließkraft der Schranken des Zusteigeinteilers ist so zu begrenzen, dass die Kraft zu keiner Verletzung von Personen führen kann.

6.48 Schutz der Abstellrichtungen im Fahrgastbereich

Abstellrichtungen im Fahrgastbereich sind gegen unbeabsichtigte Betätigung zu schützen.

6.49 * EUB, seitliche Freigängigkeit der Wagen im Stationsbereich

Bei der Anordnung von Bedienelementen (z.B. Bahnsteigkästen, Schaltsäulen), Leiteinrichtungen, Geländern und sonstigen Einrichtungen in Stationen ist zu beachten, dass diese gegenüber den Fahrbetriebsmitteln *unter Berücksichtigung betriebsmäßig offener Wagentüren und außen mitgeführter Wintersportgeräte* im Fahrgastbereich mindestens 1,25 m und im sonstigen Verkehrsbereich mindestens 0,50 m Abstand aufweisen müssen.

6.50 * EUB, Bodenfreiheit der Wagen bei Versagen der Federaufhängung

Die Durchfahrt der Fahrbetriebsmittel in den Stationen muss auch bei allfälligem Versagen der *Luft*Hydraulik*federelemente an den Gehängen sichergestellt sein (Freigängigkeit gegenüber dem Boden und ggfs. der Wagenführung).

6.51 EUB, Führung der Fahrbetriebsmittel

Die sichere Führung der Fahrbetriebsmittel muss auch im gesamten Ein- und Aussteigebereich, insbesondere bei den Weichen, gewährleistet sein.

6.52 * Sesselbahn, eingeschränkte Talbeförderung

Vor der Einsteigstelle der Bergstation ist der Hinweis anzubringen, dass */ nur jeder zweite / jeder Sessel / nur mit zwei Personen / besetzt werden darf.

6.60 Zwangsweises Lösen der Klemmapparate in der Station

An den Stationseinfahrten sind konstruktive Vorkehrungen zu treffen, welche bei nicht ordnungsgemäßigem Auskuppeln eines Fahrbetriebsmittels ein unzulässiges Anheben des Förderseiles verhindern.

6.61 Führungen bei Ein- und Ausfahrt 35 %

Die Führungen für die Fahrbetriebsmittel an den Stationsein- und -ausfahrten sind so auszubilden, dass die Fahrbetriebsmittel bis zu Auslenkungen von 35 % sicher erfasst werden.

6.62 * Abstellgleis

Das Abstellgleis *in der ***station* ist mit einer mechanischen Einrichtung zu versehen, die eine ungewollte Annäherung eines abgestellten Fahrbetriebsmittels an die Hauptfahrbahn verhindert.

6.63 Bahnhofstor bei automatischem Förderer

Das Bahnhofstor ist in seiner offenen Endlage verriegelbar auszuführen. Außerhalb der offenen Endlage muss ein motorischer Weitertransport von Fahrbetriebsmitteln im Torbereich ausgeschlossen sein.

6.70 Schrägförderer

Für geneigte Stetigförderer (Schrägförderer) zwischen Hauptfahrbahn und Abstellbahnhof gelten folgende Bedingungen:

- a) Fahrbetriebsmittel müssen so geführt sein, dass ihre zur Mitnahme erforderliche Lage sichergestellt und ein Entgleisen verhindert ist.

Seilbahntechnische Auflagensammlung, Stand 30.04.2002

- b) Werden die Zug- und Bremskräfte zwischen Fahrbetriebsmittel und Fördereinrichtung mittels Kraftschluss (Reibung) übertragen, muss bei trockenen Verhältnissen eine mindestens 2-fache Sicherheit gegen Durchrutschen eingehalten sein.
- c) Der Antrieb muss in der Regel mit einer mechanischen Bremse (Reibung) ausgerüstet sein; bei Antrieb über ein selbsthemmendes Getriebe kann diese allenfalls entfallen. Die mechanische Bremse muss bei Abschaltung oder bei Ausfall des Antriebs selbsttätig wirksam werden und allein in der Lage sein, den Schrägförderer bei 1,25-facher Nennlast aus der größtmöglichen Geschwindigkeit stillzusetzen sowie im Stillstand zu halten. Die Bremskraft muss durch geführte Druckfedern oder Gewichte erzeugt werden. Die Zugänglichkeit für die Instandhaltung muss gegeben sein. Vorkehrungen zur Erprobung der Bremse sind vorzusehen.
- d) Bei Antrieb über ein selbsthemmendes Getriebe ist nachzuweisen, dass die Abschaltung oder der Ausfall des Antriebs keine unzulässigen Beanspruchungen und Bewegungen zur Folge haben können.
- e) Eine gefährliche Überschreitung der größten Nenngeschwindigkeit des Schrägförderers (Gefahr der Überlastung von Bremsen, des Entgleisens von Fahrbetriebsmitteln etc.) muss unabhängig von der Bewegungsrichtung der Antrieb selbsttätig abgeschaltet und die mechanische Bremse wirksam werden.
- f) Ein Fahren mit dem Antrieb gegen eine fehlerweise geschlossene Bremse muss ausgeschlossen sein; dies ist zu überwachen.
- g) Nachweise über die ausreichenden Bemessung sind erforderlich für die Tragkonstruktion, für jene Bauteile, welche die Zug- und Bremskräfte übertragen, und für die mechanische Bremse.
- *) Die größte auftretende Differenzgeschwindigkeit an der Kuppelstelle zwischen der Seilgeschwindigkeit und der Geschwindigkeit des Ausfahrtsförderers bei Ansprechen der Geschwindigkeitsüberwachung des Ausfahrtsförderers ist zu ermitteln. Dabei ist die betrieblich mögliche ungünstigste Verzögerung des Ausfahrtsförderers anzunehmen. Die Verifizierung der angenommenen Verzögerungswerte für den Ausfahrtsförderer ist an der Seilbahn durchzuführen. Über die Ergebnisse ist ein Messprotokoll vorzulegen.
- *) Die Aktivierung für die Gleichlaufüberwachung zwischen Seil und Einfahrtsförderer für die Einfahrt des Folgewagens hat einerseits so spät zu erfolgen, dass gewährleistet ist, dass der Wagen vollständig den Einfahrtsförderer verlassen hat, und dass dem Antrieb des Einfahrtsförderers die Zeit zur Verfügung steht, den Einfahrtsförderer wieder auf Seilfahrergeschwindigkeit hochzufahren, und hat andererseits so früh zu erfolgen, dass der nächste ankommende Wagen mit der größtmöglichen Abstandsverminderung bei nicht auf Seilfahrergeschwindigkeit hochgefahrenem Einfahrtsförderer rechtzeitig vor dem Einfahrtsförderer anhält.
- *) Die rechtzeitige Aktivierung der Gleichlaufüberwachung zwischen dem Förderseil und dem Einfahrtsförderer für den einfahrenden Wagen muss unabhängig vom Wagenstand des vorherfahrenden Wagens erfolgen.
- *) Die Geschwindigkeit des Einfahrts- und des Ausfahrtsförderers ist entsprechend dem momentanen Stand des im Förderer befindlichen Wagens durch eine Rektifiziereinrichtung anzupassen.
- *) Die Nachweise des rechtzeitigen Anhaltens des Folgewagens vor dem Einfahrtsförderer bei Ansprechen der seilwegabhängigen Überwachung des Wagenstandes im Einfahrtsförderer sind aufgrund der tatsächlichen Anlageverhältnisse vorzulegen. Bei bauentwurfsgemäßer Ausführung beträgt bei Nennfahrergeschwindigkeit der größtmögliche Anhalteweg *** m.
- *) Die Bremskraft der beiden Bremsen an den Getriebemotoren des Einfahrtsförderers muss einstellbar sein. Eine Kontrolle der Wirksamkeit der bremserzeugenden Kräfte durch Fahrversuche (einer jeden Bremse allein und gemeinsam) muss möglich sein. Weiters muss eine leichte Kontrolle der Bauteile der bremskrafterzeugenden Teile der Bremse (Federn) möglich sein. Die Betriebsstellung der Bremse (offen, geschlossen) muss überwacht werden. Über die Einstellung der Bremskraft mit den Ergebnissen der Bremsversuche am Einfahrtsförderer sind Protokolle vorzulegen.
- *) Die Bremskraft der an den Getriebemotoren des Einfahrtsförderers angeordneten Bremsen ist so einzustellen, dass der abzubremsende Wagen vor dem Stationsförderer anhält.
- *) Der Nachweis der ausreichenden Auslegung der Passivbremsen (einzelnen oder gemeinsam wirkend) für den Einfahrtsförderer aufgrund des erforderlichen Bremsmomentes ist zu erbringen.
- *) Der Ausfall eines der beiden Getriebemotoren des Ein- und Ausfahrtsförderers ist zu überwachen. Bei schaltungsmäßigem Anwählen eines Getriebemotors allein zum Antrieb des Ein- oder Ausfahrtsförderers muss die größtmögliche Fahrergeschwindigkeit der Seilbahn selbsttätig eingeschränkt werden (z.B. auf L1).
- *) Die Bremsen für den Einfahrtsförderer sind händisch lüftbar herzustellen. Die gelüftete Stellung der Bremse ist zu überwachen. Bei Fahren mit einer gelüfteten Bremse ist die größte Fahrergeschwindigkeit der Seilbahn so einzuschränken, dass bei Ansprechen der Geschwindigkeitsüberwachung des Einfahrtsförderers der Wagen auf den Stationsförderer mit einer zumutbaren Differenzgeschwindigkeit auffährt (etwa 0,5 m/s) oder die Anprallgeschwindigkeit an einen im Stationsförderer befindlichen Wagen 1,0 m/s nicht überschreitet. Über die Einstellung der Bremskraft mit den Ergebnissen der Bremsversuche am Einfahrtsförderer sind Protokolle vorzulegen.
- *) In die Betriebsvorschrift ist über die regelmäßige Kontrolle der ausreichenden Bremskraft der Passivbremsen für den Einfahrtsförderer eine Bestimmung aufzunehmen.
- *) An der Seilbahn sind in den Stationen Bedienungsanleitungen aufzulegen, die die notwendigen Handlungen, Bestimmungen und Beachtungen bei Rückwärtsfahren der Seilbahn und bei Informationsverlust anführen.
- *) Bei den technischen Vorerhebungen sind Messgeräte bereitzustellen, mit deren Hilfe die wesentlichsten Daten des Einfahrts- und Ausfahrtsförderers (Geschwindigkeitsvorgabe in Abhängigkeit vom Seilweg, Überwachung der Förderergeschwindigkeit, Impulsablauf über den Förderer) kontrolliert und aufgezeichnet werden können.
- *) Das nicht selbsttätige Starten eines Wagens aus dem Startapparat (Handstart) darf erst dann möglich sein, wenn der Ausfahrtsförderer mit Stationsgeschwindigkeit betrieben wird und wenn ein solcher Wagenabstand erreicht ist, dass in der Ankunftsstation bei Ansprechen der seilwegabhängigen Überwachung des Wagenstandes im Einfahrtsförderer oder bei Aktivierung der Gleichlaufüberwachung zwischen dem Förderseil und dem Einfahrtsförderer nach Durchfahrt des vorherfahrenden Wagens, der Folgewagen rechtzeitig vor dem Einfahrtsförderer anhalten kann.
- *) Das Rückwärtsfahren mit der Seilbahn hat mit einer so geringen Geschwindigkeit zu erfolgen, dass bei Ansprechen der Geschwindigkeitsüberwachung des Förderers der einfahrenden Wagen auf den Stationsförderer mit einer max. Differenzgeschwindigkeit auffährt (etwa 0,5 m/s) oder die Anprallgeschwindigkeit an einen im Stationsförderer befindlichen Wagen 1,0 m/s nicht überschreitet.
- *) Über die durchzuführenden Handlungen beim Garagieren ist eine Bedienungsanleitung in beiden Stationen bereitzuhalten. Diese hat auch auf

6.80 * Ein- und Ausfahrtsförderer, elektr. angetrieben und gesteuert

das Fahren mit dem Notantrieb einzu- gehen und muss die Möglichkeit des Antriebsausfalls des Stations-, des Einfahrts- und des Ausfahrtsförderers in Betracht ziehen.

7. Betrieb

7.00 Kennzeichnung der Belastungen und der Betriebswerte

Abspannelemente, Montageträger, War- tungs- und Lastengehänge sind mit den zulässigen Belastungen zu bezeichnen. Sämtliche Manometer und sonstige Anzei- geeinrichtungen sind mit den Be- triebswerten zu kennzeichnen.

7.01 Befestigungsmöglichkeit fürs Abspannen der Seile

In den Stationen sind die zum Abspannen der Seile notwendigen Befestigungsmög- lichkeiten zu schaffen. Diese müssen den bei der Instandhaltung auftretenden Kräf- ten entsprechend ausgeführt sein.

7.02 Warneinrichtung für Weichen in der Hauptfahrbahn

Für jene Stellung der Weichen, welche die freie Durchfahrt auf der Hauptfahrbahn be- hindert, ist eine optische Warneinrichtung vorzusehen. Um Missverständnisse zu vermeiden, sind Blinkleuchten so an- zuordnen, dass sie nicht im unmittelbaren Sichtbereich der Fahrgäste liegen.

7.03 Lage der Bruch- bzw. Sprungstäbe

Bruchstäbe und Sprungstäbe zur Überwa- chung einer geometrischen Lage sind so anzuordnen, dass maßliche Ab- weichungen in Längsrichtung der Stäbe für die überwachte Kontur nicht be- stimmend sind.

7.04 Wagenumführung bei Stromausfall

Ein Weitertransport der Fahrbetriebsmittel in den Stationen muss auch bei Strom- ausfall möglich sein.

7.05 * Abstelmöglichkeiten der ver- kehrsuntauglichen FBM

In der ***station sind Abstelmöglichkeiten für ein verkehrsuntauglich gewordenes Fahrbetriebsmittel zu schaffen und die not- wendigen Hilfsmittel für das Außerverkehr- bringen bereitzuhalten.

7.06 Bremsweganzeige

Zur Feststellung des tatsächlichen Bremsweges bei Einleitung einer mecha- nischen Bremsung ist eine Anzeige im Führerraum vorzusehen (Meter- oder Impulsangabe).

7.07 Lautsprechertexte

Bei der Einsprechmöglichkeit der Laut- sprecheranlage sind Texte für die erforder- lichen Durchsagen bereitzuhalten.

7.08 * Anleitung fürs Scheibenverset- zen

Hinsichtlich der Vorgangsweise beim Versetzen der ***scheibe ist in der ***sta- tion eine Bedienungsanleitung aufzulegen. In der Anleitung ist zu berücksichtigen, dass ein Versetzen nur außerhalb des Fahrgastbetriebes und nur bei stillstehen- der Seilbahn zulässig ist.

7.09 Regelbremse - Erprobung und Instandhaltung

Hinsichtlich der Erprobung und Instand- haltung der verzögerungsabhängig geregel- ten Betriebsbremse (Regelbremse) sind folgende Bestimmungen zu erfüllen:

- Zur Kontrolle der Schließkraft der Betriebsbremse ist eine Prüfmög- lichkeit (z.B. Prüftaster) vorzusehen, die ein unregelmäßiges Einfallen der Bremse beim Fahren mit dem Haupt- antrieb ermöglicht.
- In die Betriebsvorschrift ist eine Be- stimmung aufzunehmen, dass bei den wiederkehrenden Erprobungen der Antriebsbremsen die Betriebsbremse sowohl mit als auch ohne Bremskraft- regelung zum Einfall gebracht werden muss.
- In die Anleitungen für die Bedienung und Instandhaltung der Seilbahn sind Bestimmungen über die regelmäßige Kontrolle der Bremskraft jeder Einheit der Betriebsbremse aufzunehmen

(z.B. Kontrolle der Lüftkraft beim Ab- heben der Bremsbacken von den Brems- scheiben).

7.10 Anleitung für Weiterbetrieb nach Ansprechen der Durchfahrtsicherung

Hinsichtlich der Vorgangsweise für den Weiterbetrieb der Seilbahn nach Anspre- chen einer Überwachungseinrichtung für den Stationsdurchlauf der Fahrbetriebsmit- tel sind in den Stationen Bedienungs- anleitungen aufzulegen.

7.11 Fahrbetriebsmittel bleiben auf dem Seil

In die Betriebsvorschrift sind jene betrieb- lichen Maßnahmen aufzunehmen, die durch das Verbleiben der Fahr- betriebsmittel auf dem Förderseil außer- halb des öffentlichen Verkehrs notwendig werden. Diese betreffen u.a. die tägliche Kontrolle der Kuppelvorgänge im Zuge der Probefahrt vor Aufnahme des öffentlichen Verkehrs sowie die Kontrolle der Einsatz- bereitschaft der Fahrbetriebsmittel nach starkem Wind bzw. bei ungünstigen Witte- rungsverhältnissen außerhalb des Be- triebes.

7.12 Sesselbahn, hydraulische Schließ- einrichtung von Sesselverkleidung

Die hydraulische Schließeinrichtung für den Witterungsschutz der Fahrbetriebs- mittel muss bei Versagen der Hydraulik- pumpe oder bei Verlust des Arbeits- druckes im Betätigungszylinder selbsttätig in die Grundstellung geführt werden.

7.13 Sesselbahn, Schließzeit der Ses- selverkleidung

Nach der Einsteigstelle muss die Schließ- zeit des Witterungsschutzes bei selbst- tätigem Schließen mindestens zwei Se- kunden betragen.

7.14 * Sesselbahn, Grobregulierung - kein Einsteigen

In die Betriebsvorschrift ist eine Be- stimmung aufzunehmen, dass bei einge- schalteter Grobregulierung ein Zustiegen von Fahrgästen in der ***station unzuläs- sig ist und zu diesem Zweck der dortige Zugang verschlossen und mit einem Hin- weisschild auf das Zutrittsverbot versehen sein muss.

7.15 Sesselbahn, Fußgänger mit Win- tersportgeräten

Von Fußgängern mitgeführte Wintersport- geräte müssen durch zusätzliche Betriebs- bedienstete auf- und abgeladen werden. Hiefür können auch die Springer einge- setzt werden, sofern sie nicht bereits anderweitige betriebliche Aufgaben über- nommen haben. Bei der Erstellung der Betriebsvorschrift ist hierauf Bedacht zu nehmen.

7.16 Sesselbahn, Einstellung der Fe- dern für die Abschlussbügel

Die Federkraft an den Abschlussbügeln der Fahrbetriebsmittel ist so einzustellen, dass das Öffnen der Bügel einerseits selbsttätig erfolgen und andererseits zu keiner Verletzung von Fahrgästen durch Hochschnellen führen kann.

7.17 Sesselbahn, Einrichtungen zur Feststellung der Besetzung eines Ses- sels mit Witterungsschutzhaube

Die Einrichtungen zur Feststellung der Besetzung eines Sessels mit Personen (Lichtschranken) sind so auszuführen, dass deren Ausfall zu einer selbsttätigen Stillsetzung der Seilbahn führt.

Anmerkung: Auflage nur erforder- lich, wenn bei einer Betätigung der Witterungsschutzhaube durch die Schließeschiene die Haubenvorderkante noch vor dem letzten halben Meter des Einstieges so weit abgesenkt wird, dass die Kopfhöhe eines Fahrgastes in aufrechter Position unterschritten wird

7.18 Bedienungs- und Wartungsan- leitung für den Spülbetrieb

Für den Spülbetrieb der Bremshydraulik ist eine Bedienungs- und Wartungsanleitung zu erstellen und in der Antriebsstation aufzulegen. In dieser Anleitung müssen die im Bauentwurf enthaltenen Angaben über den Spülbetrieb (wie Lastzustand der Seilbahn, Bremsproben) berücksichtigt sein.

7.20 EUB, Überwachung der Türverrie- gelung

Wenn die Überwachungseinrichtung für die verriegelte Stellung der Türen der

Fahrbetriebsmittel kraftschlüssige Verbindungen aufweist, muss im Fall eines Versagens des Kraftschlusses die Einrichtung selbsttätig in die Auslösestellung gelangen. Wenn das Zusammenwirken der Überwachungseinrichtung mit den Türblättern formschlüssig erfolgt, ist die richtige Einbaulage der Überwachungselemente zu kennzeichnen.

7.30 * Durchfahrtsicherung: Vorgabe des Bremsweges

Der Anhalteweg nach Ansprechen der Durchfahrtsicherung darf max. ** m betragen.

7.31 * Durchfahrtsicherung: kleinere Verzögerung möglich

Im Hinblick auf den großen Abstand der Fahrbetriebsmittel von *** m ist zweckmäßigerweise eine Verzögerung kleiner als jene von *** m/s², die der Berechnung der Durchfahrtsicherung zugrunde liegt, anzustreben. Der Nachweis der ausreichenden Sicherheitsabstände ist in diesem Fall für die ausgeführte Verzögerung vorzulegen.

7.32 * Abstandsüberwachung: Vorgabe des min. Wertes

Die Abstandsüberwachung ist auf einen Wert von mind. ** m einzustellen.

7.33 * Sicherheitsstrecke nach Einstieg: Vorgabe der Haltverzögerung

Für das Anhalten des Fahrbetriebsmittels innerhalb der Sicherheitsstrecke ist eine Haltverzögerung von mind. *** m/s² einzustellen.

7.34 * Klemmkraftprüfung, Blende, Vorgabe des größten Bremsweges

Bezogen auf die Länge der Sicherheitsstrecke nach der Stationsausfahrt ist nach Ansprechen einer Einrichtung zur Überwachung des Kuppelvorganges ein Anhalteweg der Seilbahn von max. ** m einzuhalten.

7.35 * Sesselbahn, Maximalverzögerung

Mit Rücksicht auf die gesicherte Aufnahme der Umfangskraft an der Antriebsscheibe ist für den Lastfall "voll ab - leer auf" eine

Verzögerung von mehr als *** m/s² nicht zulässig.

7.36 * EUB, Maximalverzögerung

Mit Rücksicht auf die gesicherte Aufnahme der Umfangskraft an der Antriebsscheibe ist für den Lastfall "voll ab - 3/4 leer auf" eine Verzögerung von mehr als *** m/s² nicht zulässig.

7.37 * Anfahrbeschleunigung, Grenzwert

Die Anfahrbeschleunigung ist auf höchstens *** m/s² einzustellen.

7.38 * Förderseilgeschwindigkeit beim Füllen bzw. Leeren der Seilbahn

Im Lastfall "Füllen" bzw. "Leeren" ist eine Fahrgeschwindigkeit von höchstens *** m/s zulässig.

7.39 * zul. Fahrgeschwindigkeit bei Leerseil

Bei Fahrten mit Gruppen von Fahrbetriebsmitteln bei sonst leerem Förderseil ist eine Fahrgeschwindigkeit von höchstens *** m/s zulässig.

7.40 Abseilgerät - Gebrauchsanleitung nach ÖNORM EN 341

Für das Abseilgerät ist eine Gebrauchsanleitung gemäß ÖNORM EN 341 bereitzustellen und in die Anleitung für die Bedienung und Instandhaltung der Seilbahn aufzunehmen. Die Gebrauchsanleitung hat auf die anlagespezifischen Gegebenheiten einzugehen (z.B. Angabe der zulässigen Anzahl der Abseilvorgänge).

7.41 Wartungsgehänge nur besetzt auf Strecke (wg. Freigängigkeit)

In die Betriebsvorschrift ist eine Bestimmung aufzunehmen, dass das Wartungsgehänge nur mit Betriebsbediensteten besetzt auf die Strecke gelangen darf.

Anmerkung: bei eingeschränkter Freigängigkeit des Wartungsgehanges

8. Bau und Vorerhebungen

8.01 Längenschnitt - Siegel und Unterschrift

Die Richtigkeit der Geländeaufnahme ist auf den Längenschnitten von einem dazu befugten Ziviltechniker mit Rundsiegel und Unterschrift zu bestätigen.

8.02-a Probebetrieb bei Einmotorenbetrieb

Bei der Erprobung der Antriebsbremsen durch die Herstellerfirma vor Aufnahme des Probebetriebes ist auf den geplanten Einmotorenbetrieb Bedacht zu nehmen.

8.02-b Probebetrieb bei Gruppenfahrten

Bei der Erprobung der Antriebsbremsen durch die Herstellerfirma vor Aufnahme des Probebetriebes ist auf die vorgesehenen Fahrten mit einzelnen Fahrbetriebsmitteln oder Gruppen von Fahrbetriebsmitteln Bedacht zu nehmen.

8.02-c Probebetrieb bei Einmotorenbetrieb und Gruppenfahrten

Bei der Erprobung der Antriebsbremsen durch die Herstellerfirma vor Aufnahme des Probebetriebes ist auf den geplanten Einmotorenbetrieb und auf die vorgesehenen Fahrten mit einzelnen Fahrbetriebsmitteln oder Gruppen von Fahrbetriebsmitteln Bedacht zu nehmen.

8.03 Erprobung der Spannhdraulik

Über die Erprobung der Spannhdraulik vor Aufnahme des Probebetriebes ist ein Protokoll anzulegen, in welchem die eingestellten Grenzwerte ($\pm 8\%$), die Anspruchswerte für die Einleitung des Regelvorganges und der Einstellwert des Druckbegrenzungsventiles den rechnerisch vorausgesetzten Werten gegenübergestellt werden. Das Protokoll ist zu Beginn der Vorerhebungen im Zuge der Betriebsbewilligung vorzulegen.

8.04 Erprobung der Durchfahrtsicherung

Über die Erprobung der Durchfahrtsicherung vor Aufnahme des Probebetriebes ist ein Protokoll anzulegen, in welchem die jeweilige Zonenlänge, die Durchfahrimpulsanzahl (bei unterschiedlichen Beladungszuständen und Geschwindigkeiten), die eingestellte Abschaltimpulsanzahl sowie der gemessene Sicherheitsabstand unter Berücksichtigung des

kleinsten überwachten Abstandes der Fahrbetriebsmittel (mit Angabe der tatsächlichen Bremsverzögerung) den Werten aus dem Bauentwurf gegenübergestellt werden. Das Protokoll ist zu Beginn der Vorerhebungen im Zuge der Betriebsbewilligung vorzulegen.

8.05 Probebetrieb Durchführung (vmax, vollbeladen)

Im Zuge des Probebetriebes sind Fahrten mit allen Antriebs- und Betriebsarten und mit Fahrgeschwindigkeiten bis zur angestrebten Nennfahrgeschwindigkeit zu führen; über einen Teil des Probebetriebes sind vollbeladene Fahrbetriebsmittel mitzuführen.

8.06 * Erprobung der Federkraftprüfungseinrichtung

Über die Erprobung der Federkraftprüfungseinrichtung vor Aufnahme des Probebetriebes ist ein Protokoll anzulegen, in dem die eingestellten Abschaltwerte und die Anzeigewerte aller Klemmapparate / (einschließlich des Prüfklemmapparates) / bei Fahrten im gesamten Geschwindigkeitsbereich und mit unterschiedlicher Beladung der Fahrbetriebsmittel angeführt sind. Das Protokoll ist bei den technischen Vorerhebungen im Zuge des Betriebsbewilligungsverfahrens vorzulegen.

8.07 Erprobung des Bahnverhaltens bei gleichzeitiger Wirkung aller Bremsen

Es ist durch Versuche nachzuweisen, dass bei gleichzeitiger Wirkung aller Bremsen (Ausfall der Bremskraftsteuerung oder -regelung) auch in den ungünstigsten betrieblichen Lastverhältnissen keine Gefährdung von Personen erfolgt, das Förderseil nicht von den Stützen abgehoben wird und die Fahrbetriebsmittel weder an den Stützen noch am Förderseil anschlagen. Über diese Versuche ist eine Niederschrift der Herstellerfirma zu Beginn der technischen Vorerhebungen im Zuge der Betriebsbewilligung vorzulegen.

8.10 Geotechnisches Gutachten

Über die gewählten Stützen- und Stationsstandorte ist ein geotechnisches Gutachten eines dazu befugten Ziviltechnikers zu erstellen. Dieses hat Angaben der

boden- und felsmechanischen Kennwerte zu beinhalten und auf die Belastbarkeit des Untergrundes und dessen technische Eigenschaften (Festigkeits- und Formänderungsverhalten), auf die Gefährdungen (Hangrutschungen, Gleitungen, Gesteinsbrüche usw.) und auf eventuell erforderliche Sicherungsmaßnahmen (Hangsicherungen, Verankerungen, Verfestigungen, Entwässerungen usw.) und Kontrollmaßnahmen einzugehen. Das geotechnische Gutachten ist so zeitgerecht zu erstellen, dass bei der Baudurchführung der Gründungen die Ergebnisse aus dem Gutachten bereits berücksichtigt werden können.

8.11 Überwachung der Bauarbeiten

Die Bauarbeiten, einschließlich der Gründungsmaßnahmen, müssen hinsichtlich deren plangemäßer und fachgerechter Ausführung in dem zur Gewährleistung der Standsicherheit, der Tragsicherheit und gegebenenfalls der Gebrauchstauglichkeit erforderlichen Umfang von einem dazu befugten Ziviltechniker überwacht werden; eine diesbezügliche Erklärung ist vorzulegen. Diese Erklärung soll auf das geforderte geotechnische Gutachten Bezug nehmen und Aussagen beinhalten, ob, aufgrund der angetroffenen Bodenverhältnisse, ein Sicherheitsnachweis gegenüber einem Gelände- bzw. Böschungsbruch erforderlich ist. Bei Verwendung von Verpressankern ist eine Beurteilung des Baugrundes und der Verankerungsmaßnahmen durch einen hierzu befugten Ziviltechniker oder durch ein sachverständiges Institut vornehmen zu lassen; ein diesbezügliches Gutachten ist vorzulegen. Dieses Gutachten muss auch Aussagen über Art und Umfang der Abnahmeprüfung sowie über Notwendigkeit, Art, Zeitpunkt, Häufigkeit und Umfang von Nachprüfungen enthalten.

8.20 Messmarken für spätere Lagekontrolle und Erstvermessung

Zur Feststellung von Lageveränderungen in Längs- und Querrichtung von Stützen und freistehenden Seilumlenkungen in Stationen sowie von Setzbewegungen der Fundamente sind Messmarken, an Stützen im Bereich des Stützenkopfes und in

Stationen an geeigneten Stellen, anzubringen und vermessungstechnisch von einem dazu befugten Ziviltechniker zu erfassen. Eine Kopie des Vermessungsprotokolles ist vorzulegen.

8.21 * Kontrollvermessung - Längenschnittsangaben

Zur Kontrolle der Längenschnittsangaben ist nach Fertigstellung eine Kontrollvermessung der Lage in Längs- und Querrichtung sowie der Höhe der Seilunterstützungspunkte von einem dazu befugten Ziviltechniker durchzuführen; eine Gegenüberstellung der Messergebnisse mit den Längenschnittsangaben ist vorzulegen. *Diese Gegenüberstellung muss auch den geometrischen Zusammenhang zwischen den ideellen Längenschnittsangaben und den Messwerten dokumentieren und von einem dazu befugten Ziviltechniker geprüft sein.

Anmerkung: Ergänzung, wenn Längenschnittsberechnung keine Sollwerte für die Messpunkte enthält.

8.30 Bedienungs- und Instandhaltungsanleitung

Für die Bedienung und für die Instandhaltung der Seilbahn sind Anleitungen bereitzuhalten.

8.40 * Auflagen von nachträglichen Bauverhandlungsunterlagen

Die unter Punkt **, ** und ** geforderten Austausch- bzw. Ergänzungsunterlagen zum Bauentwurf sind dreifach, vergebührt und gefertigt vorzulegen. Weitere Auflagen, die sich aus der Beurteilung ergeben könnten, bleiben vorbehalten.

8.50 * Bauleiter, Ziviltechniker, bei Baugenehmigung bekannt

Als Bauleiter für das gesamte Bauvorhaben wurde vom Seilbahnunternehmen ** namhaft gemacht. Als mit der Bauüberwachung beauftragter Ziviltechniker wurde vom Seilbahnunternehmen ** namhaft gemacht.

8.51 * Bauleiter, Ziviltechniker, bei Baugenehmigung nicht bekannt

Vor Baubeginn sind * ist * der Bauleiter * und * der mit der Bauüberwachung beauftragte Ziviltechniker * namhaft zu machen.

8.80 * 100-stündiger Probetrieb

Mit der Seilbahn ist ein mindestens 100-stündiger Probetrieb zu führen. Voraussetzung für die Aufnahme des Probebetriebes ist die Fertigstellung der seilbahn- und elektrotechnischen Einrichtungen. Zu Beginn des Probebetriebes ist gemeinsam mit den Herstellerfirmen in einer Bestandsaufnahme festzuhalten, dass die wesentlichen Einstellarbeiten an den mechanischen und elektrischen Anlageteilen der Seilbahn abgeschlossen sind. Darin müssen vor allem auch die Bremsprotokolle und Bremsdiagramme *sowie Einfahrtdiagramme* enthalten sein. Diese Bestandsaufnahme stellt eine Voraussetzung für die Aufnahme des Probebetriebes dar und ist von den Vertretern der Herstellerfirmen der seilbahn- und elektrotechnischen Einrichtungen zu unterfertigen. Der Probetrieb ist unter Anleitung und Beiziehung der Vertreter der Herstellerfirmen von den Bediensteten durchzuführen. Der Maschinist hat über den Probetrieb Aufzeichnungen zu führen, in denen neben der gewählten Fahrgeschwindigkeit und Belastung auch sämtliche Störungen, deren Ursache und Behebung mit Angabe von Datum und Stand am Betriebsstundenzähler anzuführen sind. Im Zuge des Probebetriebes sind auch ausreichende Fahrten mit beladenen Fahrzeugen durchzuführen.

8.81 Anwesenheit bei Vorerhebungen zur Betriebsbewilligung

Bei der Überprüfung der Seilbahn im Zuge des Betriebsbewilligungsverfahrens müssen der Bauleiter, der Betriebsleiter und das übrige Betriebspersonal anwesend sein. Die Bediensteten müssen geeignet und mit den technischen Einrichtungen entsprechend ihrer Dienstverwendung ausreichend vertraut sein. Ferner muss ein schreibendes Messgerät bereitgestellt werden, mit dem bei den Bremsproben der Geschwindigkeitsverlauf und der Ankerstrom aufgezeichnet werden können.

8.82 Bergeübung

Noch vor der beabsichtigten Inbetriebnahme der Seilbahn sind Berge- und Rettungsübungen auch unter Beiziehung von Bergrettung, Feuerwehr, Gendarmerie etc. durchzuführen. Hierüber ist ein schriftlicher Bericht vorzulegen.

8.83 Bekanntgabe des Bauentwurfes

Der Bauentwurf und die vorstehenden Auflagen sind den ausführenden Firmen, soweit dies für ihre Lieferungen und Leistungen von Belang ist, zur Kenntnis zu bringen.