

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Ersetzt die DAfA-Handlungsanleitung zur TRBS 1121 - Ausgabe 2016 (*DAfA_116.doc*)

Herausgeber:

Deutscher Ausschuss für Aufzüge (DAfA)

1. Ausgabe: Dezember 2017

Deutscher Ausschuss für Aufzüge
(DAfA)

Geschäftsstelle
Verband Deutscher Maschinen-
und Anlagenbau e.V.
Fachverband
Aufzüge und Fahrtreppen

Lyoner Straße 18
D-60528 Frankfurt am Main
Telefon +49 69 66 03-13 22
Telefax +49 69 66 03-16 65
E-Mail auf@vdma.org
Internet www.vdma.org

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

1 Einleitung

Aufzüge sind langlebige Wirtschaftsgüter. Ihre Lebensdauer überschreitet nicht selten die Gültigkeitsdauer einer Norm bzw. mehrere Generationen von technischen oder sicherheitstechnischen Spezifikationen.

Nach Auffassung des DAfA ist eine sichere Verwendung einer Aufzugsanlage auch über Jahrzehnten möglich, wenn die Änderungen stets nach dem Stand der Technik ausgeführt werden. Der Stand der Technik zur sicheren Verwendung entwickelt sich im Sinne des technischen Fortschritts stets weiter. Gemessen an der Erwartungshaltung der Aufzugsnutzer wird eine Anlage mit Stand der Technik wie zum Zeitpunkt ihres erstmaligen Inverkehrbringens irgendwann als unsicher wahrgenommen. Durch die Verpflichtung der BetrSichV zur sicheren Verwendung von Aufzugsanlagen kann der Bedarf entstehen, kurzfristig Änderungen oder Maßnahmen an der Aufzugsanlage zur Beseitigung der signifikanten Gefährdungen vorzunehmen. Somit sind Änderungen nach dem Stand der Technik nicht nur sicherheitstechnisch, sondern in der Regel auch aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten die sinnvollste Wahl.

Das vorliegende DAfA-Dokument enthält Empfehlungen für Änderungen an Aufzugsanlagen, die zur Gewährleistung einer weiterhin sicheren Verwendung nach einer Änderung herangezogen werden können.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen dieser DAfA-Empfehlung orientieren sich an dem aktuellen Stand der Technik für Neuanlagen, z.B. nach DIN EN 81-20. Wenn diese technischen Maßnahmen bei Änderungen ausgeführt werden, kann davon ausgegangen werden, dass eine sichere Lösung nach dem T-O-P Prinzip zum Einsatz kommt. Nach Betriebssicherheitsverordnung besteht allerdings keine Verpflichtung in jedem Fall technische Maßnahmen nach dem aktuellen Stand der Technik für Neuanlagen auszuführen.

Es können andere Maßnahmen festgelegt werden, so dass die Aufzugsanlage nach der Änderung weiterhin sicher verwendet werden kann. Dazu muss der Arbeitgeber/Betreiber in seiner Gefährdungsbeurteilung prüfen, ob die gewählte Maßnahme eine sichere Verwendung ermöglicht oder ob zusätzliche technische, organisatorische und ggf. persönliche Schutzmaßnahmen zur Erzielung einer ausreichenden Sicherheit erforderlich sind.

Der Deutsche Ausschuss für Aufzüge (DAfA) hat diese Empfehlung auf seiner Sitzung vom 07. November 2017 beschlossen und unter www.vdma.org (VDMA Branchen „Aufzüge und Fahrtreppen“) veröffentlicht. Verbesserungsvorschläge und Klarstellungen, welche sich aus der praktischen Anwendung ergeben, können an die DAfA-Geschäftsstelle gerichtet werden.

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

2 Anwendungsbereich

Diese DAfA-Empfehlung gilt für Personen- und Lastenaufzüge gemäß Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe a der BetrSichV. Für andere Aufzugsarten kann sie sinngemäß angewendet werden.

Die Tabelle enthält typische Änderungen von Aufzugsanlagen. Ob eine Änderung prüfpflichtig ist, kann der BetrSichV und der entsprechenden TRBS entnommen werden.

Darüber hinaus enthält die Tabelle empfohlene technische Maßnahmen nach dem aktuellen Stand der Technik für Neuanlagen, Erläuterungen und Hinweise zu den Maßnahmen sowie zu weiteren zu beachtenden Rechtsvorschriften (LBO, Brandschutz, AwSV etc.).

3 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser DAfA-Empfehlung bedeuten:

3.1 Änderung

Nichtwiederherstellung des bisherigen Zustandes oder Auswechseln von Teilen gegen solche, anderer Ausführung.

3.2 Erneuerung

Wiederherstellen des bisherigen Zustandes durch Auswechseln von Teilen gegen solche, identischer Ausführung (gleicher Typ und Bauart, ggf. mit unterschiedlicher Prüfkennzeichnung).

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Glossar

12. ProdSV	12. Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Aufzugsverordnung), Umsetzung der Richtlinie 2014/33/EU
AwSV	Verordnung über Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung
BMP	Baumusterprüfbescheinigung
DIN EN 81	Europäische Normenreihe EN 81 für Aufzüge
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2014/30/EU)
EnEV	Energieeinsparverordnung
LBO	Landesbauordnung
MVV TB	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen
RL 2014/33/EU	Richtlinie 2014/33/EU, Aufzugsrichtlinie (Umgesetzt in deutsches Recht durch 12. ProdSV)
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
T-O-P Prinzip	Priorität von Maßnahmen: 1. Technische, 2. Organisatorische, 3. Persönliche Schutzmaßnahmen
ZÜS	Zugelassene Überwachungsstelle

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Tabelle: Empfohlene Maßnahmen bei Änderungen von Aufzugsanlagen im Sinne des Anhang 2 Abschnitt 2 Nummer 2 Buchstabe a BetrSichV

Wenn bei den Maßnahmen in der Tabelle nur die Hauptabschnitte der angesprochenen Normen angeführt sind, sind aus diesen Hauptabschnitten nur diejenigen Unterabschnitte zu berücksichtigen, die sich direkt auf die betroffene Änderung beziehen.

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
1	Schacht		
1.1	Versetzen einer kompletten Aufzugsanlage	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	Neues Inverkehrbringen
1.2	Änderung der Schachtwände (Zugänge)	a) Ausführung nach 5.2.1.8, 5.2.3, 5.2.5.2, 5.2.5.3, soweit für Schachtwände zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten. • Die Empfehlung gilt auch für die Änderung nur einer Schachtwand. • Die Empfehlung gilt auch für das Hinzufügen eines Schachtzuganges, wenn keine Aufstockung durchgeführt wird.
1.3	Änderung der Schachtdecke (Schachtkopf)	Ausführung nach 5.2.1.8 und 5.2.5.2 sowie Zutreffendes aus 5.2.5.7 (nur bei Reduzierung des vorhandenen Schutzraums)	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten.
1.4	Änderung des Schachtbodens (Schachtgrube)	Ausführung nach 5.2.1.8, 5.2.3, 5.2.5.2 sowie Zutreffendes aus 5.2.5.8 (nur bei Reduzierung des vorhandenen Schutzraums)	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten. • Bei Hydraulikanlagen zusätzlich AwSV beachten.
1.5a	Aufstockung	a) Ausführung nach 5.2 soweit für erweiterten Schacht zutreffend b) Zusätzliche Schachttüren nach 5.3 soweit für die Schachttür ausschließlich zutreffend (ausgenommen z.B. 5.3.6.2.2.1 b))	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten. • Aufstockung ist wenn folgende Bedingungen gleichzeitig gegeben sind: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Verlängerung des Schachtes ⇒ Erhöhung der Förderhöhe ⇒ neuer Schachtzugang.
1.5b	Abstockung	Ausführung nach 5.2 soweit zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Abstockung ist: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Reduzierung der Schachtlänge ⇒ und der Förderhöhe ⇒ und Anzahl der Schachtzugänge.

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
1.6	Entfernen/Verschließen eines Zugangs	Ausführung nach 5.2.3, 5.2.5.2 und 5.2.5.3 soweit zutreffen	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten. • Wenn neue Grubentiefe > 2,5 m: ⇒ separater Zugang ⇒ Schachtlichtschalter ⇒ Notbremsschalter • Bei temporärem Verschließen Maßnahmen im Einzelfall prüfen • Begrenzen des Überfahrweges oder • Betätigen des Notendschalters im gesamten Überfahrbereich.
1.7	Einbau eines Systems zur Schachtbelüftung	a) Ausführung nach 5.2.1.3 b) 5.2.1.2 beachten	LBO beachten.
2	Triebwerks- und Rollenräume		
2.1	Neuer Triebwerks- bzw. Rollenraum	a) Ausführung nach Abschnitt 5.2.6, soweit zutreffend b) elektrische Installation und Einrichtungen nach 5.10.1 und 5.10.5 - 5.10.7, soweit zutreffend c) Beschilderung nach 5.2.4, soweit zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten. • Bei Hydraulikanlagen zusätzlich AwSV beachten. • Rutschhemmende Bodenoberfläche, die Staubbildung nicht begünstigt.
2.2	Entfernen des Triebwerks- oder Rollenraums	Ausführung nach Abschnitt 5.2.6, 5.9.2.3, 5.9.3.9, 5.10.1, 5.10.5, 5.10.7, 5.12, soweit zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten. • Bei Hydraulikanlagen zusätzlich AwSV beachten. • Entfernung des Triebwerkraumes bedeutet Umbau zum triebwerksraumlosen Aufzug.
2.3	Änderung von Triebwerks- und Rollenräumen einschließlich der Zugangswege	a) Ausführung nach Abschnitt 5.2.2 und 5.2.6, soweit zutreffend b) elektrische Installation und Einrichtungen nach 5.10.1 und 5.10.5 - 5.10.7, soweit zutreffend c) Beschilderung nach 5.2.4, soweit zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten. • Bei Hydraulikanlagen zusätzlich AwSV beachten. • Rutschhemmende Bodenoberfläche, die Staubbildung nicht begünstigt. • Wird der Aufstellungsort des Triebwerks verändert, ist das als Änderung des Triebwerksraumes zu behandeln.
3	Schachttüren		

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
3.1	Erneuerung von Schachttüren	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
3.2	Änderung oder Hinzufügen von Schachttüren	Ausführung nach Abschnitt 5.3 soweit für die Schachttür ausschließlich zutreffend (ausgenommen z.B. 5.3.6.2.2.1 b))	<ul style="list-style-type: none"> • Die gleichen Anforderungen gelten auch für das Versetzen einer Schachttür, sowie dem Einbau einer zusätzlichen Schachttür. • LBO beachten. • Brandverhalten der Türen nach MVV TB • BMP der verbleibenden Türen (Verschlüsse beachten).
3.3a	Erneuerung von Schachttürverriegelungen	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
3.3b	Änderung von Schachttürverriegelungen	Ausführung nach 5.3.9 - 5.3.11	<ul style="list-style-type: none"> • Entriegelungszone nach 5.3.8.1 beachten.
3.4	Änderungen von Türblättern/Türschwellen	a) Ausführung nach 5.3.3, 5.3.5, soweit zutreffend b) Fahrkorb-Anwesenheitsanzeige nach 5.3.7.2	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten.

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
4	Fahrkorb, Gegengewicht, Ausgleichsgewicht		
4.1	Änderung der Nennlast	a) Ausführung nach 5.4.2 (inkl. Anpassung der Nennlast an die Fahrkorb-Nutzfläche) b) Überprüfung auf Basis der bestehenden Anlagenberechnungen: <ul style="list-style-type: none"> - Fangvorrichtung - Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit - Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs - Schienen - Gegengewicht - Puffer - Tragmittel/Treibfähigkeit - Triebwerk - Rollenträger/Rollenachsen - Hydraulikheber - Steuerblock - Druckleitungen - Leitungsbruchventil 	<ul style="list-style-type: none"> • Gilt für Erhöhung und Reduzierung der Nennlast • Wenn Fahrkorbtüren fehlen, sollten diese nach 5.3 nachgerüstet werden. • Baustatik beachten. • BMP der Sicherheitsbauteile beachten. • Überlasteinrichtung nach 5.12.1.2 nicht erforderlich.

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
4.2	Änderung des Fahrkorbgewichts	a) Ausführung nach 5.4.3 soweit für das geänderte Bauteil zutreffend b) Überprüfung auf Basis der bestehenden Anlagenberechnungen: <ul style="list-style-type: none"> - Fangvorrichtung - Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit - Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs - Schienen - Gegengewicht - Puffer - Tragmittel/Treibfähigkeit - Triebwerk - Rollenträger/Rollenachsen - Hydraulikheber - Steuerblock - Druckleitungen - Leitungsbruchventil 	<ul style="list-style-type: none"> • Überlasteinrichtung nach 5.12.1.2 nicht erforderlich. • Baustatik beachten. • BMP der Sicherheitsbauteile beachten. • Anpassung der Nennlast an die Fahrkorb-Nutzfläche nicht erforderlich

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
4.3	Komplett neuer Fahrkorb inkl. Fangrahmen	a) Ausführung nach 5.4.1, 5.4.3 – 5.4.7, 5.4.9, 5.4.10 b) Fahrkorbtüren Ausführung nach 5.3 soweit für die Fahrkorbtür ausschließlich zutreffend (ausgenommen 5.3.15.2) c) elektrische Fahrkorbinstallation nach 5.10 und 5.11, soweit zutreffend d) Notbremsschalter nach 5.12.1.11 c) e) Schutz an Seilrollen nach 5.5.7, soweit zutreffend f) Schutzräume auf Basis der bestehenden Anlagenauslegung prüfen, falls Grenzen überschritten nach 5.2.5.7 und 5.2.5.8 oder EN 81-21 ausführen g) Überprüfung nach Nr. 4.1 dieser Tabelle Nur bei Änderung der Nennlast erforderlich	<ul style="list-style-type: none"> • Trenntür nach DIN EN 81-20 nicht vorgesehen. • Bei mehreren Aufzügen in einem Schacht 5.2.5.5.2 beachten. • Anpassung der Nennlast an die Grundfläche sollte durchgeführt werden. • Ggf. Steuerungs- und Tableau-anpassungen. Zusätzlich empfohlen Überlastmesseinrichtung nach 5.12.1.2 und Notrufeinrichtung nach DIN EN 81-28.
4.4	Neuer Fahrkorbeinsatz	a) Ausführung nach 5.4.1, 5.4.3 - 5.4.10 b) Notbremsschalter nach 5.12.1.11 c) c) Überprüfung nach Nummern 4.1 und 4.2 dieser Tabelle, nur bei Änderung der Nennlast oder des Fahrkorbgewichts erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"> • Trenntür muss nicht entfernt werden.
4.5	Änderungen von Teilen des Fahrkorbeinsatzes/Fangrahmens	a) Ausführung nach Abschnitt 5.4 b) Überprüfung nach Nummer 4.2 dieser Tabelle Nur bei Änderung des Fahrkorbgewichts erforderlich.	

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
4.6	Nachrüstung/Änderung des kompletten Fahrkorbabschlusses	a) Ausführung nach 5.3 soweit für die Fahrkorbtür ausschließlich zutreffend (ausgenommen 5.3.15.2) b) Abstände nach 5.2.5.3 c) Überprüfung nach Nummer 4.2 dieser Tabelle Nur bei Änderung des Fahrkorbgewichts erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"> • 5.4.1 bis 5.4.5 beachten. • Überfahrwege und Schutzräume beachten. Bei nachträglichem Einbau eines Sicherheitslichtgitters in einen Lastenaufzug ohne Fahrkorbabschlusstür siehe DAfA Empfehlung 74a.
4.7	Zusätzlicher Fahrkorbzugang	a) Ausführung nach Abschnitt 5.3 soweit für die Fahrkorbtür ausschließlich zutreffend (ausgenommen 5.3.15.2) b) Abstände nach 5.2.5.3 c) Überprüfung nach Nummer 4.1 dieser Tabelle Nur bei Änderung der Nennlast oder des Fahrkorbgewichts erforderlich	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrkorbabschluss an allen vorhandenen Fahrkorbzugängen. • Stockwerksbezeichnungen nach 5.12.1.1.2 beachten.
4.8	Änderung/Wegfall der Fahrkorbtrenntür	Überprüfung nach Nummer 4.1 und 4.2 dieser Tabelle	
4.9	Änderung des Gegen-/Ausgleichgewichts	a) Ausführung nach 5.4.11 b) Anforderungen an Änderung der Nennlast des Fahrkorbgewichts beachten (siehe Nummer 4.1 dieser Tabelle) Nur bei Änderung der Masse erforderlich	Wenn nur konstruktiv geändert wird, dann ist kein rechnerischer Nachweis notwendig. Bei Massenänderungen müssen alle davon betroffenen Anlagenteile überprüft werden.
4.10	Erneuerung von Fahrkorbturen	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
4.11	Änderung von Fahrkorbtürverriegelungen	Ausführung nach 5.3.9.2	
5	Tragmittel, Seilgewichtsausgleich, Schutz gegen Übergeschwindigkeit		

DAfA-Empfehlung Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
5.1	Änderung der Tragmittel	a) Ausführung nach 5.5.1 - 5.5.6 b) bei Treibscheibenaufzügen zusätzlich Schutz an Treibscheiben und Seilrollen nach 5.5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Andere technische Lösungen können angewendet werden, wenn für diese ein gleichwertiges Sicherheitsniveau anhand von Gefahrenanalysen nachgewiesen und von einer zugelassenen Überwachungsstelle bestätigt wurde. <p>Tragmittel mit annähernd gleicher Konstruktion und technischen Daten (Machart, Durchmesser, Festigkeit) von anderem Hersteller werden als Erneuerung betrachtet.</p>
5.2	Änderung des Seilausgleichs	Ausführung nach 5.5.6	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgleichsmittel mit annähernd gleicher Konstruktion und technischen Daten von anderem Hersteller werden als Erneuerung betrachtet.
5.3a	Erneuerung der Fangvorrichtung	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
5.3b	Änderung der Fangvorrichtung	Ausführung nach 5.6.2	<ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeitsbegrenzer beachten. • Schienenberechnung überprüfen. • Sperrfangvorrichtung bis max. 0,63 m/s Bemessung auf Gedrängelast
5.3c	Änderung der Klemmvorrichtung bei hydraulischen Aufzügen	Einbau einer gleichwertigen Schutzmaßnahme gegen Absinken des Fahrkorbs	
5.4a	Erneuerung des Geschwindigkeitsbegrenzers	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
5.4b	Änderung des Geschwindigkeitsbegrenzers	a) Ausführung nach 5.6.2.2.1 b) Schutz an Geschwindigkeitsbegrenzer nach 5.5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Auslösekraft der Fangvorrichtung beachten. • Bei Sperrfangvorrichtungen im Bereich von >0,63-0,85 m/s ist es zulässig, den geänderten Geschwindigkeitsbegrenzer mit der ursprünglichen Auslösegeschwindigkeit zu installieren. • Spanngewicht überprüfen.
5.5	Änderung des Spanngewichts	a) Ausführung nach 5.6.2.2.1 b) Schutz an Spanngewicht nach 5.5.7	<ul style="list-style-type: none"> • BMP des Geschwindigkeitsbegrenzers beachten.
5.6a	Erneuerung der Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
5.6b	Änderung oder nachträglicher Einbau der Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit	Ausführung nach 5.6.6	<ul style="list-style-type: none"> • Je nach gewählter Lösung (siehe 5.6.7.4 a-f) sind die damit zusammenhängenden Anforderungen ebenfalls zu erfüllen.

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
5.7a	Erneuerung der Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs bei offenen Türen	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
5.7b	Änderung oder nachträglicher Einbau der Schutzeinrichtung gegen unbeabsichtigte Bewegungen des Fahrkorbs bei offenen Türen	Ausführung nach 5.6.7	
6	Führungsschienen, Puffer, Notend- schalter		
6.1	Änderung der Führungsschienen	Ausführung nach 5.7	<ul style="list-style-type: none"> • BMP für Fangvorrichtung beachten.
6.2a	Erneuerung der Aufsetzpuffer	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
6.2b	Änderung oder nachträglicher Einbau von Aufsetzpuffer	Ausführung nach 5.8	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Änderung des Pufferhubes: Schutzräume im Rahmender bestehenden Anlagenauslegung einhalten. • Gilt auch, sofern noch kein Puffer vorhanden war.
6.3	Änderung der Notendschalter	Ausführung nach 5.12.2	
7	Triebwerk		
7.1	Änderung der Nenngeschwindigkeit der Anlage	Bei Erhöhung der Geschwindigkeit prüfen a) Auslegungsgrenzen des Triebwerks, ggf. Ausführung nach Abschnitt 5.9 b) Schutzräume auf Basis der bestehenden Anlagenauslegung prüfen, falls Grenzen überschritten nach 5.2.5.7 und 5.2.5.8 oder EN 81-21 ausführen	<ul style="list-style-type: none"> • Fangvorrichtung *) (Sperrfangvorrichtung bis max. 0,63 m/s) • Geschwindigkeitsbegrenzer *) • Puffer *) • Treibfähigkeit nach 5.5.3 beachten. <p>*) vorhandene BMP beachten, bei Erhöhung der Nenngeschwindigkeit: neue Bauteile erforderlich.</p>
7.2a	Erneuerung des Triebwerks komplett (Motor, Bremse, Getriebe, Treibscheibe usw.)	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
7.2b	Änderung des Triebwerks komplett (Motor, Bremse, Getriebe, Treibscheibe usw.)	a) Ausführung nach 5.9.2 b) Aufstellungsort des Triebwerks nach 5.2.6 c) Berechnung der Treibfähigkeit nach 5.5.3 d) Schutz an Treibscheiben und Seilrollen nach 5.5.7 und 5.5.8	<ul style="list-style-type: none"> • Aus Abschnitt 5.9.2 sind nur die Punkte zu berücksichtigen, die ausschließlich das Triebwerk betreffen
7.3	Änderung des Trommelantriebs komplett	a) Ausführung nach 5.9.2 b) Aufstellungsort des Triebwerks nach 5.2.6 c) Schutz an Rollen im Triebwerksraum nach 5.5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Aus Abschnitt 5.9.2 sind nur die Punkte zu berücksichtigen, die ausschließlich das Triebwerk betreffen
7.4	Änderung des Motors	elektrischer Schutz des Motors 5.10.4	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss Temperaturüberwachung nur wenn Eingang in Steuerung vorhanden
7.5	Änderung des Getriebes	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
7.6	Änderung der Bremse	Ausführung nach 5.9.2.2	
7.7	Änderung der Treibscheibe	a) Treibfähigkeit nach 5.5.3 b) Schutz an Treibscheibe nach 5.5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser Verhältnis nach Ziffer 5.5.2.1 beachten.
7.8	Änderung der Trommel	a) Ausführung nach 5.5.4 b) Schutz an Trommel nach 5.5.7	<ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser Verhältnis nach Ziffer 5.5.2.1 beachten.
7.9	Änderung des Hydraulikantriebs komplett (Aggregat, Steuerblock, Pumpe, Motor usw.)	a) Ausführung nach 5.9.3.1, 5.9.3.5 - 5.9.3.7, 5.9.3.8, 5.9.3.9 b) elektrische Installation im Aufstellungsort des Triebwerks nach 5.10.1 - 5.10.6	<ul style="list-style-type: none"> • AwSV beachten.
7.10	Änderung des Hebers	a) Ausführung nach 5.9.3.2 b) Schutz an Rollen und Kettenrädern am Heber nach 5.5.7	<ul style="list-style-type: none"> • AwSV beachten.

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
7.11	Änderung des Motors für die Hydraulikpumpe	elektrischer Schutz des Motors nach 5.10.4	<ul style="list-style-type: none"> • AwSV beachten.
7.12	Änderung des Steuerblocks	Ausführung nach 5.9.3.5	<ul style="list-style-type: none"> • AwSV beachten.
7.13	Änderung der Druckleitungen	Ausführung nach 5.9.3.3	<ul style="list-style-type: none"> • AwSV beachten. • Änderung des Leitungsbruchventils ist als Änderung der Druckleitung zu behandeln.
7.14a	Erneuerung Leitungsbruchventil	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
7.14b	Änderung Leitungsbruchventil	Ausführung nach 5.6.3	
8	Elektrische Installation / Einrichtungen		
8.1a	Erneuerung der Steuerung	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
8.1b	Änderung der Steuerung komplett	a) Ausführung nach 5.10, 5.11, 5.12 und 5.9.2.5 bzw. 5.9.3.4 b) komplette elektrische Installation einschließlich <ul style="list-style-type: none"> - Inspektionssteuerung nach 5.12.1.5 - elektrische Rückholsteuerung nach 5.12.1.6 - Notbremsschalter auf dem Fahrkorb und in der Schachtgrube nach 5.12.1.11 	<ul style="list-style-type: none"> • Anschluss von peripheren Komponenten nur soweit diese Komponenten sowie erforderliche Schnittstellen vorhanden (z.B. Lastmeseinrichtung)
8.2	Änderung des elektrischen Sicherheitssystems	Ausführung nach 5.10, 5.11, 5.12	<ul style="list-style-type: none"> • Auch zutreffend für den Austausch der Steuerung (Leiterkarte, "Kommandoteil")
8.3	Nicht sicherheitsrelevante Änderungen in der Steuerung	Ausführung nach 5.10, 5.11, 5.12	
8.4	Änderungen elektrischer Einrichtungen	Ausführung nach 5.10, 5.11, 5.12	
8.5	Änderungen in der elektrischen Schachtinstallation (Verdrahtung)	Ausführung nach 5.10, 5.11, 5.12	

DAfA-Empfehlung

Änderungen von Aufzugsanlagen

Nr.	Änderung / Erneuerung	Maßnahmen gem. DIN EN 81-20	Erläuterungen / Hinweise Bemerkungen
8.6	Änderungen peripherer elektrischer Einrichtungen sowie von Bedienelementen, Anzeigen usw.	Ausführung nach 5.10, 5.11, 5.12	
8.7a	Erneuerung der Notrufeinrichtung	keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich	
8.7b	Änderung der Notrufeinrichtung	Ausführung nach DIN EN 81-28	<ul style="list-style-type: none"> • Nachrüstung einer Notrufanlage nach DIN EN 81-28 ist als eine Änderung der vorhandenen Notrufanlage anzusehen.
8.8	Änderung oder nachträglicher Einbau einer Brandfallsteuerung	Ausführung nach DIN EN 81-73 (baurechtliche Anforderungen sind ggfs. zu beachten)	