

Umbaukatalog

Anforderungen
für
Umbauten / Modernisierungen
von
Aufzugsanlagen

Herausgeber:
Deutscher Ausschuß für Aufzüge (DAfA)

1. Auflage: Juni 2000

Umbaukatalog

Anforderungen für Umbauten Modernisierungen von Aufzugsanlagen

Vorbemerkung

Der vorliegende Katalog ist ein Leitfaden zur Anpassung bestehender Anlagen an den „Stand der Technik“ im Rahmen von Umbauten.

Er dient ferner zur Abgrenzung der Rechtsbereiche Aufzugsrichtlinie / Aufzugsverordnung.

Mit diesem Katalog werden Anforderungen des Deutschen Ausschusses für Aufzüge (DAfA) zum Erhalt bzw. zur Verbesserung der Sicherheit bei Erneuerungen bzw. bei Änderungen an vorhandenen Anlagen in Deutschland veröffentlicht.

Die Anforderungen dieses Katalogs sollten für Angebote ab dem 01.07.2000 und Fertigstellungen ab dem 01.07.2001 angewandt werden.

Bei Einhaltung dieser Anforderungen wird von einer bundesweiten Akzeptanz ausgegangen.

Anwendungsbereich

Der Umbaukatalog nennt nur die Anforderungen bei Umbaumaßnahmen an bestehenden Anlagen.

Er gilt für Personen- und Lastenaufzüge, die nach der AufzV betrieben werden.

Verbleiben nur die Führungsschienen einschließlich ihrer Befestigungen an einer bestehenden Anlage, so fällt die Umbaumaßnahme als wesentliche Veränderung in den Bereich einer Neuanlage, und es ist die Aufzugsrichtlinie anzuwenden (siehe Grafik).

Anforderungen

Der Katalog nennt zu den jeweiligen Umbaumaßnahmen die anzuwendenden Normen auch unter Berücksichtigung des vorhandenen Bestandsschutzes. Das Vermischungsverbot zu unterschiedlichen Regelwerken läßt sich aus der Bekanntmachung des BMA vom 15.03.1989 an bestehenden Anlagen nicht ableiten.

Diese Anforderungen im Katalog basieren auf den durch die DIN EN 81 - 1 / 2 definierten Stand der Technik.

Andere technische Lösungen können angewendet werden, wenn für diese ein gleichwertiges Sicherheitsniveau anhand von Gefahrenanalysen nachgewiesen und mit dem Sachverständigen abgestimmt ist.

Zu den notwendigen Anforderungen zum Erhalt und zur Erhöhung der Sicherheit werden Empfehlungen und Hinweise auf weitere Rechtsvorschriften (LBO, Brandschutz, VAwS etc.) gegeben.

Die Gliederung des Kataloges entspricht den Abschnitten 5 bis 14 der DIN EN 81, so dass eine einfache Zuordnung auch umfangreicher Umbaumaßnahmen zu mehreren betroffenen Baugruppen leicht möglich ist.

Der Katalog enthält die sicherheitsrelevanten Änderungen, einschließlich der wesentlichen Änderungen gemäß TRA 006 Pkt. 3.1.

Nicht berücksichtigt sind Erneuerungen nach der TRA 006 und nicht sicherheitsrelevante Änderungen.

Hier gilt weiterhin der Bestandsschutz mit seinen Maßnahmen gemäß der TRA 006.

Umbaukatalog / Anwendungsbereich

Aufzugsrichtlinie

1. Neuanlagen in neues Gebäude
2. Neuanlagen in bestehendes Gebäude
3. Wesentliche Veränderungen, Ersatzanlage
(alles neu, ausgen. Schienen incl. Befestigungen)

Neuanlagen

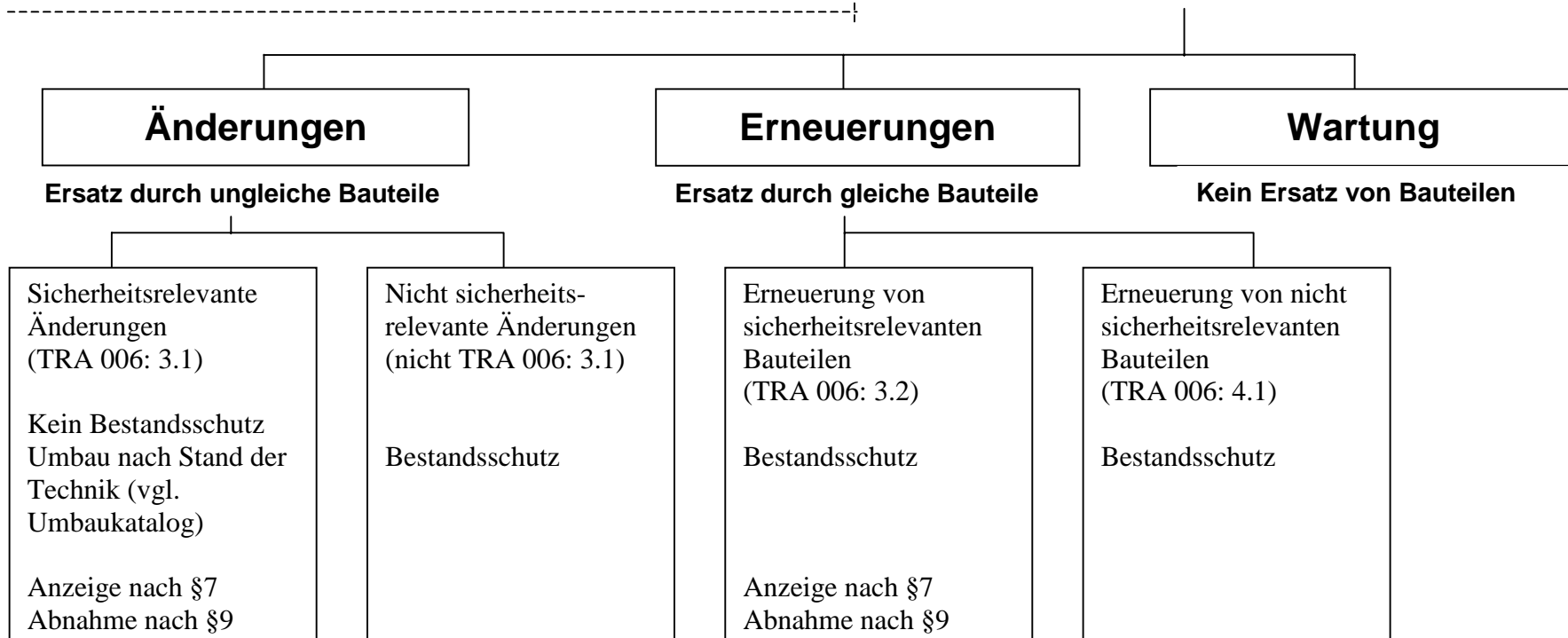
Inverkehrbringen nach AufzR 95/16/EG
Betrachtung als Komplettanlage

Aufzugsverordnung

1. Bestehende Anlage mit mehr Bestand
als Schienen inklusive Befestigungen

Betrieb von Anlagen

Betrieb der Anlagen einschließlich Wartung,
Umbau und Modernisierung
Betrachtung auf Komponenten bezogen



Umbaukatalog

Anforderungen für Umbauten / Modernisierungen von Aufzugsanlagen

Glossar

AufzR	Aufzugsrichtlinie; Richtlinie 95/16/EG
AufzV	Aufzugsverordnung
BMP	Baumusterprüfbescheinigung
CEN TC 10 / CEN TK 10	Europäische Kommission für Normung
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 89/336/EWG)
LBO	Landesbauordnung
VawS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe

1	Schacht	1
1.1	Versetzen einer kompletten Aufzugsanlage	1
1.2	Änderung des kompletten Schachtes	1
1.3	Änderung der Schachtwände (Zugänge)	1
1.4	Änderung der Schachtdecke (Schachtkopf)	2
1.5	Änderung des Schachtbodens (Schachtgrube)	2
1.6	Änderung durch Aufstockung	2
1.7	Entfernen / Verschließen des obersten Zugangs	2
1.8	Entfernen / Verschließen des untersten Zugangs	3

2	Triebwerks- und Rollenräume	4
2.1	Neuer Triebwerks- bzw. Rollenraum	4
2.2/2.3	Änderung von Triebwerks- und Rollenräumen einschließlich der Zugangswege	5

3	Schachttüren	6
3.1	Änderung sämtlicher Schachttüren komplett	6
3.2	Änderung einzelner Türen komplett und/oder zusätzliche neue Türen	6
	Änderungen von Teilen der Schachttüren:	7
3.3	- Änderungen von Türverschlüssen	7
3.4	- Änderungen von Türblättern / Türschwellen	7

4	Fahrkorb, Gegengewicht, Ausgleichsgewicht	8
4.1	Änderung der Nennlast	8
4.2	Änderung des Fahrkorbgewichts	9
4.3	Neuer kompletter Fahrkorb mit Fangrahmen	10
4.4	Neuer Fahrkorbeinsatz	11
4.5	Änderungen von Teilen des Fahrkorbeinsatzes / Fangrahmens	11
4.6	Einbau / Änderung des Fahrkorbabschlusses	12
4.7	Zusätzlicher Fahrkorbzugang	12
4.8	Änderung / Wegfall der Fahrkorbtrenntür	13
4.9	Änderung des Gegen- / Ausgleichgewichts	13

5	Tragmittel, Seilgewichtsausgleich, Schutz gegen Übergeschwindigkeit	14
5.1	Änderung der Tragmittel	14
5.2	Änderung des Seilausgleichs	14
5.3	Änderung der Fangvorrichtung	14
5.4	Änderung des Geschwindigkeitsbegrenzers	15
5.5	Änderung des Spanngewichts	15
5.6	Änderung der Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit	15

6	Führungsschienen, Puffer, Notendschalter	16
6.1	Änderung der Führungsschienen	16
6.2	Vergrößerung der Aufsetzpuffer	16
6.3	Änderung der Notendschalter	16

7	Triebwerk	17
7.1	Änderung der Nenngeschwindigkeit der Anlage	17
7.2	Änderung des Triebwerks komplett (Motor, Bremse, Getriebe, Treibscheibe etc.)	18
7.3	Änderung des Trommelantriebs komplett	19
7.4	Änderung des Motors	20
7.5	Änderung des Getriebes	20
7.6	Änderung der Bremse	21
7.7	Änderung der Treibscheibe	21
7.8	Änderung der Trommel	22
7.9	Änderung des Hydraulikantriebs komplett (Aggregat, Steuerblock, Pumpe, Motor etc.)	22
7.10	Änderung des Hebers	23
7.11	Änderung des Motors für die Hydraulikpumpe	23
7.12	Änderung der Pumpe	24
7.13	Änderung des Steuerblocks	24
7.14	Änderung der Druckleitungen	24

8	Elektrische Installation / Einrichtungen	25
8.1	Änderung der Steuerung komplett	25
8.2	Änderungen in der Steuerung	25
8.3	Änderungen in der elektrischen Installation	25
8.4	Änderungen elektrischer Einrichtungen	26
8.5	Änderungen peripherer elektrischer Einrichtungen sowie von Bedienelementen, Anzeigen etc.	26

1 Schacht DIN EN 81-1/2 Ziffer 5				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
1.1	Versetzen einer kompletten Aufzugsanlage	Inverkehrbringen nach AufzR		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten • VAwS beachten
1.2	Änderung des kompletten Schachtes	Ausführung gem. Ziffer 5 + Umwehrung auf Fahrkorb entsprechend den Abständen gem. Ziffer 8.13.3		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten • VAwS beachten • Wird der Schacht repariert und der bisherige Zustand baugleich hergestellt, fällt dies unter Bestandsschutz
1.3	Änderung der Schachtwände (Zugänge)	Ausführung gem. Ziffer 5.2 - 5.4 / 5.6 / 5.8 - 5.9 + Umwehrung auf Fahrkorb entsprechend den Abständen gem. Ziffer 8.13.3 soweit zutreffend		Für nicht geänderte Teile des Schachtes : Festigkeit und Raumabschluß überprüfen <ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten

1 Schacht DIN EN 81-1/2 Ziffer 5					
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>		<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
1.4	Änderung der Schachtdecke (Schachtkopf)	Ausführung gem. sowie zutreffendes von	Ziffer 5.2 - 5.3 5.7 - 5.9		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten
1.5	Änderung des Schachtbodens (Schachtgrube)	Ausführung gem. sowie zutreffendes von	Ziffer 5.2 - 5.6 Ziffer 5.7 - 5.9		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten • VAwS beachten
1.6	Änderung durch Aufstockung	Ausführung gem. soweit zutreffend + Umwehrung auf Fahrkorb entsprechend den Abständen gem. soweit zutreffend	Ziffer 5.2 - 5.9 Ziffer 8.13.3		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten (gilt nur für den hinzugefügten Teil)
1.7	Entfernen / Verschließen des obersten Zugangs	Ausführung gem. soweit zutreffend	Ziffer 5.2 - 5.4 / 5.7 / 5.9	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzen des Überfahrweges oder • Betätigen des Notenschalters im gesamten Überfahrbereich 	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten

1 Schacht DIN EN 81-1/2 Ziffer 5				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
1.8	Entfernen / Verschließen des untersten Zugangs	Ausführung gem. Ziffer 5.2 - 5.4 / 5.7 / 5.9 soweit zutreffend	<ul style="list-style-type: none"> • Begrenzen des Überfahrweges oder • Betätigen des Notenschalters im gesamten Überfahrbereich <p>Wenn neue Grubentiefe > 2,5 m:</p> <ul style="list-style-type: none"> • separater Zugang • Schachtlichtschalter • Stoppschalter 	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten

2	Triebwerks- und Rollenräume DIN EN 81-1/2 Ziffer 6			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
2.1	Neuer Triebwerks- bzw. Rollenraum	Ausführung gem. Ziffer 6 soweit zutreffend + Elektrische Installation und Einrichtungen gem. Ziffer 13.1 / 13.4 - 13.6 soweit zutreffend + Beschilderung gem. Ziffer 15.4 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten (Bestandsschutz für Ziffer 6.1.2): - Be- und Entlüftung - Entrauchung - rutschhemmende Bodenoberfläche, die Staubbildung nicht begünstigt • Bei Hydraulikanlagen zusätzlich VAWs beachten, z.B.: - ölfester Anstrich - Türschwelle

2	Triebwerks- und Rollenräume DIN EN 81-1/2 Ziffer 6			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
2.2	Änderung von Triebwerks- bzw. Rollenraum	Ausführung gem. Ziffer 6 soweit zutreffend + Elektrische Installation und Einrichtungen gem. Ziffer 13.1 / 13.4 - 13.6 soweit zutreffend + Beschilderung gem. Ziffer 15.4 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten - rutschhemmende Bodenoberfläche, die Staubbildung nicht begünstigt • Bei Hydraulikanlagen zusätzlich VAWS beachten, z.B.: - ölfester Anstrich - Türschwelle
2.3	Änderung der Zugänge zum Triebwerks- und/oder Rollenraum	Zugänge gem. Ziffer 6.2		

3 Schachttüren DIN EN 81-1/2 Ziffer 7				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
3.1	Änderung sämtlicher Schachttüren komplett	<p>Ausführung gem. Ziffer 7</p> <p>+ Elektrische Zuleitungen zu den Sicherheitsschaltern gem. Ziffer 13.5</p> <p>+ Abstände zum Fahrkorbzugang gem. Ziffer 11.1 / 11.2</p>	Fahrkorbtüren gem. Ziffer 8.5. - 8.6 (siehe Vorwort „Anforderungen“ Absatz 3)	<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten • Entriegelungszone gem. Ziffer 7.7.1 beachten • Beleuchtung vor den Schachttüren gem. Ziffer 7.6.1
3.2	Änderung einzelner Türen komplett und/oder zusätzliche neue Türen	<p>Ausführung gem. Ziffer 7 soweit zutreffend</p> <p>+ Elektrische Zuleitungen zu den Sicherheitsschaltern der neuen Türen gem. Ziffer 13.5.</p>		<p>gilt auch für das Versetzen von Schachttüren</p> <ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten • BMP der verbleibenden Türen (Verschlüsse beachten)

3 Schachttüren DIN EN 81-1/2 Ziffer 7				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
3.3	Änderung sämtlicher oder einzelner Türverschlüsse	Ausführung gem. Ziffer 7.7.3 - 7.7.6 + Elektrische Zuleitung zu den Sicherheitsschaltern gem. Ziffer 13.5 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • Entriegelungszone gem. Ziffer 7.7.1 beachten
3.4	Änderung von Türblättern / Türschwellen	Ausführung gem. Ziffer 7.2 / 7.4 soweit zutreffend + Türführungen gem. Ziffer 7.4.2 + Schauöffnungen gem. Ziffer 7.6.2		<ul style="list-style-type: none"> • LBO beachten • BMP der verbleibenden Türen (Verschlüsse beachten) • Türflügelgewicht überprüfen (siehe Ziffer 7.5)

4	Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht DIN EN 81-1/2 Ziffer 8			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
4.1	Änderung der Nennlast	<p>Ausführung gem. Ziffer 8.2 Anpassung der Nennlast an die Fahrkorb-Grundfläche</p> <ul style="list-style-type: none"> + Fangvorrichtung * + Schienen * + Gegengewicht * + Puffer * + Tragmittel * + Triebwerk * + Rollenträger / Rollenachsen * + Hydraulikheber * + Steuerblock * + Druckleitungen * + Leitungsbruchventil * <p>* überprüfen auf Basis der bestehenden Anlageberechnungen</p>	<p>Fahrkorbabschluß gem. Ziffer 8.5 / 8.6</p> <p>(siehe Vorwort: „Andere technische Lösungen können angewendet werden, wenn für diese ein gleichwertiges Sicherheitsniveau anhand von Gefahrenanalysen nachgewiesen und mit dem Sachverständigen abgestimmt ist.“)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BMP beachten • BMP beachten • BMP beachten

4	Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht DIN EN 81-1/2 Ziffer 8			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
4.2	Änderung des Fahrkorbgewichts	<p>Ausführung gem. Ziffer 8.2 ohne Anpassung der Nennlast an die Fahrkorb-Grundfläche</p> <ul style="list-style-type: none"> + Fangvorrichtung * + Schienen * + Gegengewicht * + Puffer * + Tragmittel * + Triebwerk * + Rollenträger / Rollenachsen * + Hydraulikheber * + Steuerblock * + Druckleitungen * + Leitungsbruchventil * <p>* überprüfen auf Basis der bestehenden Anlageberechnungen</p>		<ul style="list-style-type: none"> • BMP beachten • BMP beachten • BMP beachten

4	Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht DIN EN 81-1/2 Ziffer 8			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
4.4	Neuer Fahrkorbeinsatz	Ausführung gem. Ziffer 8.1 / 8.3 - 8.12 / 8.15 - 8.17 Bei Änderung der Nennlast und/oder des Fahrkorbgewichts: + überprüfen gem. Punkt 4.1		<ul style="list-style-type: none"> • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich • Trenntür muß nicht entfernt werden
4.5	Änderung von Teilen des Fahrkorbeinsatzes / Fangrahmens	Ausführung gem. Ziffer 8 soweit zutreffend ansonsten Bestandsschutz sowie: Bei Änderungen der Nennlast und/oder des Fahrkorbgewichts: + überprüfen gem. Punkt 4.1		<ul style="list-style-type: none"> • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich • Trenntür muß nicht entfernt werden

4 Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht DIN EN 81-1/2 Ziffer 8				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
4.6	Einbau / Änderung des Fahrkorbabschlusses	Ausführung gem. Ziffer 8 soweit zutreffend Bei Änderungen der Nennlast und/oder des Fahrkorbgewichts: + überprüfen gem. Punkt 4.1		<ul style="list-style-type: none"> • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich • Trenntür muß nicht entfernt werden • Überfahrwege und Schutzräume beachten
4.7	Schaffung eines zusätzlichen Fahrkorbzuganges	Ausführung gem. Ziffer 8 soweit zutreffend + Anpassung der Tragfähigkeit an die Grundfläche Bei Änderung der Nennlast und/oder des Fahrkorbgewichtes: + überprüfen gem. Punkt 4.1		<ul style="list-style-type: none"> • Be- und Entlüftung beachten • Stockwerkbezeichnungen beachten (Ziffer 15.9)

4	Fahrkorb, Gegengewicht und Ausgleichsgewicht DIN EN 81-1/2 Ziffer 8			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
4.8	Änderung / Wegfall der Fahrkorbtrenntür	+ Anpassung der Tragfähigkeit an die Grundfläche Bei Änderungen von Nennlast und/oder Grundfläche und/oder Fahrkorbgewicht: + überprüfen gem. Punkt 4.1		<ul style="list-style-type: none"> • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich • Bei Wegfall: Ziffer 8.2 beachten
4.9	Änderung des Gegengewichts / Ausgleichsgewichts	Ausführung gem. Ziffer 8.18 Bei Änderung der Masse: Anforderungen an Änderung der Nennlast / des Fahrkorbgewichts beachten + Abtrennung gem. Ziffer 5.6.1		<ul style="list-style-type: none"> • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich (ggf. Fangvorrichtung vorbereiten) • Wellenbelastung und Treibfähigkeit beachten • Aufsetzpuffer überprüfen

5	Tragmittel, Seilgewichtsausgleich, Schutz gegen Übergeschwindigkeit DIN EN 81-1/2 Ziffer 9			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
5.1	Änderung der Tragmittel	Ausführung gem. Ziffer 9.1 - 9.7 + Schutz an Treibscheiben und Seilrollen		<ul style="list-style-type: none"> • Nicht erforderlich bei Ersatz durch gleichwertige Seile
5.2	Änderung des Seilausgleichs	Ausführung gem. Ziffer 9.6		<ul style="list-style-type: none"> • Nicht erforderlich bei Ersatz durch gleichwertigen Seilausgleich
5.3	Änderungen der Fangvorrichtung an: - Fahrkorb - Gegengewicht / Ausgleichsgewicht	Ausführung gem. Ziffer 9.8 Ausführung gem. Ziffer 9.8		<ul style="list-style-type: none"> • Geschwindigkeitsbegrenzer beachten • Schienenberechnung überprüfen • Sperrfangvorrichtung bis max. 0,63 m/s • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich, ggf. aber vorbereiten

5 Tragmittel, Seilgewichtsausgleich, Schutz gegen Übergeschwindigkeit DIN EN 81-1/2 Ziffer 9					
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>		<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
5.4	Änderung des Geschwindigkeitsbegrenzers	Ausführung gem. EN 81-1 Ausführung gem. EN 81-2 soweit zutreffend	Ziffer 9.9 Ziffer 9.10		<ul style="list-style-type: none"> • Auslösekraft der Fangvorrichtung beachten • Spanngewicht überprüfen • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich
5.5	Änderung des Spanngewichts	Ausführung gem. EN 81-1 Ausführung gem. EN 81-2 soweit zutreffend	Ziffer 9.9 Ziffer 9.10		
5.6	Änderung der Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit	Ausführung gem.	Ziffer 9.10		<ul style="list-style-type: none"> • je nach gewählter Lösung (siehe Ziffer 9.10.4 a-d) sind die damit zusammenhängenden Anforderungen ebenfalls zu erfüllen

6	Führungsschienen, Puffer, Notendschalter DIN EN 81-1/2 Ziffer 10			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
6.1	Änderung der Führungsschienen	Ausführung gem. Ziffer 10.1 - 10.2 + Bei Erhöhung der Belastung: Boden des Schachtes beachten gem. Ziffer 5.3.2		<ul style="list-style-type: none"> • BMP für Fangvorrichtung beachten
6.2	Änderung der Aufsetzpuffer	Ausführung gem. Ziffer 10.3 - 10.4 + Bei Erhöhung der Belastung: Boden des Schachtes beachten gem. Ziffer 5.3.2		<ul style="list-style-type: none"> • Bei Änderung des Pufferhubes: Schutzräume gem. Ziffer 5.7.1 beachten
6.3	Änderung der Notendschalter	Ausführung gem. Ziffer 10.5 ausgenommen: EN 81-2 Ziffer 10.5.3		Auslegung CEN TK 10 AG 1 Nr. 134 D (Schalter am Fahrkorb) bleibt gültig

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.1	Änderung der Nenngeschwindigkeit der Anlage	Ausführung gem. Ziffer 12 + Fahrkorbabschluß ¹⁾ gem. Ziffer 8.5 - 8.11 + Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit ¹⁾ gem. Ziffer 9.10 + Inspektionssteuerung gem. Ziffer 14.2.1.3 + Notbremsschalter gem. Ziffer 14.2.2 + Schutzräume ¹⁾ gem. Ziffer 5.7 1) bei Erhöhung der Nenngeschwindigkeit		<ul style="list-style-type: none"> • Fangvorrichtung ²⁾ (Sperrfangvorrichtung bis max. 0,63 m/s) • Geschwindigkeitsbegrenzer ²⁾ • Puffer ²⁾ • Treibfähigkeit gem. 9.3 beachten 2) vorhandene BMP beachten, bei Erhöhung der Nenngeschwindigkeit: neue BMP erforderlich

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.2	Änderung des Triebwerks komplett (Motor, Bremse, Getriebe, Treibscheibe etc.)	Ausführung gem. Ziffer 12 + Berechnung der Treibfähigkeit gem. Ziffer 9.3 + Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit gem. Ziffer 9.10 + Schutz an Treibscheiben und Seilrollen im Triebwerksraum gem. Ziffer 9.7 + Rückholsteuerung gem. Ziffer 14.2.1.4 + Elektrische Installation im Triebwerksraum gem. Ziffer 13.1 - 13.5 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV) Bei Erneuerung - durch Austausch gegen baugleiches Triebwerk - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>		<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.3	Änderung des Trommelantriebes komplett	Ausführung gem.	Ziffer 12		<ul style="list-style-type: none"> • Nicht zulässig, wenn Gegengewicht vorhanden • Laufzeitüberwachung nicht erforderlich <p>Bei Erneuerung - durch Austausch gegen baugleichen Antrieb - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter</p>
		+ Schutz an Rollen im Triebwerksraum gem.	Ziffer 9.7		
		+ Rückholsteuerung gem.	Ziffer 14.2.1.4		
		+ Elektrische Installation im Triebwerksraum gem. soweit zutreffend	Ziffer 13.1 - 13.5		

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.4	Änderung des Motors	<ul style="list-style-type: none"> + Stillsetzen des Antriebs gem. Ziffer 12.7 + Laufzeitüberwachung gem. Ziffer 12.10 + Elektrischer Schutz des Motors gem. Ziffer 13.3 + Hauptschalter gem. Ziffer 13.4 + Elektrische Installation des Motors gem. Ziffer 13.1 - 13.2 / 13.5 + Einrichtung für Notbetrieb gem. Ziffer 12.5 		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV) • Schutz für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich <p>Bei Erneuerung - durch Austausch gegen einen baugleichen Motor - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter</p>
7.5	Änderung des Getriebes		<ul style="list-style-type: none"> + Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Über- geschwindigkeit gem. Ziffer 9.10 	

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>		<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.6	Änderung der Bremse	Ausführung gem. Ziffer 12.4			<ul style="list-style-type: none"> • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich
7.7	Änderung der Treibscheibe	+ Treibfähigkeit gem. Ziffer 9.3 + Berührungsschutz gem. Ziffer 9.7 soweit zutreffend			<ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser Verhältnis gem. Ziffer 9.2 beachten • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>		<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.8	Änderung der Trommel	Ausführung gem.	Ziffer 9.4		<ul style="list-style-type: none"> • Durchmesser Verhältnis gem. Ziffer 9.2 beachten • Schutzeinrichtung für den aufwärts fahrenden Fahrkorb gegen Übergeschwindigkeit nicht erforderlich
7.9	Änderung des Hydraulikantriebs komplett (Aggregat, Steuerblock, Pumpe, Motor, Druckleitungen etc.)	Ausführung gem.	Ziffer 12.1 / 12.4 - 12.7 / 12.9 / 12.11 - 12.12		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV) • VAwS beachten <p>Bei Erneuerung - durch Austausch gegen baugleichen Antrieb - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter</p>
		+ Berührungsschutz gem. soweit zutreffend	Ziffer 9.7		
		+ Elektrische Installation im Triebwerksraum gem. soweit zutreffend	Ziffer 13.1 - 13.5		

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>		<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.10	Änderung des Hebers	Ausführung gem.	Ziffer 12.2		<ul style="list-style-type: none"> • VAwS beachten Bei Erneuerung - durch Austausch gegen gleichwertigen Heber - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter
		+ Leitungsbruchventil / Drosselrückschlagventil gem.	Ziffer 12.5.5		
		+ Druckleitungen gem.	Ziffer 12.3		
		+ Schutz an Rollen und Ketten rädern am Heber gem.	Ziffer 12.10		
7.11	Änderung des Motors für die Hydraulikpumpe	+ Laufzeitüberwachung gem.	Ziffer 12.12		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV) • VAwS beachten Bei Erneuerung - durch Austausch gegen gleichwertigen Motor - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter
		+ Elektrischer Schutz des Motors gem.	Ziffer 13.3		
		+ Hauptschalter gem.	Ziffer 13.4		
		+ Elektrische Installation des Motors gem. soweit zutreffend	Ziffer 13.1 - 13.2 / 13.5		

7	Triebwerk DIN EN 81-1/2 Ziffer 12				
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>		<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
7.12	Änderung der Pumpe	Bestandsschutz			<ul style="list-style-type: none"> • VAWS beachten
7.13	Änderung des Steuerblocks	Ausführung gem.	Ziffer 12.5		<ul style="list-style-type: none"> • VAWS beachten <p>Bei Erneuerung - durch Austausch gegen baugleichen Steuerblock - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter</p>
7.14	Änderung der Druckleitungen	Ausführung gem.	Ziffer 12.3		<ul style="list-style-type: none"> • VAWS beachten <p>Bei Erneuerung - durch Austausch gegen eine gleichwertige Druckleitung - haben diese Anforderungen nur empfehlenden Charakter</p>
		+ Leitungsbruchventil gem.	Ziffer 12.5.5		
		+ Absperrventil gem.	Ziffer 12.5.1		

8	Elektrische Installationen / Einrichtungen DIN EN 81-1/2 Ziffer 13 und 14			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
8.1	Änderung der Steuerung komplett	Ausführung gem. Ziffer 13 und 14 + komplette elektrische Installation incl.: - Notrufeinrichtung zu einer ständig besetzten Stelle - Inspektionssteuerung - elektrische Rückholeinrichtung (bei Bedarf) - Notbremsschalter auf der Kabine und in der Grube - Spanngewichtsschalter für Geschwindigkeitsbegrenzer + Notrufeinrichtung gem. Ziffer 5.10		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV) • Fahrkorbbeleuchtung gem. Ziffer 8.17.3 ist möglich
8.2	Änderungen in der Steuerung	Ausführung gem. Ziffer 13 und 14 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV)
8.3	Änderungen in der elektrischen Installation (Verdrahtung)	Ausführung gem. Ziffer 13 und 14 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV)

8	Elektrische Installationen / Einrichtungen DIN EN 81-1/2 Ziffer 13 und 14			
	<i>Art der Maßnahmen</i>	<i>Anforderungen an Ausführung</i>	<i>Weitere Empfehlungen</i>	<i>Hinweise</i>
8.4	Änderungen elektrischer Einrichtungen	Ausführung gem. Ziffer 13 und 14 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV)
8.5	Änderungen peripherer elektrischer Einrichtungen sowie von Bedienungselementen, Anzeigen etc.	Ausführung gem. Ziffer 13 und 14 soweit zutreffend		<ul style="list-style-type: none"> • EN 12015 EN 12016 beachten (EMV)
