

Schweizerischer
Ingenieur- und Architekten-Verein

Sia Norm **370/21**
Ausgabe 1987

Aufzüge für die Förderung von Gütern

mit mechanischem Beladen und Entladen

Typ 1

Unbegrenzte Schachtabmessungen,
Wartung vom Innern und von ausserhalb des Schachtes

Typ 2

Begrenzte Schachtabmessungen,
Wartung von ausserhalb des Schachtes

Vorwort

Da die Norm SIA 106 (1960) *Einrichtung und Betrieb von Aufzugsanlagen* den Anforderungen an die Sicherheit nicht mehr genügt und auch durch die Entwicklung in der Herstellung und Verwendung von Aufzügen überholt ist, wird sie durch neue Normen ersetzt.

Am 1. Januar 1979 sind bereits die Normen 370/10 *Aufzüge für die Förderung von Personen und Gütern* sowie 370/24 *Hubvorrichtungen für Güter* in Kraft getreten. Nun folgt die Norm 370/21 *Aufzüge für die Förderung von Gütern mit mechanischem Beladen und Entladen*. Solche Aufzüge haben besonders als Teil eines Fördersystems mit horizontalen und vertikalen Förderstrecken Bedeutung erlangt. Da einschlägige Sicherheitsanforderungen auch ausserhalb unseres Landes nur unzureichend vorhanden waren, musste die einem dringenden Bedürfnis entsprechende Norm von Grund auf erarbeitet werden. Für Güteraufzüge ohne Förderung von Personen, die von Hand oder mit Hilfsmitteln beladen und entladen werden, wird eine weitere Norm ausgearbeitet.

Die Norm 370/21 berücksichtigt den gegenwärtigen Stand im Aufzugsbau und die vorliegenden Erfahrungen. Sie ist gleich aufgebaut wie die Norm 370/10, enthält auch anwendbare Anforderungen derselben und gilt für den elektromechanischen Antrieb. Bis zum Inkrafttreten einer einschlägigen Norm gelten bestimmte Anforderungen als Übergangsbestimmungen auch für den elektrohydraulischen Antrieb.

Bemerkungen zur 2. Auflage 7/1991

In der 2. Auflage sind die Druckfehler behoben worden. Zur Klarstellung wurde der Begriff «Rollenraum oder Gehäuse» ersetzt durch «Rollenraum oder -gehäuse». Ziff. 6 03 834 und 12 02 8 wurden präzisiert. Schliesslich wurde die Liste der «Mitgeltenden Bestimmungen» dem neusten Stand angepasst.

Inhaltsverzeichnis

	Seite		Seite
0 1	6	4 03	Ausführung und Ausrüstung des Maschinenraumes oder -gehäuses 21
0 2	6	4 03 1	Mechanische Widerstandsfähigkeit und Baustoffe 21
0 21	6	4 03 2	Abmessungen 22
0 22	7	4 03 3	Türen und Bodenluken 22
		4 03 4	Andere Öffnungen 22
1	8	4 03 5	Temperatur 23
		4 03 7	Einrichtungen zum Befestigen von Hebezeugen 23
2	12	4 04	Ausführung und Ausrüstung des Rollenraumes oder -gehäuses 23
		4 04 1	Apparategestelle und Apparateschränke im Rollenraum oder -gehäuse 23
3	13	4 04 2	Mechanische Widerstandsfähigkeit und Baustoffe 23
		4 04 3	Abmessungen 23
3 01	13	4 04 4	Türen und Bodenluken 23
		4 04 5	Andere Öffnungen 24
3 02	13	4 04 6	Schalter im Rollenraum oder -gehäuse 24
		4 04 7	Beleuchtung und Steckdose 24
3 02 1	13		
3 02 2	14	5	BELADE- UND ENTLADE-ÖFFNUNGEN, BELADE- UND ENTLADEVORRICHTUNGEN 25
3 03	15	5 01	Allgemeines 25
3 03 1	15	5 02	Erschwerter Zugang 25
3 03 2	16	5 03	Nicht erschwerter Zugang 26
3 03 3	17		
		6	SCHACHTTÜREN 27
3 04	17		
		6 01	Allgemeines 27
3 04 1	17	6 02	Schachttüren bei erschwerterem Zugang 27
3 04 2	17	6 03	Schachttüren bei nicht erschwerterem Zugang 27
3 04 3	17		
3 04 4	18	7	LASTAUFNAHMEMITTEL (LAM) 30
3 05	18	01	Allgemeines 30
		7 02	Massnahmen bei nicht erschwerterem Zugang 30
3 06	18		
3 07	19		
3 08	19		
3 09	19		
3 10	20		
4	21		
4 01	21		
4 02	21		

	Seite
7 03	Wartungsstandort30
7 04	Massnahmen bei mitfahrendem Antrieb30
8	GEGENGEWICHT31
9	TRAGMITTEL,FANGVORRICHTUNG, GESCHWINDIGKEITS-BEGRENZER32
9 01	Tragmittel32
9 02	Durchmesser der Treibscheiben Trommeln und Rollen - Sicherheitskoeffizient der Seile und Ketten32
9 03	Ausgleich der Dehnung der Tragmittel32
9 04	Massnahmen an Rollen und Kettenrädern33
9 05	Fangvorrichtungen33
9 05 1	Allgemeines33
9 05 2	Verwendung der Fangvorrichtungen33
9 05 3	Betätigung der Fangvorrichtungen33
9 05 4	Verzögerung beim Einrücken der Bremsfangvorrichtungen33
9 05 5	Lösen der Fangvorrichtungen34
9 05 6	Elektrische Überwachung der Fangvorrichtungen34
9 06	Geschwindigkeitsbegrenzer34
9 06 1	Auslösegeschwindigkeit34
9 06 2	Ausführung34
9 06 3	Geschwindigkeitsbegrenzerseile34
9 06 4	Elektrische Überwachung des Geschwindigkeitsbegrenzers35
10	FÜHRUNGEN, PUFFER, NOT- ENDSCHALT-EINRICHTUNGEN36
10 01	Führungen36
10 02	Puffer von LAM und Gegengewicht36
10 03	Notendschalt-Einrichtungen37
10 03 1	Allgemeines37
10 03 2	Betätigung37
10 03 3	Schaltung37
10 03 4	Sicherheitseinrichtung beim Schlafterwerden der Tragmittel38
11	MASCHINE39
11 01	Allgemeines39
11 02	Treibscheibenantrieb39
11 03	Trommelantrieb39
11 04	Kettenantrieb40
11 05	Mitfahrender Antrieb40
11 06	Bremsen40
11 07	Notbetrieb41
11 08	Schutzmassnahmen an der Maschine41

	Seite
12	ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG 42
12 01	Allgemeines 42
12 02	Zusätzliche Anforderungen 42
12 02 1	Anordnung von Apparaten 42
12 02 2	Schutz gegen zufällige Berührung 42
12 02 3	Stromkreise elektrischer Sicherheitseinrichtungen 42
12 02 4	Schütze, Vorsteuerschütze, Elemente elektrischer Sicherheitsschaltungen 42
12 02 5	Motorschutz 43
12 02 6	Anlageschalter, Trennschalter 43
12 02 7	Elektrische Leitungen 44
12 02 8	Spannung von Steuer- und Sicherheitsstromkreisen 44
12 02 9	Sprechverbindungen 44
13	ELEKTRISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN UND STEUERUNGEN 45
13 01	Allgemeines 45
13 02	Elektrische Sicherheitseinrichtungen 45
13 02 1	Ausführung der elektrischen Sicherheitseinrichtungen 45
13 02 2	Wirkungsweise der elektrischen Sicherheitseinrichtungen 48
13 02 3	Betätigung der elektrischen Sicherheitseinrichtungen 49
13 03	Elektrische Steuerungen 49
13 03 1	Allgemeines 49
13 03 2	Einfahren und Nachregeln bei offener Schachttüre 49
13 03 3	Inspektionssteuerungen 49
13 03 4	Rückholsteuerung 52
13 03 5	Störschalter 53
14	ANSCHRIFTEN ANWEISUNGEN UND BEZEICHNUNGEN 54
14 01	Allgemeines 54
14 02	Maschinen- und Rollenraum Maschinen- und Rollengehäuse 54
14 03	Aussenseite des Schachtes 54
14 04	Elektrische Teile 54
14 05	Geschwindigkeitsbegrenzer 55
14 06	Türverriegelungen 55
14 07	Fangvorrichtungen 55
15	PRÜFUNGEN UNTERLAGEN WARTUNG 56
15 01	Prüfungen 56
15 01 1	Art der Prüfungen 56
15 01 2	Durchführung der Prüfungen 56
15 02	Unterlagen 56
15 03	Wartung 57

Anhang 1	
Ermittlung der Kräfte auf den Boden der Schachtgrube und Ermittlung der Knickbeanspruchung der Führungsschienen.....	59
Anhang 2	
Beispiele von erschwerten Zugängen.....	62
Anhang 3	
Dreikantschlüssel zur Notentriegelung	65
Anhang 4	
Treibfähigkeit Und spezifische Pressung der Seile in den Rillen	66

Anhang 5	
Inspektionssteuerung	69
Anhang 6	
Unterlagen für die Vorprüfung	70
Anhang 7	
Abnahmeprüfung vor der Inbetriebnahme.....	73
Anhang 8	
Periodische Prüfungen	74
Anhang 9	
Prüfung nach einem wesentlichen Umbau	74
Genehmigung und Inkrafttreten	76

Mitglieder der Kommission SIA 370 «Aufzugsanlagen»

Präsident: J. Emch, Bern	Vertreter von : SIA / Unternehmer
Vizepräsident : A. Borel, Luzern	SUVA
Mitglieder: E. Balmer Zürich W. Bircher, Ebikon E. Bitterli, Zürich J. Bory, Genève A. Bottoni, Zürich R. Eichenberger, Basel H. Foelix, Schlatt A. K. Gebauer, Affoltern a.A. R. Glawion, Ebikon H. Hermann, Bern H. Kläy, Zürich H. Rietmann, Münchenstein H. Rotzinger, Kaiseraugst R. Schennach, Zürich A. Schönholzer, Thun G. Ségu, Lausanne R. Sievi, Zürich E. Stocker Basel K. Stutz, Ebikon R. Zimmermann, Regensdorf	SIA VSA SIA Département des travaux publics du canton de Genève / SIA Eidg. Arbeitsinspektorat / SIA SVI VSA VSA VSA PTT Büro für Aufzugsanlagen der Stadt Zürich Unternehmer Unternehmer Unternehmer Interkantonales Konkordat / SIA VSA SBB Maschinen- und Heizungsamt des Kantons Basel-Stadt VSA VSA

Arbeitsgruppe 2 «Aufzüge für die Förderung von Gütern»

Vorsitz:	H. Hermann, Bern
Mitglieder:	W. Bircher, Ebikon E. Bitterli, Zürich A. Borel, Luzern R. Eichenberger, Basel J. Emch, Bern H. Foelix, Schlatt H. Kläy, Zürich H. Rietmann, Münchenstein

Genehmigung und Inkrafttreten

Die vorliegende Norm SIA 370/21 «Aufzüge für die Förderung von Gütern mit mechanischem Beladen und Entladen» wurde von der Delegiertenversammlung des SIA am 7. November 1986 in Bern genehmigt.

Sie tritt am 15. August 1987 in Kraft.

Der Präsident: Dr.A.Jacob
Der Generalsekretär: Dr. U. Zürcher

Copyright © 1987 Zurich by SIA

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, vorbehalten.