

V

VERLÄNGERTE VERNEHMLASSUNG

Die vorliegende Ausgabe 1994 der Empfehlung SIA V370/23 «Aufzüge für die Förderung von Gütern mit manuellem Beladen und Entladen mit Verbot des Mitfahrens» entspricht dem heutigen Wissensstand.

Sie gilt als Beitrag der CH-Fachleute für die CEN-Arbeiten und soll angewendet werden, bis die entsprechende CEN-Norm in Kraft tritt.

Schweizerischer
Ingenieur- und Architekten-Verein

Sia

Empfehlung
Ausgabe 1994

V 370/23

Ersetzt Artikel 36 der Norm SIA 106 (1960)

Aufzüge für die Förderung von Gütern mit manuellem Beladen und Entladen mit Verbot des Mitfahrens

Zusammenhang zwischen den SIA Normen in den Bereichen Hochbau und Haustechnik

Hochbau

Haustechnik

Ermittlung der Gebäudekennwerte

- | | |
|--|--|
| <p>416 «Flächen und Inhalte»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ermittlung des Gebäudeinhaltes (m^3) oder der Gebäudeflächen (m^2) als Grundlage zur Kostenermittlung | <p>180/4 «Energiekennzahl»</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berechnung der Energiebezugsfläche EBF - Vorausermittlung des Energieverbrauchs (MJ/m^2a) mittels Energiekennzahlen - Bestimmung der Energiekennzahl aus dem Verbrauch |
| <p>180/1 «Nachweis des mittleren k-Wertes der Gebäudehülle»</p> | |

Thermische und akustische Behaglichkeit

- 180 «Wärmeschutz im Hochbau»
- Sicherstellung der thermischen Behaglichkeit und Vermeidung von Bauschäden
 - k-Wert-Berechnung/Dampfdiffusion
- 181 «Schallschutz im Hochbau»
- Sicherstellung der akustischen Behaglichkeit
 - Schallschutzmassnahmen zur Erfüllung der Eidg. Lärmschutzverordnung LSV

Ermittlung der Energiebilanz

- 380/1 «Energie im Hochbau»
- Vorausbestimmung des Energieverbrauches
 - Erstellen der Energiebilanz
 - Systemanforderungen
 - Einzelanforderungen für Kleinbauten und Umbauten
- 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» (in Bearbeitung)

Berechnungen und Ausführung

- | | |
|--|--|
| <p>160 «Einwirkungen auf Tragwerke»</p> <p>161 «Stahlbauten»</p> <p>162 «Betonbauten»</p> <p>164 «Holzbauten»</p> <p>177 «Mauerwerk»</p> | <p>380 Grundlagen</p> <p>380/3 «Wärmedämmung von Leitungen, Behältern und Kanälen»</p> <p>381 Tabellen</p> <p>381/1 «Baustoffkennwerte»</p> <p>381/2 «Klimadaten»</p> <p>381/3 «Heizgradtage»</p> <p>382 Lüftungstechnische Anlagen</p> <p>382/1 «Technische Anforderungen»</p> <p>382/2 «Kühlleistungsbedarf»</p> <p>382/3 «Bedarfsermittlung»</p> <p>383 Elektrische Anlagen (Normen des SEV)</p> <p>384 Heizungs-Anlagen</p> <p>384/1 «Zentralheizungen»</p> <p>384/2 «Wärmeleistungsbedarf»</p> <p>384/4 «Kamine, Dimensionierung»</p> <p>385 Sanitär-Anlagen</p> <p>385/3 «Wasserwärmungsanlagen»</p> |
| <p>«Hochbaunormen»</p> <p>Spezielle Normen für Bauteile und Arbeitsgattungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische Anforderungen und Ausführung | |

Werkvertrag

- 118 «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten»

- «Hochbaunormen»
- Spezielle Normen für Bauteile und Arbeitsgattungen
- Leistung und Lieferung

- 380/7 «Haustechnik»

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 eine neue Normenreihe ersetzt.

Bisher erschienen sind:

370/10	(1979)	Aufzüge für die Förderung von Personen und Gütern (Elektromechanischer Antrieb)
370/11	(1990)	Aufzüge mit elektrohydraulischem Antrieb für die Förderung von Personen und Gütern
370/12	(1987)	Fahrtreppen und Fahrsteige
370/20	(1990)	Kleingüteraufzüge mit elektromechanischem Antrieb
370/21	(1987)	Aufzüge für die Förderung von Gütern mit mechanischem Beladen und Entladen
370/24	(1979)	Hubvorrichtung für Güter

Neu folgt nun die Empfehlung V 370/23:

Aufzüge für die Förderung von Gütern mit manuellem Beladen und Entladen
mit Verbot des Mitfahrens.

Die Empfehlung ersetzt den Artikel 36 der Norm SIA 106 (1960) und ist gleich aufgebaut wie die bisher erschienenen Normen der 370er Reihe. Sie ist aufgeteilt in

- Typ 1 für uneingeschränkten und
- Typ 2 für eingeschränkten Anwendungsbereich.

Das Sicherheitsniveau beider Typen ist gleich hoch angesetzt, wobei jedoch beim Typ 2 die Sicherheitsanforderungen teilweise von der Technik auf die Organisation und das persönliche Verhalten der Beteiligten verlagert sind.

Den Erfordernissen entsprechend sind die verschiedenartigsten elektromechanischen und elektrohydraulischen Antriebsarten einbezogen. Berücksichtigt sind weiter alle bekannten Fangeinrichtungen sowie Unterfluraufzüge mit Schachtdeckeln oder oben offenem Schachtende.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
0 1	GELTUNGSBEREICH	12
0 2	Mitgeltende Bestimmungen	13
0 21	Gesetzliche Bestimmungen und behördliche Vorschriften	13
0 22	Normen, Richtlinien	13
1	DEFINITIONEN	15
2	ALLGEMINE ANFORDERUNGEN	24
3	SCHACHT	25
3 01	Allgemeines	25
3 02	Umwehrung	25
3 02 1	Ausführung	25
3 02 2	Wartungsöffnungen, Wartungstüren Wartungsstandort, Zugang	26
3 03	Schachttüren vor einem Kabinenzugang	28
3 04	Sicherheitsabstände im Schachtkopf	28
3 04 1	Kabine mit Dach und dar- auf angeordneter Inspek- tionssteuerung	Kabine mit betretbarem Dach 28
3 04 2	Kabine ohne Inspektions- steuerung	29
3 04 3		Kabine ohne Dach 29
3 04 4	Sicherheitsabstände des Gegen-/Ausgleichgewichtes	29
3 04 5	Heben schwerer Lasten	30
3 05	Unteres Schachtende bzw. Schachtgrube	30
3 05 1	Ausführung	30
3 05 2	Sicherheitsabstände	30
3 05 3	Schutzraum-Vorrichtung	31
3 05 4	Zugang	32

3 05 5	Schalter und Steckdose		33
3 06	Lüftung		33
3 07	Rollen, Treibscheiben, Kettenrader und andere Teile im Schacht		33
3 08	Beleuchtung		33
3 09	Einrichtungen, die nicht zum Aufzug gehören		34
3 10	Räume unter Fahrbahn von Kabine oder Gegen-/Ausgleichsgewicht		34
4	AUFSTELLUNG UND ANORDNUNG VON MASCHINEN, STEUERGERÄTEN UND ROLLEN		35
4 01	Allgemeines		35
4 02	Zugang		36
4 03	Ausführung und Ausrüstung des Maschinenraumes oder -gehäuses	Aufstellungsort von Maschinen und Steuergeräten	37
4 03 1	Mechanische Widerstandsfähigkeit und Baustoffe		37
4 03 2	Abmessungen		37
4 03 3	Türen und Bodenluken		38
4 03 4	Andere Öffnungen		39
4 03 5	Temperatur		39
4 03 6	Beleuchtung und Steckdose		39
4 03 7	Einrichtungen zum Befestigen von Hebezeugen		39
4 04	Ausführung und Ausrüstung des Rollenraumes oder -gehäuses	Aufstellungsort von Rollen	40
4 04 1	Steuergeräte im Rollenraum oder -gehäuse	Steuergeräte beim Aufstellungsort von Rollen	40
4 04 2	Baustoffe		40
4 04 3	Abmessungen		40
4 04 4	Türen und Bodenluken		40
4 04 5	Andere Öffnungen		41

4 04 6	Schalter	41
4 04 7	Beleuchtung und Steckdose	41
5	SCHACHTTÜREN UND SCHACHTDECKEL	42
5 01	Schachttüren, Allgemeines	42
5 02	Widerstandsfähigkeit der Schachttüren	42
5 03	Höhe und Breite der Schachttüren	43
5 04	Schwellen, Aufhängung der Schachttüren	43
5 04 1	Schwellen	43
5 04 2	Aufhängung der vertikalen Schiebetüren	43
5 05	Beleuchtung der Zugänge, Anwesenheitsanzeige	44
5 05 1	Beleuchtung der Zugänge	44
5 05 2	Anwesenheitsanzeige	44
5 06	Verriegelung und Überwachung der Schliessstellung von Schachttüren	44
5 06 1	Allgemeines	44
5 06 2	Verriegelung und Notentriegelung	45
5 06 3	Überwachung der Schliessstellung	47
5 06 4	Horizontale und vertikale Schiebetüren mit mehreren mechanisch miteinander verbundenen Türflügeln	48
5 07	Schachttüren mit Schloss	48
5 08	Schachtdeckel, Allgemeines	48
5 09	Widerstandsfähigkeit des Schachtdeckels	49
5 10	Führung des Schachtdeckels	49
5 11	Schutzmassnahmen im Bereich des Schachtdeckels	49
5 12	Mechanische Verriegelung des Schachtdeckels	49
6	KABINE	50
6 01	Allgemeines	50

6 02	Wände, Fussboden und Decke, Höhe	50
6 03	Nenntragfähigkeit, nutzbare Kabinenfläche	50
6 04	Schürze	51
6 05	Kabinendach	51
6 06	Mitfahrender Antrieb	52
6 07	Beleuchtung	52
7	GEGENGEWICHT, AUSGLEICHSGEWICHT	53
8	TRAGMITTEL	54
8 01	Stahldrahtseile	54
8 02	Ketten	54
8 03	Zahnstangen	54
8 04	Spindeln	54
8 05	Scheren	54
8 06	Weitere Anforderungen an Stahldrahtseile und Ketten	55
8 07	Ausgleich der Dehnung der Stahldrahtseile und Ketten	55
8 08	Sicherheitseinrichtungen beim Schlawfwerden der Tragmittel	56
8 09	Massnahmen an Rollen und Kettenrädern	56
9	FANGEINRICHTUNGEN, GESCHWINDIGKEITSBEGRENZER	57
9 01	Anwendung der Fangeinrichtungen	57
9 01 1	Allgemeines	57
9 01 2	Fangeinrichtungen bei elektromechanischem Antrieb	58
9 01 3	Fangeinrichtungen bei elektrohydraulischem Antrieb	59
9 01 4	Andere Fangeinrichtungen	60
9 01 5	Räume unter der Fahrbahn	60
9 02	Fangvorrichtungen, Klemmvorrichtungen	60
9 02 1	Allgemeines	60

9 02 2	Verwendung von Fang-/Klemmvorrichtungen	61
9 02 3	Lösen der Fang-/Klemmvorrichtungen	61
9 02 4	Ausführung der Fang-/Klemmvorrichtungen	61
9 02 5	Betätigung der Fang-/Klemmvorrichtungen	61
9 02 6	Elektrische Überwachung der Fang-/Klemmvorrichtung	61
9 03	Betätigungsmittel für Fangvorrichtungen und Klemmvorrichtungen	62
9 03 1	Allgemeines	62
9 03 2	Betätigung durch Geschwindigkeitsbegrenzer	62
9 03 3	Antrieb des Geschwindigkeitsbegrenzers	62
9 03 4	Ausführung des Geschwindigkeitsbegrenzers	63
9 03 5	Elektrische Überwachung des Geschwindigkeitsbegrenzers	63
9 03 6	Betätigung durch Bruch der Tragmittel	63
9 03 7	Betätigung durch Sicherheitsseil	64
9 03 8	Betätigung durch Abwärtsbewegung der Kabine im Bereich der Haltestellen	64
9 03 9	Begrenzerseil, Sicherheitsseil	65
9 04	Aufsetzvorrichtung	66
9 05	Fangmutter	66
9 05 6	Elektrische Überwachung der Fangmutter	67
9 06	Fangbremse	67
9 06 5	Elektrische Überwachung der Fangbremse	67
9 06 6	Betätigung der Fangbremse	67
9 07	Elektrische Absinkkorrektur	67
9 08	Leistungsbruchventil	68
9 09	Drossel	68
10	FÜHRUNGEN, NOTENDSCHALT-EINRICHTUNGEN	69
10 01	Führungen	69

10 02	Notendschalt-Einrichtungen	69
10 02 1	Wirkungsweise	69
10 02 2	Betätigung	70
10 02 3	Schaltung	70
11	ANTRIEB	71
11 01	Elektromechanische Antriebe	71
11 01 1	Allgemeines	71
11 01 2	Treibscheibenantrieb	71
11 01 3	Trommelantrieb	71
11 01 4	Kettenantrieb	72
11 01 5	Spindelantrieb	72
11 01 6	Zahnstangenantrieb	72
11 01 7	Hydraulikmotor	72
11 01 8	Bremse	72
11 01 9	Notbetrieb	73
11 02	Elektrohydraulische Antriebe	73
11 02 1	Allgemeines	73
11 02 2	Heber	74
11 02 3	Teleskop-Heber	75
11 02 4	Druckleitungen	75
11 02 5	Hydraulische Steuer- und Sicherheitseinrichtungen	76
11 02 6	Notbetrieb	78
12	ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG	79
12 01	Allgemeines	79
12 02	Zusätzliche Anforderungen	79
12 02 1	Anordnung der Apparate	79

12 02 2	Schutz gegen zufällige Berührung	79
12 02 3	Stromkreis elektrischer Sicherheitseinrichtungen	79
12 02 4	Schütze, Vorsteuerschütze, Elemente elektrischer Sicherheitsschaltungen	80
12 02 5	Motorschutz	80
12 02 6	Anlageschalter, Trennschalter	81
12 02 7	Elektrische Leitungen	81
12 02 8	Spannung von Steuer- und Sicherheitsstromkreisen	82
13	ELEKTRISCHE SICHERHEITSEINRICHTUNGEN UND STEUERUNGEN	83
13 01	Allgemeines	83
13 02	Elektrische Sicherheitseinrichtungen	83
13 02 1	Ausführung der elektrischen Sicherheitseinrichtungen	83
13 02 2	Wirkungsweise der elektrischen Sicherheitseinrichtungen	86
13 02 3	Betätigung der elektrischen Sicherheitseinrichtung	89
13 03	Elektrische Steuerungen	89
13 03 1	Allgemeines	89
13 03 2	Nachregeln oder Nachstellen bei offenen Türen	89
13 03 3	Inspektionssteuerung	90
13 03 4	Rampenfahrtsteuerung	91
13 03 5	Überflursteuerung	92
13 03 6	Unterflursteuerung	93
13 03 7	Elektrisches Absinkkorrektur-System bei elektrohydraulischen Antrieben	93
13 03 8	Haltschalter	94
14	ANSCHRIFTEN, ANWEISUNGEN UND BEZEICHNUNGEN	95
14 01	Allgemeines	95
14 02	Kabine	95
14 03	Maschinenraum	Aufstellungsort der Maschine und Steuergeräte
		96

14 03 1	Allgemeines	Allgemeines	96
14 03 2	Notablassventil		96
14 03 3	Handpumpe		96
14 04	Rollenraum	 Aufstellungsort der Rollen	97
14 05	Aussenseite des Schachtes		97
14 06	Zugang zum untern Schachtende bzw. zur Schachtgrube		97
14 07	Schachtdeckel		98
14 08	Schutzraum-Vorrichtung		98
14 09	Elektrische Teile		98
14 10	Geschwindigkeitsbegrenzer		98
14 11	Türverriegelungen		98
14 12	Fangvorrichtungen		99
15	PRÜFUNGEN, UNTERLAGEN, WARTUNG		100
15 01	Prüfungen		100
15 01 1	Art der Prüfungen		100
15 01 2	Durchführung der Prüfungen		100
15 02	Unterlagen		100
15 03	Wartung		102
15 03 7	Auswechseln der Tragmittel		103
15 04	Ausserbetriebsanzeige		103

A N H A N G

Anhang 1		104
Berechnung der senkrechten Kräfte und der Führungsschienen		
Anhang 2		108
Dreikantschlüssel zur Notentriegelung		
Anhang 3		109
Treibfähigkeit und spezifische Pressung der Seile in den Rillen		

Anhang 4	111
Berechnung gegen Überdruck und Berechnung der Kolben gegen Knicken und auf Zugbeanspruchung	
Anhang 5	119
Übersicht der elektrischen Sicherheitseinrichtungen	
Anhang 6	120
Beispiel: Wartungszugang zu Schachtgrube, Tiefe > 2,5 m	
Anhang 7	121
Unterlagen für die Vorprüfung	
Anhang 8	126
Abnahmeprüfung vor der Inbetriebnahme des Aufzuges	
Anhang 9	131
Periodische Prüfungen	
Anhang 10	132
Prüfung nach einem wesentlichen Umbau	
Anhang 11	133
Sicherheitsschaltungen Bauteile, Konstruktion	
Anhang 12	140
Flussdiagramm für Entwurf und Beurteilung von Sicherheitskreisen	
Genehmigung und Inkrafttreten	141

Mitglieder der Kommission SIA 370 «Aufzugsanlagen»

Präsident:

J. Emch, Bern

Vertreter von:

SIA/Unternehmer

Vizepräsident:

A. Borel, Luzern

SUWA

Mitglieder:

U. Aigner, Bichwil

VSA

E. Balmer, Zürich

SIA

W. Bircher, Widen

Experte

E. Bloch, Thun

Interkantonales Konkordat

F. Bordt, Schweizerhalle

Industrie

A. Bottoni, Zürich

Eidg. Arbeitsinspektorat

F. Bucher, Luzern

IVA

O. Dormond, Genf

Département des travaux publics du canton de Genève/SIA

R. Eichenberger, Basel

SVI

H. Elsener, Ebikon

VSA

H. Foelix, Schaffhausen

Experte

R. Glawion, Ebikon

VSA

H. Kläy, Zürich

Stadt Zürich, Abteilung Aufzugsanlagen

R. Remund, Bern

PTT

H. Rotzinger, Kaiseraugst

Unternehmer

R. Schennach, Zürich

Unternehmer

A. Sennhauser, Affoltern a.A.

VSA

R. Sievi, Zürich

SBB

E. Stocker, Basel

Maschinen und Heizungsamt des Kant. Basel Stadt

J. Strebel, Ebikon

VSA

R. Zimmermann, Regensdorf

VSA

Arbeitsgruppe 2 «Aufzüge für die Förderung von Gütern»

Präsident:

W. Bircher, Widen

Mitglieder:

U. Aigner, Bichwil

F. Bordt, Schweizerhalle

A. Borel, Luzern

F. Bucher, Luzern

J. Emch, Bern

H. Foelix, Schaffhausen

H. Kläy, Zürich

Genehmigung

Die Zentrale Normenkommission hat in ihrer Sitzung vom 31. Mai 1994 in Bern dieser Verlängerten Vernehmlassung von vorliegender Empfehlung V 370/23 «Aufzüge für die Förderung von Gütern mit manuellem Beladen und Entladen mit Verbot des Mitfahrens» zugestimmt.

Sie ersetzt Artikel 36 der Norm SIA 106 «Normen für die Einrichtung und den Betrieb von Aufzugsanlagen» (1960).

Der Präsident der ZNK: F. Kühni

Der Generalsekretär: C. Reinhart