

DIN ISO 8100-30



ICS 91.140.90

Ersatz für
DIN 15306:2002-06 und
DIN 15309:2002-12**Aufzüge für den Personen- und Gütertransport –
Teil 30: Aufzugsanlagen der Kategorie I, II, III und VI (ISO 8100-30:2019)**Lifts for the transport of persons and goods –
Part 30: Class I, II, III and VI lifts installation (ISO 8100-30:2019)Ascenseurs pour le transport des personnes et des charges –
Partie 30: Installation d'ascenseurs des classes I, II, III et VI (ISO 8100-30:2019)

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)



Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort.....	4
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
3.1 Allgemeines	8
3.2 Begriffe im Zusammenhang mit Aufzugskategorien	9
3.3 Begriffe im Zusammenhang mit Maßen	9
3.4 Begriffe im Zusammenhang mit anderen Merkmalen	12
4 Merkmale des Aufzugs.....	13
4.1 Renard-Reihe	13
4.2 Nennlasten	13
4.3 Nenngeschwindigkeiten.....	13
4.4 Auswahl der Aufzugskategorie.....	13
5 Maße.....	14
5.1 Innenmaße von Fahrkörben	14
5.1.1 Zugänglichkeit	14
5.1.2 Aufzüge der Kategorie I.....	14
5.1.3 Aufzüge der Kategorie II	14
5.1.4 Aufzüge der Kategorie III.....	14
5.1.5 Aufzüge der Kategorie VI.....	15
5.2 Innere Maße des Schachts	15
5.2.1 Grundrissmaße.....	15
5.2.2 Einzelne Aufzüge.....	18
5.2.3 Mehrere nebeneinander angeordnete Aufzüge	18
5.2.4 Haltestellenabstand.....	18
5.3 Maße der Haltestellen.....	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Aufzüge der Kategorie I, insbesondere vorgesehen für Wohngebäude	18
5.3.3 Aufzüge der Kategorien I (außer denen, die speziell für Wohngebäude bestimmt sind), II, III und VI	19
5.4 Maße des Triebwerksraums für elektrische Aufzüge.....	19
5.4.1 Allgemeines	19
5.4.2 Einzelaufzüge	19
5.4.3 Mehrere Aufzüge.....	19
5.5 Maße des Triebwerksraums für hydraulische Aufzüge	21
5.5.1 Allgemeines	21
5.5.2 Einzelaufzüge	21
5.5.3 Aufzüge in Zweier-Gruppe.....	21
5.6 Anordnung des Triebwerksraums (falls zutreffend).....	22
5.6.1 Individuelle oder gemeinsame Anordnung	22
5.6.2 Anordnung für Einzelaufzüge und mehrere Aufzüge nebeneinander mit gemeinsamem Triebwerksraum.....	24

**5.6.3 Anordnung für gegenüberliegende Aufzüge mit einem gemeinsamen Triebwerksraum
(nur für elektrische Aufzüge) 24**

Literaturhinweise..... 36

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 8100-30:2019, die unter Mitwirkung der deutschen Experten des Arbeitsausschusses NA 060-33-01 AA „Aufzüge“ des Fachbereichs Maschinenbau im DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM) in der Arbeitsgruppe ISO/TC 178/WG 6 „Lift installation“ erarbeitet und unverändert in diese Deutsche Norm übernommen wurde.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 15309:2002-12 und DIN 15306:2002-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Inhalte der Normen DIN 15306:2002-06 und DIN 15309:2002-12 wurden in der vorliegenden Norm zusammengefasst.

Frühere Ausgaben

DIN 15306: 1977-09, 1985-01, 2002-06

DIN 15309: 1980-05, 1984-12, 2002-06, 2002-12

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde durch das technische Komitee ISO/TC 178, *Aufzüge, Fahrtreppen und Fahrsteige* erarbeitet.

Diese erste Ausgabe von ISO 8100-30 ersetzt ISO 4190-1:2010, die technisch überarbeitet wurde. Sie enthält auch die Änderung ISO 4190-1:2010/Amd.1:2011. Die wichtigsten Änderungen im Vergleich zum vorherigen Dokument sind die folgenden:

- eine Verweisung auf triebwerksraumlose Aufzüge wurde hinzugefügt, und es wurden zusätzliche Maße aufgenommen, um den üblichen triebwerksraumlosen Aufzugskonfigurationen gerecht zu werden;
- Bild 7 wurde so geändert, dass Größen und Maße von Aufzügen für die allgemeine Nutzung mit seitlichem Gegengewicht berücksichtigt werden;
- einige neue und überarbeitete Fahrkorbgrößen wurden aufgenommen, um den Zugang für Personen einschließlich Personen mit Behinderungen zu ermöglichen.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 8100 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

DIN ISO 8100-30:2021-10

ANMERKUNG 1 In bestimmten Fällen ist eine Harmonisierung nicht möglich, und diese Maße sind in den Bildern 10 bis 13 dargestellt.

ANMERKUNG 2 In bestimmten Fällen können nationale Regelungen größere Maße fordern.

Diese korrigierte Version der ISO 8100-30:2019 enthält die folgenden Änderungen:

- Bild 2 wurde korrigiert;
- Verweisungen auf Bildern 10 bis 13 wurden korrigiert;
- der doppelt aufgeführte Unterabschnitt 5.2.5 wurde gelöscht.

Einleitung

Dieses Dokument spiegelt die Anforderungen des globalen Marktes wider und beinhaltet Folgendes:

- die besonderen Bedürfnisse, den Zugang und die volle Beweglichkeit von Personen, einschließlich Personen mit körperlichen Behinderungen;
- angemessene Verwendung von Tragen, Betten und medizinischer Hilfsausrüstung in Krankenhäusern und Pflegeheimen;
- eine Reihe von Aufzügen¹ für intensive Nutzung, die typischerweise für Hochhäuser verwendet werden, für Nenngeschwindigkeiten von 2,5 m/s bis 6,0 m/s;
- Nenngeschwindigkeiten, die hauptsächlich auf der Renard-Reihe für Geschwindigkeiten von bis zu 2,5 m/s basieren;
- verbesserte Nutzung der Gebäudefläche durch Reduzierung der Schachtmaße, wo dies praktikabel ist.

1 Die Fußnote ist nur relevant für die englische Sprachfassung

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die erforderlichen Maße fest für den zulässigen Einbau von Personenaufzügen der Kategorien I, II, III und VI fest.

Diese Maße spiegeln die Anforderungen an die Einrichtung wider.

Dieses Dokument gilt für alle neuen Aufzugsanlagen, unabhängig von den Antriebssystemen, einschließlich eines Fahrkorbs mit einem Eingang, die für den Einbau in einem neuen Gebäude vorgesehen sind. Bei Anordnungen mit seitlichem Gegengewicht ist jedoch eine Konfiguration mit Durchladung möglich. Wo dies relevant ist, ist dieses Dokument auch auf eine Anlage in einem bestehenden Gebäude anwendbar.

Dieses Dokument gilt nicht für Aufzüge mit einer Nenngeschwindigkeit von mehr als 6,0 m/s.

ANMERKUNG Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, den Hersteller für solche Installationen zu konsultieren.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 Allgemeines

3.1.1

Fahrkorb

Teil der *Aufzugsanlage* (3.1.6), der den Fahrgast und/oder andere Lasten befördert

3.1.2

Schachtkopf

Teil des *Aufzugsschachts* (3.1.8), der sich über der höchsten vom *Fahrkorb* (3.1.1) angefahrenen Haltestelle befindet

3.1.3

Haltestelle

Bereich für den Zugang zum *Fahrkorb* (3.1.1) auf jeder Nutzungsebene

3.1.4

Triebwerksraum

Raum, in dem das Triebwerk oder Triebwerke und/oder die zugehörige(n) Ausrüstung(en) aufgestellt sind

3.1.5

triebwerksraumloser Aufzug

Aufzugsanlage (3.1.6), deren Aufstellungsorte für z. B. Steuerschrank(-schränke) und Antriebssystem, Triebwerk, Hauptschalter und Einrichtungen für den Notbetrieb, sich im *Aufzugsschacht* (3.1.8) oder in der *Haltestelle* (den Haltestellen) (3.1.3) befinden

3.1.6**Aufzugsanlage**

permanente Hebevorrichtung, die bestimmte Haltestellen bedient, mit einem *Fahrkorb* (3.1.1), dessen Maße und Konstruktionselemente eindeutig den Zugang von Personen erlauben

3.1.7**Schachtgrube**

Teil des *Aufzugsschachtes* (3.1.8), der sich unterhalb der untersten *Haltestelle* (3.1.3) befindet, die vom *Fahrkorb* (3.1.1) angefahren wird.

3.1.8**Aufzugsschacht**

Raum, in dem sich der *Fahrkorb* (3.1.1), das Gegengewicht oder das Ausgleichsgewicht bewegen

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Raum wird in der Regel durch den Boden der *Schachtgrube* (3.1.7), die Wände und die Decke des Aufzugsschachts begrenzt.

3.2 Begriffe im Zusammenhang mit Aufzugskategorien**3.2.1****Kategorie I**

Aufzugsanlage (3.1.6), die für den Transport von Personen ausgelegt ist

3.2.2**Kategorie II**

Aufzugsanlage (3.1.6), die hauptsächlich für den Transport von Personen bestimmt ist, in der aber auch Lasten befördert werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser unterscheidet sich von einem Aufzug der Kategorien I, III und VI im Wesentlichen durch die Innenausstattung des *Fahrkorbs* (3.1.1) und durch die Festigkeit des Fahrkorbbodens usw.

3.2.3**Kategorie III**

Aufzugsanlage (3.1.6), die für Zwecke der Gesundheitsfürsorge, z. B. in Krankenhäusern und Pflegeheimen, konzipiert ist

3.2.4**Kategorie VI**

Aufzugsanlage (3.1.6), die speziell für Gebäude mit intensivem Verkehr ausgelegt ist, d. h. Aufzugsanlagen mit Geschwindigkeiten von 2,5 m/s und mehr

3.3 Begriffe im Zusammenhang mit Maßen**3.3.1****Fahrkorbbreite**

b_1

horizontaler Abstand zwischen der Innenfläche der Wände des Fahrkorbs, gemessen parallel zur vorderen Zugangsseite

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Maß wird, wie in Bild 1 angegeben, 1 m über dem Boden gemessen. In bestimmten Regionen, z. B. im asiatisch-pazifischen und nordamerikanischen Raum, wird die Kabinenbreite b_1 zwischen den fertigen Paneelen gemessen, während in Europa die Kabinenbreite ohne dekorative oder Schutzpaneele gemessen wird.

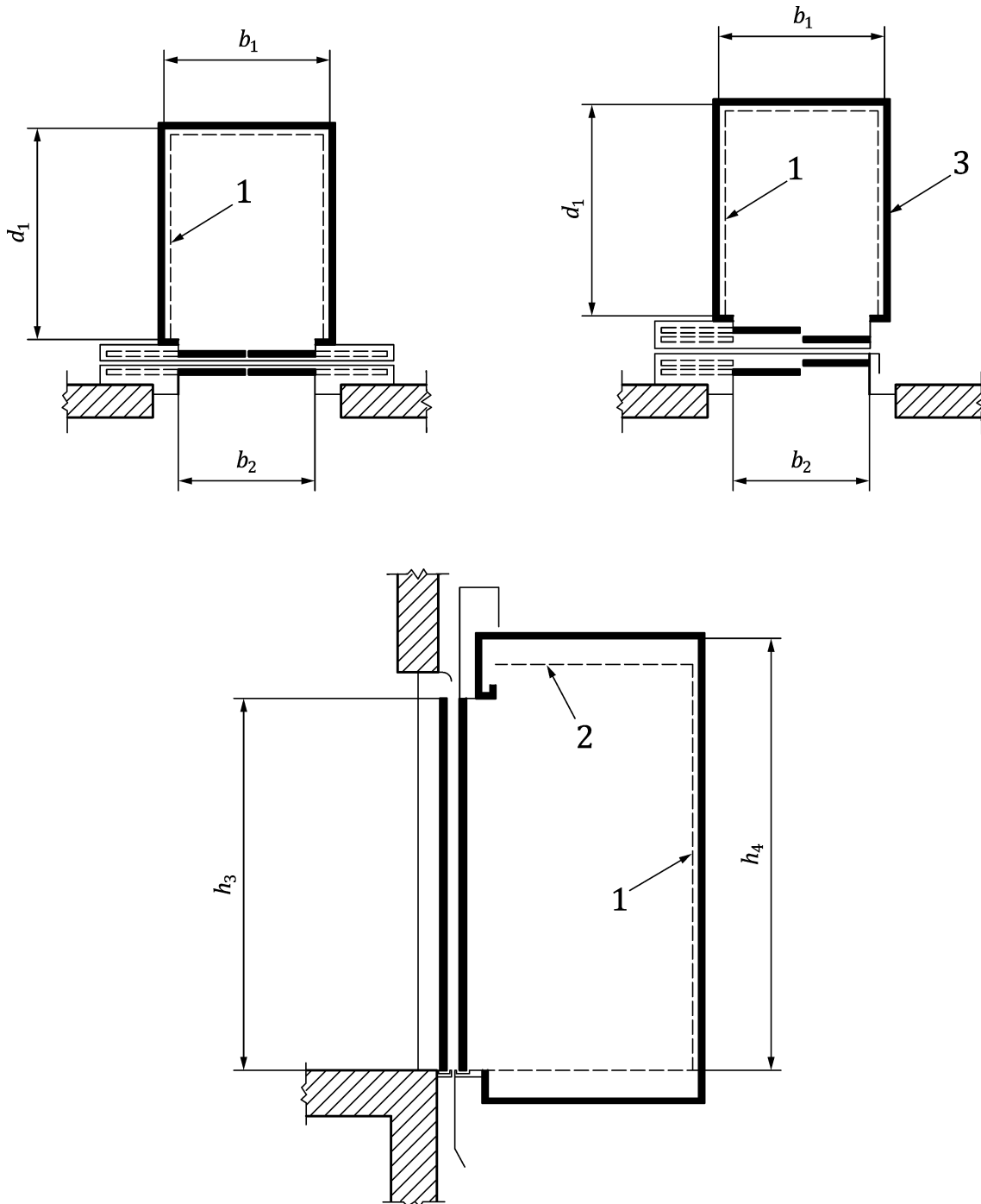
3.3.2

Fahrkorbtiefe

d_1

horizontaler Abstand zwischen den Innenwänden des *Fahrkorbs* (3.1.1), gemessen senkrecht zur vorderen Zugangsseite

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Maß wird, wie in Bild 1 angegeben, 1 m über dem Boden gemessen. In bestimmten Regionen, z. B. im asiatisch-pazifischen und nordamerikanischen Raum, wird die Fahrkorbtiefe d_1 zwischen den fertigen Paneelen gemessen, während in Europa die Fahrkorbtiefe ohne dekorative oder Schutzpaneele gemessen wird.



Legende

- 1 dekorative Verkleidung
- 2 Zwischendecke
- 3 Fahrkorbwand
- b_1 Fahrkorbbreite
- b_2 Zugangsbreite
- d_1 Fahrkorbtiefe
- h_3 Zugangshöhe
- h_4 Fahrkorbhöhe

Bild 1 — Fahrkorb- und Zugangsmaße**3.3.3****Fahrkorbhöhe** h_4

vertikaler Innenabstand zwischen der Fahrkorbtürschwelle und dem tragenden Dach des *Fahrkorbs* (3.1.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Beleuchtungselemente und Zwischendecken sollten innerhalb dieser Dimension untergebracht werden (siehe Bild 1).

Anmerkung 2 zum Begriff: In bestimmten Regionen, z. B. im asiatisch-pazifischen und nordamerikanischen Raum, wird die Fahrkorbhöhe h_4 zwischen dem Boden und der Unterseite der Zwischendecke gemessen, während in Europa die Fahrkorbhöhe bis zur Unterseite des tragenden Daches gemessen wird.

3.3.4**Zugangsbreite** b_2

nominelle lichte Breite des Zugangs, gemessen bei vollständig geöffneten Schacht- und Fahrkorbtüren

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.3.5**Zugangshöhe** h_3

lichte Höhe des Zugangs, gemessen, wenn die Schacht- und Fahrkorbtüren vollständig geöffnet sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.

3.3.6**Schachtbreite** b_3

horizontaler Abstand zwischen den Innenflächen des Aufzugsschachts, gemessen parallel zur *Fahrkorbbreite* (3.3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 2, 3 und 4.

3.3.7**Schachttiefe** d_2

horizontale Maße zwischen den Innenflächen der Schachtwände senkrecht zur Breite

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 2, 3 und 4.

3.3.8

Schachtgrubentiefe

d_3

vertikaler Abstand zwischen dem Fertigfußboden der untersten angefahrenen *Haltestelle* (3.1.3) und dem Boden des *Aufzugsschachts* (3.1.8)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 2, 3 und 4.

3.3.9

Schachtkopfhöhe

h_1

vertikaler Abstand zwischen dem Fertigfußboden der höchsten angefahrenen *Haltestelle* (3.1.3) und der tragenden Decke des *Aufzugsschachts* (3.1.8)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 2, 3 und 4.

3.3.10

Triebwerksraumbreite

b_4

horizontale Maße zwischen den Innenflächen der Wände, gemessen parallel zur *Fahrkorbbreite* (3.3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 3 und 4.

3.3.11

Triebwerksraumtiefe

d_4

horizontale Maße zwischen den Innenflächen der Wände, senkrecht zur Breite

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 3 und 4.

3.3.12

Triebwerksraumhöhe

h_2

kleinster vertikaler Abstand zwischen dem Fertigfußboden und der Raumdecke, der sowohl den Anforderungen der nationalen Bauvorschriften als auch der Aufzugsanlage genügt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bilder 3 und 4.

3.4 Begriffe im Zusammenhang mit anderen Merkmalen

3.4.1

Nenngeschwindigkeit

v_n

Geschwindigkeit des *Fahrkorbs* (3.1.1) in Metern je Sekunde, für die die Anlage gebaut wurde

3.4.2

Nennlast

im Normalbetrieb zu tragende Last

3.4.3

Aufzugsgruppe

Gruppe elektrisch miteinander verbundener *Aufzugsanlagen* (3.1.6), die über gemeinsame Befehlsgeber in den Haltestellen verfügen

4 Merkmale des Aufzugs

4.1 Renard-Reihe

Die Maße des Fahrkorbs beziehen sich auf die Lasten, die so gewählt wurden, dass sie nahe an den Vorzugszahlen der Renard-R10-Reihe liegen.

Die Maße der Schachtgrube, des Schachtkopfes und des Triebwerksraumes wurden in Bezug auf die Geschwindigkeiten bestimmt, die bis zu 2,5 m/s auf der Vorzugszahlenserie R5 basieren.

ANMERKUNG Die Renard-Reihe ist eine Reihe von Vorzugszahlen, die 1946 auf internationaler Ebene eingeführt wurden (Internationaler Kongress von Budapest).

Die Renard-Reihe ist eine geometrische Progression und hat einen Multiplikator, der aus Exponenten von 10 gewählt wird. Bei Aufzügen sind die Multiplikatoren wie folgt:

— Fahrkorblast: $R10 = \sqrt[10]{10} = 1,258\ 9$

— Fahrkorbgeschwindigkeit: $R5 = \sqrt[5]{10} = 1,584\ 9$

Daraus ergeben sich annähernd folgende Werte:

Lasten [kg]: 1 000 – 1 275 – 1 600

1 000 – 800 – 630

Geschwindigkeiten [m/s]: 1,00 – 1,60 – 2,50

1,00 – 0,63 – 0,40

4.2 Nennlasten

Die Nennlasten, in Kilogramm, müssen wie folgt sein:

450 — 630 — 800 — 1 000 — 1 275 — 1 350 — 1 600 — 1 800 — 2 000 — 2 500

ANMERKUNG 1 350 kg (3 000 lb) und 1 800 kg (4 000 lb) sind keine Renard-Zahlen, sondern gängige Größen in den asiatisch-pazifischen und nordamerikanischen Regionen.

4.3 Nenngeschwindigkeiten

Die Nenngeschwindigkeiten, in Metern je Sekunde, müssen wie folgt sein:

0,40 — 0,63 — 0,75 — 1,00 — 1,50 — 1,60 — 1,75 — 2,00 — 2,50 — 3,00 — 3,50 — 4,00 — 5,00 — 6,00

ANMERKUNG 0,75, 1,50, 1,75, 2,00, 3,00, 3,50 und 5,00 sind keine Renard-Zahlen, sondern gängige Geschwindigkeiten in den asiatisch-pazifischen und nordamerikanischen Regionen.

Für elektrische Aufzüge gelten Geschwindigkeiten von 0,63 m/s bis 6,00 m/s. Für hydraulische Aufzüge gelten Geschwindigkeiten von 0,40 m/s bis 1,00 m/s.

4.4 Auswahl der Aufzugskategorie


Jeder Gebäudetyp kann mit Aufzügen verschiedener Kategorien ausgestattet werden. Die Aufzüge sind in den Bildern 5 bis 13 gruppiert.

5 Maße

5.1 Innenmaße von Fahrkörben

5.1.1 Zugänglichkeit

Es wird empfohlen, dass in mehrstöckigen Gebäuden mindestens ein Aufzug vorhanden sein sollte, der für den Transport von Personen im Rollstuhl geeignet ist.

Dieser Aufzug muss alle für diese Anwendung erforderlichen Bedingungen erfüllen und durch das grafische Symbol ISO 7000-0100 gekennzeichnet sein: 

Anmerkung 1: ISO 4190-5 enthält Anforderungen an Befehlsgeber, Anzeigen und Zusatzeinrichtungen für solche Aufzüge.

Anmerkung 2: In einigen Regionen ist es üblich, dass alle Aufzüge einer Gruppe für Personen mit eingeschränkter Beweglichkeit zugänglich sind.

5.1.2 Aufzüge der Kategorie I

Aufzüge der Kategorie I sind Personenaufzüge (siehe Bilder 5, 6 und 7 und Tabellen 2 und 3). Aufzüge für lokale Märkte sind in den Bildern 10 bis 13 dargestellt.

Die folgenden Aufzüge für Wohngebäude sind in Tabelle 2 aufgeführt:

- a) Fahrkörbe für Aufzüge mit 450 kg Nennlast erlauben nur den Transport von Personen oder eines Rollstuhls, aber ohne Begleitperson, werden aber bei Neubauten nicht bevorzugt;
- b) Fahrkörbe für Aufzüge mit 630 kg Nennlast erlauben den Transport einer Person im Rollstuhl und zusätzlich einer Begleitperson (erlauben aber keine volle Beweglichkeit, d. h. Wenden mit vollständiger Drehung);
- c) Fahrkörbe für Aufzüge mit 1 000 kg Nennlast ermöglichen je nach Fahrkorbgröße den Transport von Tragen mit abnehmbaren Griffen und von Särgen und Möbeln oder die Beförderung einer Person im Rollstuhl mit voller Manövrierfähigkeit, d. h. Wendekreis.

Aufzüge für allgemeine Nutzung müssen hauptsächlich in Gebäuden mit niedrigen und mittleren Förderhöhen eingesetzt werden, typischerweise bis zu 15 Stockwerken, wo Nenngeschwindigkeiten von bis zu 2,5 m/s geeignet sind. Die Maße dieser Aufzüge sind in Tabelle 2 aufgeführt.

5.1.3 Aufzüge der Kategorie II

Aufzüge der Kategorie II sind Personenaufzüge, in denen Güter befördert werden können (siehe Bilder 5 bis 9 und Tabellen 2 und 3). Aufzüge für lokale Märkte sind in den Bildern 10 bis 13 dargestellt.

Die Maße von Aufzügen der Kategorie II sind aus denen der Aufzüge der Kategorie I oder der Kategorie VI auszuwählen. Es wird insbesondere empfohlen, für diesen Zweck die Maße des für Wohngebäude und/oder Aufzüge der Kategorie III vorgesehenen 1 000-kg-Aufzugs zu verwenden.

5.1.4 Aufzüge der Kategorie III

Aufzüge der Kategorie III sind Aufzüge für Zwecke der Gesundheitsfürsorge (siehe Bild 9 und Tabelle 4). Folgendes sollte beachtet werden:

- a) Fahrkörbe für Aufzüge mit 2 500 kg Nennlast sind besonders geeignet für den Transport von Personen in Krankenhausbetten mit den Maßen 1 000 mm × 2 300 mm, zusammen mit zusätzlicher medizinischer Ausrüstung und zugehörigem Personal;
- b) Fahrkörbe für 2 000-kg-Aufzüge eignen sich für den Transport von Betten mit den Maßen 1 000 mm × 2 300 mm (ohne zusätzliche medizinische Ausrüstung), jedoch mit zugehörigem Personal;

- c) Fahrkörbe für 1 600-kg-Aufzüge eignen sich in erster Linie zum Transportieren von Krankenhausbetten den Maßen 900 mm × 2 000 mm; (ohne zusätzliche medizinische Ausrüstung), jedoch mit zugehörigem Personal;
- d) Fahrkörbe für 1 275-kg-Aufzüge eignen sich für Betten mit den Maßen 900 mm × 2 000 mm in Pflegeheimen (ohne zusätzliche medizinische Ausrüstung), jedoch mit zugehörigem Personal.

5.1.5 Aufzüge der Kategorie VI

Aufzüge der Kategorie VI sind Aufzüge für intensive Nutzung (siehe Bild 8 und Tabelle 2).

Aufzüge für intensive Nutzung müssen hauptsächlich in Hochhäusern, typischerweise über 15 Stockwerken, eingesetzt werden, wo Nenngeschwindigkeiten von mindestens 2,5 m/s erforderlich sind. Die Maße dieser Aufzüge sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Die genaue Last, Geschwindigkeit und Anzahl der Aufzüge sollte Gegenstand einer detaillierten Verkehrsberechnung sein.

5.2 Innere Maße des Schachts

5.2.1 Grundrissmaße

5.2.1.1 Allgemeines

Für den Einbau von Aufzügen in das Gebäude muss der Schacht ein gewisses freies Volumen haben, das von einem in den Schacht eingeschriebenen Rechteck eingeschlossen wird, mit vertikalen Ecken und Böden, die durch den Boden der Grube und die Decke des Schachtes gebildet werden.

In der Planungsphase sollten die Schachtmaße mit den in diesem Dokument angegebenen übereinstimmen, doch können die Maße zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, falls erforderlich, um die Anforderungen eines bestimmten Produkts zu erfüllen.

Die Grundrissmaße der Schächte sollten von der Aufzugsfirma zur Verfügung gestellt und die Mindestwerte für das freie Lotmaß festgelegt werden.

Der Vertreter des Auftraggebers sollte bei der Festlegung der Schachtbauwerksmaße, die den Maßanforderungen des Aufzugsbauers entsprechen, die für die jeweilige Bautechnik geeigneten Bautoleranzen berücksichtigen. Der Vertreter des Auftraggebers sollte in Zusammenarbeit mit dem Bauleiter sicherstellen, dass die vom Aufzugsbauer festgelegten Mindestwerte für das freie Lotmaß in den Gebäudeentwurf aufgenommen und im fertigen Bauwerk erreicht werden.

Für den Aufzugsschacht enthalten die Grundrissmaße eindeutige Lottoleranzen (siehe Tabelle 1). Die Maße b_3 und d_2 in den Bildern 2, 3 und 4 stellen die minimale Lotanforderung dar.

Der Architekt oder jegliche andere Person, die diese Funktion übernimmt, muss im Einvernehmen mit dem Bauherrn sicherstellen, dass diese Toleranzen für die spezifizierten Maße des fertigen Werkes angemessen sind. Andernfalls sind den Grundrissmaßen der Aufzugsschächte zusätzliche Toleranzen hinzuzufügen.

Wenn eine Fangvorrichtung am Gegengewicht erforderlich ist, sollten die definierten Tiefen oder Breiten je nach Lage des Gegengewichts um bis zu 200 mm erhöht werden.

5.2.1.2 Maßtoleranzen

5.2.1.2.1 Allgemeines

Der Architekt oder jede Person, die diese Funktion übernimmt, sollte in Absprache mit dem Bauleiter sicherstellen, dass die Schachtmaße für den Einbau des Aufzugs ausreichen. Andernfalls müssen zusätzliche Toleranzen zu den Grundrissmaßen des Schachtes hinzugefügt werden.

5.2.1.2.2 Schachtmaße

Aufzüge müssen sich vertikal durch ein Gebäude bewegen und die Fahrkorb- und Schachttüreinrichtungen müssen ineinandergreifen. Daher ist die lotrechte Ausführung des Schachtes und die Ausrichtung der Schachttöfnungen von größter Bedeutung. Der Schacht darf nicht nach den üblichen Praktiken der Bauindustrie gebaut werden, die Abweichungen von den Nenngrößen sowohl für erhöhte als auch für verringerte Maße zulassen. Es ist auch wichtig sicherzustellen, dass der Schacht in hohem Maße gerade, d. h. lotrecht, gebaut wird. Verringerte Maße sind daher für die Aufzugsindustrie nicht akzeptabel, und der Architekt, der Bauleiter oder der Statiker muss Vorkehrungen treffen, um dem erforderlichen hohen Grad an die Geradheit Rechnung zu tragen. Wird dies nicht beachtet, kann dies zu erheblichen Nacharbeiten und ernsthaften Verzögerungen führen.

Der Vertreter des Auftraggebers sollte in Zusammenarbeit mit dem Bauleiter sicherstellen, dass Maße, die über die empfohlenen Mindestlotmaße für Schächte und Öffnungen hinausgehen, nicht die in Tabelle 1 angegebenen Maximalwerte überschreiten, bei deren Überschreitung Umbaumaßnahmen erforderlich sein können.

Tabelle 1 — Genauigkeitsgrenzen für die Lotmaße

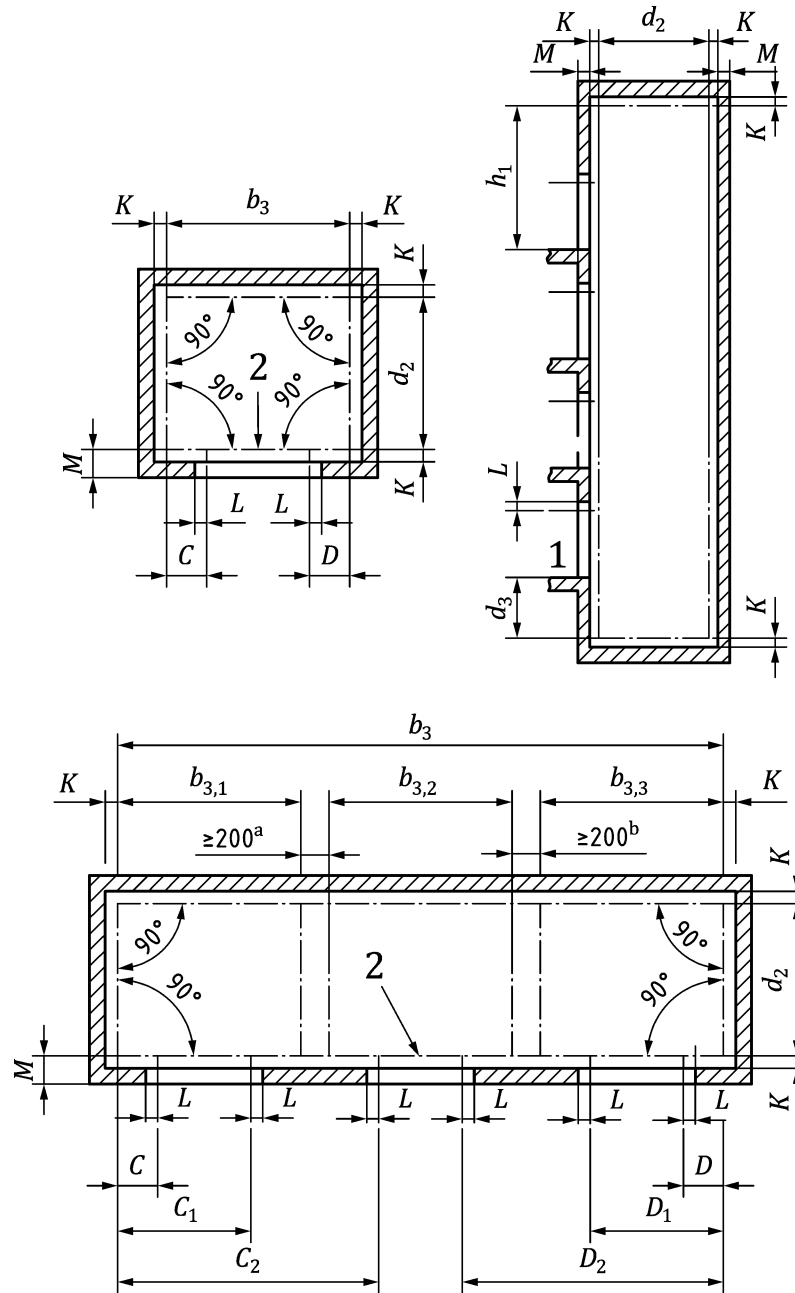
Schachthöhe	Maßtoleranz	
	min.	max.
Anzahl der Stockwerke		<i>K</i>
< 20	-0 mm	+50 mm
> 20	-0 mm	+50 mm + 1,0 mm je zusätzliches Stockwerk bis zu einem Maximum von 100 mm

ANMERKUNG 1 Die Maßtoleranz, *K*, ist immer ein positiver Wert. Im Gegensatz zu anderen Bautoleranzen kann *K* keinen negativen Wert haben.

Wenn der Schacht mit einem negativen Wert von *K* gebaut wird, kann dies einen Umbau des Schachts in den betroffenen Bereichen oder, falls möglich, umfangreiche Änderungen an der Aufzugsanlage erfordern, was zu Verzögerungen führt.

Bild 2 veranschaulicht die strukturellen Grenzen der Genauigkeit in Bezug auf Einzel- und Gruppenschächte. Wenn die Netto-Schachtmaße *b*₃ (Schachtbreite) und *d*₂ (Schachttiefe) und die nominellen Maße der strukturellen Zutrittsöffnung, C und D, durch Lotlinien definiert sind, ist es wichtig, dass die tatsächliche Wand nicht in den durch diese Maßen begrenzten Raum hineinragt. Das Maß *K* in Bild 2, das die Genauigkeitsgrenze der Maße *b*₃ und *d*₂ darstellt, sollte den in Tabelle 1 für die jeweilige Schachthöhe angegebenen Wert nicht überschreiten.

Anmerkung 2: Im Falle mehrerer nebeneinander liegender Aufzüge ist K nicht auf den Raum zwischen den Schächten anwendbar. In diesem Dokument und in ISO 4190-2 ist für diesen Raum ein Mindestabstand von 200 mm festgelegt.



Legende

- 1 Oberkante Fertigfußboden der Haltestelle (OKFF)
- 2 Bezugslinie des Aufzugslieferanten (markantester Punkt der Wand)
- b_3 Schachtbreite
- $b_{3,1}$ $b_{3,2}$ $b_{3,3}$ minimale lichte SchachtmäÙe (Einzelaufzüge)
- C Abstand von der Bezugslinie des Aufzugslieferanten zur Grenze des Haltestellenzugangs (linke Seite)
- D Abstand von der Bezugslinie des Aufzugslieferanten zur Grenze des Haltestellenzugangs (rechte Seite)
- d_3 Abstand von der Ebene des Fertigfußbodens der untersten Haltestelle bis zur Bezugslinie des Aufzugslieferanten am Boden des Schachtes (Schachtgrubentiefe)

h_1	Abstand von der Ebene des Fertigfußbodens der obersten Haltestelle bis zur Bezugslinie des Aufzugslieferanten am oberen Ende des Schachtes (Schachtkopfhöhe)
K	maximale Maßtoleranz der Schachtausführung
L	Differenz zwischen der Rohbauöffnung und der fertigen Öffnung
M	Abstand von der Außenseite der Schachtwand bis zur Bezugslinie des Aufzugslieferanten
a	Wenn es sich um eine massive Trennwand handelt, ist der Bezug auf die Installation eines einzelnen Schachts.
b	minimale Breite der Schachtabtrennung (mm).

Bild 2 — Strukturelle Grenzen der Genauigkeit

5.2.2 Einzelne Aufzüge

Die Maße des Schachts müssen die in den Bildern 10 bis 13 dargestellten Werte aufweisen.

5.2.3 Mehrere nebeneinander angeordnete Aufzüge

Im Falle eines gemeinsamen Schachts sind die Innenmaße wie folgt zu bestimmen:

- a) Die Gesamtbreite des gemeinsamen Schachtes ist gleich der Summe der Breiten der einzelnen Schächte plus der Summe der Schachtabtrennung zwischen den Schächten, wobei jede Schachtabtrennung mindestens 200 mm beträgt;
- b) Die Tiefen der Bestandteile des gemeinsamen Schachtes müssen den für die einzelnen Aufzüge festgelegten Tiefen entsprechen.

5.2.4 Haltestellenabstand

Der empfohlene Mindestabstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden Haltestellen, um die Aufnahme von Schachttüren zu ermöglichen, beträgt

- 2 450 mm bei einer Schachttürhöhe von 2 000 mm;
- 2 550 mm bei einer Schachttürhöhe von 2 100 mm.

5.3 Maße der Haltestellen

5.3.1 Allgemeines

Die in den nachfolgenden Abschnitten festgelegte Tiefe der Haltestellen muss mindestens über die gesamte Breite des Schachts (einzeln oder gemeinsam) beibehalten werden.

Diese Maße berücksichtigen weder die Möglichkeit des Durchgangsverkehrs von Personen, die die Aufzüge nicht benutzen, noch den Bedarf an feuergeschützten Lobbys, sicheren Bereichen, Schutzräumen oder Räumen für die Evakuierung oder Brandbekämpfung.

5.3.2 Aufzüge der Kategorie I, insbesondere vorgesehen für Wohngebäude

Dabei kann es sich um Einzelaufzüge oder mehrere nebeneinander liegende Aufzüge handeln.

Für diese Kategorie von Aufzügen sollte eine maximale Anzahl von vier Gruppenaufzügen nebeneinander platziert werden. Für hydraulische Aufzüge wird im Allgemeinen eine maximale Anzahl von zwei Gruppenaufzügen empfohlen.

Die Mindesttiefe der Haltestellen, gemessen von Wand zu Wand und in derselben Richtung wie die Tiefe des Fahrkorbs/Tiefen der Fahrkörbe, sollte gleich der Tiefe des tiefsten Fahrkorbs sein. Die Tiefe der von Aufzügen für Menschen mit Behinderungen bedienten Haltestellen muss jedoch mindestens 1 500 mm betragen.

Der Wendebereich für einen Rollstuhl sollte berücksichtigt werden.

5.3.3 Aufzüge der Kategorien I (außer denen, die speziell für Wohngebäude bestimmt sind), II, III und VI

5.3.3.1 Einzelne Aufzüge oder mehrere nebeneinander angeordnete Aufzüge

Im Falle von Gruppenaufzügen beträgt die maximale Anzahl vier.

Die Mindestdiefe der Haltestellen, gemessen von Wand zu Wand und in derselben Richtung wie die Tiefe des Fahrkorbs/der Fahrkörbe, sollte gleich $1,5 d_1$ sein (wobei d_1 die Tiefe des tiefsten Fahrkorbs ist). Bei Gruppenaufzügen mit vier Aufzügen, die nicht der Kategorie III angehören, darf diese Tiefe nicht weniger als 2 400 mm betragen.

5.3.3.2 Gegenüberliegend angeordnete Aufzüge

Im Falle von Gruppenaufzügen muss die maximale Anzahl acht (2×4) betragen.

Der Abstand zwischen gegenüberliegenden Wänden muss mindestens der Summe der Tiefen zweier gegenüberliegender Fahrkörbe entsprechen. Bei Gruppenaufzügen, die nicht der Kategorie III angehören, darf dieser Abstand nicht mehr als 4 500 mm betragen.

5.4 Maße des Triebwerksraums für elektrische Aufzüge

5.4.1 Allgemeines

Falls benötigt, sollten die Maße des Triebwerksraums in der Planungsphase mit den in diesem Dokument angegebenen Maßen übereinstimmen; die Maße dürfen jedoch, falls erforderlich, zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, um den Anforderungen eines bestimmten Produkts gerecht zu werden. Die Maße jedes Triebwerksraums sollten vom Aufzugslieferanten zur Verfügung gestellt werden. Der Vertreter des Auftraggebers sollte in Zusammenarbeit mit dem Bauleiter sicherstellen, dass die vom Aufzugslieferanten angegebenen Triebwerksraumgrößen in den Gebäudeentwurf aufgenommen und im fertigen Werk erreicht werden.

5.4.2 Einzelaufzüge

Falls benötigt, müssen die Maße des Triebwerksraums den in den Tabellen 3 und 4 angegebenen Werten entsprechen.

5.4.3 Mehrere Aufzüge

5.4.3.1 Aufzüge der Kategorie I, insbesondere für Wohngebäude

5.4.3.1.1 Grundfläche

- a) Mehrere Aufzüge mit gleicher Nennlast: Die Mindestgrundfläche des gemeinsamen Triebwerksraums muss der Summe der für die einzelnen Aufzüge erforderlichen Mindestflächen entsprechen.
- b) Zwei Aufzüge mit unterschiedlichen Nennlasten: Die Mindestgrundfläche des gemeinsamen Triebwerksraums muss der Summe der für die einzelnen Aufzüge erforderlichen Mindestflächen entsprechen, zuzüglich der Differenz zwischen den Schachtgrundflächen der beiden Aufzüge.
- c) Eine Gruppe von mehr als zwei Aufzügen mit unterschiedlichen Nennlasten: Die Mindestgrundfläche des gemeinsamen Triebwerksraums muss der Summe der Mindestflächen sein entsprechen, die für die einzelnen Aufzüge erforderlich sind, zuzüglich der Summe der Differenzen zwischen der Schachtfläche des größten Aufzugs und den Schachtflächen jeder der anderen Aufzüge.

5.4.3.1.2 Breite

Die tatsächlichen Maße müssen eine Grundfläche ergeben, die mindestens der für die Gesamtfläche vorgegebenen entspricht.

Die Mindestbreite des gemeinsamen Triebwerksraumes muss der Gesamtbreite des gemeinsamen Schachtes entsprechen, zuzüglich einer seitlichen Verlängerung, die derjenigen entspricht, die dem Aufzug mit dem größten Einzelbedarf entspricht.

5.4.3.1.3 Tiefe

Die tatsächlichen Maße müssen eine Grundfläche ergeben, die mindestens der für die Gesamtfläche vorgegebenen entspricht.

Die Mindestdiefe des gemeinsamen Triebwerksraums muss der Tiefe des tiefsten Einzelschachts plus 2 100 mm entsprechen.

5.4.3.1.4 Höhe

Die Mindesthöhe des gemeinsamen Triebwerksraums muss gleich der Höhe des Triebwerksraums mit der größten Höhe sein.

5.4.3.2 Aufzüge der Kategorien I (außer denen, die speziell für Wohngebäude bestimmt sind), II, III und VI

5.4.3.2.1 Symbole

Die folgenden Symbole werden für die Angabe der Maße verwendet:

- b_4 Triebwerksraumbreite für einen Einzelaufzug
- d_4 Triebwerksraumtiefe für einen Einzelaufzug
- A Bodenfläche für einen Einzelaufzug
- $b_{3,x}$ Schachtbreite für einen Einzelaufzug z. B. $b_{3,1}$, $b_{3,2}$, $b_{3,3}$ in Bild 2
- d_2 Grubentiefe für einen Einzelaufzug
- n Gesamtzahl der Aufzüge

5.4.3.2.2 Nebeneinander angeordnete Aufzüge

Die Gesamtfläche beträgt: $A + 0,9A(n - 1)$

Die tatsächlichen Maße müssen eine Grundfläche ergeben, die mindestens der für die Gesamtfläche vorgegebenen Grundfläche entspricht.

Mindestbreite: $b_4 + (n - 1) (b_{3,x} + 200)$

Minimale Tiefe: d_4

5.4.3.2.3 Gegenüberliegend angeordnete Aufzüge

Die Gesamtfläche beträgt: $A + 0,9A(n - 1)$

Die tatsächlichen Maße müssen eine Grundfläche ergeben, die mindestens der für die Gesamtfläche vorgegebenen Grundflächen entspricht.

Mindestbreite:

$$b_4 + \frac{n(n-1)}{2} (b_{3,x} + 200)$$

Mindesttiefe: $2d_2 + \text{Abstand zwischen den Schächten}$

Im Falle einer ungeraden Anzahl von Aufzügen wird n auf die nächste gerade Zahl aufgerundet.

5.4.3.2.4 Höhe

Die Mindesthöhe des gemeinsamen Triebwerksraums muss gleich der Höhe des Triebwerksraums mit der größten Höhe sein.

5.5 Maße des Triebwerksraums für hydraulische Aufzüge

5.5.1 Allgemeines

Falls benötigt, sollten die Triebwerksraummaße in der Planungsphase mit den in diesem Dokument angegebenen Maßen übereinstimmen; die Maße können jedoch, falls erforderlich, zu einem späteren Zeitpunkt geändert werden, um den Anforderungen eines bestimmten Produkts gerecht zu werden. Die Maße der Triebwerksräume sollten vom Aufzugslieferanten zur Verfügung gestellt werden. Der Vertreter des Auftraggebers sollte in Zusammenarbeit mit dem Bauleiter sicherstellen, dass die vom Aufzugslieferanten angegebenen Triebwerksraumgrößen in den Gebäudeentwurf aufgenommen und im fertigen Werk erreicht werden.

5.5.2 Einzelaufzüge

Falls benötigt, müssen die Maße des Triebwerksraums den in den Tabellen 3 und 4 angegebenen Werten entsprechen.

5.5.3 Aufzüge in Zweier-Gruppe

Falls benötigt, wird ein gemeinsamer Triebwerksraum empfohlen.

Die Grundfläche muss dem Folgenden entsprechen:

- a) Zweiergruppe mit Aufzügen gleicher Nennlast: Die Mindestgrundfläche des gemeinsamen Triebwerksraums muss der Summe der Mindestfläche, die für Triebwerksräume hinter dem Schacht von Einzelaufzügen erforderlich ist;
- b) Zweiergruppe mit Aufzügen unterschiedlicher Nennlasten: Die Mindestgrundfläche des gemeinsamen Triebwerksraums muss der Summe der Mindestgrundflächen entsprechen, die für Triebwerksräume hinter dem Schacht von Einzelaufzügen erforderlich sind, zuzüglich der Differenz der Schachtgrundflächen der beiden Aufzüge.

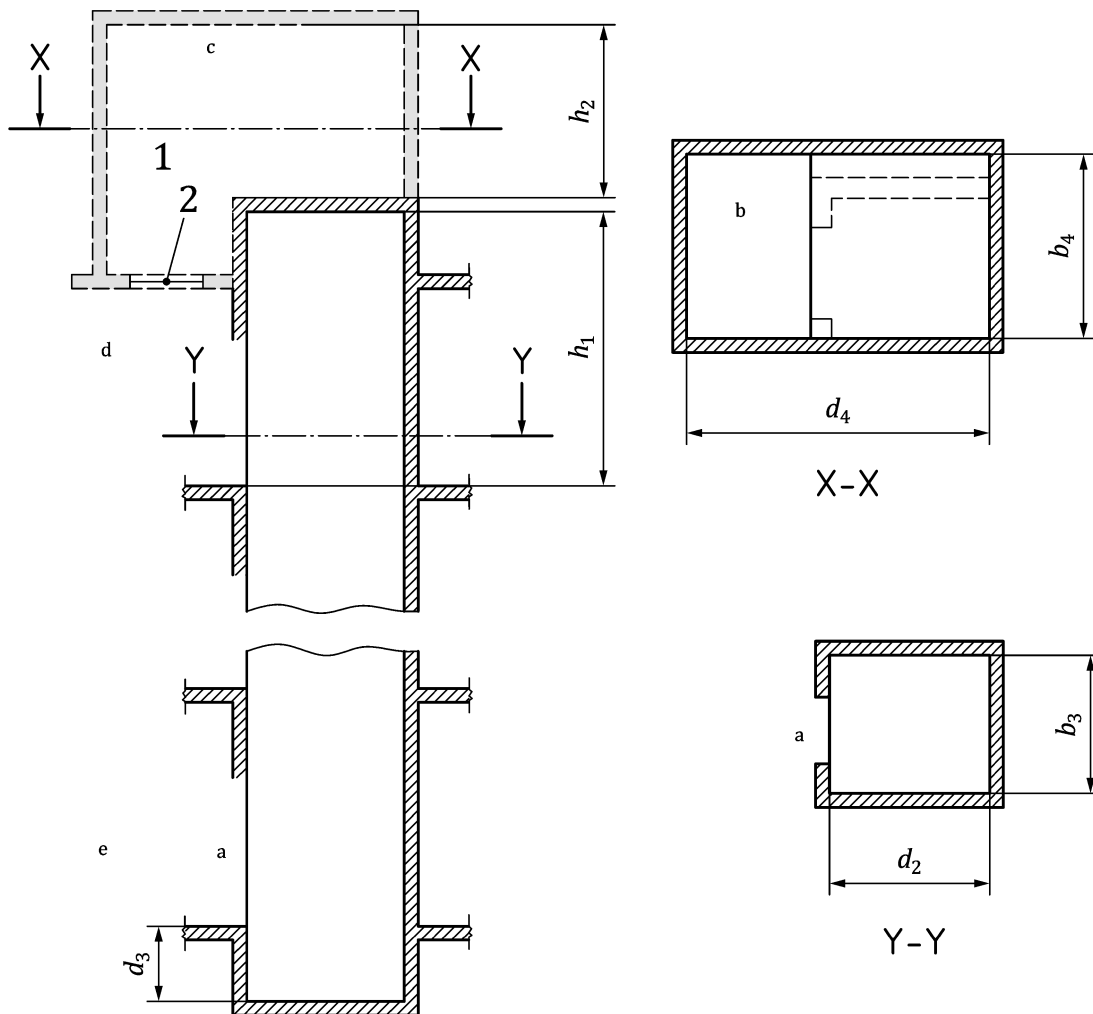
5.6 Anordnung des Triebwerksraums (falls zutreffend)

5.6.1 Individuelle oder gemeinsame Anordnung

Es kann sein, dass ein Triebwerksraum nicht erforderlich ist, z. B. bei einem triebwerksraumlosen Aufzug. Wo für elektrische Aufzüge erforderlich, basiert dieses Dokument auf der Konfiguration eines Triebwerksraums über dem Schacht. Die seitliche Ausdehnung des Triebwerksraums in Bezug auf den Schacht (oder den gemeinsamen Schacht) kann entweder rechts oder links vom Schacht erfolgen (siehe Bild 3).

Wo für hydraulische Aufzüge erforderlich, wird der Triebwerksraum vorzugsweise neben oder hinter dem Schacht im unteren Teil des Gebäudes platziert (siehe Bild 4).

Der Triebwerksraum sollte ausreichend belüftet sein.



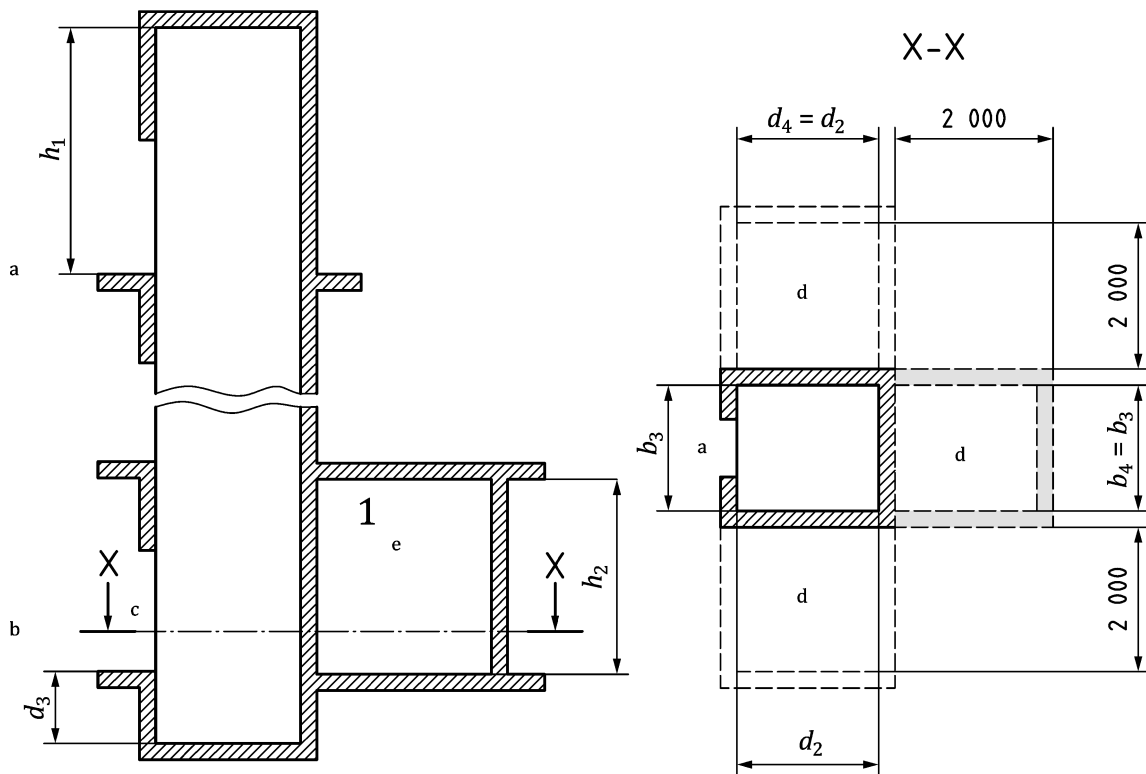
Legende

- 1 Triebwerksraum (falls zutreffend)
- 2 Bodenklappe
- b_3 Schachtbreite
- b_4 Triebwerksraumbreite (falls zutreffend)
- d_2 Schachttiefe
- d_3 Schachtgrubentiefe
- d_4 Triebwerksraumtiefe (falls zutreffend)
- h_1 Schachtkopfhöhe
- h_2 Triebwerksraumhöhe (falls zutreffend)

- a Einzelheiten zu den Türen siehe Bilder 5 bis 13.
- b Es ist notwendig, eine Zugangstür zum Triebwerksraum zu haben, obwohl dies in der Bild nicht angegeben ist.
- c siehe 3.3.12
- d höchste angefahrene Haltestelle
- e niedrigste angefahrene Haltestelle

Bild 3 — Elektrische Aufzüge mit Triebwerksraum

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Triebwerksraum (falls zutreffend)
- b_3 Schachtbreite
- b_4 Triebwerksraumbreite (falls zutreffend)
- d_2 Schachttiefe
- d_3 Schachtgrubentiefe
- d_4 Triebwerksraumtiefe (falls zutreffend)
- h_1 Schachtkopfhöhe
- h_2 Triebwerksraumhöhe (falls zutreffend)
- a höchste angefahrene Haltestelle
- b niedrigste angefahrene Haltestelle
- c Einzelheiten zu den Türen siehe Bilder 5 bis 13.
- d Es ist notwendig, eine Zugangstür zum Triebwerksraum zu haben, obwohl dies in der Bild nicht angegeben ist.
- e siehe 3.3.12

Bild 4 — Hydraulische Aufzüge mit angrenzendem Triebwerksraum

5.6.2 Anordnung für Einzelaufzüge und mehrere Aufzüge nebeneinander mit gemeinsamem Triebwerksraum

Bei elektrischen Aufzügen muss die Rückwand des Triebwerksraums mit der entsprechenden Schachtwand (oder der des tiefsten Schachtes) und eine der Seitenwände muss mit der entsprechenden Schachtwand (oder der des gemeinsamen Schachtes) fluchten.

Die Erweiterung der Tiefe des Triebwerksraums in Bezug auf den Schacht ist auf der Haltestellenseite vorzunehmen.

Bei hydraulischen Aufzügen einer Zweiergruppe wird der gemeinsame Triebwerksraum vorzugsweise hinter dem Schacht im unteren Teil des Gebäudes angeordnet.

5.6.3 Anordnung für gegenüberliegende Aufzüge mit einem gemeinsamen Triebwerksraum (nur für elektrische Aufzüge)

Es wird empfohlen, dass jede Erweiterung der Tiefe nicht mehr als 0,5 m von den Rückwänden der Schächte entfernt ist und sich auf gleicher Höhe mit der Bodenplatte befindet, die das Triebwerk trägt.

Tabelle 2 — Aufzüge der Kategorien I, II und VI - Maße der Schachtkopfhöhe, Grubentiefe, Fahrkorb und Türhöhe

Maße in Millimeter

Parameter	Nenn- geschwin- digkeit V_n m/s	Nennlast (Masse) kg											
		Aufzüge in Wohngebäuden			Aufzüge für allgemeine Nutzung				Intensiv genutzte Aufzüge				
		450	630	1 000	630	800	1 000/ 1 275	1 350	1 275	1 350	1 600	1 800	2 000
Höhe des Fahrkorbs, h_4		2 200			2 300				2 400				
Höhe der Fahrkorbtür und Schachttüren, h_3		2 100											
Grubentiefe ^{a,e} , d_3	0,40 ^b	1 400		c									
	0,63	1 400						c					
	0,75	1 600											
	1,00												
	1,50												
	1,60	1 600						1 750					
	1,75												
	2,00	c	1 750	c	1 750								
	2,50	c	2 200	c	2 200								
	3,00	c						3 200					
	3,50							3 400					
	4,00 ^d							3 800					
	5,00 ^d							3 800					
6,00 ^d	4 000												

Parameter	Nenn- geschwin- digkeit V_n m/s	Nennlast (Masse) kg																
		Aufzüge in Wohngebäuden			Aufzüge für allgemeine Nutzung				Intensiv genutzte Aufzüge									
		450	630	1 000	630	800	1 000/ 1 275	1 350	1 275	1 350	1 600	1 800	2 000					
Schachtkopf ^{a,e} , h_1	0,40 ^b	3 600			c													
	0,63	3 600			3 800		4 200		c									
	0,75																	
	1,00	3 700			4 000		4 200											
	1,50	3 800																
	1,60				4 000		4 200											
	1,75																	
	2,00	c	4 300	c	4 400		c											
	2,50		5 000	c	5 000	5 200								5 500				
	3,00	c												5 500				
	3,50													5 700				
	4,00 ^d											5 700						
	5,00 ^d											5 700						
	6,00 ^d											6 200						

a Einige Länder verlangen zusätzliche Schachtkopftiefe, h_1 , und Grubentiefe, d_3 .

b nur für hydraulische Aufzüge

c Nicht-Standard-Konfiguration

d geht von den Vorteilen des reduzierten Pufferhubs aus

e In Japan gelten spezifische Schachtgruben- und Schachtkopfmaße

Tabelle 3 — Aufzüge der Kategorien I, II und VI - Triebwerksraummaße

Maße in Millimeter

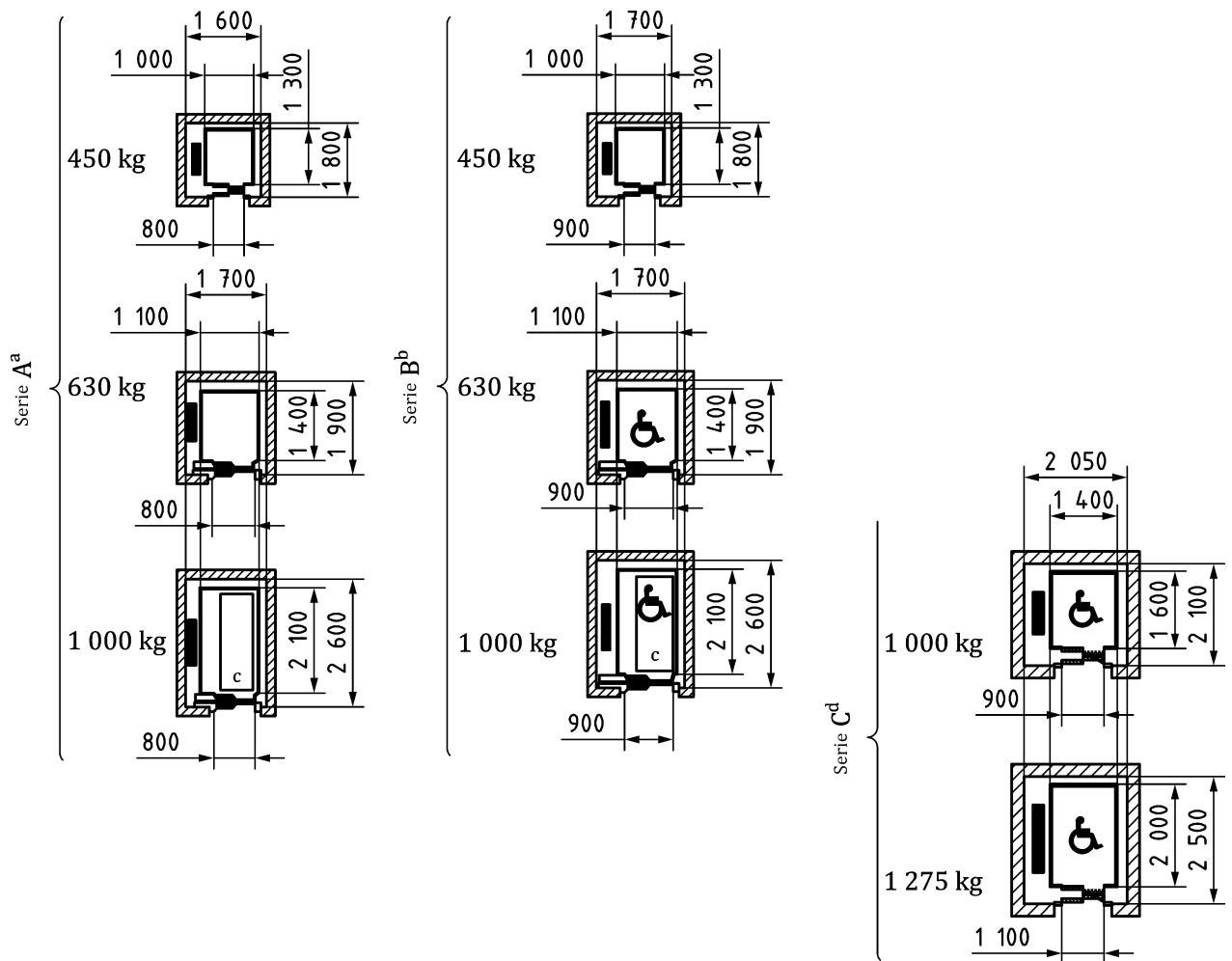
	Nenn- geschwin- digkeit V_n m/s	Nennlast (Masse) kg			
		450 bis 630 $b_4 \times d_4$	800 bis 1 000 $b_4 \times d_4$	1 275 bis 1 600 $b_4 \times d_4$	1 800 bis 2 000 $b_4 \times d_4$
Triebwerksraum (wo erforderlich) für elektrische Aufzüge	0,63 bis 1,75	2 500 × 3 700	3 200 × 4 900	3 200 × 4 900	3 000 × 5 000
	2,0 bis 3,0		2 700 × 5 100	3 000 × 5 300	3 300 × 5 700
	3,5 bis 6,0		3 000 × 5 700	3 000 × 5 700	3 300 × 5 700
Angrenzender Triebwerksraum (falls erforderlich) für hydraulische Aufzüge ^{a,b}	0,4 bis 1,0	Breite oder Tiefe des Schachtes × 2 000 mm für Wohngebäude			

^a Standortbedingungen und Anordnung können unterschiedliche Triebwerksraummaße erfordern (b_4 , d_4 , h_2).

^b Bei anderen Triebwerksraumanordnungen und wenn ein entfernter Triebwerksraum vorgesehen ist, sollte sich der Vertreter des Auftraggebers und/oder der Bauleiter mit dem Aufzugslieferanten bezüglich der Triebwerksraummaße in Verbindung setzen.

Tabelle 4 — Aufzüge der Kategorie III (Aufzüge für Zwecke der Gesundheitsfürsorge) - Funktionale Maße

Parameter	Nennge- schwindigkeit V_n m/s		Nennlast (Masse)			
			kg			
			1 275	1 600	2 000	2 500
Fahrkorb		Höhe, h_4 (mm)	2 300			
Fahrkorb- und Schachttüren		Höhe, h_3 (mm)	2 100			
Schachtgrubentiefe, d_3	0,63		1 600		1 800	
	1,00		1 700		1 900	
	1,60		1 900		2 100	
	2,00		2 100		2 300	
	2,50		2 500			
Schachtkopf, h_1	0,63		4 400		4 600	
	1,00		4 400		4 600	
	1,60		4 400		4 600	
	2,00		4 600		4 800	
	2,50		5 400		5 600	
Triebwerksraum (wo erforderlich) ^a	0,63 bis 2,50	Fläche, A (m ²)	25	27	29	
		Breite ^b , b_4 (mm)	3 200			3 500
		Tiefe ^b , d_4 (mm)	5 500		5 800	
^a Standortbedingungen und nationale Vorschriften können unterschiedliche Triebwerksraummaße (b_4 , d_4 , h_2) erfordern.						
^b b_4 und d_4 sind Mindestwerte. Die tatsächlichen Maße müssen eine Grundfläche ergeben, die mindestens gleich A ist.						
ANMERKUNG Nicht-Standard-Konfiguration für allgemein oder intensiv genutzte Aufzüge.						



Legende

- a 800 mm Zugänge, Fahrkorbbhöhe 2 200 mm, Zugangshöhe 2 100 mm
- b 900 mm Zugänge, Fahrkorbbhöhe 2 200 mm, Zugangshöhe 2 100 mm
- c Maße einer Krankentrage: 600 mm × 2 000 mm
- d 900 mm (1 000 kg) oder 1 100 mm Zugang (1 275 kg), Fahrkorbbhöhe 2 200 mm, Zugangshöhe 2 100 mm

ANMERKUNG 1 Aufzüge geeignet für Geschwindigkeiten bis einschließlich 2,5 m/s.

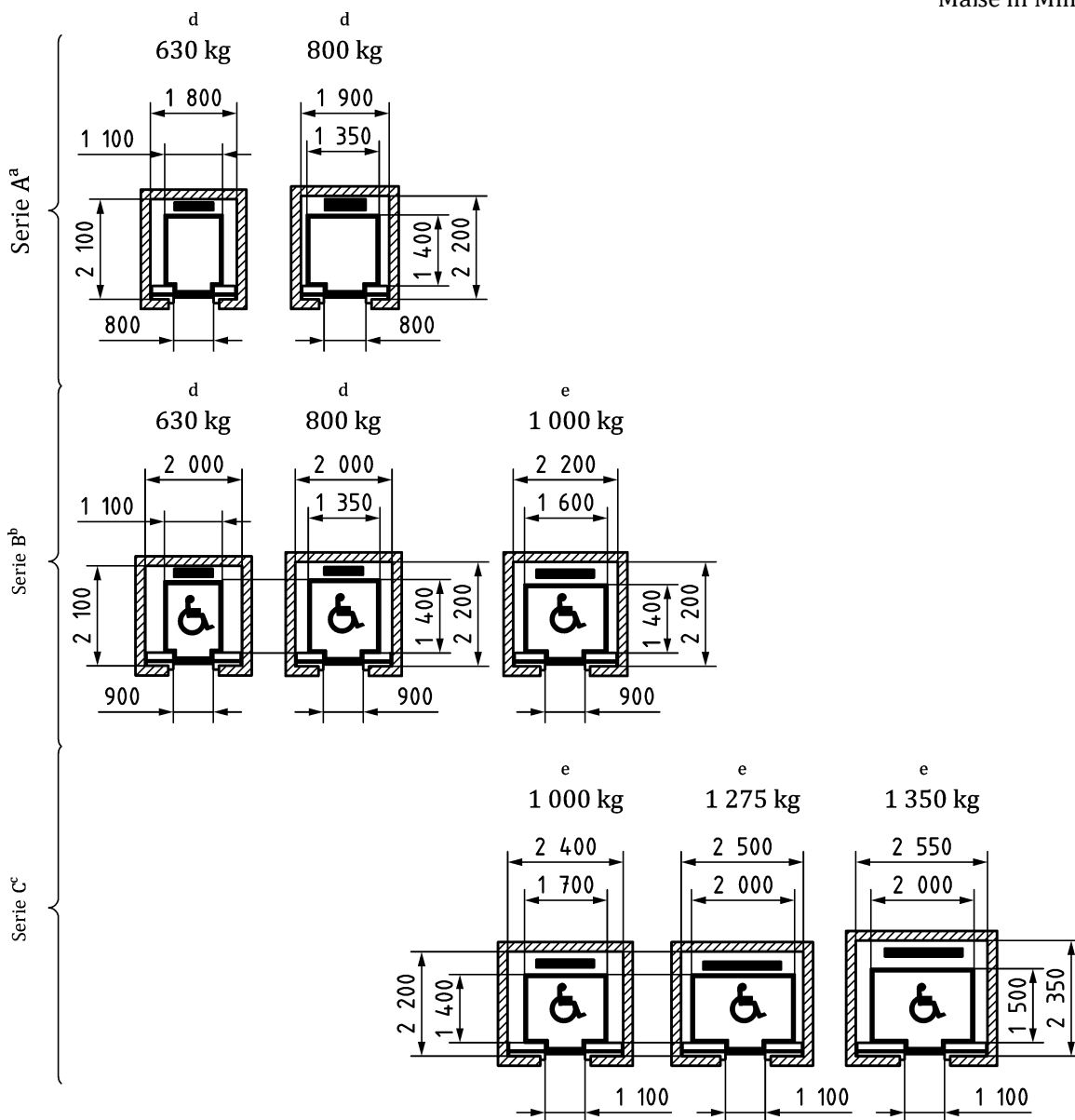
ANMERKUNG 2 Die Auswahl einer 900-mm-Tür (Serie B und Serie C, 1 000 kg) und einer 1 100-mm-Tür (Serie C, 1 275 kg) wird bei neuen Projekten bevorzugt.

ANMERKUNG 3 Serien A, B und C, die die Anforderungen an die Zugänglichkeit für einen Rollstuhlfahrer erfüllen, tragen das grafische Symbol ISO 7000-0100.

ANMERKUNG 4 Auch, wenn in den Zeichnungen Gegengewichte dargestellt sind, gelten die Maßen für alle Aufzüge, unabhängig vom Antriebssystem und unabhängig davon, ob der Aufzug über einen Triebwerksraum verfügt oder nicht.

ANMERKUNG 5 450 kg Größe wird für neue Gebäude nicht bevorzugt.

Bild 5 — Kategorie I - Aufzüge für den privaten und allgemeinen Gebrauch mit seitlichem Gegengewicht



Legende

- a 800-mm-Zugänge.
- b 900-mm-Zugänge.
- c 1100-mm-Zugänge.
- d Fahrkorbbhöhe 2200 mm, Zugangshöhe 2100 mm.
- e Fahrkorbbhöhe 2300 mm, Zugangshöhe 2100 mm.

ANMERKUNG 1 Aufzüge, die für Geschwindigkeiten bis einschließlich 2,5 m/s geeignet sind (bei höheren Geschwindigkeiten sind 100 mm zur Schachtbreite und -tiefe hinzuzufügen).

ANMERKUNG 2 Die Auswahl entweder der Serien A, B oder C hängt vom Standort oder von den Marktanforderungen ab.

ANMERKUNG 3 Serien A, B und C erfüllen die Anforderungen an die Zugänglichkeit für einen Rollstuhlfahrer und tragen das grafische Symbol ISO 7000-0100. Die Wahl einer 800-mm- oder 900-mm-Tür hängt jedoch vom Standort ab.


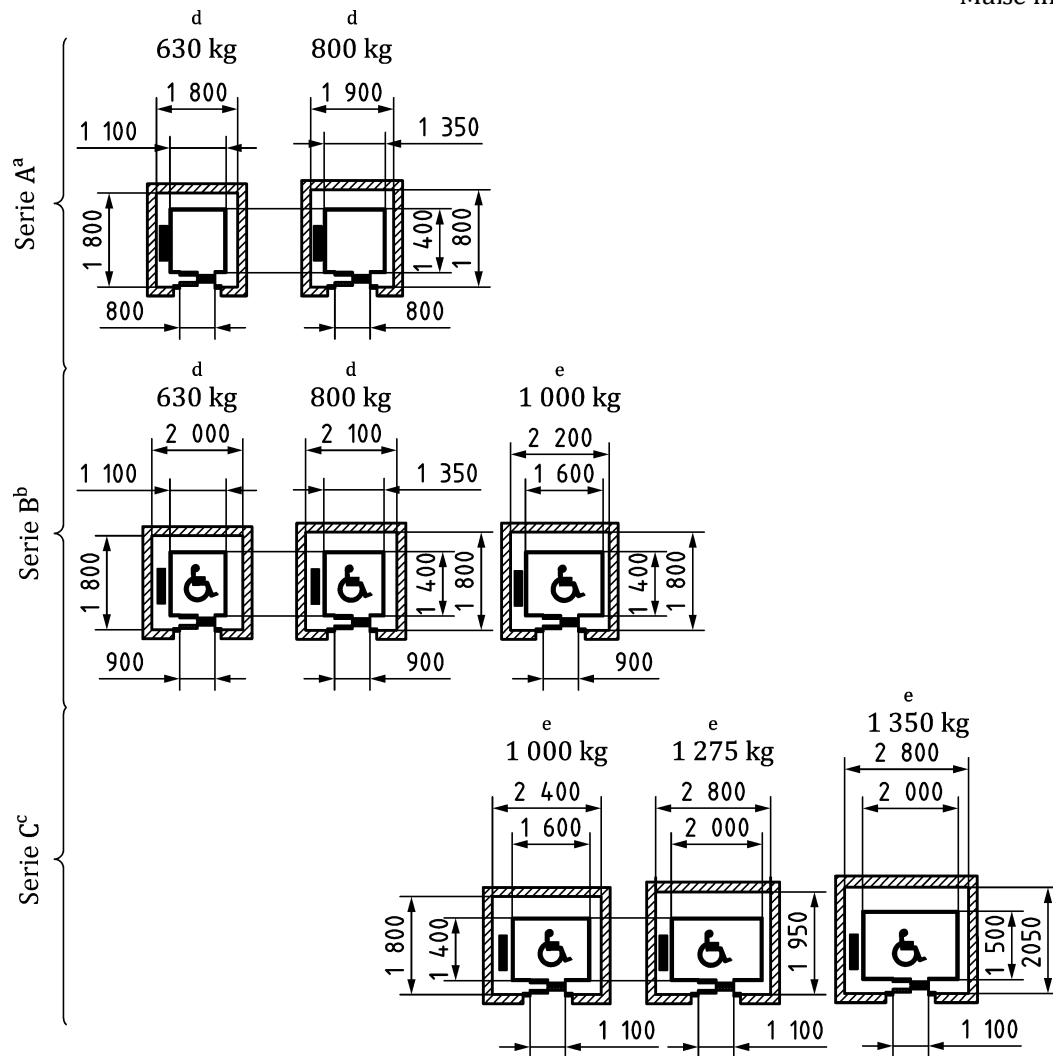
ANMERKUNG 4 1275-kg- und 1350-kg-Aufzüge der Serie C, gekennzeichnet mit:  erlauben die volle Manövrierbarkeit (3-Punkt-Wendung) eines Rollstuhls.

Bild 6 — Kategorie I - Aufzüge für allgemeine Nutzung mit Gegengewicht nach hinten




Legende

- a 800 mm-Zugänge
- b 900 mm Zugänge
- c 1 100 mm Zugänge
- d Fahrkorbhöhe 2 200 mm, Zugangshöhe 2 100 mm
- e Fahrkorbhöhe 2 300 mm, Zugangshöhe 2 100 mm

ANMERKUNG 1 Aufzüge, die für Geschwindigkeiten bis einschließlich 2,5 m/s geeignet sind (bei höheren Geschwindigkeiten sind 100 mm zur Schachtbreite und -tiefe hinzuzufügen).

ANMERKUNG 2 Die Auswahl von entweder der Serie A, Serie B oder Serie C hängt vom Standort oder von den Marktanforderungen ab.

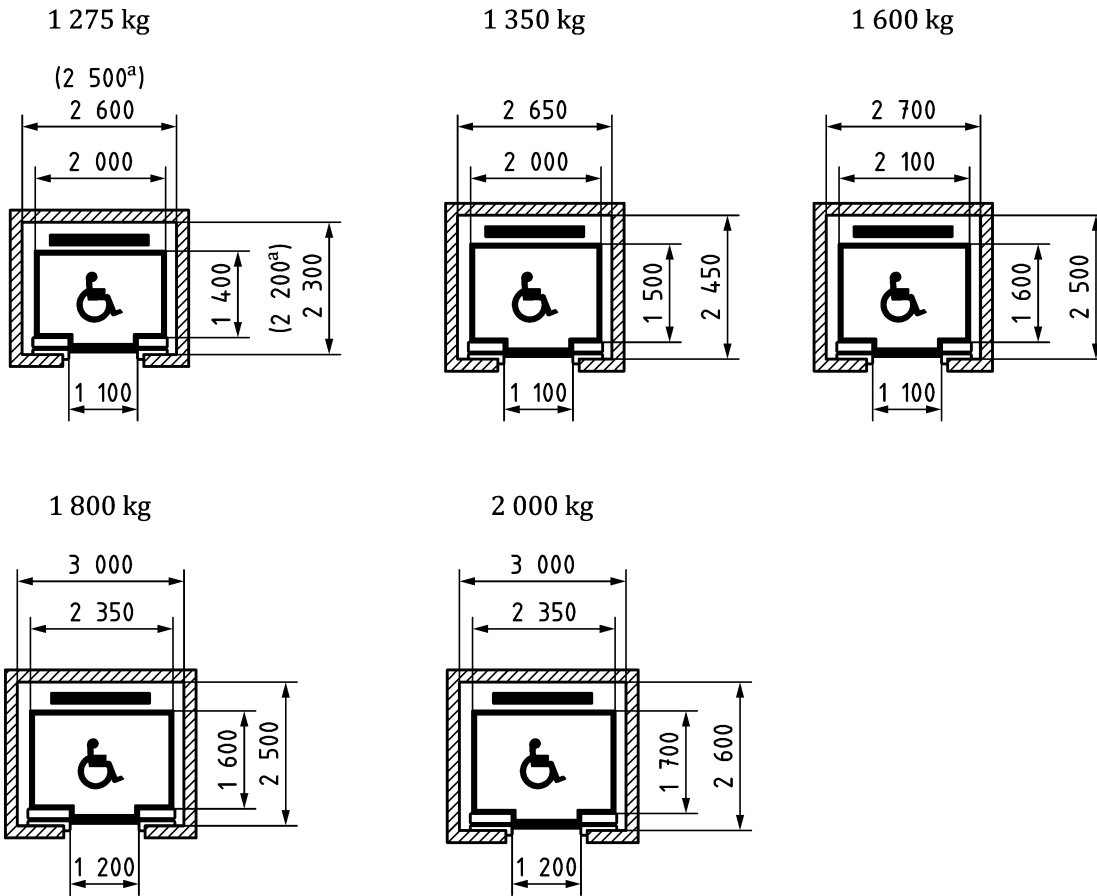
ANMERKUNG 3 Serien A, B und C erfüllen die Anforderungen an die Zugänglichkeit für einen Rollstuhlfahrer und tragen das grafische Symbol ISO 7000-0100. Die Wahl einer 800-mm- oder 900-mm-Tür hängt jedoch vom Standort ab.

ANMERKUNG 4 1 275 kg und 1 350 kg bei Aufzügen der Serie C, gekennzeichnet mit:  erlauben die volle Manövrierbarkeit (3-Punkt-Wendung) eines Rollstuhls.

ANMERKUNG 5 Mittig öffnende Türen können verwendet werden, wenn sie in den gezeigten Aufzugsschachtgrößen untergebracht werden können.

Bild 7 — Kategorie I - Aufzüge für die allgemeine Nutzung mit seitlichem Gegengewicht

Maße in Millimeter



Legende

^a Nur für Aufzüge mit 1 275 kg Nennlast und 2,50 m/s Nenngeschwindigkeit (siehe Bilder 6 und 7).

Die Fahrkorbhöhe muss 2 400 mm betragen. Die Zugangshöhe muss 2 100 mm betragen.

ANMERKUNG 1 Aufzüge, die für Geschwindigkeiten von 2,5 m/s bis einschließlich 6,0 m/s geeignet sind, da sie größere Schachtmaße haben.


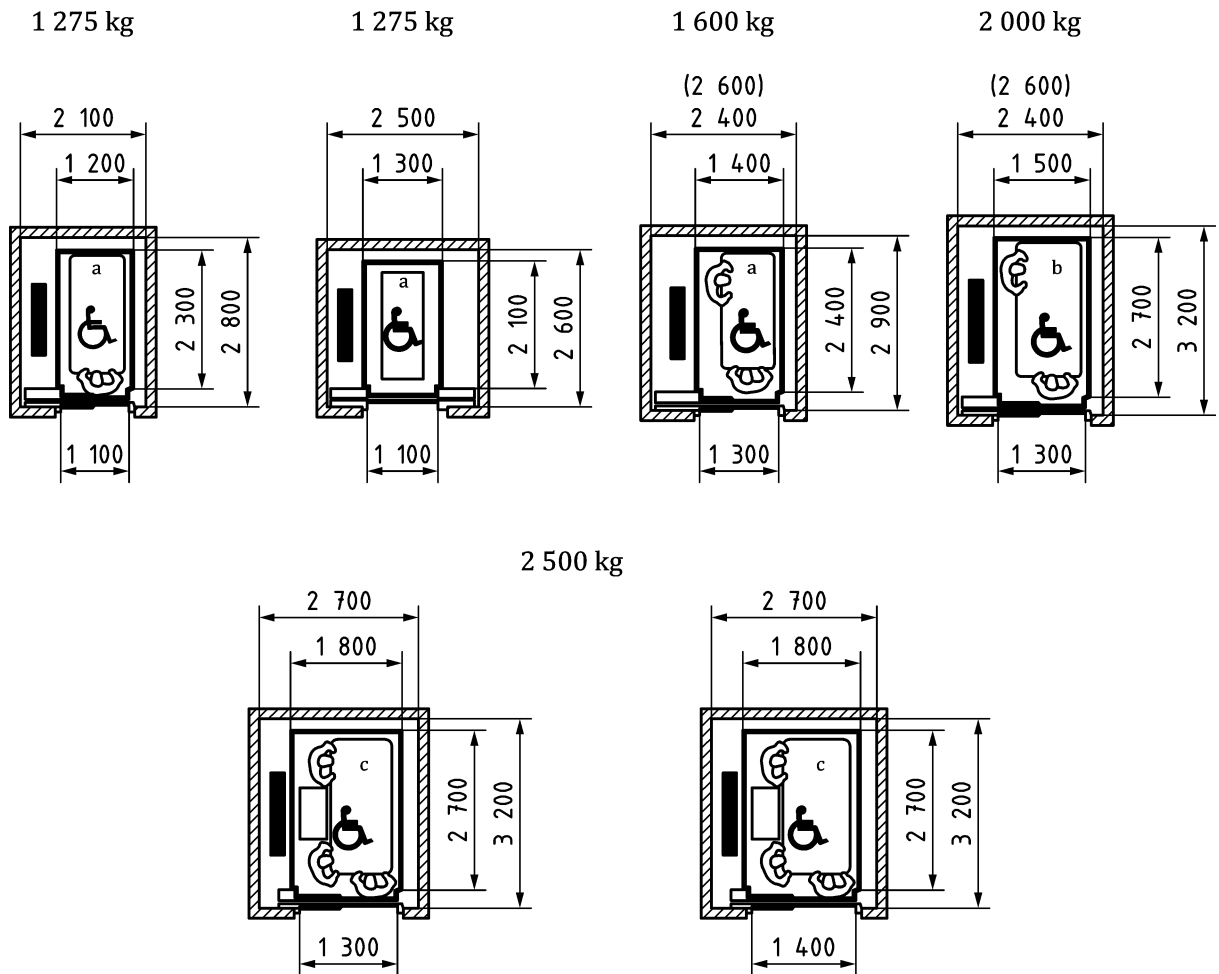
ANMERKUNG 2 Die mit  gekennzeichneten Aufzüge ermöglichen die volle Manövrierbarkeit (3-Punkt-Wendung) eines Rollstuhls.

Bild 8 — Kategorie VI - Aufzüge für intensive Nutzung

Maße in Millimeter




Legende

- a Bettmaße 900 mm × 2 000 mm
- b Bettmaße 1 000 mm × 2 300 mm
- c Bettmaße 1 000 mm × 2 300 mm, mit zusätzlichen Gerätschaften

Die Fahrkorbbhöhe muss 2 300 mm betragen. Die Zugangshöhe muss 2 100 mm betragen.

ANMERKUNG 1 Aufzüge geeignet für Geschwindigkeiten bis einschließlich 2,5 m/s.

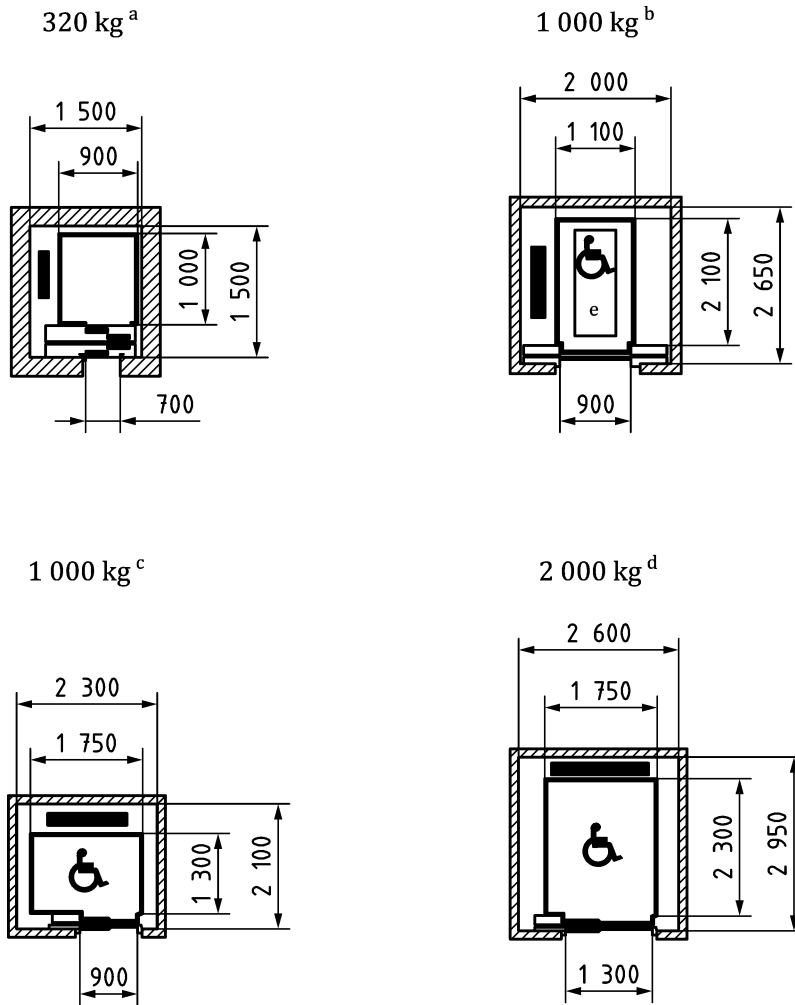
ANMERKUNG 2 Die in Klammern angegebenen Maße gelten für hydraulische Aufzüge mit Rucksackaufhängung.

ANMERKUNG 3 1 600-kg-, 2 000-kg- und 2 500-kg-Aufzüge, die mit  gekennzeichnet sind, erlauben die volle Manövrierbarkeit (3-Punkt-Wendung) eines Rollstuhls.

ANMERKUNG 4 Auch, wenn in den Zeichnungen Gegengewichte dargestellt sind, gelten die Maßen für alle Aufzüge, unabhängig vom Antriebssystem und unabhängig davon, ob der Aufzug über einen Triebwerksraum verfügt oder nicht.

ANMERKUNG 5 Ein 1 275-kg-Aufzug mit zentral öffnenden Türen ist für die Verwendung in Verbindung mit anderen Fahrkörben mit gleicher Türkonstruktion in einer Gruppe vorgesehen und ermöglicht die Aufnahme einer Krankentrage 600 mm × 2 000 mm. (Diese Art von Aufzug wird in Deutschland und Israel verwendet).


Bild 9 — Kategorie III - Aufzüge für Zwecke der Gesundheitsfürsorge



Legende

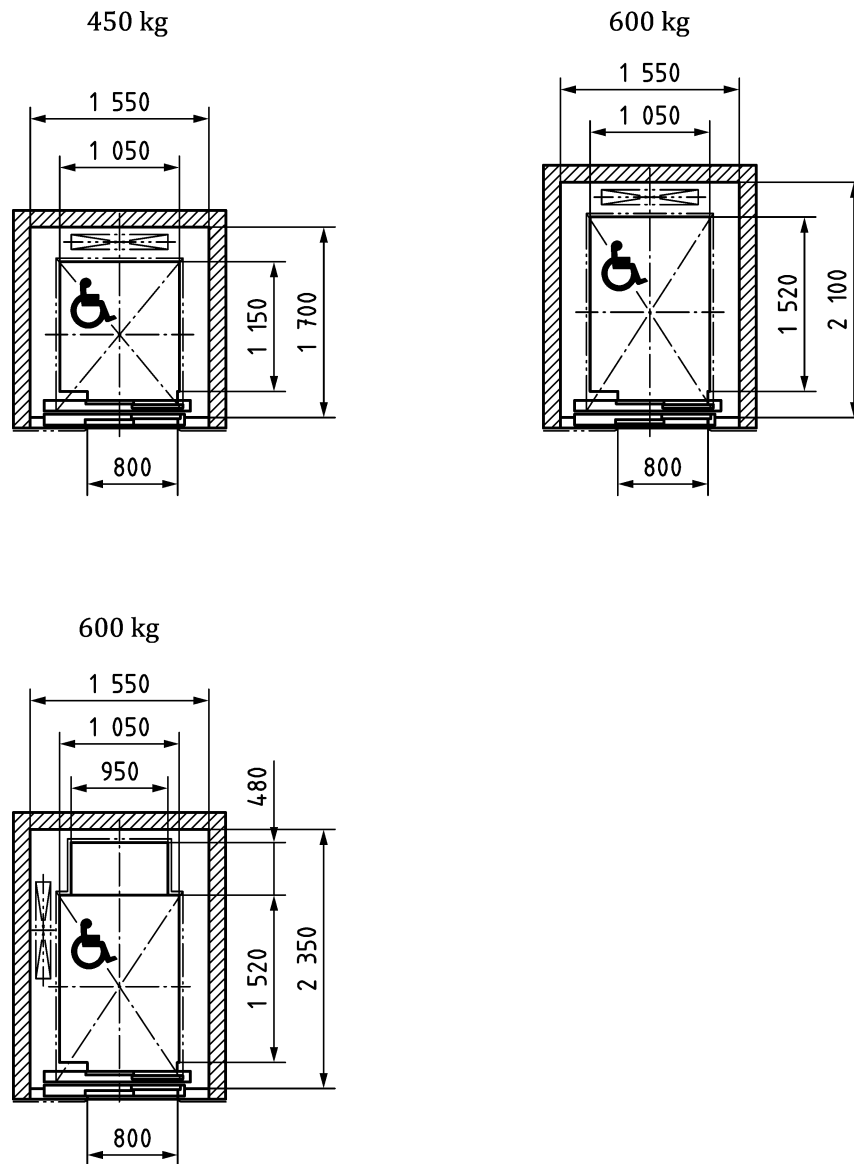
- a Fahrkorbhöhe: 2 200 mm, Zugangshöhe: 2 000 mm (Südeuropa)
- b Fahrkorbhöhe: 2 200 mm, Zugangshöhe: 2 100 mm (Deutschland)
- c Fahrkorbhöhe: 2 400 mm, Zugangshöhe: 2 100 mm (Nordamerika)
- d Fahrkorbhöhe: 2 400 mm, Zugangshöhe: 2 100 mm (Nordamerika).
- e Maße einer Krankentrage: 600 mm × 2 000 mm

ANMERKUNG 1 Aufzüge geeignet für Geschwindigkeiten bis einschließlich 2,5 m/s.

ANMERKUNG 2 2 000 kg Aufzüge, die mit  gekennzeichnet sind, erlauben die volle Manövrierbarkeit (3-Punkt-Wendung) eines Rollstuhls.

ANMERKUNG 3 Auch, wenn in den Zeichnungen Gegengewichte dargestellt sind, gelten die Maße für alle Aufzüge, unabhängig vom Antriebssystem.

Bild 10 — Aufzüge für spezielle lokale Märkte



Fahrkorbhöhe: 2 200 mm, Zugangshöhe: 2 000 mm

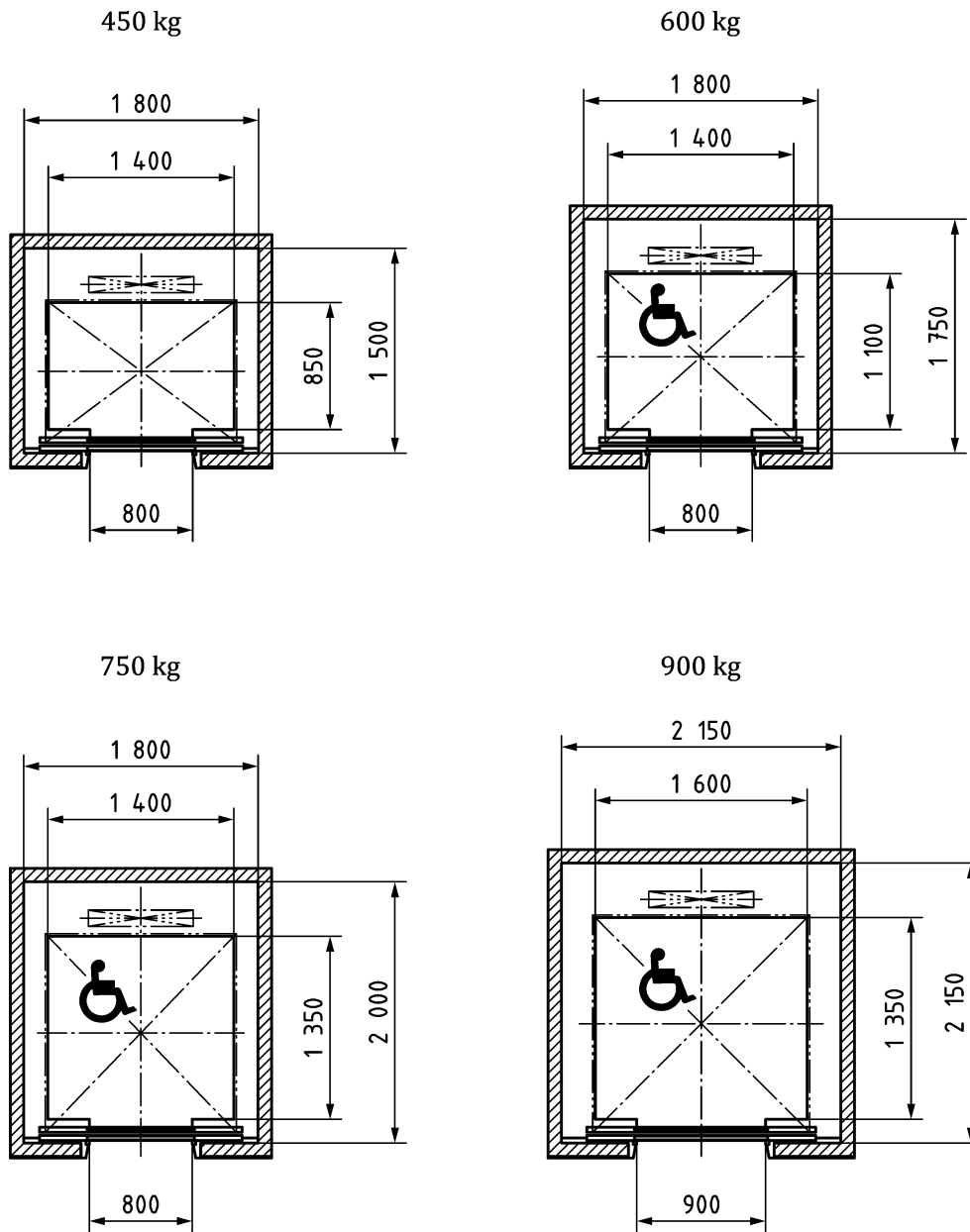
ANMERKUNG 1 Es sind die Maße für konventionelle Aufzüge mit einer Geschwindigkeit von weniger als 1,5 m/s angegeben.

ANMERKUNG 2 Bei konventionellen Aufzügen mit einer Geschwindigkeit von nicht weniger als 1,5 m/s erhöhen sich sowohl die Schachttiefe als auch die Schachtbreite um 50 mm.

ANMERKUNG 3 Bei Aufzügen ohne Triebwerksraum mit einer Geschwindigkeit von weniger als 1,5 m/s erhöhen sich sowohl die Schachttiefe als auch die Schachtbreite um 50 mm.

ANMERKUNG 4 Bei Aufzügen ohne Triebwerksräume mit einer Geschwindigkeit von nicht weniger als 1,5 m/s erhöhen sich sowohl die Schachttiefe als auch die Schachtbreite um 100 mm.

Bild 11 — Aufzüge in Wohngebäuden für den lokalen japanischen Markt



Fahrkorbböhe: 2 300 mm, Zugangshöhe: 2 100 mm

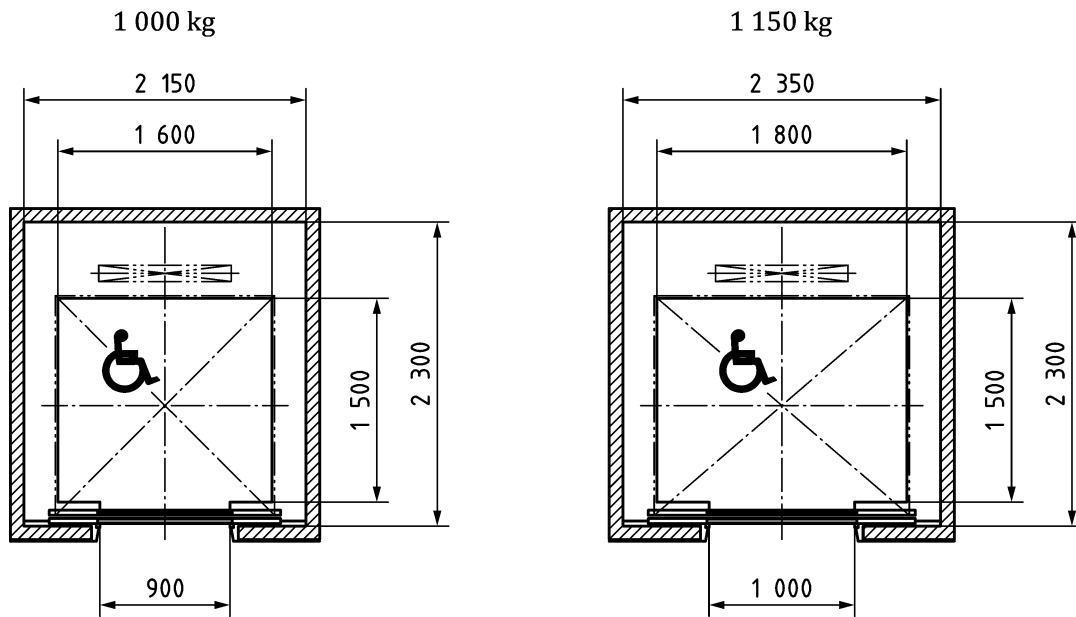
ANMERKUNG 1 Es sind die Maße für konventionelle Aufzüge mit einer Geschwindigkeit von weniger als 1,5 m/s und einer Nennlast von 450 kg, 600 kg und 750 kg sowie für konventionelle Aufzüge mit einer Nennlast von 900 kg angegeben.

ANMERKUNG 2 Bei konventionellen Aufzügen mit einer Geschwindigkeit von nicht weniger als 1,5 m/s und einer Nennlast von 450 kg, 600 kg und 750 kg erhöhen sich sowohl die Schachttiefe als auch die Schachtbreite um 50 mm.

ANMERKUNG 3 Bei Aufzügen ohne Triebwerksraum mit einer Geschwindigkeit von weniger als 1,5 m/s und einer Nennlast von 450 kg, 600 kg und 750 kg sowie bei Aufzügen ohne Triebwerksraum mit einer Nennlast von 900 kg erhöhen sich sowohl die Schachttiefe als auch die Schachtbreite um 50 mm.

ANMERKUNG 4 Bei Aufzügen ohne Triebwerksräume mit einer Geschwindigkeit von nicht weniger als 1,5 m/s und einer Nennlast von 450 kg, 600 kg und 750 kg erhöhen sich sowohl die Schachttiefe als auch die Schachtbreite um 100 mm.

Bild 12 — Aufzüge für die allgemeine Nutzung für den lokalen japanischen Markt



Fahrkorbhöhe: 2 300 mm, Zugangshöhe: 2 100 mm

ANMERKUNG 1 Es sind die Maße für konventionelle Aufzüge angegeben.

ANMERKUNG 2 Bei 1 000-kg-Aufzügen ohne Triebwerksraum erhöhen sich sowohl die Schachttiefe als auch die Schachtbreite um 50 mm.

ANMERKUNG 3 Es gibt keine Standardmaße für Aufzüge ohne Triebwerksraum mit einer Tragfähigkeit von 1 150 kg.

Bild 13 — Aufzüge für die allgemeine Nutzung für den lokalen japanischen Marktanforderungen

Literaturhinweise

- [1] ISO 3, *Preferred numbers -Series of preferred numbers*
- [2] ISO 4190-2, *Lift (US:Elevator) installation – Part 2: Class IV lifts*
- [3] ISO 4190-5, *Lift (Elevator) installation- Part 5: Control devices, signals and additional fittings*
- [4] ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment- Registered symbols*
- [5] ISO 8100-1, *Lifts for the transport of persons and goods – Part 1: Safety rules the construction and installation of passenger and goods passenger lifts*
- [6] ISO 8100-2, *Lifts for the transport of persons and goods – Part 2: Design rules, calculations, examinations and test of lift components*