

# GERÄUSCH- UND FAHRKOMFORT

## momentum 200/300

### Schallpegel

#### 1 Maschinenraum

$L_{AFmax}$  70 bis 82 dB bei 3,0 - 7,0 m/s.\*

In 1 m Entfernung vom Antrieb im Schacht

\* Abhängig von der Anzahl an gleichzeitig fahrenden Aufzügen und Maschinenraumverhältnissen.

#### 2 Körperschall

Für Geschwindigkeiten unter 4 m/s gilt die DIN 8989:2019-08.

$L_{a,max}$  gemessen bei 7 m/s erfüllt jedoch die Grenzwerte der DIN 8989:2019-08 mit SSTIII nach VDI 4100:2012-10 in Gebäudesituation A und C.

#### 3 Kabine

Geschwindigkeit	3-4 m/s		5-7 m/s	
	Mehrfachschacht	Einzelschacht	Mehrfachschacht	Einzelschacht
$L_{AFmax}$ (dB)	52	54	59	62

Werte für Standardkabinen. Je nach Schachtverhältnissen, Montage und Kabinenauskleidung, kann der Pegel in der Kabine weiter reduziert werden (Ventilatorgeräusche ausgenommen).

#### 4 Geräusch bei Vorbeifahren an der Haltestelle

$L_{AFmax}$  49 dB bei Kabinengeschwindigkeit 7,0 m/s bei Konfiguration mit mehreren Schächten.

#### 5 Schachttür

$L_{AFmax} \leq 60$ \* dB bei maximalem Geschwindigkeitsprofil des Türantriebs

\* Je nach Türtyp und Geschwindigkeit können verbesserte Werte erzielt werden

### Fahrkomfort

Mit Führungsrollen bei Geschwindigkeit 3.0 - 7.0 m/s

#### 6 Vertikale und horizontale Beschleunigungspegel

ISO A95  $\leq 12$  mg

#### 8 Ruck

0,7 - 1,4 m/s<sup>3</sup>

#### 7 Beschleunigungs- und Verzögerungswerte

Geschwindigkeit	3-4 m/s	5-7 m/s
$a_{max}$ (m/s <sup>2</sup> )	0,8 - 1,0	0,8 - 1,2

#### Legende

##### Schallpegel

$L_{AFmax}$  Ist der maximale Luftschalldruckpegel, der in einem Betriebszyklus gemessen wird. Es ist A-gewichtet, um ein menschliches Hören nachzubilden und F-bewertet mit einer Abtastzeit von 125 ms, um schnelle Schalldruckänderungen zu berücksichtigen.

$L_{a,max}$  Maximal gemessenes Beschleunigungsniveau während eines Betriebszyklus. Es basiert auf einer Referenzbeschleunigung von 10-6 m/s<sup>2</sup>.

##### Fahrkomfort

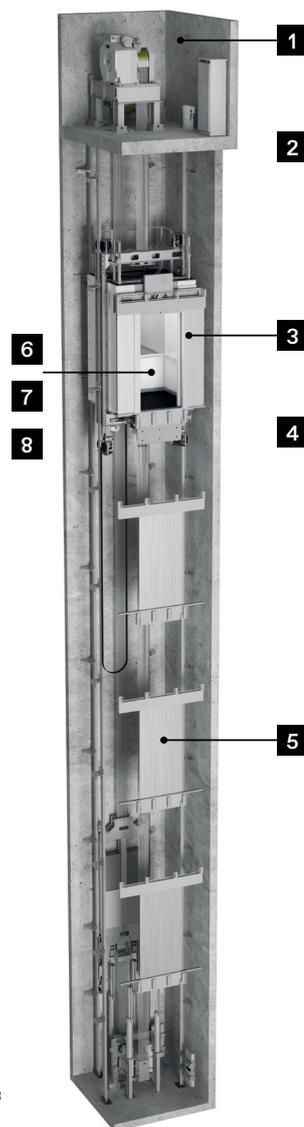
ISO A95 Typische Spitze-Spitze-Schwingungspegel nach ISO 18738:2003. Der A95 (typische) Spitze-Spitze-Schwingungspegel ist der Wert, der größer oder gleich 95 Prozent aller Spitze-Spitze-Werte innerhalb der festgelegten Grenzwerte ist.

##### Beschleunigungs- und Verzögerungswerte

$a_{max}$  Maximale Beschleunigungs- oder Verzögerungswerte des Aufzugs

##### Anmerkungen

- Alle diese Werte können nur bei einer korrekten Montage sowie einer fachgerechten Ausführung der Anbindung des Aufzugs an den Schacht erreicht werden.
- Im Schacht
  - Ebenheit der Schachtwand-Oberflächen
  - Verkleidung der Türen zwischen den Haltestellen. (Einbau sog. Fascia plates), empfohlen > 4,0m/s
  - Maßnahmen zum Verschließen von Öffnungen zur Reduzierung der Luftdruck-Einflüsse. (Projekt abhängig von Schacht- / Kabinenabmessung)
- Triebwerksraum
  - Art und Bauweise der Isolierung von Maschinenrahmen zu Gebäude
- Weitere konstruktive Maßnahmen können eine Reduzierung des Schalldruckpegels bewirken. Diese stehen auf Anfrage und projektbezogen zur Verfügung.



## Informationen zu Geräusch- und Fahrkomfort

Heutzutage ist der Aufzug ein wichtiges Transportmittel, das Nutzer mobil macht und ihnen Zugang zu mehrstöckigen Gebäuden verschafft. In Wohngebäuden können Geräusche und Schwingungen des Aufzugbetriebs in angrenzenden Räumlichkeiten wahrgenommen werden.

### Schallpegel

Beim normalen Aufzugbetrieb entstehen verschiedene Geräusche (Antriebs- und Bremsenbetrieb, Türbetrieb, Relaischaltungen, Lüfter usw.). Neben den tatsächlichen Schalldruckwerten basieren Lärmbelästigungen vor allem auf der Wahrnehmung der Nutzer, der Art der Geräusche und den Umgebungsgläuschen. Die Auswirkungen werden oft durch den Trend hin zu leichten Baustoffen weiter verstärkt. Verringerte akustische Qualität, Schlafstörungen und eine geringere Lebensqualität können wesentliche Folgen sein.

Die akustische Qualität eines Aufzugs wird durch mehrere Schallmessungen in der Nähe der hauptsächlich lärmzeugenden Komponenten (Antrieb, Steuerung und Schachttür) ermittelt.

Zudem liefern Lärmmessungen in angrenzenden Räumen Informationen zum Geräuschkomfort des Aufzugssystems. Es ist die Aufgabe der Planungsbeauftragten, durch die Festlegung der Wandstärke des Gebäudes und der Baumaßnahmen dafür zu sorgen, dass der Schalldruckpegel in angrenzenden Räumen die gesetzlichen Vorgaben erfüllt. Die VDI-Richtlinie 2566-2:2004 liefert Beschreibungen zur Wandbeschaffenheit gemäß der Raumaufteilung, um Vorgaben in dieser Hinsicht zu unterstützen.

### Fahrkomfort

Der Fahrkomfort in einem Aufzug wird hauptsächlich anhand der Kabinenschwingungen sowie der Stoßbelastung und Beschleunigung bewertet. Vertikale Querbeschleunigungen werden durch Schwingungen des Antriebs und des Frequenzumrichters verursacht, die über das Antriebssystem in die Kabine übertragen werden. Horizontale Querbeschleunigungen werden verursacht, wenn die Kabine über Führungsschienenstöße fährt, die nicht eben sind, oder in Führungsschieneninstallationen läuft, die nicht gerade sind.

Eine sorgfältige, professionelle Installation sowie ein optimal aufeinander abgestimmtes System (wie Antrieb, Umrichter, Kabine und Führungsschienen) sind ausschlaggebend für einen hohen Fahrkomfort.

### TYPISCHE SCHALLDRUCKPEGEL

Quelle	dB(A)
Düsenflugzeug startet in einer Entfernung von 100 m	120+
LKW fährt in einer Entfernung von 10 m vorbei	80-100
Lautes Rufen in einer Entfernung von 1 m	80
Staubsauger	80
Durchschnittliche Lautstärke von Fernseher oder Radio	70-90
Normales Gespräch in einer Entfernung von 1 m	55-60
<b>evolution Schachttür schließt sich in einer Entfernung von 1 m</b>	≤ 50
Hintergrundgeräusch in einem leisen Wohnzimmer	35-40
In einem unbewohnten Haus	25-35
Hörgrenze	0

### Anwendbare Standards und Normen für Geräusch- und Fahrkomfort:

- **DIN 8989:2019**  
Schallschutz in Gebäuden – Aufzüge
- **VDI 4100:2012-20**  
Schallschutz im Hochbau - Wohnungen - Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz
- **ISO 18738:2012**  
Messung des Fahrkomforts. Teil 1: Aufzüge
- **ISO 2631-1:2008**  
Mechanische Schwingungen und Stöße – Bewertung der Einwirkung von Ganzkörper-Schwingungen auf den Menschen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- **ISO 8041:2005 C1:2007**  
Schwingungseinwirkung auf den Menschen – Messeinrichtung

Auf Grundlage unserer Erfahrung in der Konstruktion und der Herstellung von Aufzügen setzen wir den Komfort der Nutzer als oberste Priorität. Indem wir unsere Aufzüge, Installationsmethoden und unseren Service immer weiter verbessern, bieten wir Ihnen höchste Standards.