

# GERÄUSCH- UND FAHRKOMFORT

## synergy 100/200

### Schallpegel

#### 1 Schacht / Antrieb

$L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)} \pm 2 \text{ dB(A)}$  durchschnittlich

$L_{Apk} \text{ max } 53 \text{ dB(A)}$

In 1 m Entfernung vom Antrieb im Schacht

#### 2 Kabine

$L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)} \pm 2 \text{ dB(A)}$  durchschnittlich

$L_{Apk} \text{ max } 55 \text{ dB(A)}$

In 1 m Höhe in der Kabine

#### 3 Schachttür

$L_{Aeq} \leq 50 \text{ dB(A)} \pm 2 \text{ dB(A)}$  durchschnittlich

$L_{Apk} \text{ max } 60 \text{ dB(A)}$

In 1 m Entfernung von Haltestelle

#### 4 Haltestelle oberstes Stockwerk

$L_{Aeq} \leq 45 \text{ dB(A)} \pm 2 \text{ dB(A)}$  durchschnittlich

$L_{Apk} \text{ max } 60 \text{ dB(A)}$

In 1 m Entfernung vom Steuerschrank

#### 5 Benachbarte Räume

$L_{Aeq} \leq 30 \text{ dB(A)}$  einschließlich Impulsgeräusche  
Erfüllt die Schutzziele der DIN8989:2019\* gemäß  
DIN4109 für Volumen bis 31,25m<sup>3</sup> und VDI 4100  
SST I.

### Fahrkomfort

Mit Führungsrollen bei Geschwindigkeit  $\geq 1,6 \text{ m/s}$

#### 6 Querbeschleunigung (horizontal)

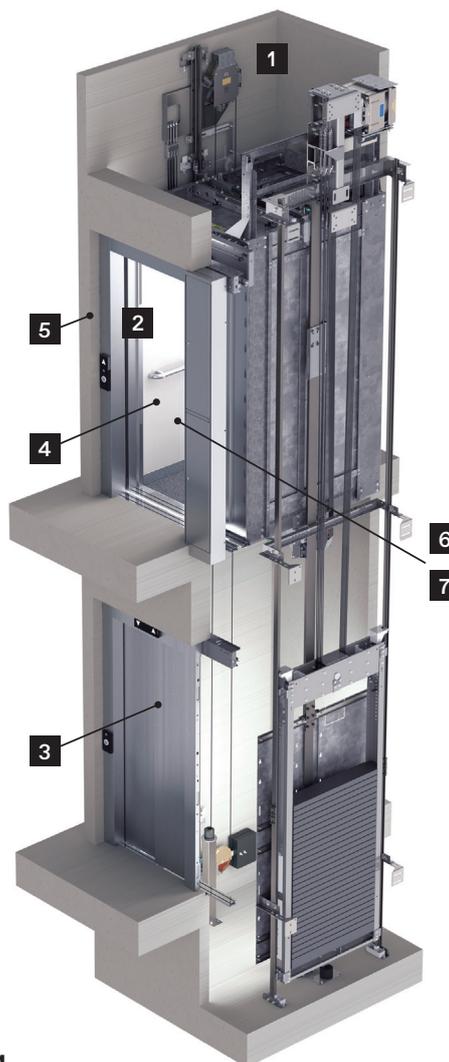
ISO PP  $\leq 10 \text{ mg}$

ISO A95  $\leq 8 \text{ mg} \pm 3 \text{ mg}$

#### 7 Querbeschleunigung (vertikal)

ISO PP  $\leq 15 \text{ mg}$

ISO A95  $\leq 12 \pm 3 \text{ mg}$



#### Legende

##### Schallpegel

$L_{Aeq}$  Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel in Dezibel, gemessen über einen angegebenen Zeitraum  
 $L_{Apk,max}$  Der maximale A-bewertete Schalldruckpegel, gemessen über einen bestimmten Zeitraum  
Der Schalldruckpegel ist A-bewertet und mit dB(A) für die Nachahmung des mittleren Frequenzbereichs des menschlichen Gehörs gekennzeichnet. Beachten Sie zudem, dass Schallpegel logarithmische Werte sind (dB), die nicht direkt addiert werden können. Eine Verdopplung des Schallpegels führt zu einem gemessenen Anstieg von 3 dB.

##### Fahrkomfort

ISO PP Maximale Spitze-Spitze-Schwingungspegel nach ISO 18738:2003. Der maximale Spitze-Spitze-Schwingungspegel ist der größte aller Spitze-Spitze-Werte, die innerhalb festgelegter Grenzwerte liegen.  
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.

## 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 Lärmbelastungen vor allem auf der Wahrnehmung der Nutzer, der Art der Geräusche und den Umgebungsgeräuschen. Diese 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 lärmerzeugenden Komponenten (Antrieb, Steuerung und Schachttür) ermittelt.

Zudem liefern Schallmessungen in angrenzenden Räumen Informationen zum Geräuschkomfort des Aufzugssystems. Es ist die Aufgabe der Planungsbelegten, 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 Führungsschienen 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>synergy 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:

- **VDI-2566-2:2004**  
Schallschutz bei Aufzugsanlagen ohne Triebwerksraum

#### DIN 4109, VOLUME UP TO 31,25M<sup>3</sup>

#### VDI 4100, SST 1 (<30dB)

Situation	A	B	C
Oktave 63 Hz	90	75	85
Oktave 125 Hz	86	71	81
Oktave 250 Hz	85	70	80
Oktave 500 Hz	85	70	80

- **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.