

Flächenelastische Holzschwingböden

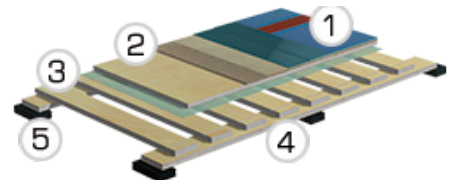
Konstruktionsmerkmale

Allgemeines und Aufbau

Der flächenelastische Holzschwingboden wird nach seiner Konstruktionsart in der DIN 18032 als Sportboden mit elastischer Konstruktion bezeichnet und ist sowohl als Einfach- als auch als Doppelschwingboden erhältlich.

In der Regel ist er wie folgt aufgebaut:

1. Oberbelag
2. Lastverteilerplatte
3. Blindboden
4. Schwingträgerkonstruktion
5. Aufständering



1. Oberbelag

Gemäß den jeweiligen Prüfzeugnissen dürfen alle Oberbeläge ohne zusätzliche Elastikschicht eingesetzt werden, wenn deren Eignung für den Sportbereich (z.B. Gleitreibung, Lichtreflektion o.ä.) gesondert nachgewiesen ist. Die am meisten eingesetzten Oberbeläge sind Linoleum, PUR- Beschichtungen, PVC und Parkett.

2. Lastverteilerplatte (ein- oder zweilagig)

Bei der Lastverteilerplatte werden verschiedene Holzwerkstoffplatten eingesetzt, deren genaue Art, Dicke und Abmessung im Prüfzeugnis beschrieben sein muss.

2.1 Materialien

Es sollten nur wasserfest verleimte und für den lastabtragenden Bereich zugelassene Platten eingesetzt werden, die im Bezug auf die technischen Eigenschaften nach ihrer Wertigkeit wie folgt aufzählen sind:

1. Sperrholzplatten nach DIN-EN 636-2
2. MDF-Platten nach DIN-EN 622-5
3. OSB-3 oder OSB-4 Platten nach DIN-EN 300
4. Spanplatten nach DIN-EN 312 als P5 verleimte Platten

3. Blindboden

Der so genannte Blindboden besteht bei fast allen am Markt befindlichen Systemen aus Fichtebrettern oder aus Sperrholzstreifen. Diese werden mit einem lichten Abstand je nach System zwischen 3 bis 7cm auf den

Schwingträgern verklammert. Sperrholzstreifen sind den Fichtenbrettern deutlich überlegen, da sie keine Äste, Baumkanten oder sonstige Schwachstellen aufweisen und zusätzlich bei größter Nachgiebigkeit eine höhere Bruchfestigkeit besitzen.

4. Schwingträgerkonstruktion

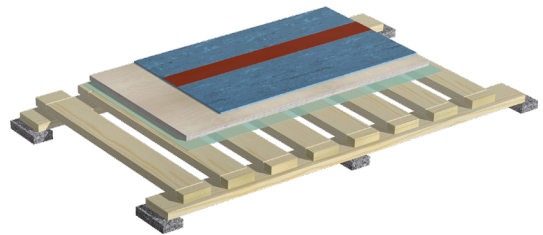
Das entscheidende Konstruktionsmerkmal eines Schwingbodens ist die Schwingträgerenebene. Die Schwingträger werden für gewöhnlich im Abstand von 40 bis 50cm verlegt. Da sie letztlich alle Last aufnehmen müssen, unterliegen sie einer deutlich höheren Belastung als die Lastverteilerplatte oder der recht eng liegende Blindboden. Daher sollten hier ebenfalls Sperrholzstreifen bevorzugt eingesetzt werden.

Konstruktionsart

Wesentlich für die Belastbarkeit von Schwingböden ist die Konstruktionsart des Schwingträgers. Hierbei gibt es drei verschiedene Möglichkeiten.

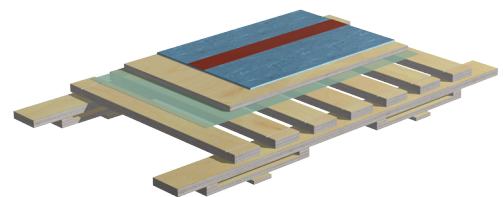
4.1 Schwingboden mit durchgängigem Schwingträger auf Elastikpads

Bei diesen Systemen werden die Schwingträger auf Elastikpads gelagert und erreichen dadurch ihre Nachgiebigkeit in den Auflagepunkten. Der wesentliche Vorteil dieser Konstruktionsart liegt in seiner deutlich höheren Bruchlast, da der Krafteintrag auf den Schwingträger gleichmäßig über den Blindboden als Gleichlast erfolgt. Diese Lasteintragung ist unter statischen Aspekten deutlich unproblematischer, die Bruchlasten der Konstruktionsart liegen weit höher als bei einem Schwingboden mit zwei Schwingträgern.



4.2 Schwingboden mit durchgängigem Schwingträger auf Sperrholzlaschen

Bei diesen Konstruktionen wird der Elastikpad durch eine Lasche aus dünnem Sperrholz, die mit zwei Abstandshaltern unter dem Schwingträger befestigt ist, ersetzt. Die Nachgiebigkeit an diesen Auflagerpunkten wird also durch die Durchbiegung der Sperrholzlaschen erreicht. Diese Sperrholzlaschen, die in der Regel nur 9 bis 12mm stark sind, müssen jedoch dann auch die gesamte Last aufnehmen und abtragen. Dadurch werden die hohen Bruchlasten bei diesem System nicht erreicht.



4.3 Schwingboden mit zwei durchgängigen Schwingträgern

Bei dieser Konstruktion mit zwei übereinander angeordneten durchgängigen Schwingträgern werden die Schwingträger entweder parallel übereinander oder im rechten Winkel zueinander angeordnet. Da die jeweiligen Auflager bzw. Zwischenlager versetzt zueinander angeordnet sind, entstehen keine starren Auflagerpunkte

und die Nachgiebigkeit wird immer über die Durchbiegung der Schwingträger erreicht. Die Lastabtragung erfolgt jedoch dadurch immer als mittig einwirkende Einzellast auf den unteren Schwingträger; ein unter statischen Gesichtspunkten denkbar ungünstiges Lastbild, das zu geringen Bruchlasten dieser Sportbodenkonstruktionen führt.

5. Aufständering

Die Aufständering zur Erreichung der Bauhöhe besteht aus Holz- und Brettabschnitten in verschiedenen Stärken und fungiert als Ausgleichsinstrument für Unebenheiten.

Auf einen Blick

Sportfunktionell besteht zwischen den beschriebenen Schwingbodenkonstruktionen kein wesentlicher Unterschied, sie sind als gleichwertig einzustufen.

Unter statischen Gesichtspunkten und damit auch unter dem Gesichtspunkt einer möglichst großen Belastungsfähigkeit sind jedoch gravierende Unterschiede zwischen den beschriebenen Systemen festzustellen. Daher sollte bei Hallen mit Mehrzwecknutzung und zu erwartenden hohen Lasten unbedingt ein System mit einlagigen Schwingträgern und Elastikpads gewählt werden, da dieses die höchsten Lastaufnahmen und die geringste Bruchgefahr gewährleistet.

Ein Sportboden mit Sperrholzlaschen hat die geringste Tragfähigkeit und ist daher für Sporthallen mit Mehrzwecknutzung nur eingeschränkt zu empfehlen.

