



Merkblatt

Sporthallenböden in Verbindung mit ausfahrbaren Tribünen

Praxisnahe Hinweise für Planung und Ausführung



Vorwort

Dieses Merkblatt gibt den Auftraggebern, Planern und Herstellern von Teleskoptribünen Hinweise für die Ausführung in Verbindung mit Sporthallenböden. Die DIN V 18032-2 - Hallen für Turnen, Spiele und Mehrzwecknutzung - sowie die DIN 18032-5 und DIN EN 13200-5 - Ausfahrbare Tribünen - sind zu Grunde gelegt.

Es werden die belastungsspezifischen Eigenschaften und Erfordernisse von Sporthallenböden dargestellt, damit diese bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden und somit einerseits die „richtige“ Tribüne eingebaut wird und andererseits Schäden am Sportboden vermieden werden.

Bei der Erstellung des Merkblattes haben mitgewirkt:

- Mitgliedsfirmen des Fachverbandes Sporthallenböden e.V.
- Mitgliedsfirmen der Gütegemeinschaft Sporthallenboden e.V.
- Bundesinstitut für Sportwissenschaften (BISp)
- MPA Stuttgart Otto-Graf-Institut
- Tribünenhersteller

Das vorliegende Merkblatt kann zur Weitergabe an Dritte kopiert werden.

Wir weisen darauf hin, dass das Merkblatt gewissenhaft als Ratgeber „von der Praxis für die Praxis“ erstellt wurde. Die Herausgeber übernehmen keinerlei Haftung.

Für die zulässige Belastung eines Sporthallenbodens gelten bisher folgende Normen und Regelungen:

Da es in der **DIN V 18032-2** Sportböden, Anforderungen, Prüfungen keine verwertbaren / anwendbaren Angaben zur Belastung gibt, wurden vom Unterausschuss „Prüfinstitute“ der DIN 18032 - 2 im Jan. 2001 Werte festgelegt, welche u.a. vom Bundesinstitut für Sportwissenschaften, Bonn aufgenommen und in der damaligen Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte P3/01 veröffentlicht wurden.

Festgelegt wurde, dass der Sporthallenboden mit einer

statischen Last von maximal 5 kN/m²

belastet werden darf.

Hierbei geht man davon aus, dass es sich um eine größere, gleichmäßig verteilte Flächenlast handelt.

Für **kleinflächige Lasten** kann der in der DIN 18 032 - 5 (Tribünen) angegebene Wert von 1 N/mm² verwendet werden, jedoch ist die Flächengröße auf 1500 mm² und ein Seitenverhältnis von mindestens 1 : 3 begrenzt.

Beispiel für maximale kleinflächige Einzellast:

Aufstandsfläche 30/50 mm = 1500 mm² x 1 N/mm² = 1,5 kN

Bei **rollender Last** gilt die Belastungsgrenze von 1,5 kN pro Rad

Die Bodenbelastung hängt sehr stark von der Rollenform, vom Material der Lauffläche und der Oberflächeneigenschaft des Sportbodensystems ab.

DIN 18032-5: 2002-08 (Ausziehbare Tribünen - Sporthallen)

Absatz 5.3 Zulässige Belastungen des Hallenbodens

Bei Vollbelastung der Tribüne darf die Belastung des Hallenbodens über ebene Auflageflächen 1 N/mm^2 und die Gesamtbelastung des Bodens durch die Tribüne 5 kN/m^2 nicht überschreiten.

Die Räder der Tribüne dürfen den Hallenboden mit höchstens $0,5 \text{ N/mm}^2$ je Rad beanspruchen. Die Räder müssen dazu wie folgt beschaffen sein:

- Durchmesser mindestens $0,10 \text{ m}$
- Breite mindestens $0,04 \text{ m}$
- Kantenrundungen mindestens 5 mm
- Überhöhung des Bandagenquerschnitts bei zylindrischer Bandage höchstens $0,5 \text{ mm}$

DIN EN 13200-5 - Ausfahrbare Tribünen

Absatz 5.5 Belastung

5.5.1 Eigengewicht

Das Eigengewicht wird entweder anhand der Einheitsgewichte nach EN 1991-1-1 oder aus den bekannten tatsächlichen Gewichten der verwendeten Werkstoffe der ausfahrbaren Tribüne errechnet.

5.5.2 Vertikale Nutzlasten

Die folgenden Belastungsbereiche sind in EN 1991-1-1 angegeben. Empfohlene Werte sind durch fettgedruckte Ziffern gekennzeichnet.

Kategorie C betrifft **Flächen mit Personenansammlungen**

Insbesondere:

Kategorie C2 betrifft Flächen mit festmontierten Sitzen, der Bereich für Nutzlasten ist:

Gleichmäßig verteilte Last $3,0$ bis **$4,0$** kN/m^2

Kategorie C5 betrifft von möglicher Überfüllung betroffene Flächen mit Tribünen:

Gleichmäßig verteilte Last **$5,0$** bis $7,5$ kN/m^2

Schlussfolgerung

Die vertikalen Nutzlasten gemäß Kategorie C2 = 3 - 4 kN/m² und C5 = 5 - 7,5 kN/m² bedingen unter Berücksichtigung des Eigengewichts der Tribüne zwangsläufig einen Konflikt mit der nach DIN 18032-5 und vom Unterausschuss „Prüfinstitute“ festgelegten zulässigen Gesamtbelastung von 5 kN/m².

Um die Widersprüche zwischen den unterschiedlichen Normvorgaben zu beseitigen und um den tatsächlich auftretenden Belastungen Rechnung zu tragen, ist es erforderlich

- höhere Belastungen für den Sportboden zuzulassen
- geeignete konstruktive Maßnahmen an der Tribüne vorzunehmen

Festlegung

Abweichend von den vorgegebenen Angaben einigten sich die Mitwirkenden, die Sportbodenbelastungsgrenze für ausfahrbare Tribünen wie folgt zu erhöhen:

- Die Summe der Einzellasten darf je m² max. 7,5 kN betragen
- Einzellast - max. 2,0 kN (max. 1 N/mm²)

Hinweis:

Bei Flächenbelastungen von über 5 kN/m² und/oder Einzellasten über 1,5 kN sind diese anzugeben. Dann ist zu prüfen, ob zur Aufnahme einer höheren Belastung (max. 7,5 kN/m² bzw. max. 2,0 kN) entsprechende Maßnahmen an Tribünen* und Sportboden erforderlich sind. Diese müssen rechtzeitig mit dem Auftraggeber / Planer und dem Sportbodenhersteller abgestimmt werden.

Zum Beispiel

- *Lastabtragung über gesamte Länge des Fahrwerks*
- *Anzahl und Größe der Auflagerflächen erhöhen*
- *größere, gleichmäßige Verteilung der Auflagerflächen*



Herausgeber
Gütegemeinschaft Sporthallenböden e.V.
Fachverband Sporthallenböden e.V.
Kronenstraße 55-58
10117 Berlin

Telefon 030/20314-548
Fax 030/20314-563

www.ggs-sportboden.de
www.fachverband-shb.de

Stand: Januar 2010