

### Sportböden in Sport- und Mehrzweckhallen

### Qualitätsparameter und Nutzungskriterien

Dipl.-Phys. Bernd Härting, Markkleeberg

INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



### IST Institut für Sportbodentechnik Leipzig

Sitz : Freiburger Allee 28

Tel: 0341/358 65 84

04416 Markkleeberg

Fax: 0341/358 65 85

Gegründet 1992

#### Leistungsangebot des Institutes :

Prüfung von Sporthallenböden nach DIN V 18 032-2:2001-04

Prüfung der Ballwurfsicherheit nach DIN 18 032-3:1997-04

Prüfung von Kunststoffrasenflächen nach DIN V 18035-7:2002-06

Prüfung von Kunststoffflächen nach DIN 18035-6:1992-07

Prüfung von Prallwänden nach GUV-SR 2001 (alt GUV 16.3)

Begutachtung von Schadensfällen

INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL. PHYS. B. HÄRTING VDI



### DIN V 18 032-2:2001-04

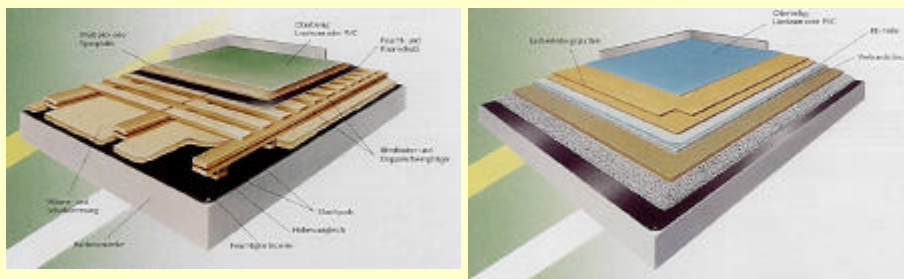
Hallen für Turnen, Spiele und Mehrfachnutzung

Teil 2 : Sportböden, Anforderungen, Prüfung

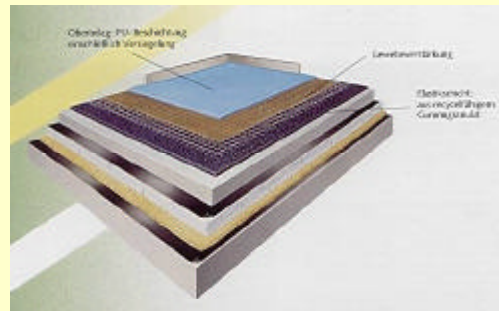
#### Sportbodenarten:

- flächenelastischer Sportboden
- punktelastischer Sportboden
- kombiniertelastischer Sportboden
- mischelastischer Sportboden

- flächenelastischer Sportboden



- punktelastischer Sportboden

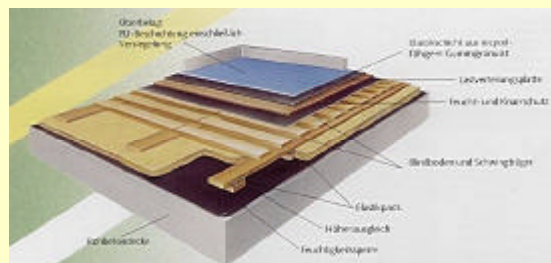


INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



- kombiniertelastischer Sportboden



INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI

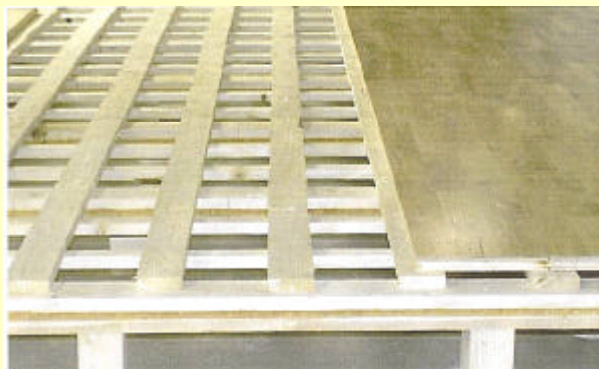




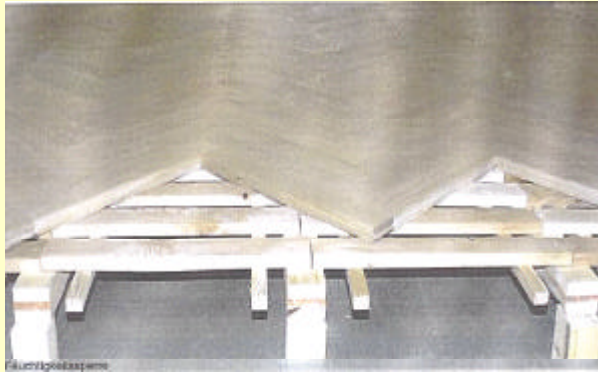
### Parkettböden

- Fertigparkett
- Riemenparkett
- Mosaikparkett

- Fertigparkett



- Riemenparkett



- Mosaikparkett



## Fußbodenheizung

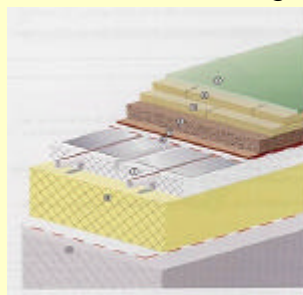


INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

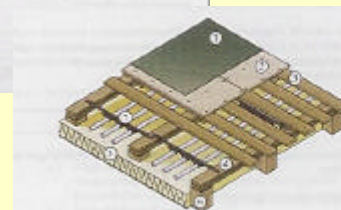
DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



## Fußbodenheizung



- 1 Oberbelag
- 2 Oberer Lärmschutzbelag
- 3 Untere Lärmschutzschicht
- 4 PU-Dampfschicht
- 5 Estrich
- 6 Füllschicht
- 7 Fußbodenheizung
- 8 Baufertigung



- 1 Oberbelag
- 2 Lärmschutzplatte
- 3 Estrich
- 4 Schalungsträger
- 5 Wärmeübertragung
- 6 Lufttandelekt
- 7 Heizrohre in Estrichbeton

INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI





## Nutzungskriterien

**Inline-Skating in Sporthallen**

Empfehlungen der „Arbeitsgruppe Sportstätten“ in der Sportministerkonferenz

Aufgrund von zahlreichen Anfragen der Städte und Gemeinden, ob Inline-Skating in kommunalen Sporthallen unbedenklich ist oder unvermeidlich zu Schäden am Sportboden führt, hat sich die Arbeitsgruppe Sportstätten in der Sportministerkonferenz mit dieser Fragestellung befaßt.  
In Abstimmung mit dem Bundesinstitut für Sportwissenschaft wird folgende Empfehlung ausgesprochen:

Gegenüber Inline-Skating in Sporthallen bestehen keine Bedenken sofern nachfolgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Aufbau des Sportbodens ist flächenelastisch.
- Durch qualifizierte Aufsichtspersonen (geschulte Lehrer/-innen, Trainer/-innen oder Übungsleiter/-innen) wird sichergestellt, daß
  - keine Sprünge durchgeführt werden,
  - nur Skates zum Einsatz kommen, die ausschließlich im Innenbereich verwendet werden und
  - nur Skates mit nicht abfahrenden Rollen und ohne Stopper benutzt werden.
- Die Anzahl der Unterrichts-/Trainings- oder Übungsleiterinnen und -teilnehmerinnen ist auf die Größe der Sportfläche und auf die Anzahl der Aufsichtspersonen abgestimmt.  
(Orientierungshilfe:  
- bis zu 15 Teilnehmer und Teilnehmertinnen pro Halleneinheit 15 m x 27 m und  
- bis zu 15 Teilnehmern und Teilnehmertinnen pro Aufsichtsperson.)

Hamburg, den 16./17. April 1997

**DESSO DLW SPORTS SYSTEMS GmbH**

Inlineskating auf Linodur

Inlineskating ist die Trendsportart schlechthin. Es gibt kaum mehr eine Stadtverwaltung, Sport- oder Schulverwaltung, die nicht mit der Frage konfrontiert wird, ob Inlineskating in der Sporthalle auf Linodur betrieben werden kann.

Diese Fragen kann man mit einem einfachen „Ja“ oder „Nein“ beantworten. Die Sache ist jedoch Fall für Fall sorgfältig einzeln und detailliert zu bewerten.

**Grundbedingung:**  
Die Linodur ist für schwache Beanspruchungen gedacht und kann mit Rollsportgeräten betrieben werden. Folgende Punkte sollten beachtet werden:

- Die Hallenböden müssen sauber und für das Glatteis in der Halle geeignet sein. Ungünstige Skater, können besonders durch die Stopper Verstärkungen hinterlassen, die sich nicht mehr entfernen lassen.
- Die Rollen keine spitzen Schrauben oder Kanten besitzen, da die Oberfläche angegriffen werden kann.
- Die Unterkonstruktion sollte die Eignung für Rollsport aufweisen.
- Stopper Rollen in der Halle nicht eingesetzt werden, da diese Unterkonstruktion nach DIN 18032 - 2 nicht für ähnliche Beanspruchungen ausgelegt ist.
- Je nach Oberflächeneigenschaften können verstärkt Verstärkungen auftreten. Da bei Rollsport jegliche Anwesenheitsmaßnahmen ausstrahlen können, ist ein Glatteisrisiko möglich. Ausstrahlungen entstehen, welche die Oberflächeneigenschaften beeinträchtigen können. Um dies zu vermeiden, können die Rollen mit Deckelkappen ausgestattet werden.

Viel wichtiger als die Punkte, die direkt mit dem Bodenbelag zusammenhängen (meist leichter Natur), scheinen uns die versicherungspflichtigen Aspekte. Sowie Sportplatzregeln in Tribünen und sonstige Sportstätten. Eine Sportfläche nach DIN 18032 ist nicht für eine ähnliche Nutzung ausgelegt. Dennoch die Belastungen durch die Rollen sind zu berücksichtigen. Gerade bei der Unterkonstruktion des Sportbodens nicht stand. Mit einer erhöhten Verklebung der Lebensdauer mit gemindert werden.

Gegen eine mögliche Nutzung der Halle im Rahmen des Schulportes unter Aufsicht und Beratung von geeigneten Beratern ist nicht anzurufen. Inzwischen liegen uns jedoch Erfahrungen vor, die zeigen, daß eine Nutzung durch Inlineskater sehr schnell auf der Strecke stehen kann. Sobald eine Nutzung im Rahmen der Leistungsports (Training- und Punktspiele), ist die Nutzung nicht mehr zu kontrollieren.

Inlineskating ist eine Sportart, die hauptsächlich in Freizeitanlagen wird und einen hohen Metereinsatzbereich mit sich bringt. Es werden Überwachungsmaßnahmen ergriffen, für die eine Halbesauerung nicht ausreicht. Von der Verantwortlichkeit geht nicht zu sprechen. Vor allem in Anbetracht der Kosten, die die Nutzung durch Inlineskater entstehen, von einer Zulassung für diesen Sport.

Für Rückfragen stehen unsere Fachberater jederzeit gerne zur Verfügung.  
Dezzo DLW Sports Systems GmbH

STLAL0015 14 044-03/06

**INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK**  
DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



## Belastungen von Sporthallenböden gem. Orientierungshilfe BISp

Auf 1 m<sup>2</sup> darf ein Sportboden nicht mit einer größeren gleichmäßig verteilten Flächenlast von 5 kN belastet werden. Kleinflächige Einzellasten (bis zu einer Flächengröße von 1.500 mm<sup>2</sup> und einem Seitenverhältnis von mindestens 1:3) dürfen keine höhere Flächenpressung als 1 N/mm<sup>2</sup> auf den Boden aufbringen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Einzellasten in ihrer Summe innerhalb eines m<sup>2</sup> die Bodenfläche nicht mehr belasten als insgesamt 5kN und möglichst gleichmäßig auf den m<sup>2</sup> verteilt sind. Auf keinen Fall dürfen sie konzentriert nebeneinander stehen.

Für Belastungen durch Tribünen gilt DIN 18032-5:2002-08

**INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK**  
DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



## Anforderungen an Sporthallenböden gem. DIN 18 032-2:2001-04

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	Eigenschaft	Anforderungen					Prüfung
		Flächenelastischer Sportboden	Punktelastischer Sportboden <sup>a</sup>	Kombinierte elastischer Sportboden	Mischelastischer Sportboden		
Gesamtaufbau							
1	Kraftabbau, $K_{A,15}$	mindestens 53 %	Kategorie 1 mindestens 51 %	Kategorie 2 mindestens 45 %	mindestens 58 %	mindestens 53 %	
2	Standardverformung, $S_{IV}$	mindestens 2,3 mm	Kategorie 1 maximal 1,5 mm	Kategorie 2 maximal 3,0 mm	mindestens 3,0 mm maximal 5,0 mm	mindestens 2,3 mm	
3	Dickenfaktor, $D$	—	mindestens 4,0	—	—	—	
4	Verformungsmulde, $P_{100}$	—	0 %	—	—	> 0 %	
5	Verformungsmulde, $P_{500}$	maximal 15 % <sup>b</sup>	—	—	maximal 5 % <sup>c</sup>	0 %	
6	Verhalten bei rollender Last, $P_{RL}$ , Achslast ohne Schäden	1 500 N	—	1 000 N	1 500 N	1 500 N	
7	Schlagfestigkeit, $SF$ , bei 10 °C	—	mindestens 8 Nm	—	mindestens 8 Nm	mindestens 8 Nm	
8	Resteindruck, $RE$	—	maximal 0,5 mm	—	maximal 0,5 mm	maximal 0,5 mm	
9	Ballreflexion, $BR$	mindestens 90 % der Rücksprunghöhe auf einem starren Boden					
10	Gleitverhalten, $GV$	Gleitreibungskoeffizient mindestens 0,4 und maximal 0,6					
Obere elastische Schicht des kombinierte elastischen Sportbodens							
11	Standardverformung, $S_{IV}$	—	—	—	mindestens 0,8 mm	—	
12	Dickenfaktor, $D$	—	—	—	mindestens 5,0	—	
13	Unterkonstruktion	Die Unterkonstruktion, die die Nachgiebigkeit des Bodens bewirkt, darf sich in ihrem Verhalten weder unter dynamischen noch unter statischen Beanspruchungen wesentlich verändern. Verbindungen in der Unterkonstruktion müssen den vorgenannten Belastungen dauerhaft standhalten. Verklebungen müssen dauerhaft sein; sie dürfen durch Alterung weder in ihrer Festigkeit gemindert werden noch wesentlich verspröden, verhärtet oder erweichen. Die Unterkonstruktion und der Oberbelag von punktelastischen Sportböden müssen konstruktiv so aufeinander abgestimmt sein, dass der Oberbelag nicht brüchig, rissig oder zersört wird. Das Gleiche gilt für die obere elastische Schicht von kombinierte elastischen Sportböden. Bei Brettern müssen mindestens die Anforderungen nach DIN 68365, Güteklasse III, erfüllt sein. Spanplatten müssen DIN 68763, Bau-Furnier-Sperrholzplatten DIN 68705-3 entsprechen.					

Tabelle 1: Konstruktionsabhängige Einzelanforderungen an Sportböden (DIN 18 032-2:2001-04)

INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



## Prüftechnik gem. DIN 18 032-2:2001-04



INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

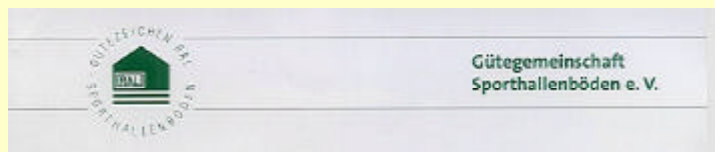
DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



### Prüfungen gem. DIN 18 032-2:2001-04

- Eignungsprüfung - Prüfzeugnis/Untersuchungsbericht
- Kontrollprüfung - Prüfbericht
- Regelprüfung - Güteüberwachung

### Güteüberwachung



## Prüfempfehlung des BUK



INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



## Schadensfälle



INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI



## Stand der europäischen Normung

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

DRAFT  
prEN 14904

MAN/AA 01.17.06 N 0017  
March 2004

ICS

English version  
Surfaces for sports areas - Specification for indoor surfaces for multi-sports use

This draft European Standard is submitted to CEN members for enquiry. It has been drafted by the Technical Committee CEN/TC 247.  
If this draft becomes a European Standard, CEN members will have to comply with the CEN/CENELEC internal regulations which oblige the members to give the European Standard the status of a national standard without any alteration.  
This draft European Standard was submitted to CEN in three official versions: English, French, German. A version in any other language can be prepared only by agreement with the responsible CEN member and after approval by the Management Centre for the work under the standard.  
CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.  
Attention: This document is a Draft European Standard. It is intended for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.

  
EUROPEAN COMMISSION  
DIRECTORATE-GENERAL FOR ECONOMIC AFFAIRS  
DIRECTORATE FOR STANDARDIZATION  
Management Centre, rue de Steiner, 39 - B-1059 Brussels

© 2004 CEN. All rights of exploitation in any form and for any media reserved  
provided by CEN national members. Ref. No. IABN 14904:2004 C

INSTITUT FÜR SPORTBODENTECHNIK

DIPL.-PHYS. B. HÄRTING VDI

