

## Leseprobe zum Download



© Eisenhans / fotolia.com

svon Vietense / fotolia.com

© Picture-Factory / fotolia.com

Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,

tagtäglich müssen Sie wichtige Entscheidungen treffen, Mitarbeiter führen oder sich technischen Herausforderungen stellen. Dazu brauchen Sie verlässliche Informationen, direkt einsetzbare Arbeitshilfen und Tipps aus der Praxis.

Es ist unser Ziel, Ihnen genau das zu liefern. Dafür steht seit mehr als 25 Jahren die FORUM VERLAG HERKERT GMBH.

Zusammen mit Fachexperten und Praktikern entwickeln wir unser Portfolio ständig weiter, basierend auf Ihren speziellen Bedürfnissen.

Überzeugen Sie sich selbst von der Aktualität und vom hohen Praxisnutzen unseres Angebots.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button „In den Warenkorb“ oder wenden sich bitte direkt an:

**FORUM VERLAG HERKERT GMBH**

**Mandichostr. 18**

**86504 Merching**

Telefon: 08233 / 381-123

Telefax: 08233 / 381-222

**E-Mail: [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)**

**[www.forum-verlag.com](http://www.forum-verlag.com)**

## 5/15 Sand und Kies für Sport und Spiel

*Burgen bauen, Kuchen backen und so richtig matschen – das erfreut jedes Kinderherz. Besonders für die Kleinen müssen es nicht immer die höchsten, attraktivsten und teuersten Spielplatzgeräte sein. Ein Sandkasten oder eine Sandspielanlage, vielleicht noch in Kombination mit Wasser, ist immer dicht umlagert.*

*Sand ist aber nicht gleich Sand, und die Festlegungen zu dessen Qualität sind sehr unübersichtlich und teilweise sogar widersprüchlich. Auch der grobkörnigere Kies ist auf Spielplätzen von Bedeutung.*

Sandqualität

*Sand und Kies werden in Bildungseinrichtungen, aber auch in Sportanlagen verwendet.*

*Unter dem Aspekt der Barrierefreiheit können Sand und Kies problematisch sein, da sie nicht mit dem Rollstuhl befahrbar sind. Nach § 50 Abs. 2 der Musterbauordnung müssen öffentlich zugängliche bauliche Anlagen in den dem allgemeinen Besucher- und Benutzerverkehr dienenden Teilen barrierefrei sein. Dies gilt insbesondere für Einrichtungen der Kultur und des Bildungswesens sowie für Sport- und Freizeitstätten.*

Mangelnde Barrierefreiheit

*Wir zeigen Ihnen im Folgenden, worauf Sie unter dem Aspekt von Verkehrssicherung, Hygiene und Lebensdauer vorrangig achten sollten.*

## 5/15.1 Anforderungen

### Preisgünstige Rohstoffe

Sand und Kies sind natürliche Rohstoffe, die in der Natur in großen Mengen vorkommen, noch relativ preisgünstig sind und deshalb von den Betreibern der Spielplätze und Sportstätten für verschiedene Zwecke gern eingesetzt werden.

### 5/15.1.1 Definitionen

Sand und Kies bilden zusammen die grobkörnigen Böden. Als Sand werden nach DIN EN ISO 14688<sup>1</sup> Böden im Korngrößenbereich von 0,063 bis 2,0 mm bezeichnet. Grobkörnigere Bestandteile bis 63 mm werden als Kies bezeichnet. Schluff und Ton gehören zu den feinkörnigen Böden und sind bindige Bestandteile.

Bezeichnung	Korngrößenbereich [in mm]
Grobkies	> 20–63
Mittelkies	> 6,3–20
Feinkies	> 2,0–6,3
Grobsand	> 0,63–2,0
Mittelsand	> 0,2–0,63
Feinsand	> 0,063–0,2
Schluff	> 0,002–0,063
Ton	≤ 0,002

Tab. 5/15.1.1-1: Korngrößenfraktionen verschiedener Böden nach DIN EN ISO 14688-1

<sup>1</sup> DIN EN ISO 14688-1:2020-11 Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 1: Benennung und Beschreibung.

## 5/15.1.2 Stoßdämpfende Böden auf Spielplätzen

In DIN EN 1176-1<sup>2</sup> werden verschiedene stoßdämpfende Materialien für die Aufprallfläche von Spielplatzgeräten zugelassen, darunter auch Kies und Sand:

- Sand oder Kies mit einer Korngröße von 0,25 bis 8 mm<sup>3</sup>, im Folgenden als „**Perlkies**“ bezeichnet
- Sand mit einer Korngröße von 0,2 bis 2 mm ohne schluffige und tonige Partikel<sup>4</sup>, umgangssprachlich und im Folgenden als „**Fallschutzsand**“ bezeichnet
- Kies mit einer Korngröße von 2 bis 8 mm<sup>5</sup>, umgangssprachlich und im Folgenden als „**Fallschutzkies**“ bezeichnet

### Hinweis

In Deutschland gilt aufgrund einer nationalen Abweichung anstelle von DIN EN 1176-1 Tabelle 4 die Tabelle I.1. Deshalb wird Perlkies praktisch kaum eingesetzt. Um ein angemessenes Maß an Stoßdämpfung zu erreichen, darf aber auch Perlkies verwendet werden.<sup>6</sup>

### Wie funktioniert die Stoßdämpfung?

In allen drei Spezifikationen ist festgelegt, dass das Material keine Feinanteile enthalten darf. Der stoßdämpfende Effekt kommt dadurch zustande, dass ein Teil der gerundeten Körner beim Aufprall seitlich verdrängt wird. Das funktioniert aber nur bei einer gerundeten Kornform und

*Gerundete Form*

<sup>2</sup> DIN EN 1176-1:2017-12 Spielplatzgeräte und Spielplatzböden – Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

<sup>3</sup> Vgl. Tabelle 4 DIN EN 1176-1:2017-12.

<sup>4</sup> Vgl. Tabelle I.1 DIN EN 1176-1:2017-12.

<sup>5</sup> Vgl. Tabelle I.1 DIN EN 1176-1:2017-12.

<sup>6</sup> Vgl. Abschnitt 3.2 DIN EN 1176 Beiblatt 1:2020.

wenn sich zwischen den Körnern keine Feinbestandteile befinden. Brechsand mit einer eckigen oder kantigen Kornform ist nicht geeignet. Schluffige oder tonige Partikel dürfen nicht vorhanden sein, d. h., diese sind vorher im Kieswerk auszuwaschen.

### Schematische Darstellung zum Kraftabbau

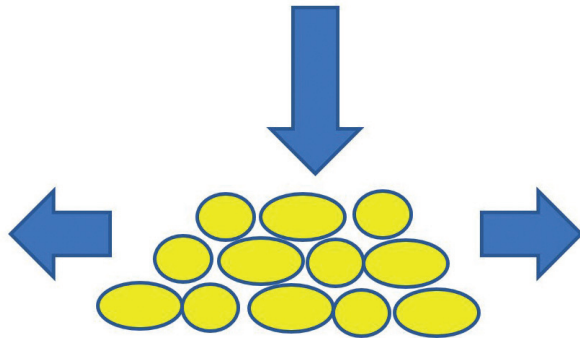


Abb. 5/15.1.2-1: Fallschutzsand und -kies mit runder Kornform: Kraftabbau durch Verdrängung, Quelle: GAO – Gesundheits- und Arbeitsschutz Onischka UG [haftungsbeschränkt]

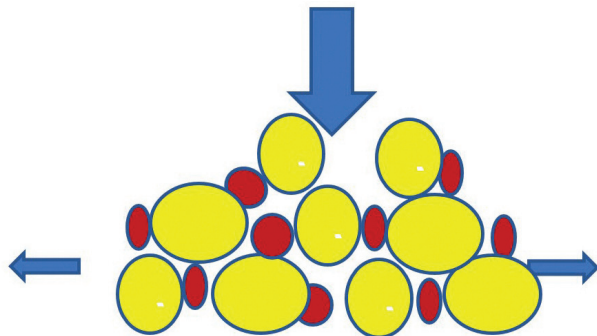


Abb. 5/15.1.2-2: Sand oder Kies mit Feinanteilen: Verdrängung wird durch Feinanteile behindert, Quelle: GAO – Gesundheits- und Arbeitsschutz Onischka UG [haftungsbeschränkt]

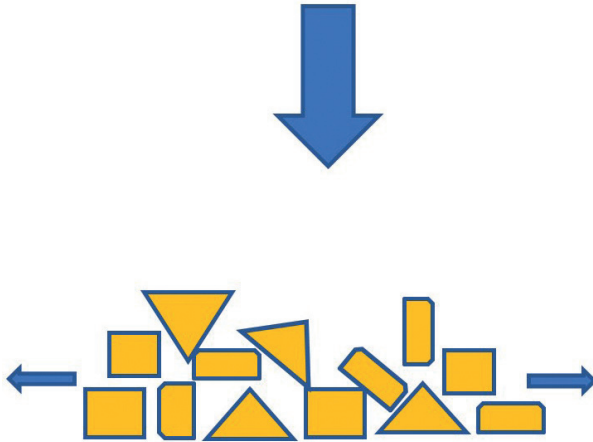


Abb. 5/15.1.2-3: Kantiger Brechsand bzw. Splitt: Verdrängung wird durch kantige Kornform behindert, Quelle: GAO – Gesundheits- und Arbeitsschutz Onischka UG [haftungsbeschränkt]

### Schichtdicken

Bei einer freien Fallhöhe bis 2,0 m ist eine Mindestschichtdicke von 20 cm erforderlich, bei Fallhöhen von mehr als 2,0 m bis einschließlich 3,0 m muss die Mindestschichtdicke 30 cm betragen.

*Abhängig von  
Fallhöhe*

Um die erforderliche Mindestschichtdicke auch beim Bespielen zu garantieren, sind zusätzlich in allen Fällen zum Ausgleich einer möglichen Verdrängung weitere 10 cm aufzuschütten. Die Gesamtschichtdicke beträgt also bis zu 2,0 m freier Fallhöhe mind. 30 cm und bei größeren Fallhöhen mind. 40 cm.

Die freie Fallhöhe darf bei Spielplatzgeräten nach DIN EN 1176-1 3,0 m nicht überschreiten.

### **Weitere Anforderungen**

Die Aufprallfläche muss frei von allen scharfkantigen oder gefährlich hervorstehenden Teilen sein, d. h., alle vorstehend genannten Materialien dürfen keine scharfkantigen oder gefährlich hervorstehenden Beimengungen haben. Bei Bezug aus einem Kieswerk können derartige Beimengungen ausgeschlossen werden – als spätere Verunreinigungen sind sie zu berücksichtigen.

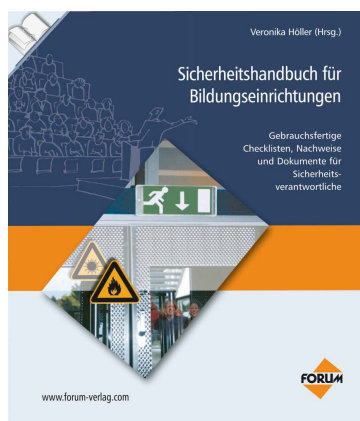
#### *Siebttest*

Perlkies muss gut gerundet und gewaschen sein, um Schluff und Ton zu minimieren – bei gewaschenem Sand bzw. Kies darf das vermutet werden. Zusätzlich ist ein Siebttest für Perlkies nach DIN EN 933-1<sup>7</sup> vorgeschrieben, bei dem ein Ungleichförmigkeitsgrad D60/D10 von weniger als 3,0 nachgewiesen wurde.

---

<sup>7</sup> DIN EN 933-1:2012-03 Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung – Siebverfahren.

## Bestellmöglichkeiten



### **Sicherheitshandbuch für Bildungseinrichtungen Gebrauchsfertige Checklisten, Nachweise und Dokumente für Sicherheitsverantwortliche**

Für weitere Produktinformationen oder zum Bestellen hilft Ihnen  
unser Kundenservice gerne weiter:

#### **Kundenservice**

☎ **Telefon: 08233 / 381-123**

✉ **E-Mail: [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)**

Oder nutzen Sie bequem die Informations- und Bestellmöglichkeiten zu diesem Produkt  
in unserem Online-Shop:

#### **Internet**

🌐 **<http://www.forum-verlag.com/details/index/id/5864>**