

Rutschverhalten

Definition

Das Rutschverhalten beschreibt die Eigenschaft einer Oberfläche hinsichtlich Ausrutschens beim Begehen durch Personen. Die rutschhemmende Eigenschaft (Rutschhemmung) ist hingegen das Vermögen eines Bodenbelags, einem Ausrutschen entgegenzuwirken.

Relevanz/Bedeutung

Das Rutschverhalten eines Holzbelags ist von objektiven Faktoren abhängig, wie Witterung (z. B. nass oder trocken), Oberfläche (z. B. glatt oder profiliert), Beschichtung (z. B. keine, Lasur, Öl) und Schuhwerk (ohne, Gummisohle, Ledersohle), sowie vom subjektiven Faktor Mensch. Die Komplexität des menschlichen Bewegungsapparats (physische und auch psychische Faktoren wie Aufmerksamkeit, Gleichgewicht und Reaktion) und die physikalischen Faktoren (Zusammenwirken Schuhsohle-Belag) beeinflussen das Rutschverhalten wesentlich.

Untersuchungen haben gezeigt, dass trockene Holzbeläge (ohne gröbere Verschmutzung, wie z.B. Laub, Splitt) eine ausreichende Rutschhemmung aufweisen. Nasse Holzbeläge weisen hingegen eine geringere Rutschhemmung auf, insbesondere in Längsrichtung, sodass die Gefahr des Ausrutschens bestehen kann. Generell ist davon auszugehen, dass Nutzer:innen bzw. Endkund:innen bekannt ist, dass sich das Rutschverhalten von Belägen im nassen Zustand verschlechtert und die Gefahr des Ausrutschens besteht.

Anforderungen

Tab. 1: Anforderungen an das Rutschverhalten

EURODECK-Klasse	Anforderung
S1 S3	keine Anforderung
S2 S4	<p>Rutsch-Prävention</p> <p>Der/die Verantwortliche (Eigentümer:in, Bauherr:in, Nutzer:in) sollte mindestens eine der drei nachfolgend genannten Maßnahmen durchführen:</p> <p>A) Anbringen eines Hinweisschildes (z. B. "<i>Achtung - Bei Nässe Rutschgefahr</i>" vgl. Abb. 1)</p> <p>B) Antirutsch-Maßnahme, z. B. Aufbringen einer geeigneten Antirutsch-Beschichtung oder mechanische Rutschhemmer (z.B. Metallschienen vgl. Abb. 2, Leisten, besandete Epoxidharzstreifen)</p> <p>C) Nachweis ausreichender Rutschhemmung im nassen Zustand z. B. Prüfung gemäß folgender Normen EN 16165 bzw. ÖNORM Z 1261</p> <p>Anmerkung: Es wird für die schiefe Ebene ein Grenzwert von R11 und für das Gleitreibungsmessgerät/Tribometer ein Grenzwert $\mu \geq 0,44$ empfohlen.</p>

Im Anwenderleitfaden werden die Anforderungen je nach Klasse definiert und für die Klasse S2 und S4 eine Rutsch-Prävention empfohlen.

Prüfmethoden

Die Rutscheigenschaften von Belägen können anhand verschiedener, genormter Prüfmethoden bestimmt werden. Grundsätzlich geeignet sind Prüfungen mit Begehung durch Personen (schiefe Ebene) oder die Bestimmung physikalischer Eigenschaften wie der Reibung bzw. Gleitreibung. Basisnorm ist die EN 16165, in der alle relevanten Verfahren beschrieben sind bzw. in Österreich die ÖNORM Z 1261.

Klassifizierung

EURODECK-Klassen S1 bis S4

Erläuterungen

In **Deutschland** gibt es keine allgemeinen baurechtlichen Anforderungen hinsichtlich des Rutschverhaltens von Holzbelägen im Außenbereich (z. B. Gleitreibungskoeffizienten, R-Klassen).

In **Österreich** gibt es keine konkreten baurechtlichen Anforderungen hinsichtlich des Rutschverhaltens von Holzbelägen im Außenbereich (z. B. Gleitreibungskoeffizienten, R-Klassen). Laut OIB-Richtlinie 4 (2019) wird lediglich für Bauwerkszugänge sowie für Gänge, Treppen und Rampen in allgemein zugänglichen Bereichen eine ausreichend rutschhemmende Oberfläche gefordert bzw. sind laut Arbeitsstättenverordnung (BGBI. II Nr. 368/1998) Fußbodenoberflächen so zu gestalten, dass sie trittsicher und rutschhemmend sind. In beiden Regelwerken werden jedoch keine konkreten Anforderungen (Kennwerte) definiert.

Besondere Anforderungen an das Rutschverhalten bestehen meist nur in speziellen Fällen. Dies sind z. B. nassbelastete Barfußbereiche, die planmäßig im nassen Zustand barfuß begangen werden, geneigte Flächen (Rampen) bei Spielplatzgeräten (vgl. EN 1176-1) sowie Böden in Arbeitsstätten, ohne dass hierfür konkrete Anforderungen für Beläge definiert sind. Es ist zu beachten, dass die fallweise geforderten R-Klassen (z. B. in Arbeitsstätten) gemäß EN 16165 auf einer schiefen Ebene unter Verwendung des Gleitmittels Motoröl ermittelt werden; dieser Zustand ist bei normaler Nutzung von Holzbelägen im Außenbereich jedoch nicht zu erwarten.

Deklaration

Angaben zu rutschhemmenden Eigenschaften bzw. zur Rutschhemmung erfolgen entweder gemäß länderspezifischen Baubestimmungen und Regelungen oder den verwendeten Prüfnormen oder als Klasse S1 bis S4 mit Bezug auf diesen Anwenderleitfaden.



Abb. 1: Beispiel für ein Hinweisschild

Abb. 2: Beispiel für einen mechanischen Rutschhemmer (profilierter Blechstreifen) an einer Stufenvorderkante

Ergänzende Hinweise

- Nicht geriffelte Oberflächen weisen eine bessere Rutschhemmung auf.
- Bei geriffelten Dielen tritt in Längsrichtung ein "Schieneneffekt" auf, und es wird mehr und länger Wasser auf der Oberfläche gehalten; beide Effekte beeinflussen das Rutschverhalten nachteilig.
- Profilierungen quer zur Gehrichtung und mechanische Rutschhemmer erhöhen die Rutschhemmung.
- Holzbeläge sind regelmäßig bzw. bedarfsgerecht zu reinigen, damit Ablagerungen auf der Oberfläche, wie Verschmutzungen, Splitt, Laub, Schnee, Eis und dgl., welche das Rutschverhalten negativ beeinflussen, entfernt werden.
- Der Einsatz von Auftausalzen bzw. Streusalzen ist für Holzbeläge und korrosionsbeständige Verbindungsmittel in A2 oder A4 unkritisch.

In Deutschland und Österreich gelten – unabhängig von allgemeinen Verkehrssicherungspflichten – Anforderungen an das Rutschverhalten bzw. die Rutschhemmung nur für Arbeitsräume, Arbeitsbereiche und betriebliche Verkehrswege, deren Fußböden nutzungsbedingt bzw. aus dem betrieblichen Ablauf heraus mit gleitfördernden Stoffen in Kontakt kommen und die somit eine Gefahr des Ausrutschens darstellen.

Literaturhinweise

DIN EN 16165:2021-12, Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden - Ermittlungsverfahren; Deutsche Fassung EN 16165:2021

ÖNORM Z 1261:2009-07, Begehbare Oberflächen - Messung des Gleitreibungskoeffizienten in Gebäuden und im Freien von Arbeitsstätten

Deutschland:

Landesbauordnungen (LBO)

Technische Regeln für Arbeitsstätten ASR A1.5/1,2, Ausgabe Februar 2013. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAuA [Hrsg.]

Fußböden in Arbeitsräumen und -bereichen mit Rutschgefahr. DGUV Regel 108-003:2003. Ausgabe Oktober 2003. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV) [Hrsg.]

Österreich:

OIB-Richtlinie 4 – Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit. OIB-330.4-020/19. April 2019. Österreichisches Institut für Bautechnik [Hrsg.]

Erläuternde Bemerkungen OIB-RL 4 – Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit. OIB-330.4-021/19. April 2019. Österreichisches Institut für Bautechnik [Hrsg.]

Arbeitsstättenverordnung. BGBl. II Nr. 368/1998. Stand 26.01.2022. Bundesministerin für Arbeit, Gesundheit und Soziales [Hrsg.]

Holzforschung Austria [Hrsg.]: Terrassen aus Holz. Technische Broschüre. Eigenverlag, Wien 2022