

# Merkblatt 19



## Rutschsicherheit in der Praxis

Für Fliesen, Platten, keramische Oberflächen und Natursteine. Hilfestellung bei der Bewertung bezüglich der rutschhemmenden Eigenschaften im Trockenen und im Nassen sowie im öffentlichen als auch im privaten Bereich innen und außen.

### Vorbemerkungen

Das zu verlegende Material ist gemäß ASR-A1-5-1-2, Liste „NB“, GUV I 8527 und gemäß der zu erwartenden Nutzung zu wählen. Das Material ist vom Hersteller freizugeben und die Eigenschaft mittels gültigem Prüfzeugnis zu belegen. Ein technisches Datenblatt des Belages ist vorzulegen, welches den R- und A/B/C- Werte beinhaltet.

Durch die Übergabe der gültigen Unterlagen bei Fertigstellung kommt der Verleger seiner Pflicht einen der Anwendung entsprechenden rutschsicheren Belag eingebaut zu haben nach. Eine nachträgliche Veränderung der Oberfläche durch äußere Einflüsse liegt nicht mehr in der Verantwortung des Fliesenlegers. Der Verleger kann durch einfache, branchenübliche Prüfungen die Rutschklasse des Verlegegutes bei der Verlegung nicht prüfen und muss sich somit auf die Angaben des Prüfzeugnisses verlassen. Eine zusätzliche Überprüfung (z.B. bei sehr großen Verlegeflächen) bedarf einer Prüfung durch eine qualifizierte Person und es obliegt dem AG/Bauherren diese zu bestellen und zu bezahlen.

### 1. Voraussetzungen

Nassbelastete Barfußbereiche sind dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenbeläge in diesen Bereichen in der Regel nass sind und barfuß begangen werden. Bodenbeläge in diesem Sinn sind auch Stufen von Treppen und Leitern. Der Planer hat eine Zuordnung über die Raumnutzung mittels Raumbuch zu erstellen. Davon abgeleitet sind die Oberflächenspezifikationen vom Planer zu definieren. Ebenso sind alle Reinigungsmaßnahmen (Baureinigung, Grundreinigung, Unterhaltsreinigung, Intensivreinigung) vom Planer zu fixieren. Dabei ist besonders darauf zu achten, dass die Belagsoberfläche inkl. Fuge in keiner Weise chemisch oder mechanisch angegriffen und somit verändert wird. Bei der Schwimmbadplanung sind Spezialisten beizuziehen und es gelten Sonderbestimmungen.

Das Gefälle muss geeignet und wirksam sein. Die Wasserqualität ist zu berücksichtigen. Formate sind im Entwässerungsbereich zu begrenzen. Wichtig für die Rutschsicherheit ist die Wasserableitung an den Oberflächen, der Fugenanteil und die Fugenbreite (laut ÖNORM). Rampen und sonstige Sonderbauteile sind bez. der Oberflächenspezifikation speziell durch den Planer zu qualifizieren. Dem AG/Bauherren wird empfohlen, auf Musterflächen oder dem fertig verlegten Belag eine Nullwertmessung durchführen zu lassen. Die Messung sowie die Erstellung der Musterfläche sind eine Mehrleistung und somit abzugelten. Alternativ können auch Rückstellmuster beim Bauherren/AG auf seine Kosten deponiert werden. Die Messung des  $\mu$ -Wertes bei Übergabe dient der zusätzlichen Sicherheit zur Feststellung einer ev. nutzungsbedingten Veränderung der Oberfläche. Die  $\mu$ -Werte dienen einer nachträglichen, zerstörungsfreien Prüfung und sind im öffentlichen Bereich in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Prüfstellen sind im Raumbuch zu definieren. Rückstellmuster erleichtern die Vergleichsmessungen.

### 2. Grundlagen

Für die Auswahl eines Bodenbelags sind ausschließlich zu verwenden:

- ASR A1-5-1-2 „Technische Regeln für Arbeitsstätten-Fußböden“
- BGI/GUV-I 8527 Information Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche

Hinsichtlich der Trittsicherheit unterliegen keramische Bodenbelagsflächen im Privatbereich keinen geregelten Vorgaben. Unabhängig davon empfiehlt es sich, trittsichere Fliesen nach den o.g. Richtlinien zu wählen.

### 3. Prüfung der Rutschsicherheit

Die Rutschsicherheit wird auf der schiefen Ebene nach DIN 51130 für Arbeitsbereiche bzw. DIN 51097 für nassbelastete Barfußbereiche im Labor geprüft und eingeteilt.

DIN 51130, für Arbeitsbereiche

Klasse der Rutschhemmung	Korr. mittl. Gesamtakzeptanzwinkel
R 9	6° - 10°
R 10	> 10° - 19°
R 11	> 19° - 27°
R 12	> 27° - 35°
R 13	> 35°

DIN 51097, für nassbelastete Barfußbereiche

Bewertungsgruppe	Mittlerer Neigungswinkel
A	≥ 12°
B	≥ 18°
C	≥ 24°

Ist eine Überprüfung der Rutschsicherheit im Nachhinein nötig aber eine Überprüfung auf der schiefen Ebene nicht mehr möglich, so können die  $\mu$ -Werte unter Betriebsbedingungen gemessen und für einen Vergleich zwischen verlegter Platte und Rückstellmuster herangezogen werden. Die  $\mu$ -Wertmessung mit dem Messgerät GMG 200 nach Z 1261 hat von qualifizierten Personen durchgeführt zu werden. Das Gerät muss nachweislich einmal jährlich kalibriert werden.

Die Messmethode ist eine Vergleichsmethode. Es hat eine Nullmessung auf einem Originalmaterial (Achtung auf selbe Charge) aus einer Rückstellprobe bzw. aus einer nicht belasteten Fläche zu erfolgen. Es kann lediglich die Veränderungen einer Oberfläche festgestellt werden.  $\mu$ -Werte können nicht mit R- bzw. A/B/C-Werten verglichen werden. Sie geben lediglich Auskunft über die Veränderung des Reibungswiderstandes. Der  $\mu$ -Wert alleine gibt keine Auskunft über die Trittsicherheit.

Bei sehr glatten Bodenbelägen bzw. jenen mit ausgeprägter Profilierung kann das Verfahren zur Bestimmung des  $\mu$ -Wertes hinsichtlich der Reproduzier- und Nachvollziehbarkeit an seine messtechnischen Grenzen stoßen. Eine Messung von sehr rauen Belägen (z.B.: R11, B) ist demnach - ohne Vergleichsoberfläche - nicht möglich. In diesen Fällen ist eine Prüfung auf der schiefen Ebene durchzuführen.

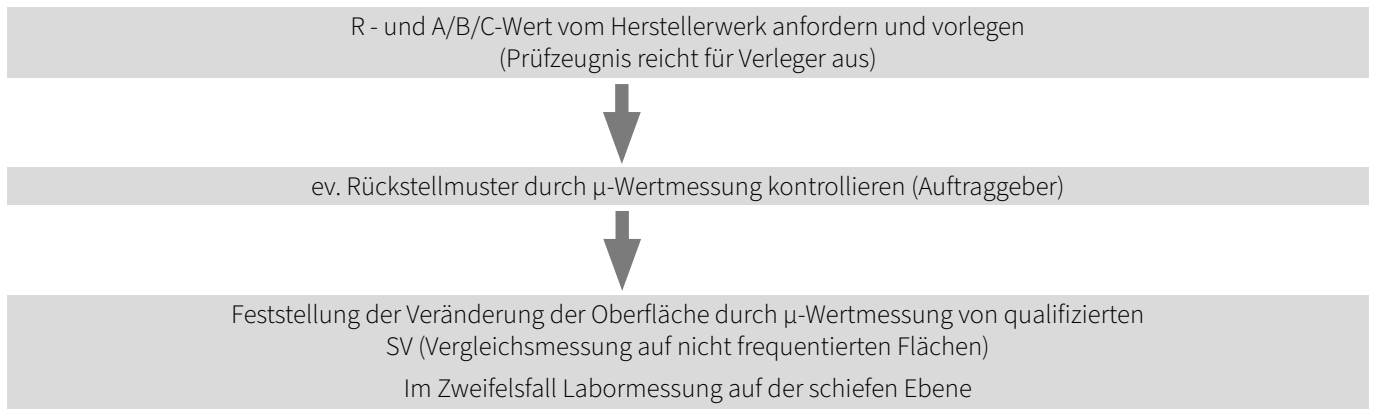
### 4. Reinigung

Die Reinigung, Pflege und Wartung eines Fliesenbelages nach der Übernahme liegt im Verantwortungsbereich des Nutzers oder Betreibers. Auf jeden Fall ist darauf zu achten, dass sich der Oberbelag durch die Reinigung nicht verändert. Durch  $\mu$ -Wertmessung können die Veränderungen der Belagsoberfläche, z.B.: durch falsche Reinigung, an stark belasteten und nicht belasteten Bereichen festgestellt und verglichen werden. Für so einen Fall sind auch Rückstellproben von Vorteil.

Um Schäden durch den Einsatz von nicht geeigneten Reinigungsmitteln an der verlegten Keramik zu vermeiden, sollte vom Auftragnehmer an den Auftraggeber eine Reinigungsempfehlung übergeben werden. Im Zuge der Verwendung eines Reinigungsmittels sind die Herstellerangaben und Anwendungsvorschriften zu beachten sowie Überdosierungen zu vermeiden. Obwohl keramische Beläge zu den dauerhaftesten, strapazierfähigsten und pflegeleichtesten gehören, ist je nach Beanspruchungsintensität und -dauer eine entsprechende Wartung notwendig, um die Qualität des Belages auf lange Jahre zu erhalten.

Zur Erleichterung der Reinigung darf in Bereichen, die nicht betreten werden können, auch ein ebener und unprofilierter Bodenbelag verlegt werden. Dies ist z.B.: entlang der Wände bis zu einem Abstand von etwa 15cm, in Ecken und unter fest im Boden verankerten Maschinen und Einrichtungen der Fall.

## Bildliche Darstellung der Feststellung der Rutschklassen



## 5. Fußböden in Großküchen

Gemäß Erlass des BMASK vom 29.12.2010 gilt: Bei „Fußböden in Großküchen“ wird für Warenübernahme, Trockenlager, Kühl- und Kühlräume, Portionierung, Ausspeisung, Verpackung, Aufbereitungsküchen (Anlieferung, Lager, Kühlraum Fertigware, Expedit) ein Gleitreibungskoeffizient  $\mu \geq 0,45$ , für Gemüserüsträume, Vorbereitungsräume für Fleisch, Fisch, Geflügel, Ei, kalte Küchen, Patisserien und Produktionsküchen ein Gleitreibungskoeffizient  $\mu \geq 0,50$  und für Bereiche bei und zwischen Kochwannen, Kippfannen und Kippbrättern, Spülbereichen ein Gleitreibungskoeffizient  $\mu \geq 0,55$  festgelegt. Sofern Fußbodenbelege für Großküchen verwendet werden sollen, für die noch keine Gleitreibungskoeffizienten vorliegen, kann auf die ASR -A1-5-1-2 zugegriffen werden.

### Literaturnachweis

- ÖNORM B 2207 „Fliesen-, Platten- und Mosaiklegearbeiten – Werkvertragsnorm“
- ÖNORM B 3407 „Planung und Ausführung von Fliesen-, Platten- und Mosaiklegearbeiten“
- ÖNORM Z 1261 „Begehbare Oberflächen – Messung des Gleitreibungskoeffizienten in Gebäuden und im Freien von Arbeitsstätten“ - **zurückgezogen**
- ÖNORM D 2210 „Reinigungsleistungen – Allgemeine Bestimmungen zur Reinigung von Bodenbelägen – Werkvertragsnorm.“
- GUV-R 181 „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“, herausgegeben vom Bundesverband der Unfallkassen in Deutschland in der jeweils aktuellen Fassung
- GUV f nassbelastete Barfußbereiche 8527
- GUV-I 8687, Bewertung der Rutschgefahr unter Betriebsbedingungen
- ASR-A1-5-1-2 „Technische Regeln für Arbeitsstätten- Fußböden“
- DIN 51097, „Prüfung von Bodenbelägen; Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft; Naßbelastete Barfußbereiche; Begehungsverfahren; Schiefe Ebene“
- DIN 51130, „Prüfung von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft - Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr - Begehungsverfahren - Schiefe Ebene“
- DIN 51131, „Prüfung von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft - Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten“