

Trittsicherheit

1. Reibungskoeffizient/Trittsicherheit/Rutschhemmung

Die Arbeitsstättenverordnung und die Unfallverhütungsvorschriften verlangen, dass Fußböden eben, rutschhemmend und reinigungsfreundlich sein müssen. Besondere Schutzmaßnahmen gegen Ausgleiten sind erforderlich, wenn durch den Umgang mit Wasser, Öl, Schlamm, Fett oder Abfällen Rutschgefahr besteht. Bei der Auswahl der Belagstoffe ist darauf Rücksicht zu nehmen. Diese klare Forderung stützt sich auf Untersuchungen der Versicherungsträger, die ergaben, dass unter allen Unfallursachen das Ausrutschen an erster Stelle steht.

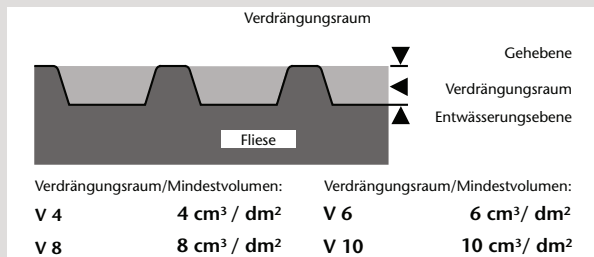
1.1. Gewerbebereiche

Zuständig: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Mittelstraße 51, 10117 Berlin-Mitte, Telefon: +49-30-28876-3800, Fax: -3808, www.dguv.de, info@dguv.de
 Prüfnorm: DIN 51130.

Merkblatt: DGUV-Regel 108-003 „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr.“ (bisherige BGR 181)

Prüfverfahren: Schiefe Ebene, Begehung mit Sicherheitsschuhen, Gleitmedium Öl.

Die Oberflächengestaltung kann eben, feinrauh, rau oder profiliert sein.



Der Verdrängungsraum (V4-V10) ist der offene Hohlraum zwischen oberer Geh- und Entwässerungsebene bei profilierten Oberflächen.

Bewertungsgruppen

Die geforderten Bewertungsgruppen sind in einer detaillierten Tabelle gleitgefährdeter Arbeitsbereiche zusammengestellt (siehe nächste Seite). Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung und AGROB BUCHTAL geben Auskunft.

Test auf „Schiefer Ebene“

Bewertungs-Gruppen	Neigungswinkel	Gewerbebereich
R9	> 6°- 10° geringer Haftriebwert	
R10	> 10°- 19° normaler Haftriebwert	
R11	> 19°- 27° erhöhter Haftriebwert	
R12	> 27°- 35° großer Haftriebwert	
R13	> 35° sehr großer Haftriebwert	

Die angegebenen Neigungswinkel dienen ausschließlich zur Zuordnung der Bewertungsgruppen und sind nicht mit den Neigungswinkeln von Schrägen/Rampen gleichzusetzen.

Trittsichere Fliesen sind bei den entsprechenden Serien mit dem Logo „GRIP“ gekennzeichnet:



10.10 Technische Informationen

Gesetzesgrundlage

Die Arbeitsstättenverordnung als auch die Unfallverhütungsvorschriften verlangen, dass Fußböden eben, rutschhemmend und leicht zu reinigen sein müssen. Detaillierte Anforderungen enthält die „Technische Regel für Arbeitsstätten“ ASR. A 1.5/1,2 „Fußböden“

Herausgeber:

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Ausschuss für Arbeitsstätten)

Bezugsquelle:

Download unter www.baua.de

0 Allgemeine Arbeitsräume und -bereiche*)

0.1	Eingangsbereiche, innen**)		R9
0.2	Eingangsbereiche, außen		R11 (oder R10 V4)
0.3	Treppen, innen***)		R9
0.4	Außentreppe		R11 (oder R10 V4)
0.5	Schrägrampen, innen***) (z. B. Rollstuhlrampen, Ausgleichsschragen, Transportwege)	Eine R-Gruppe höher als für den Zugangsbelag erforderlich	V-Wert des Zugangsbelags, falls zutreffend
0.6	Sanitärräume		
0.6.1	Toiletten		R 9
0.6.2	Umkleide- und Waschräume)		R 10
0.7	Pausenräume (z.B. Aufenthaltsraum, Betriebskantinen)		R9
0.8	Erste-Hilfe-Räume und vergleichbare Einrichtungen (siehe ASR A4.3)		R9

1 Herstellung von Margarine, Speisefett, Speiseöl

1.1	Fettschmelzen		R13 V6
1.2	Speiseölraffinerie		R13 V4
1.3	Herstellung und Verpackung von Margarine		R12
1.4	Herstellung und Verpackung von Speisefett, Abfüllen von Speiseöl		R12

2 Milchbe- und -verarbeitung, Käseherstellung

2.1	Frischmilchverarbeitung einschließlich Buttereier		R12
2.2	Käsefertigung, -lagerung und Verpackung		R11
2.3	Speiseeisfabrikation		R12

3 Schokoladen- und Süßwarenherstellung

3.1	Zuckerkochei		R12
3.2	Kakaoherstellung		R12
3.3	Rohmassenherstellung		R11
3.4	Eintafelei, Hohlkörper- und Pralinenfabrikation		R11

4 Herstellung von Backwaren

(Bäckereien, Konditoreien, Dauerbackwaren-Herstellung)			
4.1	Teigbereitung		R11
4.2	Räume, in denen vorwiegend Fette oder flüssige Massen verarbeitet werden		R12
4.3	Spülräume		R12 V4

5 Schlachtung, Fleischbearbeitung, Fleischverarbeitung

5.1	Schlachthaus		R13 V10
5.2	Kuttlerraum, Darmschleimerei		R13 V10
5.3	Fleischerlegung		R13 V8
5.4	Wurstküche		R13 V8
5.5	Kochwurstabteilung		R13 V8
5.6	Rohwurstabteilung		R13 V6
5.7	Wursttrockenraum		R12
5.8	Darmlager		R12
5.9	Pökelei, Räucherei		R12
5.10	Geflügelverarbeitung		R12 V6
5.11	Aufschnitt- und Verpackungsabteilung		R12
5.12	Handwerksbetrieb mit Verkauf		R12 V8 ****)

6 Be- und Verarbeitung von Fisch, Feinkostherstellung

6.1	Be- und Verarbeitung von Fisch		R13 V10
6.2	Feinkostherstellung		R13 V6
6.3	Mayonnaiseherstellung		R13 V4

7 Gemüsebe- und -verarbeitung

7.1	Sauerkrautherstellung		R13 V6
7.2	Gemüsekonservenherstellung		R13 V6
7.3	Sterilisierräume		R11
7.4	Räume, in denen Gemüse für die Verarbeitung vorbereitet wird		R12 V4

8 Nassbereiche bei der Nahrungsmittel- und Getränkeherstellung

(soweit nicht besonders erwähnt)			
8.1	Lagerkeller, Gärkeller		R10
8.2	Getränkeabfüllung, Fruchtsafterstellung		R11

9 Küchen, Speiseräume

9.1	Gastronomische Küchen (Gaststättenküchen, Hotelküchen)		R12
9.2	Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Heimen, Schulen, Kindertageseinrichtungen, Sanatorien		R11
9.3	Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Krankenhäusern, Kliniken		R12
9.4	Großküchen für Gemeinschaftsverpflegung in Mensen, Kantinen und Fernküchen		R12 V4

9.5	Aufbereitungsküchen (Fast Food-Küchen, Convenience- und Imbissbetriebe))		R12
9.6	Auftau- und Anwärnküchen		R10
9.7	Kaffee- und Teeküchen, Küchen in Hotels-Garni, Stationsküchen		R12
9.8	Spülräume		R10
9.8.1	Spülräume zu 9.1, 9.4, 9.5		R12 V4
9.8.2	Spülräume zu 9.2		R11
9.8.3	Spülräume zu 9.3		R12
9.9	Speiseräume, Gasträume, Kantinen einschließlich Serviergängen		R9

10 Kühlräume, Tiefkühlräume, Kühlhäuser, Tiefkühlhäuser

10.1	für unverpackte Ware		R12
10.2	für verpackte Ware		R11

11 Verkaufsstellen, Verkaufsräume

11.1	Warenannahme Fleisch		
11.1.1	für unverpackte Ware		R11
11.1.2	für verpackte Ware		R10
11.2	Warenannahme Fisch		R11
11.3	Bedienungsgang für Fleisch und Wurst		
11.3.1	für unverpackte Ware		R11
11.3.2	für verpackte Ware		R10
11.4	Bedienungsgang für Fleisch und Wurst, verpackte Ware		R10
11.5	Bedienungsgang für Molkerei- und Feinkostserzeugnisse, unverpackte Ware		R10
11.6	Bedienungsgang für Fisch		
11.6.1	für unverpackte Ware		R12
11.6.2	für verpackte Ware		R11
11.7	Bedienungsgänge, ausgenommen Nr. 11.3 bis 11.6		R9
11.8	Fleischvorbereitungsraum		
11.8.1	zur Fleischbearbeitung, ausgenommen Nr. 5		R12 V8
11.8.2	zur Fleischverarbeitung, ausgenommen Nr. 5		R11
11.9	Blumenbinderäume und -bereiche		R11
11.10	Verkaufsbereiche mit Backöfen		
11.10.1	zum Herstellen von Backware		R11
11.10.2	zum Aufbacken vorgefertigter Backware		R10
11.11	Verkaufsbereiche mit Fritteusen oder Grillanlagen		R12 V4
11.12	Verkaufsräume, Kundenräume		R9
11.13	Vorbereitungsbereiche für Lebensmittel zum SB-Verkauf		R10
11.14	Kassenbereiche, Packbereiche		R9
11.15	Verkaufsbereiche im Freien		R11 (oder R10 V4)

12 Räume des Gesundheitsdienstes/der Wohlfahrtspflege

12.1	Desinfektionsräume (nass)		R11
12.2	Vorreinigungsbereiche der Sterilisation		R10
12.3	Fäkalienräume, Ausgussräume, unreine Pflegearbeitsräume		R10
12.4	Sektionsräume		R10
12.5	Räume für medizinische Bäder, Hydrotherapie, Fango-Aufbereitung		R11
12.6	Waschräume von OP's, Gipsräume		R10
12.7	Sanitäre Räume, Stationsbäder		R10
12.8	Räume für medizinische Diagnostik und Therapie, Massageräume		R9
12.9	OP-Räume		R9
12.10	Stationen mit Krankenzimmern und Flure		R9
12.11	Praxen der Medizin, Tageskliniken		R9
12.12	Apotheken		R9
12.13	Laborräume		R9
12.14	Friseursalons		R9

13 Wäscherei

13.1	Räume mit Durchlaufwaschmaschinen (Waschröhren) oder mit Waschscheleudermaschinen		R9
13.2	Räume mit Waschmaschinen, bei denen die Wäsche tropfnass entnommen wird		R11
13.3	Räume zum Bügeln und Mangeln		R9

14 Kraftfutterherstellung

14.1	Trockenfutterherstellung		R11
14.2	Kraftfutterherstellung unter Verwendung von Fett und Wasser		R11 V4

15 Lederherstellung, Textilien

15.1	Wasserwerkstatt in Gerbereien		R13
15.2	Räume mit Entfleischmaschinen		R13 V10
15.3	Räume mit Leimlederanfall		R13 V10
15.4	Fetträume für Dichtungsherstellung		R12
15.5	Färbereien für Textilien		R11

16 Lackierereien

16.1	Nassschleifbereiche		R12 V10
16.2	Pulverbeschichtung		R11
16.3	Lackierung		R10

17 Keramische Industrie

17.1	Nassmühlen (Aufbereitung keramischer Rohstoffe)		R11
17.2	Mischer, Umgang mit Stoffen wie Teer, Pech, Graphit, Kunstharzen		R11 V6
17.3	Pressen (Formgebung), Umgang mit Stoffen wie Teer, Pech, Graphit, Kunstharzen		R11 V6
17.4	Gieß-, Druckgussbereiche		R12
17.5	Glasierbereiche		R12

18	Be- und Verarbeitung von Glas und Stein	
18.1	Steinsägerei, Steinschleiferei	R11
18.2	Glasformung von Hohlglas, Behälterglas	R11
18.3	Schleifereibereiche für Hohlglas, Flachglas	R11
18.4	Isolierglasfertigung, Umgang mit Trockenmittel	R11 V6
18.5	Verpackung, Versand von Flachglas, Umgang mit Antihafmittel	R11 V6
18.6	Ätz- und Säurepolieranlagen für Glas	R11
19	Betonwerke	
19.1	Betonwaschplätze	R11
20	Lagerbereiche	
20.1	Lageräume für Öle und Fette	R12 V6
20.2	Lageräume für verpackte Lebensmittel	R10
20.3	Lagerbereiche im Freien	R11 (oder R10 V4)
21	Chemische und thermische Behandlung von Eisen und Metall	
21.1	Beizereien	R12
21.2	Härtereien	R12
21.3	Laborräume	R11
22	Metallbe- und -verarbeitung, Metall-Werkstätten	
22.1	Galvanisierräume	R12
22.2	Graugussbearbeitung	R11 V4
22.3	Mechanische Bearbeitungsbereiche (z. B. Dreherei, Fräseerei), Stanzerei, Presserei, Zieherei (Rohre, Drähte) und Bereiche mit erhöhter Öl-Schmiermittelbelastung	R11 V4
22.4	Teilreinigungsbereiche, Abdämpfbereiche	R12
23	Werkstätten für Fahrzeug-Instandhaltung	
23.1	Instandsetzungs- und Wartungsräume	R11
23.2	Arbeits- und Prüfgrube	R12 V4
23.3	Waschhalle, Waschplätze	R11 V4
24	Werkstätten für das Instandhalten von Luftfahrzeugen	
24.1	Flugzeughallen	R11
24.2	Werfthallen	R12
24.3	Waschplätze	R11 V4
25	Abwasserbehandlungsanlagen	
25.1	Pumpenräume	R12
25.2	Räume für Schlammwässerungsanlagen	R12
25.3	Räume für Rechenanlagen	R12
25.4	Standplätze von Arbeitsplätzen, Arbeitsbühnen und Wartungspodeste	R12
26	Feuerwehrrhäuser	
26.1	Fahrzeug-Stellplätze	R12
26.2	Räume für Schlauchpflegeeinrichtungen	R12
27	Funktionsräume in der Atemschutz Übungsanlage	
27.1	Vorbereitungsraum	R10
27.2	Konditionsraum	R10
27.3	Übungsraum	R11
27.4	Schleuse	R10
27.5	Zielraum	R11
27.6	Wärmegewöhnungsraum	R11
27.7	Leitstand	R9
28	Schulen und Kindertageseinrichtungen	
28.1	Eingangsbereiche, Flure, Pausenhallen	R9
28.2	Klassenräume, Gruppenräume	R9
28.3	Treppen	R9
28.4	Toiletten, Waschräume	R10
28.5	Lehrküchen in Schulen (siehe auch Nr. 9)	R10
28.6	Küchen in Kindertageseinrichtungen (siehe auch Nr. 9)	R10
28.7	Maschinenräume für Holzbearbeitung	R10
28.8	Fachräume für Werken	R10
28.9	Pausenhöfe	R11 (oder R10 V4)
29	Geldinstitute	
29.1	Schalerräume	R9
30	Betriebliche Verkehrswege in Außenbereichen	
30.1	Gehwege	R11 (oder R10 V4)
30.2	Laderampen	
30.2.1	überdacht	R11 (oder R10 V4)
30.2.2	nicht überdacht	R12 (oder R11 V4)
30.3	Schrägrampen (z. B. für Rollstühle, Ladebrücken)	R12 (oder R11 V4)
30.4	Betankungsbereiche	
30.4.1	überdacht	R11
30.4.2	nicht überdacht	R12
31	Parkbereiche	
31.1	Garagen, Hoch- und Tiefgaragen ohne Witterungseinfluss*****)	R10
31.2	Garagen, Hoch- und Tiefgaragen mit Witterungseinfluss	R11 (oder R10 V4)
31.3	Parkflächen im Freien	R11 (oder R10 V4)

*) Für Fußböden in barfuß begangenen Nassbereichen siehe DGUV-Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“ (bisherige GUV-I 8527)

**) Eingangsbereiche gemäß Nummer 0.1 sind die Bereiche, die durch Eingänge direkt aus dem Freien betreten werden und in die Feuchtigkeit von außen hereingetragen werden kann (siehe auch Punkt 6 Absatz 3, Verwendung von Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnehmer). Für anschließende Bereiche oder andere großflächige Räume ist Punkt 4 Abs. 10 der ASR A1.5/1,2 zu beachten.

***) Treppen und Rampen gemäß Nummer 0.3 und 0.5 sind diejenigen, auf die Feuchtigkeit von außen hineingetragen werden kann. Für anschließende Bereiche ist Punkt 4 Abs. 10 der ASR A1.5/1,2 zu beachten.

****) Wurde überall ein einheitlicher Bodenbelag verlegt, kann der Verdrängungsraum auf Grund einer Gefährdungsbeurteilung (unter Berücksichtigung des Reinigungsverfahrens, der Arbeitsabläufe und des Anfalls an gleitfördernden Stoffen auf den Fußboden) bis auf V 4 gesenkt werden.

*****) Die Fußgängerbereiche, die nicht von Rutschgefahr durch Witterungseinflüsse, wie Schlagregen oder eingeschleppte Nässe betroffen sind.

Fußböden in Räumen dürfen keine Unebenheiten, Vertiefungen, Stolperstellen oder gefährlichen Schrägen aufweisen.

Fußböden sollen ohne Neigung angelegt werden. Ausgenommen sind funktionelle Neigungen, z. B. zur Ableitung von Flüssigkeiten.

In Bereichen, die im Rahmen ihrer üblichen Nutzung durchgehend begangen werden müssen, dürfen sich die Fußbodenoberflächen hinsichtlich ihrer Rutschhemmung nicht so voneinander unterscheiden, dass es zu Stolper- und Rutschgefahren kommen kann. Dies kann gegeben sein, wenn sich die Oberflächenbeschaffenheiten innerhalb eines Fußbodens (z. B. bei Abdeckungen, Markierungen oder aufgeklebten Folien) oder von angrenzenden Fußböden hinsichtlich der Rutschhemmung um mehr als eine R-Gruppe unterscheiden.

Gebäudeeingänge sind so einzurichten, dass der Eintrag von Schmutz und Nässe nicht zu Rutschgefahren führt. Dies kann durch Sauberlaufzonen in Form von Schmutz- und Feuchtigkeitsaufnehmern erreicht werden, die hinsichtlich ihrer Länge, Breite und des Materials auf den zu erwartenden Personenverkehr ausgelegt sind und in ihrer Laufrichtung über die gesamte Durchgangsbreite mindestens 1,5 m lang sind.

Sofern Flüssigkeiten oder gleitfördernde Stoffe in einem solchen Umfang auf den Fußboden gelangen, dass dadurch eine Rutschgefahr für Personen besteht, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Fließfähige Flüssigkeiten lassen sich beispielsweise durch ein ausreichendes Fußbodengefälle abführen (z. B. ein Gefälle von mindestens 2 Prozent bei Flüssigkeiten mit wasserähnlichen Fließeigenschaften). Das Ableiten von Flüssigkeiten über Verkehrswege ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Eine geeignete Maßnahme gegen die Ausrutschgefahr aufgrund gleitfördernder Stoffe, z. B. Öl oder Speisereste, sind Bodenbeläge mit ausreichendem Verdrängungsraum.

10.12 Technische Informationen

1.2. Barfußbereich

Zuständig: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Mittelstraße 51, 10117 Berlin-Mitte, Telefon: +49-30-28876-3800, Fax: -3808, www.dguv.de, info@dguv.de, www.unfallkassen.de.

Böden in nassbelasteten Barfußbereichen, z. B. in Bädern, Krankenhäusern sowie Umkleide-, Wasch- und Duschräumen von Sport- und Arbeitsstätten.

Prüfnorm: DIN 51097.

Merkblatt: DGUV-Information 207-006 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“. (bisherige GUV-I 8527)

Prüfverfahren: Schiefe Ebene, Begehung barfuß, Gleitmedium Netzmittellösung.

Die Oberflächen sind eben, mikrorauh oder mäßig profiliert. Non-Slip-Glasuren mit ihren mikrorauen Oberflächen haben sich hervorragend bewährt.

Den Bewertungsgruppen sind die jeweiligen Bereiche zugeordnet. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung und AGROB BUCHTAL geben Auskunft.

Bewertungsgruppe A

- Barfußgänge (weitgehend trocken)
- Einzel- und Sammelumkleideräume
- Beckenböden in Nichtschwimmerbereichen, wenn im gesamten Bereich die Wassertiefe mehr als 80 cm beträgt
- Sauna- und Ruhebereiche (weitgehend trocken)

Bewertungsgruppe B

- Barfußgänge, soweit sie nicht A zugeordnet sind
- Duschräume
- Bereich von Desinfektionsrühranlagen
- Beckenumgänge
- Beckenböden in Nichtschwimmerbereichen, wenn in Teilbereichen die Wassertiefe weniger als 80 cm beträgt
- Beckenböden in Nichtschwimmerbereichen von Wellenbecken
- Hubböden
- Planschbecken
- Leitern und Treppen außerhalb des Beckenbereiches
- begehbare Oberflächen von Sprungplattformen und Sprungbrettanlagen, soweit sie nicht C zugeordnet sind
- Sauna und Ruhebereiche, soweit sie nicht A zugeordnet sind

Bewertungsgruppe C

- Ins Wasser führende Leitern und Treppen
- Aufgänge zu Sprunganlagen und Wasserrutschen
- Oberflächen von Sprungplattformen und Sprungbettern in der Länge, die für den Springer reserviert ist (Die rutschfeste Oberfläche der Sprungplattformen und Sprungbretter muss um die Vorderkante herumgeführt werden, wo die Hände und Zehen der Benutzer greifen)
- Durchschreitebecken
- Geneigte Beckenrandausbildung

1.3. Gleitreibung




Zuständig: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Mittelstraße 51, 10117 Berlin-Mitte, Telefon: +49-30-28876-3800, Fax: -3808, www.dguv.de, info@dguv.de, www.unfallkassen.de.

Prüfnorm: DIN 51131

Merkblatt: DGUV-Information 208-041 „Bewertung der Rutschgefahr unter Betriebsbedingungen“ (bisherige GUV-I 8687)

Diese Prüfung ist keine Baumusterprüfung und kann somit weder zur Auswahl von Bodenbelägen im Planungsstadium noch zu einer Eingruppierung in eine Bewertungsgruppe der Rutschkennung herangezogen werden. Das Verfahren kann z. B. zur Beurteilung des Erfolgs von Reinigungsmaßnahmen oder bei geplanten Nutzungsänderungen angewendet werden.

Test auf „Schiefer Ebene“

Bewertungs-Gruppen	Neigungswinkel	Barfußbereich
A	$\geq 12^\circ$	
B	$\geq 18^\circ$	
C	$\geq 24^\circ$	

Die angegebenen Neigungswinkel dienen ausschließlich zur Zuordnung der Bewertungsgruppen und sind nicht mit den Neigungswinkeln von Schrägen/Rampen gleichzusetzen.

Für die Auswahl eines Bodenbelags sind ausschließlich DGUV-Regel 108-003 (bisherige BGR 181) bzw. DGUV-Information 207-006 (bisherige GUV-I 8527) anzuwenden!

1.4. Privatbereich

Hinsichtlich der Trittsicherheit unterliegen keramische Bodenbelagsflächen im Privatbereich keinen geregelten Vorgaben. Unabhängig davon, empfiehlt es sich, je nach persönlichem Sicherheitsbedürfnis, trittsichere Fliesen zu wählen.