

D) 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

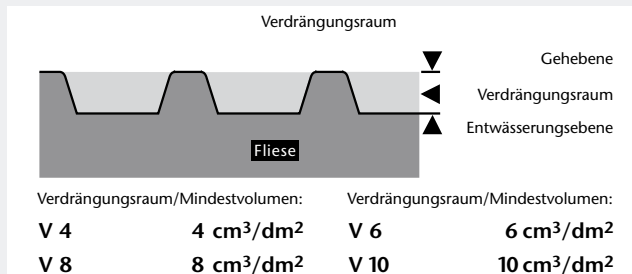
Zuständig: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Zentralstelle für Unfallverhütung und Arbeitsmedizin, Alte Heerstraße 111, 53754 St. Augustin, Fachausschuß „Bauliche Einrichtungen“.

Prüfnorm: DIN 51130.

Merkblatt: BGR 181 (ZH1/571) „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr.“

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 Berufsgenossenschaften und die Deutsche Steinzeug geben Auskunft.

Test auf „Schiefer Ebene“		Gewerbebereich
Bewertungs-Gruppen	Neigungswinkel	
R 9	>3°-10° geringer Haftreibwert	
R 10	>10°-19° normaler Haftreibwert	
R 11	>19°-27° erhöhter Haftreibwert	
R 12	>27°-35° großer Haftreibwert	
R 13	>35° sehr großer Haftreibwert	

Nachfolgende Aufstellung gem. BGR 181 (ZH1/571) und BGE M10, gibt die einem Arbeitsbereich zugeordnete Bewertungs-Gruppe sowie einen eventuellen Verdrängungsraum an. Der Richtwert läßt im Einzelfall Abweichungen zu. Die Berufsgenossenschaften und Deutsche Steinzeug geben Auskunft.

0 Allgemeine Arbeitsräume und -bereiche*		11 Verkaufsstellen, Verkaufsräume	
0.1 Eingangsbereiche**	R9	11.1 Warenannahme Fleisch	R11
0.2 Treppen***	R9	11.2 Warenannahme Fisch	R11
0.3 Sanitäräume (z. B. Toiletten, Umkleide- und Waschräume)	R10	11.3 Bedienungsgang für Fleisch und Wurst, unverpackte Ware	R11
Pausenräume (z. B. Aufenthaltsraum, Betriebskantinen)	R9	11.4 Bedienungsgang für Fleisch und Wurst, verpackte Ware	R10
Sanitäräume (z. B. medizinische Behandlungsräume)	R9	11.5 Bedienungsgang für Fisch	R12
		11.6 Fleischvorbereitungsraum	R12 V8
1 Herstellung von Margarine, Speisefett, Speiseöl		11.7 Blumenbinderäume und -bereiche	R11
1.1 Fettschmelzen	R13 V6	11.8 Verkaufsbereiche mit ortsfesten Backöfen	R11
1.2 Speiseölraffinerie	R13 V4	11.9 Verkaufsbereiche mit ortsfesten Friteusen oder ortsfesten Grillanlagen	R12 V4
1.3 Herstellung und Verpackung von Margarine	R12	11.10 Verkaufsräume, Kundenräume	R9
1.4 Herstellung und Verpackung von Speisefett, Abfüllen von Speiseöl	R12	11.11 Vorbereitungsbereiche für Lebensmittel zum SB-Verkauf	R10
		11.12 Kassenbereiche, Packbereiche	R9
2 Milchbe- und Verarbeitung, Käseherstellung		11.13 Bedienungsgänge für Brot und Backwaren, unverpackte Ware	R10
2.1 Frischmilchverarbeitung einschließlich Butterei	R12	11.14 Bedienungsgänge für Käse und Käseerzeugnisse, unverpackte Ware	R10
2.2 Käsefertigung, -lagerung und verpackung	R11	11.15 Bedienungsgänge, ausgenommen 11.3 bis 11.5 und 11.13, 11.14	R9
2.3 Speiseisfabrikation	R12		
3 Schokoladen- und Süßwarenherstellung		12 Räume des Gesundheitsdienstes/der Wohlfahrtspflege	
3.1 Zuckerkocherei	R12	12.1 Desinfektionsräume (naß)	R11
3.2 Kakaoherstellung	R12	12.2 Vorreinigungsbereiche der Sterilisation	R10
3.3 Rohmassenherstellung	R11	12.3 Fäkalienräume, Ausgußräume, unreine Pflegearbeitsräume	R10
3.4 Eintafelei, Hohlkörper- und Pralinenfabrikation	R11	12.4 Sektionsräume	R10
		12.5 Räume für medizinische Bäder, Hydrotherapie, Fango-Aufbereitung	R11
4 Herstellung von Backwaren (Bäckereien, Konditoreien, Dauerbackwaren-Herstellung)		12.6 Waschräume von OP's, Gipsräume	R10
4.1 Teigbereitung	R11	12.7 Sanitäre Räume, Stationsbäder	R10
4.2 Räume, in denen vorwiegend Fette oder flüssige Massen verarbeitet werden	R12	12.8 Räume für medizinische Diagnostik und Therapie, Massageräume	R9
4.3 Spülräume	R12 V4	12.9 OP-Räume	R9
		12.10 Stationen mit Krankenzimmern und Fluren	R9
5 Schlachtung, Fleischbearbeitung, Fleischverarbeitung		12.11 Praxen der Medizin, Tageskliniken	R9
5.1 Schlachthaus	R13 V10	12.12 Apotheken	R9
5.2 Kuttlerraum, Darmschleimerei	R13 V10	12.13 Laborräume	R9
5.3 Fleischzerlegung	R13 V8	12.14 Friseursalons	R9
5.4 Wurstküche	R13 V8		
5.5 Kochwurstabteilung	R13 V8	13 Wäscherei	
5.6 Rohwurstabteilung	R13 V6	13.1 Räume mit Waschmaschinen zum Waschen von Wäsche und Bekleidung mit Wasser	R11
5.7 Wursttrockenraum	R12	13.2 Räume zum Bügeln und Mangeln	R9
5.8 Räucherei	R12		
5.9 Pökelei	R12	14 Kraftfutterherstellung	
5.10 Geflügelverarbeitung	R12 V6	14.1 Trockenfutterherstellung	R11
5.11 Darmlager	R12	14.2 Kraftfutterherstellung unter Verwendung von Fett und Wasser	R11 V4
5.12 Aufschnitt- und Verpackungsabteilung	R12		
6 Be- und Verarbeitung von Fisch, Feinkostherstellung		15 Lederherstellung, Textilien	
6.1 Be- und Verarbeitung von Fisch	R13 V10	15.1 Wasserwerkstatt in Gerbereien	R13
6.2 Feinkostherstellung	R13 V6	15.2 Räume mit Entfleischmaschinen	R13 V10
6.3 Mayonnaiseherstellung	R13 V4	15.3 Räume mit Leimlederanfall	R13 V10
		15.4 Fetträume für Dichtungsherstellung	R12
		15.5 Färbereien für Textilien	R11
7 Gemüsebe- und -verarbeitung		16 Lackierereien	
7.1 Sauerkrautherstellung	R13 V6	16.1 Naßschleifbereiche	R12 V10
7.2 Gemüsekonservenherstellung	R13 V6		
7.3 Sterilisierräume	R11	17 Keramische Industrie	
7.4 Räume, in denen Gemüse für die Verarbeitung vorbereitet wird	R12 V4	17.1 Naßmühlen (Aufbereitung keramischer Rohstoffe)	R11
		17.2 Mischer; Umgang mit Stoffen wie Teer, Pech, Graphit, Kunstharzen	R11 V6
8 Naßbereiche bei der Nahrungsmittel- und Getränkeherstellung (soweit nicht besonders erwähnt)		17.3 Pressen (Formgebung); Umgang mit Stoffen wie Teer, Pech, Graphit, Kunstharzen	R11 V6
8.1 Lagerkeller, Gärkeller	R10	17.4 Gießbereiche	R12
8.2 Getränkeabfüllung, Fruchtsafterstellung	R11	17.5 Glasierbereiche	R12
		18 Be- und Verarbeitung von Glas und Stein	
9 Küchen, Speiseräume		18.1 Steinsägerei, Steinschleiferei	R11
9.1 Gastronomische Küchen (Gaststättenküchen, Hotelküchen)		18.2 Glasformung	
9.1.1 bis 100 Gedecke je Tag	R11 V4	18.2.1 Hohlglas, Behälterglas, Bauglas	R11 V4
9.1.2 über 100 Gedecke je Tag	R12 V4	18.3 Schleifereibereiche	
9.2 Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Heimen, Schulen, Kindergärten, Sanatorien	R11	18.3.1 Hohlglas, Flachglas	R11
9.3 Küchen für Gemeinschaftsverpflegung in Krankenhäusern, Kliniken	R12	18.4 Isolierglasfertigung; Umgang mit Trockenmittel	R11 V6
9.4 Großküchen für Gemeinschaftsverpflegung in Mensen, Kantinen, Fernküchen	R12 V4	18.5 Verpackung, Versand von Flachglas; Umgang mit Antihafmittel	R11 V6
9.5 Aufbereitungsküchen (Fast-Food-Küchen, Imbißbetriebe)	R12 V4	18.6 Ätz- und Säurepolieranlagen für Glas	R11
9.6 Auftau- und Anwärnküchen	R10		
9.7 Kaffee- und Teeküchen, Küchen in Hotels-Garni, Stationsküchen	R10	19 Betonwerke	
9.8 Spülräume		19.1 Betonwaschplätze	R11
9.8.1 Spülräume zu 9.1, 9.4, 9.5	R12 V4		
9.8.2 Spülräume zu 9.2	R11	20 Lagerräume	
9.8.3 Spülräume zu 9.3	R12	20.1 Lagerräume für Öle und Fette	R12 V6
9.9 Speiseräume, Gasträume, Kantinen einschließlich Bedienungs- und Serviergängen	R9		
10 Kühlräume, Tiefkühlräume, Kühlhäuser, Tiefkühlhäuser		21 Chemische und thermische Behandlung von Eisen und Metall	
10.1 für unverpackte Ware	R12	21.1 Beizereien	R12
10.2 für verpackte Ware	R11	21.2 Härtereien	R12
		21.3 Laborräume	R11

Nachfolgende Aufstellung gem. BGR 181 (ZH1/571) und BGE M10, gibt die einem Arbeitsbereich zugeordnete Bewertungs-Gruppe sowie einen eventuellen Verdrängungsraum an. Der Richtwert läßt im Einzelfall Abweichungen zu. Die Berufsgenossenschaften und Deutsche Steinzeug geben Auskunft.

22 Metallbe- und -verarbeitung, Metall-Werkstätten		Parkflächen	
22.1 Galvanisierräume	R12	Parkflächen im Freien	R11 oder R10 V4
22.2 Graugußbearbeitung	R11 V4		
22.3 Mechanische Bearbeitungsbereiche (Dreherei, Fräserei u. ä.), Stanzerei, Presserei, Zieherei (Rohre, Drähte) und Bereiche mit erhöhter Öl-Schmiermittelbelastung	R11 V4	Außenbereiche	
22.4 Teilreinigungsbereiche, Abdämpfbereiche	R12	Eingangsbereiche und Treppen	R11 oder R10 V4
		Verkehrswege	R11 oder R10 V4
23 Werkstätten für Fahrzeug-Instandhaltung		Laderampen; überdacht	R11 oder R10 V4
23.1 Instandsetzungs- und Wartungsräume	R11	Laderampen; nicht überdacht	R12 V4
23.2 Arbeits- und Prüfgrube	R12 V4	Schrägrampen (z.B. für Rollstühle, Ladebrücken)	R12
23.3 Waschküche	R11 V4	Betankungsbereiche; nicht überdacht	R12
		Betankungsbereiche; überdacht	R11
24 Werkstätten für das Instandhalten von Luftfahrzeugen			
24.1 Flugzeughallen	R11	* Für Fußböden in barfuß begangenen Nassbereichen siehe Merkblatt „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“ (GUV 26.17).	
24.2 Werfthallen	R12	** Eingangsbereiche gemäß Nummer 0.1 sind die Bereiche, die durch Eingänge direkt aus dem Freien betreten werden und in die Feuchtigkeit von außen gelangen bzw. hereingetragen werden kann. Für anschließende Bereiche oder andere großflächige Räume, ist Abschnitt 3.4 dieses Merkblattes zu berücksichtigen.	
24.3 Waschplätze	R12 V4		
25 Abwasserbehandlungsanlagen			
25.1 Pumpenräume	R12	*** Treppen gemäß Nummer 0.2 sind diejenigen, auf die Feuchtigkeit von außen gelangen bzw. hineingetragen werden kann. Hierzu zählen z. B. Treppen direkt hinter aus dem Freien betretbaren Eingängen. Für anschließende Bereiche ist Abschnitt 3.4 dieses Merkblattes zu beachten.	
25.2 Räume für Schlammwässerungsanlagen	R12		
25.3 Räume für Rechenanlagen	R12		
26 Feuerwehrhäuser			
26.1 Fahrzeug-Stellplätze	R12	Benachbarte Arbeitsbereiche mit unterschiedlicher Rutschgefahr, in denen die Beschäftigten wechselweise tätig sind, sollten einheitlich mit dem Bodenbelag der jeweils höheren Bewertungsgruppe ausgestattet werden.	
26.2 Räume für Schlauchpflegeeinrichtungen	R12		
27 Geldinstitute			
27.1 Schalträume	R9	Wenn in benachbarten Arbeitsträumen oder -bereichen Bodenbeläge unterschiedlicher Trittsicherheit eingesetzt werden, ist darauf zu achten, daß die Bodenbeläge jeweils zwei benachbarten Bewertungsgruppen zugeordnet sind, z.B. Bewertungsgruppen R10 und R11 oder R11 und R12 usw.	
28 Garagen (mit Ausnahme der unter Nummer 0 bezeichneten Bereiche)			
28.1 Garagen, Hoch- und Tiefgaragen	R10	Die Fußböden dürfen keine Stolperstellen aufweisen, Fußböden müssen eben ausgeführt, die Bildung von Wasserlachen soll vermieden sein. Dies kann durch leichtes Gefälle des Fußbodens gegen Ablauföffnungen oder Ablaufrinnen erreicht werden. Entlang der Wände bis zu einem Abstand von etwa 15 cm, in Ecken und unter fest im Fußboden verankerten Maschinen kann zur Erleichterung der Reinigung ebener, unprofiliertes Bodenbelag verlegt werden.	
29 Schulen und Kindergärten			
29.1 Eingangsbereiche, Flure, Pausenhallen	R9	Gerundet ausgebildete Übergänge zwischen Fußböden und Wänden z.B. als Kehlsockel lassen sich erfahrungsgemäß leichter reinigen als rechtwinklig ausgeführte.	
29.2 Klassenräume, Gruppenräume	R9		
29.3 Treppen	R9		
29.4 Toiletten, Waschräume	R10		
29.5 Lehrküchen in Schulen (siehe auch Nr. 9)	R10		
29.6 Küchen in Kindergärten (siehe auch Nr. 9)	R10		
29.7 Maschinenräume für Holzbearbeitung	R10		
29.8 Fachräume für Werken	R10		

1.2. Barfußbereich

Zuständig: Bundesverband der Unfallkassen BUK Sachgebiet „Bäder“, Fachgruppe „Bildungswesen“ Fockensteinstraße 1, 81539 München. Böden in nassbelasteten Barfußbereichen, z.B. in Bädern, Krankenhäusern sowie Umkleide-, Wasch- und Duschräumen von Sport- und Arbeitsstätten.

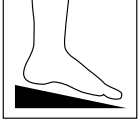
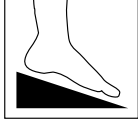
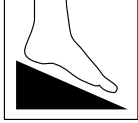
Prüfnorm: DIN 51097.

Merkblatt: GUV 26.17 „Bodenbeläge für nassbelastete Barfußbereiche“.

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. Der Bundesverband und die Deutsche Steinzeug geben Auskunft.

Test auf „Schiefer Ebene“		Barfußbereich
Bewertungs-Gruppen	Neigungswinkel	
A	$\geq 12^\circ$	
B	$\geq 18^\circ$	
C	$\geq 24^\circ$	

Bewertungsgruppe A

- Barfußgänge (weitgehend trocken)
- Einzel- und Sammelumkleideräume
- Beckenböden in Nichtschwimmerbereichen, wenn im gesamten Bereich die Wassertiefe zwischen 80 cm und 1,35 m beträgt.
- Sauna- und Ruhebereiche (weitgehend trocken)

Bewertungsgruppe B

- Barfußgänge, soweit nicht A zugeordnet
- Duschräume und Beckenumgänge
- Bereich von Desinfektionssprühanlagen
- Beckenböden in Nichtschwimmerbereichen, wenn in Teilbereichen die Wassertiefe unter 80 cm ist

- Beckenböden in Nichtschwimmerbereichen von Wellenbecken
- Hubböden und Planschbecken
- Ins Wasser führende Leitern
- Ins Wasser führende, maximal 1 m breite Treppen mit beidseitigen Handläufen
- Leitern und Treppen außerhalb des Beckenbereiches
- Sitzstufen und Liegen
- Sauna- und Ruhebereiche, soweit nicht A zugeordnet

Bewertungsgruppe C

- Ins Wasser führende Treppen, soweit nicht B zugeordnet
- Durchschreitebecken
- Geneigte Beckenrandausbildungen

1.3. Privatbereich

Zuständig: diverse Versicherungsträger.

Regelwerk und Prüfverfahren: ohne.

Böden innerhalb und außerhalb von Wohnungen/Wohnhäusern.

Deutsche Steinzeug-Empfehlung unter besonderem Sicherheitsaspekt: Unglasierte Baukeramik oder matt-stumpfe Glasuren sowie alle Produkte mit Trittsicherheitsgruppe R9.

Test auf „Schiefer Ebene“		Privatbereich
Bewertungs-Gruppe	Neigungswinkel	
R 9	$> 3^\circ - 10^\circ$	