

bfu-Prüfreglement zur Erlangung des bfu-Sicherheitszeichens für

Bodenbeläge mit erhöhter Gleitfestigkeit

Prüfstelle: Eidgenössische Materialprüfungs-
und Forschungsanstalt Empa
Lerchenfeldstrasse 5
Postfach
CH-9014 St. Gallen
www.empa.ch

Kontrollstelle: Schweizerische Beratungsstelle
für Unfallverhütung bfu
Postfach 8236
CH-3001 Bern
www.bfu.ch

Autoren: Dr. Siegfried Derler, Empa St. Gallen
Freddy Kausch, Empa St. Gallen
Mitarbeit: Martin Hugli, dipl. Ing. FH, Leiter Haus / Freizeit / Produkte, bfu
Markus Buchser, Berater, Haus / Freizeit / Produkte, bfu
Cinthia Donzallaz Cerf, Rechtsanwältin, wissenschaftl. Mitarbeiterin Recht

1. Januar 2009

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Allgemeines zum Prüfreglement	3
2.1	Zweck und Geltungsbereich	3
2.2	Art der Prüfungen.....	3
2.3	Gültigkeit des bfu-Sicherheitszeichens.....	3
3.	Prüfung der Gleitfestigkeit von Bodenbelägen	3
3.1	Erforderliche Prüfmuster	3
3.2	Vorbehandlung der Prüfmuster.....	4
3.3	Prüfung der Gleitfestigkeit.....	4
3.3.1	Prüfprinzip	4
3.3.2	Prüfgerät und Prüfmethode.....	4
3.3.3	Auswertung der Messungen	4
3.4	Standard-Reibmaterialien und Zwischenmedien	5
3.4.1	Reibmaterialien	5
3.4.2	Zwischenmedien	5
3.5	Durchführung der Prüfungen	5
3.5.1	Prüfbedingungen bei der Prüfung mit Standardschuhen.....	5
3.5.2	Prüfbedingungen bei der Prüfung mit dem Hautersatzmaterial Silikon	6
3.5.3	Prüfbedingungen bei der Prüfung mit dem Hautersatzmaterial Lorica®	6
3.6	Prüfprogramme	6
3.6.1	Prüfung zur Erlangung eines bfu-Sicherheitszeichens	6
3.6.2	Kontrollprüfung zur Weiterführung des bfu-Sicherheitszeichens.....	7
4.	Mindestanforderungen für Bodenbeläge mit erhöhter Gleitfestigkeit	7
4.1	Anforderungen der Empa-Prüfung.....	7
4.1.1	Mindestanforderungen für Bodenbeläge des Schuhbereichs.....	7
4.1.2	Mindestanforderungen für Bodenbeläge des Barfußbereichs.....	8
4.1.3	Mindestanforderungen bei Kontrollprüfungen.....	8
4.2	Anforderungen der bfu	8
4.2.1	Reinigungsanleitung	8
5.	Messung des Verdrängungsraums nach DIN 51130 (optionale Prüfung)	8
5.1	Prüfprinzip	8
5.2	Prüfbedingungen.....	9
6.	Prüfprotokoll und Prüfbericht	9
6.1	Prüfprotokoll	9
6.2	Prüfbericht.....	9
7.	Rechtliche und administrative Bedingungen	9
7.1	Allgemein	9
7.2	Bedingungen zur Erlangung des bfu-Sicherheitszeichens	9
7.3	Änderung des geprüften Produktes	9
7.4	Auftrag- und Antragstellung für Prüfungen und Erteilung des bfu-Sicherheitszeichens	10
7.4.1	Prüfungen.....	10
7.4.2	bfu-Sicherheitszeichen.....	10
7.5	Gebühren	10
7.6	Rechte und Pflichten der Inhaber von bfu-Sicherheitszeichen.....	10
7.7	Reglementsänderung.....	10
7.8	Inkraftsetzung.....	10
Anhang		11

Zugunsten der Lesbarkeit verwenden wir in diesem Dokument nur die männliche Formulierung. Wir bitten um Verständnis.

1. Einleitung

Die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu und die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt Suva haben in Zusammenarbeit mit der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa St. Gallen das vorliegende Prüfreglement mit Anforderungs- und Prüfkriterien betreffend Gleitfestigkeit von Bodenbelägen ausgearbeitet. Die im Rahmen des Reglements verwendete Prüfmethode ist an die EN-Normen ISO 13287:2007 «Persönliche Schutzausrüstung – Schuhe – Prüfverfahren zur Bestimmung der Rutschhemmung» zur Prüfung von Sicherheitsschuhen angelehnt.

2. Allgemeines zum Prüfreglement

2.1 Zweck und Geltungsbereich

Das Reglement bezweckt, Bodenbeläge, die den Anforderungen erhöhter Gleitfestigkeit entsprechen, mit dem bfu-Sicherheitszeichen zu versehen. Das Prüfreglement gilt für alle industriell hergestellten Bodenbeläge. Diese werden im Rahmen des Prüfreglements nach zwei Verwendungszwecken unterschieden:

- Bodenbeläge für Bereiche, die mit Schuhen begangen werden («Schuhbereich»)
- Bodenbeläge für barfuss begangene Bereiche («Barfussbereich»)

2.2 Art der Prüfungen

Das Reglement sieht die folgenden zwei Arten von Prüfungen vor:

- Prüfung zur Erlangung des bfu-Sicherheitszeichens
- Kontrollprüfung zur Weiterführung des bfu-Sicherheitszeichens

2.3 Gültigkeit des bfu-Sicherheitszeichens

Das bfu-Sicherheitszeichen gilt jeweils nur für die geprüfte Qualität eines Bodenbelags gemäss Artikelnummer. Bei gleicher Oberflächenbeschaffenheit darf ein gleich farbiger Artikel Farbnuancen aufweisen. Weitere Farben desselben Artikels müssen mit einer Kontrollprüfung getestet werden.

Das bfu-Sicherheitszeichen ist nur gültig,

- wenn der Bodenbelag fachgerecht nach Angaben des Herstellers ausgewählt, verlegt oder bearbeitet ist,
- wenn der Bodenbelag während des Gebrauchs und bei Verschmutzungen den Vorschriften des Herstellers/Verkäufers entsprechend gereinigt wird.

3. Prüfung der Gleitfestigkeit von Bodenbelägen

3.1 Erforderliche Prüfmuster

Für die Prüfung der Gleitfestigkeit ist ein aus der normalen Produktion entnommenes Muster der Empa St. Gallen zur Verfügung zu stellen. Nach der Prüfung wird ein Prüfmuster 3 Jahre an der Empa archiviert und anschliessend entsorgt. Das Prüfmuster muss 30 – 35 cm breit und 110 cm lang sein. Die Längsrichtung soll mit der Produktions- bzw. der Einbaurichtung des Bodenbelags übereinstimmen. Im Fall von Fliesen oder Platten kann eine Menge von Einzelstücken geliefert werden, die zusammen eine Fläche von ca. 30 x 110 cm abdecken. Falls der Bodenbelag eine Oberflächenstruktur aufweist, die auf richtungsabhängige Gleitfestigkeit hindeutet (z. B. Oberfläche mit Streifen unterschiedlicher Rauigkeit oder unregelmässige Anordnung von Oberflächenelementen), müssen zwei oder mehr Prüfmuster eingereicht werden, damit die Prüfung der Gleitfestigkeit in alle relevanten Richtungen vorgenommen werden kann. Die Prüfkosten erhöhen sich entsprechend.

Für die Messung des Verdrängungsraums werden zusätzlich 5 quadratische Proben von je 10 cm Seitenlänge benötigt. Diese Proben müssen im Hinblick auf Oberflächenstruktur und Profil repräsentativ für den betreffenden Bodenbelag sein.

3.2 Vorbehandlung der Prüfmuster

Vor den Prüfungen wird ein Muster während fünf Tagen bei einer Temperatur von $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchtigkeit von (30 - 60) % gelagert.

3.3 Prüfung der Gleitfestigkeit

3.3.1 Prüfprinzip

Mit einem stationären Laborgerät werden Gleitbewegungen von Schuhen auf Bodenbelägen simuliert und die dabei auftretenden Reibkräfte gemessen. Aus diesen Reibkräften werden Gleitreibzahlen (Gleitreibungskoeffizienten) berechnet, die als Kriterien zur Beurteilung der Gleitfestigkeit dienen.

3.3.2 Prüfgerät und Prüfmethode

Die Prüfung erfolgt mit dem Boden- und Schuhtester BST2000. Dieses Gerät besteht im wesentlichen aus einem horizontalen Fahrtisch, auf dem der zu prüfende Bodenbelag befestigt wird, einem Überbau mit künstlichem Bein sowie einer Kraftmessvorrichtung. Am künstlichen Bein ist ein orthopädischer Formfuss befestigt, der einen Standardschuh trägt oder mit einem Hautersatzmaterial ausgerüstet ist. Durch Entlastung eines Hebemechanismus wird das künstliche Bein mit definierter vertikaler Auflagekraft auf den zu prüfenden Bodenbelag aufgesetzt. Nach einer kurzen Verzögerung wird der fahrbare Tisch durch einen Kurbelantrieb mit Zahnstange verschoben. Der zu prüfende Bodenbelag bewegt sich dadurch mit annähernd sinusförmigem Geschwindigkeitsverlauf, wobei eine maximale Geschwindigkeit von ca. 0,25 m/s erreicht und eine Strecke von rund 20 cm zurückgelegt wird. Dies entspricht einer vorwärts gerichteten Gleitbewegung des Fusses auf dem Bodenbelag. Nach jeder Gleitbewegung wird der künstliche Fuss wieder abgehoben. Nach 3 hintereinander ausgeführten Gleitbewegungen wird der fahrbare Tisch jeweils in die Ausgangsposition zurückgefahren. Pro Kombination von Bodenbelag und Reibpartner wird eine Messreihe von 15 Gleithüben durchgeführt. Während jeder einzelnen Gleitbewegung werden die zwischen Bodenbelag und Reibpartner auftretenden Reibkräfte mittels Kraftaufnehmer gemessen, von einem Messcomputer aufgezeichnet und in einer Messkurve dargestellt. Nach Abschluss einer Messreihe kann ein Protokoll mit sämtlichen Messdaten und Systemparametern ausgedruckt werden.

3.3.3 Auswertung der Messungen

Für jede geprüfte Reibkombination ergeben sich 15 Messkurven (Reibkraft in Abhängigkeit der Zeit). Aus diesen Messkurven werden die folgenden zwei Reibzahlen berechnet:

- Anfangsgleitreibzahl bei einsetzender Gleitbewegung
- Gleitreibzahl bei der maximalen Gleitgeschwindigkeit von ca. 0,25 m/s

Die Anfangsgleitreibzahlen und die Gleitreibzahlen aus den Einzelmessungen werden gemittelt und die Mittelwerte mit den Standardabweichungen auf 3 Nachkommastellen protokolliert. Im Fall von Messungen mit Standardschuhen und dem Hautersatzmaterial Silikon wird über alle 15 Einzelmessungen gemittelt, im Fall von Messungen mit dem Hautersatzmaterial Lorica nur über 10 Einzelmessungen (die Resultate der ersten von jeweils 3 aufeinander folgenden Gleithüben werden nicht berücksichtigt). Als Kriterium zur Bewertung der Gleitfestigkeit wird der Mittelwert der Gleitreibzahlen bei ca. 0,25 m/s herangezogen (vgl. Kapitel 4).

3.4 Standard-Reibmaterialien und Zwischenmedien

3.4.1 Reibmaterialien

Der bei den Prüfungen verwendete orthopädische Formfuss trägt einen Standardschuh oder ist mit einem Hautersatzmaterial gemäss Tabelle 1 ausgerüstet. Standardschuhe und Hautersatzmaterialien werden bei Bedarf dem aktuellen Stand der Wissenschaft angepasst bzw. nach ihrer Verfügbarkeit festgelegt. Im Fall der Schuhe bildet die Schuhsohle das auf dem Bodenbelag gleitende Reibmaterial, im Fall der Hautersatzmaterialien das Material selbst (mit der Warenvorderseite). Proben von Hautersatzmaterialien werden auf Abmessungen von ca. 35 auf 10 cm zugeschnitten und mit doppelseitigem Klebeband (Teppichklebeband, Montageband) vollständig abdeckend über die Unterseite des Fusses geklebt.

Tabelle 1: Standardschuhe und Hautersatzmaterialien, Stand 2007

Standardschuhe	Sohlentyp
Sicherheitsschuh mit Gummisohle	profiliert
Sicherheitsschuh mit Polyurethansohle	profiliert
Strassenschuh mit Thermo-Gummisohle	profiliert
Strassenschuh mit Polyurethansohle	profiliert

Hautersatzmaterialien	Spezifikationen
Lorica® (Kunstleder)	Lorica-Soft, Winter & Co, Art. 13297211
Silikon	Silikon 1,5 mm Gummi Maag, Art. 196897

3.4.2 Zwischenmedien

Die Prüfung der Gleitfestigkeit erfolgt immer mit vollständig benetzter Belagsprobe. Die Prüfungen werden mit den folgenden flüssigen Zwischenmedien durchgeführt:

- Wasser mit Netzmittel: Entmineralisiertes Wasser mit 0,5 % (5 g/l) Gewichtsanteil Natriumlaurylsulfat (Netzmittel). Der Bodenbelag wird jeweils ca. 2 mm mit dem Zwischenmedium überdeckt.
- Glyzerin: Etwa 100 ml Glyzerin 91 % werden auf den Bodenbelag aufgetragen und mit einem Pinsel gleichmässig über die Reibfläche verteilt. Das Zwischenmedium muss eine dynamische Viskosität von $(0,2 \pm 0,1)$ Pa·s (200 ± 100) cP aufweisen, was bei 20 °C einer Glyzerin-Wasserlösung mit einem Gewichtsanteil des Glyzerins von 84,0 % bis 91,4 % entspricht (EN 13287).

3.5 Durchführung der Prüfungen

3.5.1 Prüfbedingungen bei der Prüfung mit Standardschuhen

Prüfraumklima:	(23 ± 5) °C und (30 - 60) % relative Luftfeuchtigkeit
Prüffuss:	Sach-Fuss Gr. 27 (orthopädischer Formfuss)
Reibmaterialien:	4 Paar Standardschuhe
Vertikale Belastung des Fusses:	500 N
Schuhstellung:	längs, in Richtung der Gleitbewegung
Schuhauflagewinkel:	0° (flach)
Zwischenmedien:	Wasser mit Netzmittel bzw. Glyzerin
Anzahl Messungen:	15 Gleithübe (Modus Automatikmessung)
Maximale Fahrtischgeschwindigkeit:	ca. 0,25 m/s
Auswertung der Messungen:	Gleitreibzahl-Mittelwert aus 15 Einzelmessungen

3.5.2 Prüfbedingungen bei der Prüfung mit dem Hautersatzmaterial Silikon

Prüfraumklima:	(23 ± 5) °C und (30 - 60) % relative Luftfeuchtigkeit
Prüffuss:	Sach-Fuss Gr. 25 (orthopädischer Formfuss)
Reibmaterialien:	Silikon
Vertikale Belastung des Fusses:	ca. 230 N
Fussstellung:	längs, in Richtung der Gleitbewegung
Fussaufgewinkel:	0° (flach)
Zwischenmedium:	Wasser mit Netzmittel
Anzahl Messungen:	15 Gleithübe (Modus Automatikmessung)
Maximale Fahrtischgeschwindigkeit:	ca. 0,25 m/s
Auswertung der Messungen:	Gleitreibzahl-Mittelwert aus 15 Einzelmessungen

3.5.3 Prüfbedingungen bei der Prüfung mit dem Hautersatzmaterial Lorica®

Prüfraumklima:	(23 ± 5) °C und (30 - 60) % relative Luftfeuchtigkeit
Prüffuss:	Sach-Fuss Gr. 25 (orthopädischer Formfuss)
Reibmaterialien:	Lorica®
Vertikale Belastung des Fusses:	ca. 230 N
Fussstellung:	längs, in Richtung der Gleitbewegung
Fussaufgewinkel:	0° (flach)
Zwischenmedium:	Wasser mit Netzmittel
Anzahl Messungen:	15 Gleithübe (Modus Einzelmessung)
Maximale Fahrtischgeschwindigkeit:	ca. 0,25 m/s
Auswertung der Messungen:	Gleitreibzahl-Mittelwert aus 10 Einzelmessungen (von jeweils 3 aufeinander folgenden Gleithüben werden nur die letzten beiden berücksichtigt)

Besonderes: Alle 3 Gleithübe muss eine Loricaprobe auf sichtbare Beschädigungen hin überprüft und gegebenenfalls durch eine neue Probe ersetzt werden.

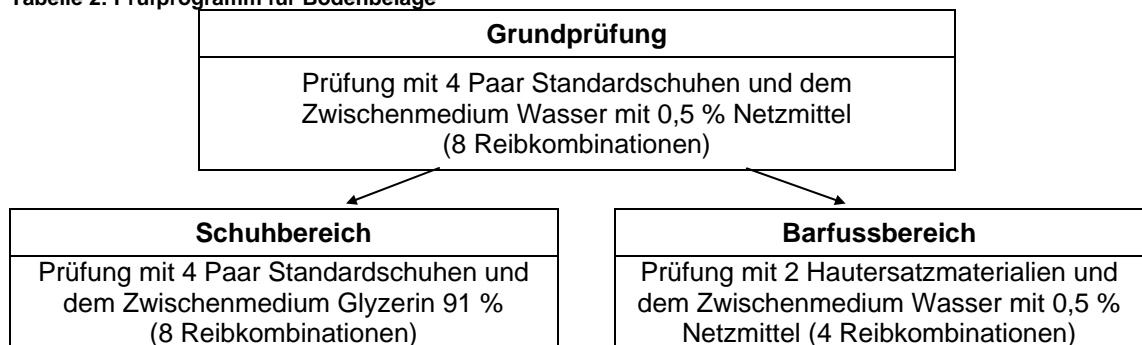
3.6 Prüfprogramme

3.6.1 Prüfung zur Erlangung eines bfu-Sicherheitszeichens

Die Gleitfestigkeit eines Bodenbelags wird jeweils mit 4 Paar Standardschuhen (je mit einem linken und einem rechten Schuh) und dem Zwischenmedium Wasser mit 0,5 % Netzmittel geprüft. Auf diese Grundprüfung folgen, je nach Einsatzbereich des Bodenbelags, weitere Prüfungen:

- Bodenbeläge für den Schuhbereich werden zusätzlich mit dem Zwischenmedium Glycerin 91 % geprüft (mit 4 Paar Standardschuhen).
- Bodenbeläge für den Barfussbereich werden zusätzlich mit 2 Hautersatzmaterialien und dem Zwischenmedium Wasser mit 0,5 % Netzmittel geprüft (jeweils mit einem linken und einem rechten Prüffuss).

Tabelle 2: Prüfprogramm für Bodenbeläge



3.6.2 Kontrollprüfung zur Weiterführung des bfu-Sicherheitszeichens

Im Rahmen einer Kontrollprüfung wird ein Bodenbelag mit 4 Paar Standardschuhen und dem Zwischenmedium Wasser mit 0,5 % Netzmittel geprüft. Die Kontrollprüfung entspricht einer Grundprüfung gemäss 3.6.1.

Die Kontrollprüfung wird in zwei Teilen durchgeführt, in denen je 4 verschiedene Standardschuhe verwendet werden. Nach der ersten Teilprüfung erfolgt eine Zwischenauswertung. Bei positiven Resultaten kann auf den zweiten Teil der Kontrollprüfung verzichtet werden (vgl. Kapitel 4.1.3).

4. Mindestanforderungen für Bodenbeläge mit erhöhter Gleitfestigkeit

4.1 Anforderungen der Empa-Prüfung

Die gemessenen Gleitreibzahlen (Abkürzung: μ) werden anhand eines mehrstufigen Schemas von technischen Richtwerten bewertet. Das Bewertungsschema lehnt sich an die Wuppertaler Sicherheitsgrenzwerte für Gleitreibzahlen an, enthält aber zusätzliche Richtwerte, die für spezifische Prüfkombinationen eingeführt wurden. Die technischen Richtwerte des Bewertungsschemas basieren auf dem aktuellen Wissensstand über die Prüfung der Gleitfestigkeit von Bodenbelägen. Zukünftige neue Erkenntnisse können zur Änderung dieser Richtwerte führen.

Gemessene Gleitreibzahlen werden mit 3 Nachkommastellen protokolliert. Zur Klassierung dienen gemittelte Gleitreibzahlen, die auf 2 Nachkommastellen gerundet wurden.

Bei einem Bodenbelag, von dem mehr als ein Muster untersucht wurde (z. B. aufgrund spezieller Oberflächenstruktur oder richtungsabhängiger Gleitfestigkeit, vgl. 3.1), ist zur Beurteilung der Gleitfestigkeit der schlechteste Fall ausschlaggebend.

4.1.1 Mindestanforderungen für Bodenbeläge des Schuhbereichs

Für die Klassierung der Gleitfestigkeit eines Bodenbelags für den Schuhbereich sind die Gleitreibzahl-Mittelwerte aus den Prüfungen mit Standardschuhen massgebend, die mit den Zwischenmedien Wasser mit 0,5 % Netzmittel bzw. Glycerin 91 % durchgeführt wurden. Die in Tabelle 3 aufgeführten Mindestwerte müssen erfüllt sein.

Tabelle 3: Mindestanforderungen für Bodenbeläge des Schuhbereichs (Bodenbeläge, für die sich bei Wasser mit 0,5 % Netzmittel Gleitreibzahlen von $\mu < 0,20$ oder mit Glycerin 91 % von $\mu < 0,15$ ergeben, werden nicht klassiert.)

Grenzwerte		Bewertungsgruppe nach bfu/Empa/Uni Wuppertal
Wasser mit Netzmittel	Glycerin 91 %	
$\mu \geq 0,60$	$\mu \geq 0,15$	GS 4
$0,45 \leq \mu < 0,60$	$\mu \geq 0,15$	GS 3
$0,30 \leq \mu < 0,45$	$\mu \geq 0,15$	GS 2
$0,20 \leq \mu < 0,30$	$\mu \geq 0,15$	GS 1

Die Mindestanforderungen an Bodenbeläge für bestimmte Anwendungen finden Sie in der bfu-Dokumentation 2.032 «Anforderungsliste Bodenbeläge».

4.1.2 Mindestanforderungen für Bodenbeläge des Barfussbereichs

Für die Klassierung der Gleitfestigkeit eines Bodenbelags für den Barfussbereich sind die Gleitreibzahl-Mittelwerte aus den Prüfungen mit Standardschuhen bzw. mit Hautersatzmaterialien massgebend, die mit dem Zwischenmedium Wasser mit 0,5 % Netzmittel durchgeführt wurden. Die in Tabelle 4 aufgeführten Mindestwerte müssen erfüllt sein.

Tabelle 4: Mindestanforderungen für Bodenbeläge des Barfussbereichs
(Bodenbeläge, für die sich Gleitreibzahlen von $\mu < 0,30$ ergeben, werden nicht klassiert.)

Grenzwerte Schuhe	Grenzwerte Hautersatzmaterialien	Bewertungsgruppe nach bfu/Empa/Uni Wuppertal
$\mu \geq 0,60$	$\mu \geq 0,30$	GB 3
$0,45 \leq \mu < 0,60$	$\mu \geq 0,30$	GB 2
$0,30 \leq \mu < 0,45$	$\mu \geq 0,30$	GB 1

Die Mindestanforderungen an Bodenbeläge für bestimmte Anwendungen finden Sie in der bfu-Dokumentation 2.032 «Anforderungsliste Bodenbeläge».

4.1.3 Mindestanforderungen bei Kontrollprüfungen

Die als Kontrollprüfung durchgeführte Grundprüfung muss derselben Klassierung entsprechen, die bei der Erstprüfung erreicht wurde.

Sind die Resultate im ersten Teil der Kontrollprüfung mit 4 einzelnen Standardschuhen positiv (Gleitreibzahl-Mittelwert analog der früheren Klassierung), kann auf die Prüfung mit den restlichen 4 Standardschuhen verzichtet werden.

4.2 Anforderungen der bfu

4.2.1 Reinigungsanleitung

Über die vom Hersteller empfohlene Reinigungsart muss der Käufer/Kunde in geeigneter Form informiert werden. Diese Information ist der bfu zusammen mit dem Produktmuster zuzustellen.

5. Messung des Verdrängungsraums nach DIN 51130 (optionale Prüfung)

Die Messung des Verdrängungsraums erfolgt nur nach Vereinbarung. Dabei soll der spätere Verwendungszweck des betreffenden Bodenbelags berücksichtigt werden.

5.1 Prüfprinzip

Die Masse einer Prüfprobe wird bestimmt. Nachdem die strukturierte Oberfläche der Probe mit einer Paste bündig abgeglichen wurde, wird die Masse erneut bestimmt. Aus der Massendifferenz und der Dichte der Paste wird das Volumen des Verdrängungsraums errechnet.

5.2 Prüfbedingungen

Prüfraumklima:	(23 ± 5) °C, (30 - 60) % relative Luftfeuchtigkeit
Prüfeinrichtung:	Ebene Grundplatte mit Metallrahmen und Waage mit einer Fehlergrenze von 0,05 g Messeinrichtung zur Dichtebestimmung der Paste z. B. Dispersionsklebstoff (blasenfrei)
Paste:	
Probengrösse:	10 x 10 cm

Tabelle 5: Mindestvolumen des Verdrängungsraums

Flächenbezogenes Mindestvolumen des Verdrängungsraums in cm ³ /dm ²	Bewertungsgruppe des Verdrängungsraums
10	V 10
8	V 8
6	V 6
4	V 4

6. Prüfprotokoll und Prüfbericht

6.1 Prüfprotokoll

Für alle durchgeführten Messungen (Bodenbelag/Reibpartner/Zwischenmedium-Kombinationen) sind die ausgewerteten Gleitreibzahlen inklusive Standardabweichung auf 3 Nachkommastellen zu protokollieren. Für informative Zwecke werden auch die ausgewerteten Anfangsgleitreibzahlen auf diese Weise protokolliert.

6.2 Prüfbericht

Für alle durchgeführten Messungen (Bodenbelag/Reibpartner/Zwischenmedium-Kombinationen) sind mindestens die ausgewerteten Gleitreibzahlen auf 3 Nachkommastellen aufzulisten. Zur Klassierung werden aus diesen Gleitreibzahlen Mittelwerte gebildet und auf 2 Nachkommastellen gerundet angegeben.

7. Rechtliche und administrative Bedingungen

7.1 Allgemein

Integrierende Bestandteile dieses Reglementes sind:

- die Informationen zum bfu-Sicherheitszeichen
- die Prüfordnung für das bfu-Sicherheitszeichen

Diese Dokumente sowie weitere Unterlagen können unter www.bfu.ch heruntergeladen werden.

7.2 Bedingungen zur Erlangung des bfu-Sicherheitszeichens

Zur Erlangung des bfu-Sicherheitszeichens muss ein Bodenbelag eine vollständige Prüfung gemäss 3.6.1 absolvieren. Das bfu-Sicherheitszeichen wird abgegeben, wenn die Anforderungen gemäss 4.1.1 bzw. 4.1.2 erfüllt werden.

7.3 Änderung des geprüften Produktes

Wird ein Bodenbelag geändert, so ist dies der bfu zu melden, die in Absprache mit der Empa entscheidet, ob eine Prüfung gemäss Ziffer 3.6.1 oder 3.6.2 notwendig ist.

7.4 Auftrag- und Antragstellung für Prüfungen und Erteilung des bfu-Sicherheitszeichens

7.4.1 Prüfungen

Der Auftrag für die Durchführung der Prüfungen nach dem vorliegenden Reglement hat an die Empa, Lerchenfeldstr. 5, CH-9014 St. Gallen, zu erfolgen.

7.4.2 bfu-Sicherheitszeichen

Dem Antrag für das bfu-Sicherheitszeichen ist der Empa-Prüfbericht beizulegen. Er ist an die bfu zu richten. Das Antragsformular kann bei der bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung, Postfach 8236, CH-3001 Bern, bezogen oder unter www.bfu.ch bestellt werden.

7.5 Gebühren

Die Kosten für die Durchführung der Prüfungen entsprechen der Empa-Gebührenordnung und werden dem Antragsteller direkt in Rechnung gestellt.

Die Kosten für das bfu-Sicherheitszeichen sind in der Gebührenordnung (www.bfu.ch) für das bfu-Sicherheitszeichen ersichtlich.

7.6 Rechte und Pflichten der Inhaber von bfu-Sicherheitszeichen

Mit dem Inhaber des bfu-Sicherheitszeichens schliesst die bfu einen separaten Vertrag über die mit der Verwendung des Sicherheitszeichens verbundenen Rechte und Pflichten ab.

7.7 Reglementsänderung

Das Reglement wird bei Bedarf an den aktuellen Stand der Wissenschaft oder an die internationale Normierung angepasst.

7.8 Inkraftsetzung

Dieses Reglement tritt am 1. Januar 2009 in Kraft und ersetzt dasjenige vom 1. Januar 2007.

Anhang

zum bfu-Prüfreglement R 9729 / Bodenbeläge

nützliche Adressen

Stand 9. März 2011

1. Bezugsquellen für Hautersatzmaterialien

– **Lorica, Art. 13297211**

Winter Creation AG
Aliothstrasse 60
4142 Münchenstein
Tel. +41 61 284 43 33
www.winter-creation.ch

– **Silikon, Art. 196897, 1.5 mm**

Maagtechnic
Sonnentalstrasse 8
8600 Dübendorf
Tel. +41 44 824 91 91
www.maagtechnic.ch

2. Prüfung der Gleitfestigkeit am Objekt

– Tecnotest AG
Postfach 272
Alemannenweg 4
8803 Rüslikon
Tel. +41 44 724 36 00
info@tecnotest.ch
www.tecnotest.ch

– Materialtechnik am Bau
Dr. Philipp Rück
Gäbigasse 3
5107 Schinznach-Dorf

Dr. Philipp Rück:
Tel. +41 56 443 41 41
rueck@mattec.ch
www.mattec.ch

Bruno Portmann:
Tel. +41 56 443 41 43
portmann@mattec.ch

– Slipcontrol
Beat Hansemann
Bettnaustasse 67
8854 Siebnen
Tel. +41 55 460 30 60
info@slipcontrol.ch
www.slipcontrol.ch

– IFR Institut für Fussboden-
und Raumausstattung
Richard A. Kille
Pestalozzistrasse 23
DE-50767 Köln
Tel. +49 221 590 70 41
ifr@kille-koeln.de
www.kille-koeln.de

– MT-Qualitest GmbH
Fredy Marty
Kronenwiesstrasse 6
8735 St. Gallenkappel
Tel. +41 55 284 50 40
info@mt-qualitest.ch
www.mt-qualitest.ch/index.html

3. Prüfungen und Messungen von Sportböden

– IST Institut für Sportbodentechnik
Bälisteigstrasse 2
8264 Eschenz
Tel. +41 52 740 30 05
hjkolitzus@bluewin.ch
www.iss.de/ist-ch