



Untersuchungsbericht

Prüf-Nummer: 200365913g
 Prüfgegenstand: Messung der Rutschhemmung
 Auftraggeber: NICOCYL-GmbH, Am Rapensweg 213, 44581 Castrop-Rauxel
 Auftrag: Bestellung vom 29. August 2000
 Probeneingang: 23. Oktober 2000
 Probenbezeichnung: Kugelplatte mit Noppendurchmesser 11 mm,
 Dicke 11 mm

Messung der Rutschhemmung

Die Messungen der Rutschhemmung mit dem mobilen Gerät Sellmaier Electronic FSC 2000 print wurden beim TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb, Niederlassung München, Abteilung Arbeitssicherheit am 31. Oktober 2000 durchgeführt. Die Messwerte erlauben einen direkten Bezug zur DIN 51 130. Die durchgeführte Messmethode entspricht den Wuppertaler Sicherheitswerten für Sicherheit gegen ausgleiten.

Zur Beurteilung des Bodenbelages wurden die Reibungskoeffizienten (Reibzahl μ) zwischen dem trockenen/nassem Bodenbelag und dem Gleiter ermittelt. Bei den Messungen wurden die Gleiter mit den Werkstoffen: Gummi, Kunststoffe und Leder 061A (original Schlenleder) eingesetzt.

Durchführung

Zur Durchführung der Messung standen drei Proben der : Platte aus Recyclingkunststoff zur Verfügung. Je Gleiter wurden 10 Messungen durchgeführt und daraus der Mittelwert gebildet. Die Messungen wurden trocken und nass durchgeführt. Auf der Probe 1 wurden je Gleiter und Messart (trocken/nass) vier Messungen durchgeführt. Je Messung wurde ein Protokoll ausgedruckt. Es wurden 60 Einzelmessungen durchgeführt.

Bau und Betrieb

Business Unit
Anlagen

Gottlieb-Daimler-Str. 7
 D-70754 Filderstadt
 Telefon (07 14) 70 05-5 31
 Telefax (07 14) 70 05-5 83
 www.tuev.de
 E-Mail Bernd.Ernst@tuev.de

Filderstadt, 2000-12-19
 BB-BAK-FIL/Ernst/Alku
 Rutschhemmung 2.doc
 Bericht-Nr.: 200365913g

Das Dokument besteht aus 3 Seiten

TÜV Süddeutschland
 Bau und Betrieb GmbH
 Aufsichtsratsvorsitzender
 Kersten Fuell
 Geschäftsführer
 Roland Ays (Sprecher)
 Dr. Kurt Vinters
 Sitz: München
 Amtsgericht München
 HRB 98 685

Die auszugsweise Wiedergabe
 des Dokumentes und die
 Verwendung zu Werbezwecken
 bedürfen der schriftlichen
 Genehmigung der
 TÜV Süddeutschland
 Bau und Betrieb GmbH

Die Prütergebnisse beziehen
 sich ausschließlich auf die
 untersuchten Prüfgegenstände



Seite 2 von 3

Bau und Betrieb

Unser Zeichen, Erstellungsdatum, Kennzeichnung: BB-SAK-FIL/Ernst Fildersbau, 2000-12-19 Bericht-Nr.: 200365913f



Ergebnisse

Reibzahl μ (Messung: trocken)

	Gummi	Kunststoff	Leder
Kugelplatte	0,94	0,71	0,43

Reibzahl μ (Messung: nass)

	Gummi	Kunststoff	Leder
Kugelplatte	0,95	0,68	0,38

Die Sicherheit gegen Ausgleiten ergibt sich vereinfacht dargestellt aus dem Quotienten der materialbedingten Reibzahl: $\mu = R : F_N$
 R ist der Reibungswiderstand, F_N ist die Normalkraft, mit der ein Körper auf eine Unterlage gepresst wird.

Die Wahrscheinlichkeit des Ausgleitens wird demnach u. a. geringer, je größer die Reibzahl μ wird. Es gibt weitere Faktoren, die das sichere Gehen beeinflussen, jedoch sind ihre Wirkungsmechanismen komplex und hier nicht zu erörtern. Zur Beurteilung der rutschhemmenden Eigenschaften der Reibpartner Schuhsohle/Fußboden wurden daher Sicherheitsgrenzwerte basierend auf der Reibzahl μ entwickelt. Sie orientieren sich an gemessenen Kräften, und dem daraus resultierendem Ausgleitrisiko. Danach ist das Gleitrisiko bei einer Reibzahl $\mu \geq 0,43$ als „sicher“ zu bewerten.

Eine detaillierte Bewertung der Reibzahl μ wird in nachstehender Tabelle aufgeführt:

Reibzahl μ	Bewertung
$\mu < 0,21$	sehr unsicher
0,22 - 0,29	unsicher
0,30 - 0,42	bedingt sicher
0,43 - 0,63	sicher
$\mu \geq 0,64$	sehr sicher

Wuppertaler Sicherheitsgrenzwerte für Sicherheit gegen Ausgleiten
 Betriebliche Sicherheitstechnik, (Prof. Dr. Ing. R. Skiba)
 Erich Schmidt Verlag



Seite 3 von 3

Bau und Betrieb

Unser Zeichen, Erstedatun, Kennzeichnung BB-SAK-FIL/Ernst Filderstadt, 2000-12-19, Bericht-Nr.: 2003659191



Zusammenfassung

Entsprechend den gemessenen und in den Tabellen zusammengestellten Reibzahlmittelwerten sind unter Berücksichtigung der Sicherheitsgrenzwerte folgende Aussagen möglich:

Der Bodenbelag Kugelplatte aus Recyclingkunststoff erreicht mit den Gleitmaterialien Gummi und Kunststoff bei der Trocken- und Nassmessung die Beurteilung „sehr sicher“. Das Gleitmaterial Leder erreicht trocken die Bewertung „sicher“ und nass die Bewertung „bedingt sicher“.

Filderstadt, 19. Dezember 2000

TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH
Business Unit Anlagen
Abteilung Institut für Kunststoffe

Der Sachverständige

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'B. Ernst', written in a cursive style.

Dipl.-Ing. B. Ernst

