

PRÜFBERICHT

Nr. 4536-05-2010-PR

Auftraggeber: MEDES
Metall - Design
Heuser & Szabo GbR
45549 Sprockhövel

Inhalt: Bericht
über die Prüfung der Oberfläche
von Metall-Fußbodenplatten
hinsichtlich des Gleitreibungskoeffizienten
entsprechend DIN EN 13893 bzw. E-DIN 51 131

Prüfmuster: Metallboden
Alu Floor Plan Matt

Hersteller: MEDES
Heuser & Szabo GbR
45549 Sprockhövel

Bauart: Form und Größe: auf Anfrage
Farbe: Aluminium
Plan matt
Oberfläche: ELOX Kreuzschliff

bestimmungsgemäße
Verwendung: Einsatz in Arbeitsräumen und
Arbeitsbereichen mit Rutsch-
gefahr

Datum: 2010-05-31

Ausfertigungen: 1

Textseiten: 8

Anlagen: 1 Messprotokoll



IFR Sachverständigenbürogesellschaft für Fußbodentechnik
und Raumausstattung mbH

MEDES
Metall - Design
Häuser & Szabo GbR
Glashüttenplatz 1
45549 Sprockhövel

MATERIALPRÜFUNGEN
GUTACHTEN
BERATUNG
SEMINARE

D-50767 Köln (Pesch)
Pestalozzistraße 23
Telefon +49 (0) 221 / 590 70 41
Telefax +49 (0) 221 / 590 70 43
e-mail: ifr@kille-koeln.de
<http://www.kille-koeln.de>

2010-05-31
ki-kl
Az.: 4536/2010

V O R B E M E R K U N G E N

Mit schriftlichem Auftrag vom 19.05.2010 wurde die IFR Sachverständigenbürogesellschaft für Fußbodentechnik und Raumausstattung mbH Köln von Herrn Szabo, namens und im Auftrag der Medes Metall - Design, Häuser & Szabo GbR, 45549 Sprockhövel beauftragt, die bereitgestellte 500 x 1.000 mm große, aus Aluminium bestehende Metallbodenplatte mit ELOX Kreuzschliff auf der Oberfläche hinsichtlich des Gleitreibungskoeffizienten zu überprüfen, um danach diesen

P R Ü F B E R I C H T

auszuarbeiten, der hiermit schriftlich in 1facher Ausfertigung erstattet wird.

**Bestimmung
der rutschhemmenden Eigenschaft/
des Gleitreibungskoeffizienten
der Oberfläche der Fußbodenplatte
Alu Floor Plan matt (Bild 1)**

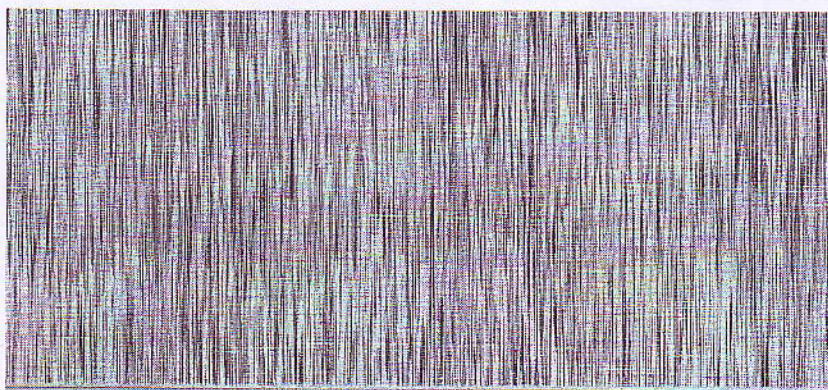


Foto 1

Zwecks Prüfung und Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft der Oberfläche wurde seitens des IFR Köln vereinbarungsgemäß das mobile Messgerät für die Prüfung der Trittsicherheit und Rutschfestigkeit GMG 200 (GMG = Gleitmessgerät) entsprechend E-DIN 51 131 "Prüfungen von Bodenbelägen - Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft - Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten" eingesetzt.

Die Prüfung erfolgte entsprechend DIN EN 13893 "Messung des Gleitreibungskoeffizienten von trockenen Bodenbelagoberflächen", Ausgabe Februar 2003.

Das Verfahren (entsprechend DIN EN 13893 - Trockenmessung) stellt den europäischen Standard zur Baumusterprüfung von elastischen, laminierten und textilen Bodenbelägen dar.

Das Prüfverfahren wird unter anderem von der Stiftung Warentest zur Bewertung von Laminat- und Parkettböden und von technischen Aufsichtspersonen und Sachverständigen zur Bewertung von Fußböden vor Ort angewendet.

Das Messgerät besteht aus einem aktiven Gleitkörper mit auswechselbaren Gleitflächen und einem Befestigungswinkel für das Zugband entsprechend dem nachfolgenden Schema (**Bild 2**).



Foto 2

Im Gleitkörper ist die Zugmechanik, einhergehend mit der Elektrik zur Gleitreibungsmessung, integriert sowie von außen sichtbar eine LCD-Anzeige inklusive Laderegler für das Akkupack.

Die verwendete Gleiter-Baugruppe besteht aus 2 Leder-Gleitern und einem Gummi-Gleiter (Slidermaterial Mix).

Die Leder-Gleiter bestehen aus grobem, gegerbtem Leder mit einer Dichte von $(1,0 \pm 0,1) \text{ g/cm}^3$ und einer Shore-D-Härte von 60 ± 10 nach EN ISO 868.

Der Gummi-Gleiter besteht aus dem Referenzprüfmaterial SBR 1, das auf Styrol-Butadien mit einer Shore-A-Härte von 95 wie in EN 522:1998 festgelegt, basiert.

Vor Prüfbeginn wurde die Gleiter-Baugruppe mit einem Schleifpapier ohne Textilträger der Körnung 320 gereinigt.

Der zu prüfende Metallboden sowie das Prüf-/Messgerät wurde im technischen Labor des IFR Köln bei einer mittleren Lufttemperatur von 21,0 °C und relativen Luftfeuchte von 52,0 % konditioniert.

Entsprechend dem Laborklima erfolgten dann unter den zuvor genannten Bedingungen die Prüfungen/Messungen zur Bestimmung des Gleitreibungskoeffizienten.

Insgesamt erfolgten 3 Messfahrten/Einzelmessungen, aus denen der Durchschnittswert wie folgt errechnet wurde:

| Messergebnis | |
|---|------------------------------|
| Messung 1 Gleitreibungskoeffizient | μ 0,70 |
| Messung 2 Gleitreibungskoeffizient | μ 0,71 |
| Messung 3 Gleitreibungskoeffizient | μ 0,70 |
| Durchschnitt/Mittelwert Gleitreibungskoeffizient | μ 0,70 |

ZUSAMMENFASSUNG

Im Hinblick auf das Ergebnis

Gleitreibungskoeffizient μ 0,70

wird zur vergleichenden Bewertung auf die nachfolgende Tabelle "Berufsgenossenschaftliche Richtwerte¹⁾ für die Rutschhemmung von Fußböden im Betriebszustand²⁾" hingewiesen.

RICHTWERTE

Berufsgenossenschaftliche Richtwerte¹⁾ für die Rutschhemmung von Fußböden im Betriebszustand²⁾

| μ ³⁾ | Bewertung | Bemerkung |
|---------------------|--|---|
| > 0,45 | Es besteht Rutschhemmung. | Der Bodenbelag verfügt über ein ausreichendes Rutschhemmungspotenzial, so dass auch bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen (z. B. Nässe, Reinigung, usw.) die Rutschgefahr gering ist. Bei höheren μ -Werten (z. B. $\mu > 0,8$) ist mit einer größeren Stolpergefahr und stärkerer Belastung des Körperbaus (Gelenkverschleiß) zu rechnen. |
| 0,30 bis 0,45 | Rutschhemmung besteht, wenn betriebliche Maßnahmen zur Verbesserung der Rutschhemmung und Kontrollmessungen durchgeführt werden. | Das Rutschhemmungspotenzial ist nur für bestimmte Betriebsbedingungen ausreichend. Stellen veränderte Betriebsbedingungen höhere Anforderungen, so besteht Rutschgefahr. Regelmäßige Kontrollmessungen sind erforderlich, um das Ausmaß der Veränderungen festzustellen und die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Verbesserung der Rutschhemmung zu überprüfen. |
| < 0,30 | Die Rutschhemmung ist unzureichend. | Auch unter idealen Betriebsbedingungen besteht akute Rutschgefahr. Das Rutschhemmungspotenzial des Bodenbelags ist nicht ausreichend. |

1) In Anlehnung an die „Wuppertaler Grenzwerte für Sicheres Gehen“ nach Skiba.

2) Die Prüfung im Betriebszustand bezieht sich auf den in Benutzung befindlichen Boden. Sie stellt keine Baumusterprüfung nach BGR 181 dar.

3) Bestimmung des Gleitreibungskoeffizienten, μ , gemäß E DIN 51131 „Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaften; Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten“

Ein Gleitreibungskoeffizient von im Durchschnitt μ 0,70 wird nach der Richtwerttabelle wie folgt beurteilt:

Der Bodenbelag verfügt über ein ausreichendes Rutschhemmungspotenzial, so dass auch bei unterschiedlichen Betriebsbedingungen (zum Beispiel Nässe, Reinigung usw.) die Rutschgefahr gering ist. Bei höheren μ -Werten (zum Beispiel $\mu > 0,8$) ist mit einer größeren Stolpergefahr und stärkeren Belastung des Körperbaus (Gelenkverschleiß) zu rechnen.

Bis hierhin wurde der an das IFR Köln gerichtete Auftrag erfüllt.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass sich die Ausführungen und Prüfungsergebnisse in diesem Prüfbericht ausschließlich auf Erkenntnisse und Feststellungen des zur Verfügung gestellten Probenmaterials beziehen. Die geprüften Teile werden nicht aufbewahrt.

Die IFR Sachverständigenbürogesellschaft für Fußbodentechnik und Raumausstattung mbH beansprucht für den Prüfbericht sämtliche Urheberrechte.

Der Prüfbericht darf direkt oder indirekt nur in direktem Bezug zum beschriebenen Objekt und jedenfalls nur vollständig verwendet werden und ist nur mit Originalunterschrift und Stempel gültig.

Vervielfältigungen dieses in 1facher Ausfertigung
erstellten Prüfberichtes jeglicher Art sind nur im
oben genannten Bezug zulässig, dies gilt insbeson-
dere für die Speicherung in elektronischen Systeme-
men.

Weitere darüber hinaus gewünschte Kopien oder Ver-
öffentlichungen bedürfen in jedem Fall der wider-
ruflichen, schriftlichen Einwilligung des IFR
Köln.

IFR
Institutsleiter



Richard A. Kille
ö.b.v. u. Berufssachverständiger



Anlage

- Protokoll der Gleitmessung



**Protokoll der Gleitmessung
gem. EN 13893 bzw.
E-DIN 51131
Bestimmung des Gleitreibungskoeffizienten**

**GMG - Auswertung
(c) GTE**

mit Gleitmessgerät Typ GMG - 200

GMG Seriennr.: 5089886 Letzte Kalibrierung: 09.12.2009

Betreiber des Bodens: Musterprüfung

Einsatzort: Technisches Labor IFR Köln

Bodendaten:

Bauart: Metallboden - massiv

Hersteller: MEDES Metall - Design Heuser & Szabo GbR

Baujahr: 2010

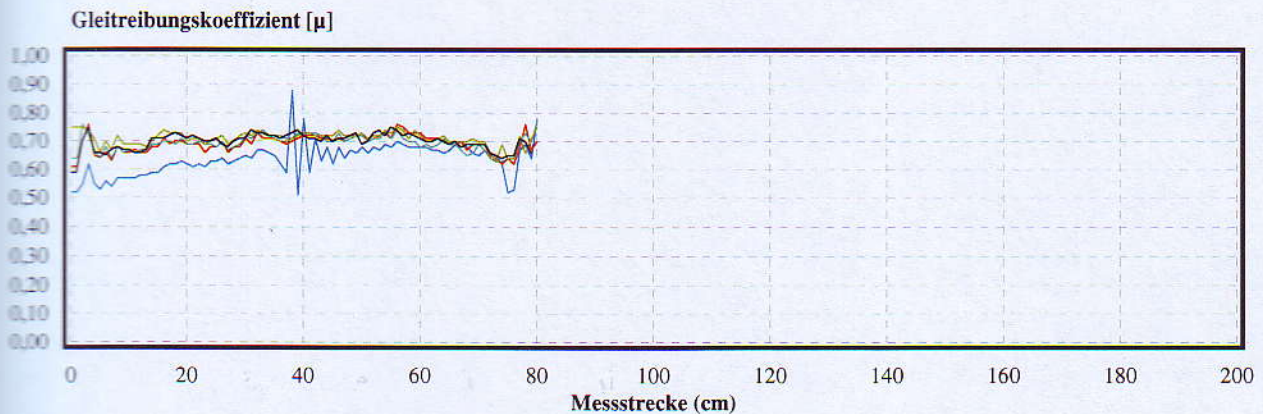
Belagart: Fußbodenplatten aus Aluminium

Benutzungsart: Einsatz in Arbeitsräumen u. Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr

Messbedingungen: --

Sonstiges: ELOX Kreuzschliff auf Oberfläche

Sonstiges: --



| Scan Nr. | Mw. Gleitr. | Slidermaterial | Scangültigkeit |
|----------|-------------|----------------|----------------|
| — 1 | 0,63 | Frei | gültig |
| — 2 | 0,69 | Frei | gültig |
| — 3 | 0,70 | Frei | gültig |
| — 4 | 0,71 | Frei | gültig |
| — 5 | 0,70 | Frei | gültig |

Flächendruck 8,87 N/cm²

Mittelwert Scan 3-5 0,70

IFR Sachverständigenbüros. für
Fußbodentechnik und Raumausstattung
Pestalozzistraße 23, D-50767 Köln
Tel.: 0221-5907041
Fax.: 0221-5907043
Internet: www.kille-koeln.de

Prüfer:

Datum:

(Firmenstempel und Unterschrift)