

PREMIUMFLOOR GmbH

PREMIUM GRIP Anti-Rutsch-Rost für Schweine

Rutschfestigkeit, Abriebfestigkeit und Säurebeständigkeit

DLG-Prüfbericht 5949 F



Anmelder

PREMIUMFLOOR GmbH
Marienstraße 15
56269 Marienhausen
Telefon: +49 (0)2689 972211
Fax: +49 (0)2689 9729009
E-Mail: info@premium-flooring.de
Internet: www.premium-flooring.de



DLG e.V.
Testzentrum
Technik und Betriebsmittel

Kurzbeschreibung

Das geprüfte Produkt PREMIUM GRIP ist ein Schweinerost, der aus einem Trägerrost aus Hartkunststoff und einem elastischen Gummibelag auf der Oberseite besteht (2-Komponenten-Spritzgießverfahren).

Die Oberfläche aus Weichkunststoff soll den Schweinen eine höhere Rutschfestigkeit und besseren Liegekomfort bieten.

An diesem Rosttyp sollten die Rutschfestigkeit im trockenen und nassen Zustand, die Abriebfestigkeit und die chemische Beständigkeit gegenüber Stall relevanten Säuren getestet werden.

Technische Daten

Prüfling	Schweinerost „PREMIUM GRIP“
Material	2-Komponenten Kunststoff
Farbe	schwarz (Deckmaterial, elastisch) / grün (Rost, Hartkunststoff)
Rostlänge (mm)	505
Rostbreite (mm)	100
Rostdicke (mm)	50
Gewicht (g)	705

Hersteller

TOLGES Kunststoffverarbeitung GmbH & Co KG
Anton-Böhlen-Straße 20 . 34414 Warburg

Prüfergebnisse

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung *
Rutschfestigkeit	sehr hohe Rutschfestigkeit	++
Abriebfestigkeit	sehr gute Abriebfestigkeit	++
Säurebeständigkeit gegenüber Stall relevanten Säuren		
– Futtersäuren	keine Materialveränderungen	beständig +
– Exkrementensäuren	keine Materialveränderungen	beständig +
– Desinfektionsmittel**	keine Materialveränderungen	beständig +

* Bewertungsbereich: ++ / + / o / - / -- (o = Standard); bei Säurebeständigkeit: + / o / -

** auf Basis von Peressigsäure und Gemisch aus Ameisensäure und Glyoxylsäure

Prüfung

Rutschfestigkeit

Die Messungen erfolgten mit dem mobilen DLG-ComfortControl Prüfstand zur Messung der Rutschfestigkeit. Die Simulation einer Schweineklau, ein mit 10 kg belasteter Kunststofffuß aus Polyamid mit Tragranderrhöhung an den Außenseiten, wurde mit einer Geschwindigkeit von 20 mm/s über die Prüflinge gezogen. Die registrierten Zugkräfte wurden mit dem Aufstandsgewicht ins Verhältnis gesetzt und daraus der Reibbeiwert μ berechnet. Für diesen Test waren die Stege auf der elastischen Oberfläche entfernt, um die tatsächliche Rutschfestigkeit des Deckmaterials messen zu können und nicht die Effekte der Stege mit zu erfassen. Die Messungen erfolgten durch das Gleiten des ganzen Fußes auf der gummierten Oberfläche zur Bewertung des Deckmaterials und außerdem über dem Verbindungsspalt der Roste mit nur teilweisem Rut-

schen über der elastischen Fläche (siehe Bild 2). Die Prüfungen fanden an zwei identischen Rosten (= Muster 1 und 2) sowohl auf trockener als auch auf mit Wasser befeuchteter Oberfläche statt.

Für Bodenbeläge in der Schweinehaltung fordert der DLG-Prüfrahmen einen Reibbeiwert von mindestens $\mu = 0,25$ – auch im nassen

Zustand. Sowohl unter trockenen als auch nassen Bedingungen lagen die gemessenen Werte mit durchschnittlich 0,75 (trocken) und 0,73 (nass) weit über dem Grenzwert. Bild 3 verdeutlicht dieses Ergebnis und stellt die Verteilung der gemessenen Reibbeiwerte am Beispiel einer Messung von Muster 1 unter trockenen Bedingungen dar.



Bild 2: Messung der Rutschfestigkeit auf dem Spalt zwischen den Rosten (trocken)

Tabelle 1: Einzelergebnisse der Rutschfestigkeitsmessungen

Statistischer Wert	Messung	Muster	PREMIUM GRIP	
			trocken (μ)	nass (μ)
Mittel	ganzer Fuß	Muster 1	0,74	0,74
Minimum	ganzer Fuß	Muster 1	0,67	0,72
Mittel	ganzer Fuß	Muster 2	0,76	0,73
Minimum	ganzer Fuß	Muster 2	0,75	0,69
Mittel	ganzer Fuß	beide	0,75	0,73
Minimum	ganzer Fuß	beide	0,67	0,69
Mittel	zwischen 2 Rosten		0,56	0,53
Minimum	zwischen 2 Rosten		0,50	0,50

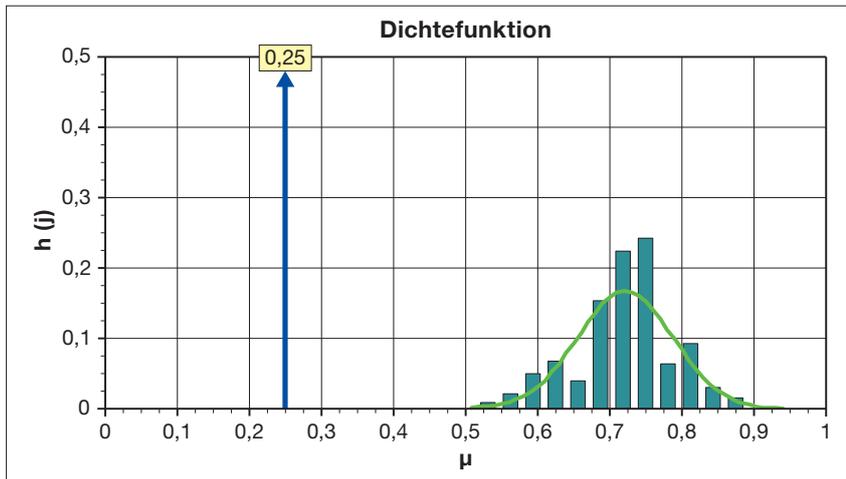


Bild 3: Messung Reibbeiwert μ (Muster 1, ganzer Fuß, trocken)

Die Reibbeiwerte über dem Spalt zwischen den Rosten waren erwartungsgemäß etwas niedriger, also glatter, als die Messungen mit dem ganzen Fuß auf der gummierten Oberfläche. Jedoch wiesen selbst diese Werte auf dem Spalt mit mindestens $\mu = 0,50$ eine sehr hohe Rutschfestigkeit auf.

Bewertung „Rutschfestigkeit“:

++ (= sehr rutschfest)

Mit einem Gleitreibbeiwert des zwei- bis dreifachen des DLG-Grenzwertes ist der Rost als sehr rutschfest einzustufen.

Abriebfestigkeit

Das Rostelement wurde auf dem DLG-Abriebprüfstand gemäß DLG Prüfraahmen für elastische Stallböden getestet. Ein der Schweineklaue nachempfundenen Zylinder wurde mit einem im DLG Prüfraahmen definierten Schmiergelleinen beklebt

und bei einer Auflagekraft von 250 N mit 10.000 Zyklen auf der Oberfläche gedreht.

Bewertung „Abriebfestigkeit“:

++ (= sehr abriebfest)

Der Abrieb war mit 0,9 g und damit 0,13% des Ausgangsgewichts sehr gering. Außer den Stegen blieb die Oberfläche des Deckbelages unverändert und zeigte keinen Abrieb in die Tiefe.

Säurebeständigkeit

Die Prüfmuster wurden im Dauertauchversuch gemäß DIN EN ISO 175:2000 (Verhalten von Kunststoffen gegen flüssige Chemikalien) untersucht. Dazu wurden 60x60 mm große Probestücke des Rostmaterials in das jeweilige Prüfmedium für einen Zeitraum von 28 Tagen bei Raumtemperatur von 20°C komplett eingetaucht. Die Prüflösungen wurden wöchentlich gewechselt.



Bild 4: Abriebprüfung

Vor und nach dem Eintauchen wurden Gewicht, Abmessungen und die Shorehärte (Shore A) der elastischen Oberfläche des Rostes gemessen. Zusätzlich erfolgte eine Bewertung der Oberfläche bezüglich visueller Veränderungen, wie Glanzverlust, Farbveränderungen und Quellungs- oder Zerstörungerscheinungen.

Bewertung „Säurebeständigkeit“:

+ (= beständig)

Das Material war gegenüber allen getesteten Prüfmedien beständig. Gegenüber Futter- und Exkrementssäuren und die getesteten Desinfektionsmitteln auf Basis von Peressigsäure ohne Tensidzusätze oder von Ameisensäure und Glyoxylsäure scheint das Material für den beschriebenen Einsatzzweck bezogen auf seine Materialbeständigkeit sehr gut geeignet.

Tabelle 2: Prüfmedien und Ergebnisse „Säurebeständigkeit“

Prüfmedien	Konzentration	Ergebnis nach 28 Tagen Einwirkzeit	Bewertung
Futtersäurengemisch	Konzentrat, pH 2	< 2% Gewichtszunahme	beständig
Exkrementssäuren			
Harnsäure	Gesättigte Lösung (0,4%)	keine Veränderung	beständig
Schwefelige Säure	5-6% SO ₂	keine Veränderung	beständig
Ammoniak	32%ige Lösung	keine Veränderung	beständig
Desinfektionsmittel			
Peressigsäure	1200 ppm	keine Veränderung	beständig
Stalldesinfektionsmittel	2%-Lösung eines Produktes auf Basis von Ameisensäure und Glyoxylsäure	keine Veränderung	beständig

Der DLG FokusTest umfasste technische Messungen auf Prüfständen und im chemischen Labor des DLG-Testzentrums.

Es wurden die Rutschfestigkeit, die Abriebfestigkeit und die Säurebeständigkeit untersucht.

Andere Kriterien wurden nicht geprüft.

Prüfungsdurchführung

DLG e.V.,
Testzentrum
Technik und Betriebsmittel,
Max-Eyth-Weg 1,
64823 Groß-Umstadt

Berichterstatter

Dipl.-Ing. Iris Beckert

Qualitätsbeauftragter

Dipl.-Ing. Winfried Gramatte



ENTAM – European Network for Testing of Agricultural Machines, ist der Zusammenschluss der europäischen Prüfstellen. Ziel von ENTAM ist die europaweite Verbreitung von Prüfergebnissen für Landwirte, Landtechnikhändler und Hersteller. Mehr Informationen zum Netzwerk erhalten Sie unter www.entam.com oder unter der E-Mail-Adresse: info@entam.com

10-428
August 2010
© DLG



DLG e.V. – Testzentrum Technik und Betriebsmittel

Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt, Telefon: 069 24788-600, Fax: 069 24788-690
E-Mail: tech@dlg.org, Internet: www.dlg-test.de

Download aller DLG-Prüfberichte kostenlos unter: www.dlg-test.de!