

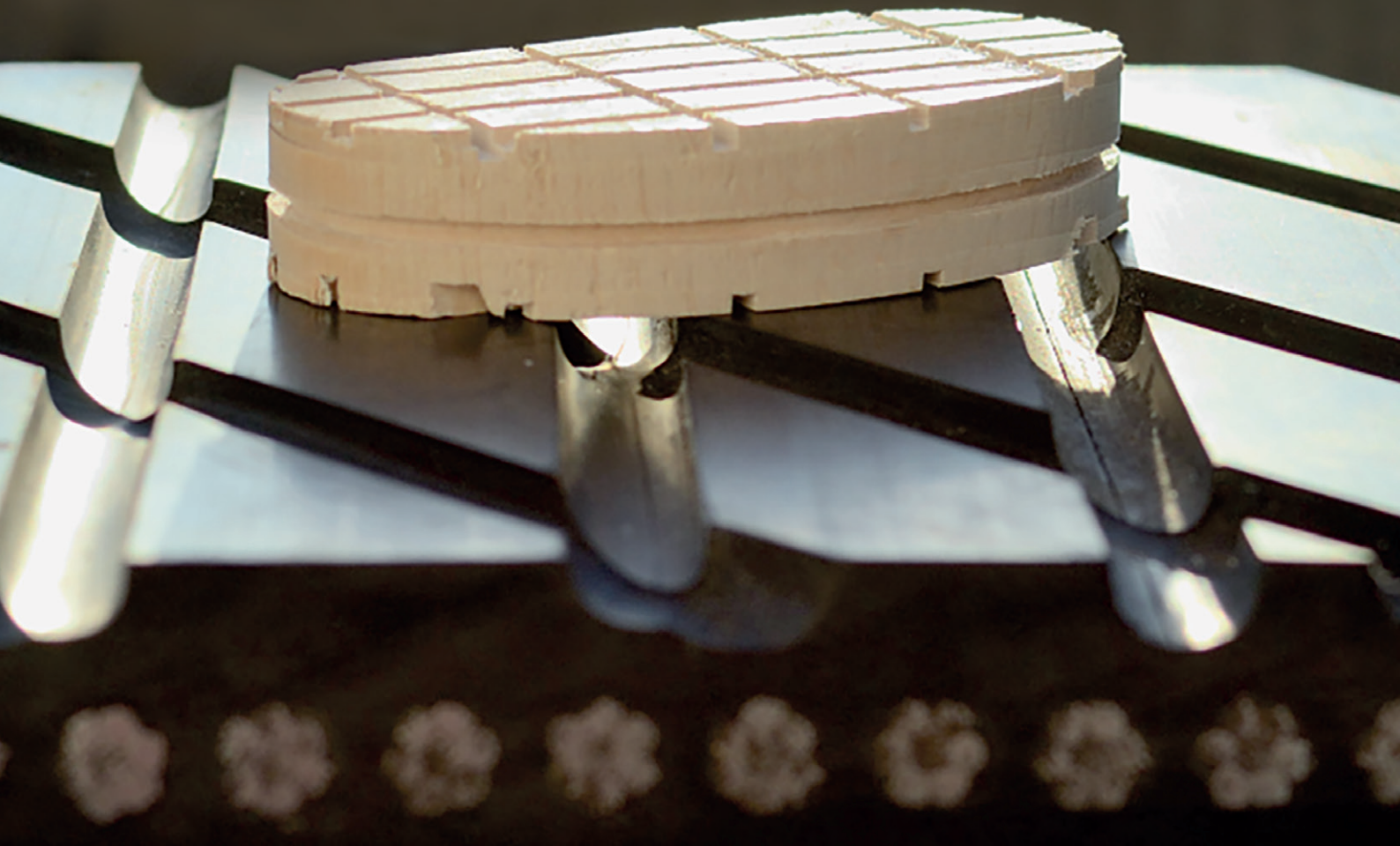
Matthias Engelberth

Gummilaufboden GLM 1030

Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung,
Biegefestigkeit



MATTHIAS ENGELBERTH
GUMMILAUFBODEN GLM 1030
✓ Verformbarkeit/Elastizität
✓ Dauertrittbelastung
✓ Biegefestigkeit
DLG-Prüfbericht 6931



Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfangs-reduzierte Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängi-gen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich ab-solviert haben. Die Prüfung dient zur Herausstellung besonde-rer Innovationen und Schlüsselkriterien des Prüfgegenstands.

Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahmen für Gesamt-prüfungen enthalten oder sich auf andere wertbestimmende Merkmale und Eigenschaften des Prüfgegen-standes fokussieren. Die Mindestanforderungen, die Prüfbedingungen und -verfahren sowie die Bewertungs-grundlagen der Prüfungsergebnisse werden in Abstimmung mit einer DLG-Expertengruppe festgelegt. Sie entsprechen den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen. Die erfolgreiche Prüfung schließt mit der Veröffentlichung eines Prüf-berichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.

Der Test DLG-Anerkannt in Einzelkriterien „Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung, Biegefestigkeit“ umfasste technische Messungen auf Prüfständen des DLG-Testzentrums. Es wurden Verformbarkeit, Elastizi-tät und Biegefestigkeit gemessen und eine Dauertrittbelastung durchgeführt. Prüfgrundlage war der DLG-Prüfrahmen für elastische Auflagen für Laufgänge, Stand April 2010. Andere Kriterien wurden nicht untersucht.



MATTHIAS ENGELBERTH
GUMMILAUFBODEN GLM 1030
✓ Verformbarkeit/Elastizität
✓ Dauertrittbelastung
✓ Biegefestigkeit
DLG-Prüfbericht 6931

Beurteilung – kurz gefasst

Der hier geprüfte Gummilaufboden GLM 1030, ein elastischer Bodenbelag im Laufbereich für Milchvieh, wurde im Test DLG-Anerkannt in Einzelkriterien auf einem Prüfstand auf Komfort- und Haltbarkeitseigen-schaften untersucht.

Tabelle 1:
Ergebnisse im Überblick

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung *
Verformbarkeit und Elastizität		
– im Neuzustand	3,0 mm, sehr gut	++
– nach Dauertrittbelastung	3,0 mm, sehr gut	++
Dauertrittbelastung		
	keine bleibende Verformung am Prüfmuster	++
	kein nennenswerter Verschleiß	+
Biegefestigkeit		
	hohe Biegefestigkeit	+

* Bewertungsbereich: ++ / + / o / – / – – (o = Standard, k.B. = keine Bewertung)

Das Produkt

Anmelder

Matthias Engelberth,
Schreiner Straße 11-13,
51570 Windeck

Kontakt:

Telefon 02292 929827,
Telefax 02292 2280,
engelberth-matthias@t-online.de,
www.fte-1.de

Hersteller

Dairy Welfare BV,
Huyerenweg 3,
7651 LR Tubbergen,
Niederlande



Bild 2:
Gummilaufboden GLM 1030 mit integrierten Stahlseilen

Kontakt:

Telefon 0031 655 55 00 43, info@dairywelfare.com, www.dairywelfare.nl

Produkt:

Gummilaufboden GLM 1030

Beschreibung und Technische Daten

Schwarze profilierte Gummimatte für Laufgänge für Milchvieh

- ca. 33 mm dick
- Länge und Breite der Matten werden betriebsindividuell für den jeweiligen Laufgang zugeschnitten
- Shore A Härte: 68
- Oberfläche: Rautenmuster mit Rillen mit unterschiedlicher Tiefe.
- Längsrillen: Breite ca. 17 mm, Tiefe ca. 7,5 mm
- Querrillen: Breite ca. 17 mm, Tiefe ca. 4 mm
- Unterseite: ohne Profilierung
- in der Gummimatte im Abstand von ca. 4 mm Stahlseile mit ca. 8 mm Durchmesser
- Verlegung als Einzelmatten ohne Befestigung

Die Methode

Verformbarkeit und Elastizität

Die Verformbarkeit wurde im Neuzustand und nach der Dauertrittbelastung mit einem runden Stahlfuß* mit einer Eindringkraft von 2000 N (entspricht ca. 200 kg) gemessen.

Dauertrittbelastung

Die Messung der Dauertrittbelastung erfolgte im Standard Testprogramm mit 250.000 Wechselbelastungen bei 5.000 N (entspricht ca. 500 kg) auf einem Prüfstand mit einem runden Stahlfuß*.

Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit wurde im Neuzustand mit einem runden Stahlfuß* und Eindringkräften von 1000 N, 2000 N, 3000 N und 4000 N gemessen.

Der Gummilaufboden wurde auf einem Rahmen mit den Abmessungen 60 cm x 100 cm aufgelegt und an der Längsseite fixiert. Die Last wurde in der Mitte des Rahmens die Eindringkraft eingeleitet und die Verformung nach der Krafteinleitung gemessen.

* Der Stahlfuß ist als „künstlicher Kuhfuß“ den natürlichen Gegebenheiten nachempfunden. Der Fuß hat einen Durchmesser von 105 mm und somit eine Aufstandsfläche 75 cm², der Tragrand der Klaue wird durch einen 5 mm breitem Ring an der Peripherie der Sohle, der die übrige Fläche 1 mm überragt, simuliert.

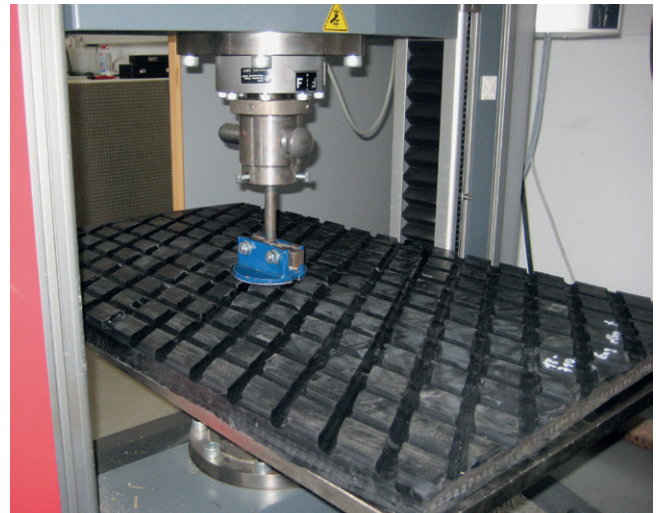


Bild 3:
Messung der Verformbarkeit mit
„künstlichem Kuhfuß“

Die Testergebnisse im Detail

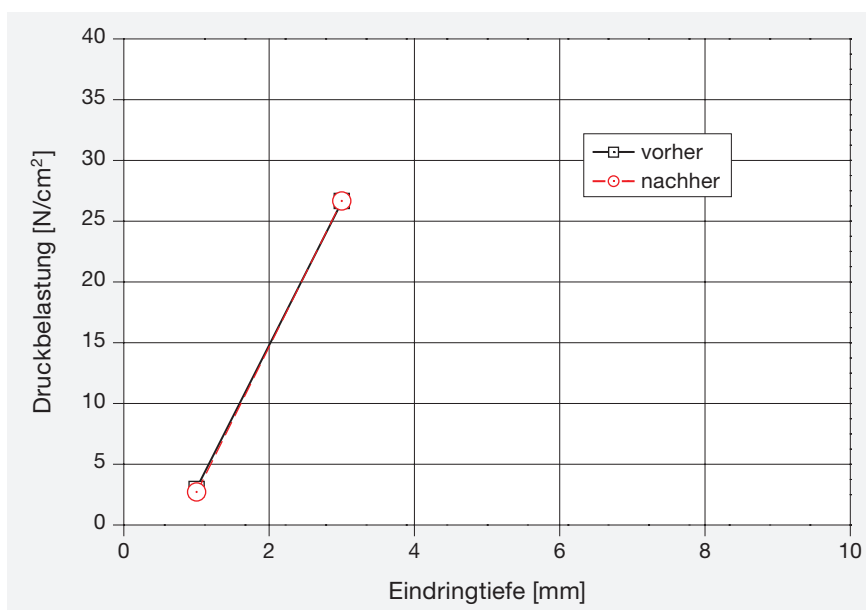


Bild 4:
Verformbarkeit in Abhängigkeit vom Auflagedruck
vor und nach der Dauertrittbelastung

Verformbarkeit und Elastizität

Bei den Eindruckversuchen mit einem runden Stahlfuß betrug die Eindringtiefe des Laufflächenbelages im Neuzustand 3,0 mm.

Der dabei angewandte Auflagedruck betrug 26,67 N/cm².

Die Elastizität wurde nach einer Dauertrittbelastung mit dem Stahlfuß mit 250.000 Wechselbelastungen bei 5.000 N gemessen. Die Eindringtiefe des Stahlfußes in den Laufflächenbelage betrug nach dem Dauertest unverändert 3,0 mm (siehe Bild 3).

Dauertrittbelastung

Nach der Dauertrittbelastung auf einem Prüfstand mit 250.000 Wechselbelastungen bei 5.000 N wurde kein nennenswerter Verschleiß oder Schäden an dem Laufflächenbelag festgestellt.

Eine bleibende Verformung konnte nicht festgestellt werden.

Biegefestigkeit

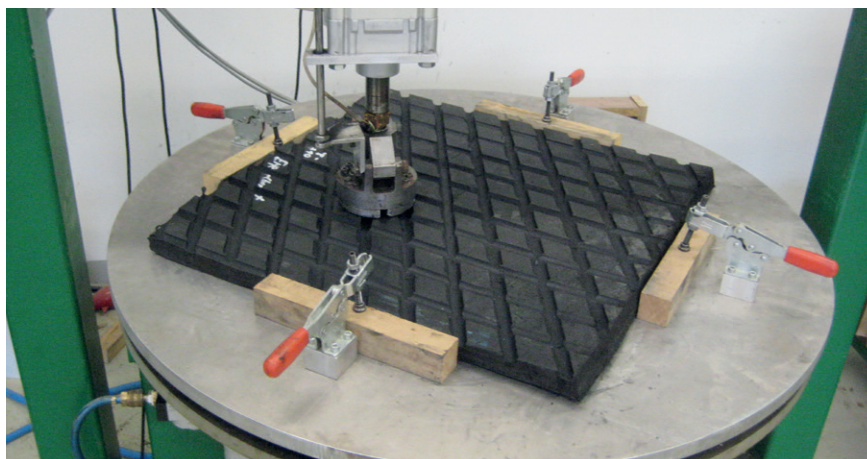
Das auf dem Rahmen fixierte Prüfmuster senkte sich in 24 Stunden ohne Belastung an der tiefsten Stelle um 15 mm ab. Durch Krafteinleitung an dieser Stelle wurde eine weitere Absenkung provoziert und gemessen.

In Tabelle 2 sind die Werte angegeben, um die sich der Gummilaufboden bei zusätzlicher Belastung abgesenkt hat. Aufgrund der geringen Verformung bei Belastung kann für den der Gummilaufboden eine vergleichsweise hohe Biegefestigkeit festgestellt werden.

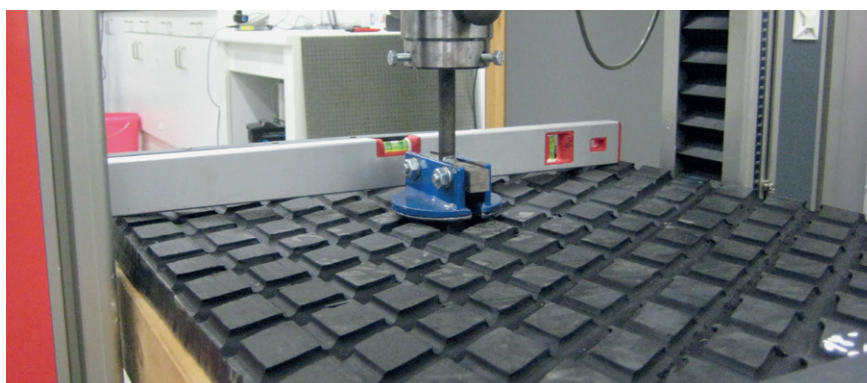
Tabelle 2:

Verformung nach Belastung

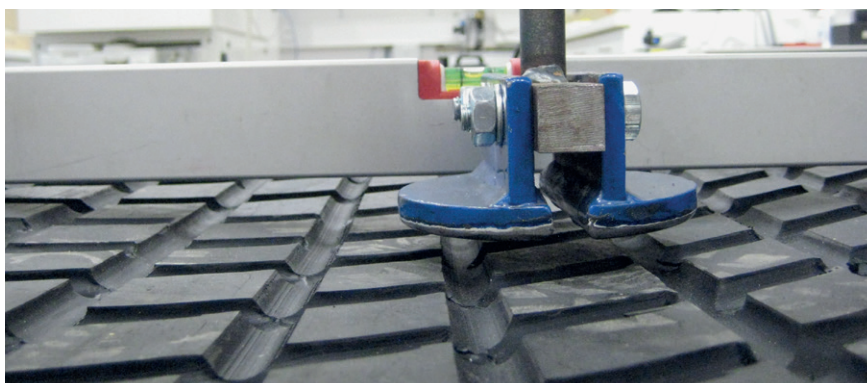
Belastung	Verformung zusätzlich zum Ausgangswert
1000 N	1 mm
2000 N	5 mm
3000 N	11 mm
4000 N	19 mm



*Bild 5:
Dauertrittbelastung*



*Bild 6:
Messung Biegefestigkeit*



*Bild 7:
Verformung bei 4000 N*

Fazit

Im vorliegenden Test DLG- Anerkannt in Einzelkriterien wurden auf Basis von Prüfstanduntersuchungen die Komfort- und Haltbarkeitseigenschaften des Gummilaufbodens GLM 1030 als elastischer Bodenbelag im Laufbereich für Milchvieh geprüft und bewertet.

Der geprüfte Gummilaufboden GLM 1030 hat die Anforderungen des Prüfrahmens hinsichtlich der untersuchten Kriterien erfüllt.

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH,
Standort Groß-Umstadt

Die Prüfungen werden im Auftrag des
DLG e.V. durchgeführt.

DLG-Prüfrahmen

DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test
„Elastische Stallbodenbeläge“ (Stand 04/2010)

Fachgebiet

Betriebsmittel

Projektleiter

Dr. Michael Eise

Prüfingenieur(e)

Dr. Harald Reubold *

* Berichterstatter

DLG. Offenes Netzwerk und fachliche Stimme.

Die DLG e.V. (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft), 1885 von Max Eyth gegründet, ist eine Fachorganisation der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Leitbild ist der Wissens-, Qualitäts- und Technologietransfer zur Förderung des Fortschritts. Dabei fungiert die DLG als offenes Netzwerk und fachliche Stimme in der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Als eine der führenden Organisationen ihrer Branche organisiert die DLG internationale Messen und Veranstaltungen in den Kompetenzfeldern Pflanzenbau, Tierhaltung, Land- und Forsttechnik, Energieversorgung und Lebensmitteltechnologie. Ihre Qualitätsprüfungen für Lebensmittel sowie Landtechnik und Betriebsmittel erfahren weltweit hohe Anerkennung.

Ein weiteres wichtiges Leitmotiv der DLG ist es seit über 130 Jahren den Dialog zwischen Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft über Fach- und Ländergren-

zen hinweg zu fördern. Als offene und unabhängige Organisation erarbeitet ihr Expertennetzwerk mit Praktikern, Wissenschaftlern, Beratern, Fachleuten aus Verwaltung und Politik aus aller Welt zukunftsorientierte Lösungen für die Herausforderungen der Agrar- und Ernährungswirtschaft.

Test-Kompetenz in Agrartechnik und Betriebsmitteln

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel ist mit seinen Methoden, Prüfrahmen und Auszeichnungen führend in der Prüfung und Zertifizierung von Agrartechnik und Betriebsmitteln. Die Methoden und Testprofile sind praxisbezogen, herstellerunabhängig und von neutralen Prüfungskommissionen erarbeitet. Sie beruhen auf modernsten Mess- und Prüfverfahren, auch internationale Standards und Normen werden berücksichtigt.

Interne Prüfnummer DLG: 18-710

Copyright DLG: © 2019 DLG



DLG TestService GmbH
Standort Groß-Umstadt

Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt
Telefon +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690
Tech@DLG.org • www.DLG.org

Download aller
DLG-Prüfberichte kostenlos
unter: www.DLG-Test.de