

Animat Inc.

Liegeboxmatratze Animattress III

Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung, Abriebfestigkeit, Rutschfestigkeit, Säurebeständigkeit, Reinigungsabstand



**ANIMAT LIEGEBOXMATRATZE
ANIMATTRESS III**

- ✓ Verformbarkeit/Elastizität
 - ✓ Dauertrittbelastung
 - ✓ Abriebfestigkeit
 - ✓ Rutschfestigkeit
 - ✓ Säurebeständigkeit
 - ✓ Reinigungsabstand
- DLG-Prüfbericht 7426



Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfangsreduzierte Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. Die Prüfung dient zur Herausstellung besonderer Innovationen und Schlüsselkriterien des Prüfgegenstands. Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahmen für Gesamtprüfungen enthalten oder sich auf andere wertbestimmende Merkmale und Eigenschaften des Prüfgegenstandes fokussieren. Die Mindestanforderungen, die Prüfbedingungen und -verfahren sowie die Bewertungsgrundlagen 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 Prüfberichtes sowie der Vergabe des Prüfzeichens ab, das fünf Jahre ab dem Vergabedatum gültig ist.



Der DLG-ANERKANNT-Test „Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung, Abriebfestigkeit, Rutschfestigkeit, Säurebeständigkeit, Reinigungsabstand“ umfasst technische Messungen auf Prüfständen und im Labor des DLG-Testzentrums. Es wurden die Abriebfestigkeit, die Verformbarkeit und Elastizität sowie der mögliche Reinigungsabstand gemessen, eine Dauertrittbelastung durchgeführt und die Säurebeständigkeit untersucht. Prüfgrundlage war der DLG-Prüfrahmen elastische Stallbodenbeläge im Liegebereich von Rindern und Milchkühen, Stand Dezember 2018 und DIN 3763:2022-08 (Elastische Stallbodenbeläge im Lauf- und Liegebereich von Rindern und Milchkühen – Anforderungen und Prüfung). Andere Kriterien wurden nicht untersucht.

Beurteilung – kurz gefasst

Die hier geprüfte Animat Liegeboxmatratze Animattress III, ein elastischer Bodenbelag im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen, wurde im DLG-Anerkannt-Einzelkriterien Test auf Prüfständen hinsichtlich Haltbarkeits- und Komforteigenschaften untersucht.

Im Einzelnen wurden die Beständigkeit gegen Dauertritt- und Abriebbelastung und gegenüber Säuren sowie der mögliche Reinigungsabstand bei der Reinigung mit dem Hochdruckreiniger, die Verformbarkeit und Elastizität geprüft.

Anforderungen DIN 3763 werden erfüllt. Verformbarkeit und Elastizität Klasse 2 nach DIN 3763.

*Tabelle 1:
Ergebnisse im Überblick*

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Bewertung
Verformbarkeit und Elastizität im Neuzustand	■ ■ ■ ■ □ *
Verformbarkeit und Elastizität nach Dauerversuch	■ ■ ■ ■ □ *
bleibende Verformung nach Dauertrittbelastung	■ ■ ■ ■ ■ *
kein nennenswerter Verschleiß nach Dauertrittbelastung	■ ■ ■ ■ □ *
Abrieb/Verschleißfestigkeit	■ ■ ■ ■ □ *
Säurebeständigkeit gegenüber Futtersäurengemisch	■ ■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Harnsäure	■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Schwefeliger Säure	■ ■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Ammoniak	■ ■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Stalldesinfektionsmitteln	■ ■ ■ ***
Säurebeständigkeit gegenüber Peressigsäure	■ ■ ■ ***
Rutschfestigkeit	■ ■ **
Reinigungsabstand mit Flachstrahldüse	■ ■ ■ □ □ *
Reinigungsabstand mit Dreckfräser	■ ■ ■ □ □ *

Der DLG-Prüfrahmen gibt folgende Bewertungsmöglichkeiten vor:

- * ■ ■ ■ oder besser = erfüllt, übertrifft oder übertrifft deutlich den festgelegten DLG-Standard, ■ ■ = genügt den gesetzlichen Anforderungen für die Marktfähigkeit, ■ = nicht bestanden
- ** Einzelkriterium Rutschfestigkeit: ■ ■ = bestanden, ■ = nicht bestanden
- *** Einzelkriterium Säurebeständigkeit: ■ ■ ■ = beständig, ■ ■ = bedingt beständig, ■ = nicht beständig

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

Animat Inc.
395 Rodolphe Racine
CA J1R 0S7
Sherbrooke Canada

Produkt:
Liegeboxmatratze Animatress III

Kontakt:
Telefon 0060 819 821 2091 222
Telefax 0060 819 821 2879
psavary@animat.ca
www.animat.com

Beschreibung und Technische Daten

Die hier geprüfte Liegeboxmatratze Animatress III ist ein elastischer Bodenbelag im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen.

Schwarze Gummimatte

- Dicke: ca. 32 mm
- Oberfläche mit Kieselsteinprofilierung
- Unterseite mit konischen Noppen in zwei Größen
 - große Noppen: 20 mm hoch und 29 mm an der Basis und 21 mm oben
 - kleine Noppen: 13 mm hoch und 29 mm an der Basis und 25 mm oben
- Härte Shore A: ca. 70
- Verlegung als Einzelmatte

Die Methode

Verformbarkeit und Elastizität

Die Verformbarkeit wird im Neuzustand und nach der Dauertrittbelastung durch Kugeleindruckversuche mit einer Kalotte ($r = 120$ mm) und einer Eindringkraft von 2000 N (entspricht ca. 200 kg) gemessen.

Dauertrittbelastung

Die Messung der Dauertrittbelastung erfolgt mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N (entspricht ca. 1000 kg) auf einem Prüfstand mit einem runden Stahlfuß. Der Stahlfuß ist als „künstlicher Kuhfuß“ den natürlichen Gegebenheiten nachempfunden. Der Fuß hat einen Durchmesser von 105 mm und somit eine Aufstandsfläche von 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.

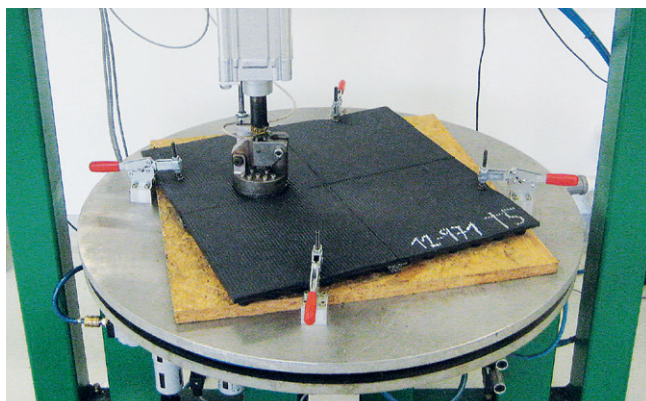


Bild 2:
Dauertrittbelastung

Abriebfestigkeit

Beim Abriebtest wird der Bodenbelag mit Schmiergelleinen (Körnung 280) bei einer Auflagekraft von 500 N (= 8,13 N/cm² Flächenpressung) gerieben. Um einen Einfluss der bei der Reibung erzeugten Wärme auf den Reibvorgang auszuschließen, wird das Reibelement kontinuierlich mit Wasser gekühlt. Die Größe der geriebenen Fläche im Test betrug 61,5 cm².

Rutschfestigkeit

Die Messungen erfolgten mit dem mobilen Comfort Control Rutschfestigkeitsprüfstand des DLG-Testzentrums.

Ein mit 10 kg belasteter Kunststofffuß aus Polyamid (105 mm Durchmesser, Aufstandsfläche etwa 70 cm², 3 mm breiter Ring an der Peripherie der Sohle, der die übrige Fläche 1 mm überragt) wurde mit einer Geschwindigkeit von 20 mm/s über die Prüfmatte gezogen.

Säurebeständigkeit

Prüfmuster des Deckbelages wurden im Dauertauchversuch gemäß DIN 3763:2022-08 untersucht.

Als Prüflösungen wurden im Stall häufige Futter- und Exkremmentsäuren sowie handelsübliche Desinfektionsmittel verwendet.

In der Prüfung wurden 30 mm x 30 mm große Probestücke des Deckbelages in das jeweilige Prüfmedium für einen Zeitraum von 24 Stunden und 28 Tagen bei Raumtemperatur von 20°C komplett eingetaucht. Die Prüflösungen wurden beim 28-Tage-Versuch wöchentlich gewechselt.

Nach Versuchsende wurden die Prüfkörper mit destilliertem Wasser abgespült und 24 Stunden getrocknet. Vor und nach dem Eintauchen wurden Gewicht, Abmessungen und die Shorehärte (Shore A) gemessen. Zusätzlich erfolgte eine Bewertung der Oberfläche bezüglich visueller Veränderungen, wie Glanzverlust, Farbveränderungen und Quellungs- oder Zerstörungserscheinungen sowie Kristallbildung.

Alle Prüfkörper wurden im Vergleich zum Standard Wasser bewertet.

Reinigungsabstand

Bei Prüfstandsversuchen mit einem Hochdruckreiniger (etwa 145 bar, Einwirkzeit 1 Minute mit 25° Flachstrahldüse und Dreckfräser) wurde der Spritzabstand ermittelt, bei dem keine Schäden am Belag auftreten.

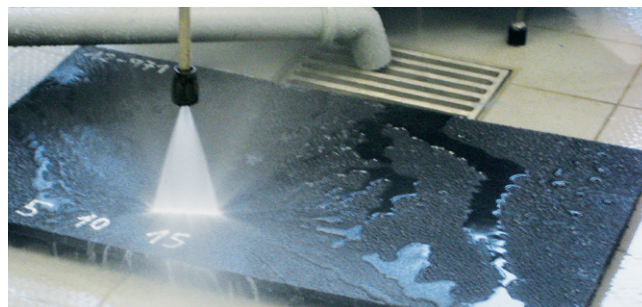


Bild 3:
Ermittlung des Reinigungsabstandes

Die Testergebnisse im Detail

Verformbarkeit und Elastizität

Bei den Kugeleindruckversuchen mit einer Kalotte ($r = 120$ mm) betrug die Eindringtiefe im Neuzustand 10,1 mm. Der hieraus errechnete Auflagedruck von 26,2 N/cm², lässt eine geringe Belastung der Carpalgelenke beim Abliegen und Aufstehen erwarten. Die Elastizität wurde nach einer Dauertrittbelastung mit einem

Stahlfuß (Aufstandsfläche 75 cm²) mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N gemessen. Die Eindringtiefe der Kalotte erhöhte sich nach dem Dauertest von 10,1 mm auf 10,7 mm. Der Auflagedruck verringerte sich von 26,2 N/cm² auf 24,8 N/cm² (siehe Bild 4).

Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität gering zunehmen.

Dauertrittbelastung

Nach der Dauertrittbelastung auf einem Prüfstand mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N wurde kein nennenswerter Verschleiß an der Gummimatte festgestellt.

Eine bleibende Verformung konnte nicht festgestellt werden.

Abriebfestigkeit

Die Abriebtiefe nach 10.000 Doppelzyklen betrug ca. 1,0 mm, dies entspricht etwa 3% der Belaghöhe. Von der geriebenen Fläche wurden 4,0 g abgerieben.

Die geringe Abriebtiefe und der geringe Abrieb lassen auf eine gute Abriebfestigkeit des Deckbelages schließen.

Rutschfestigkeit

Die Gleitzugversuche mit dem mobilen Comfort Control Rutschfestigkeitsprüfstand des DLG-Testzentrums ergaben eine gute Rutschfestigkeit auf trockenem und nassem neuen Belag.

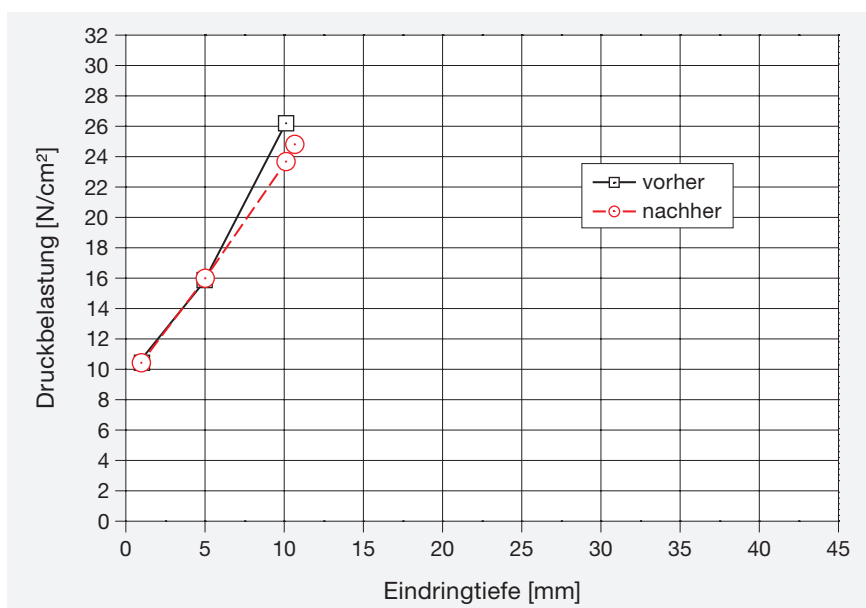


Bild 4:
Verformbarkeit in Abhängigkeit vom Auflagedruck

Die dabei gemessenen Reibbeiwerte (μ) liegen über dem Mindestwert von $\mu = 0,40$ (DIN 3763) und $\mu = 0,45$ (DLG Prüfrahmen).

Säurebeständigkeit

Die Gummimatte war gegenüber der Harnsäure bedingt beständig und gegenüber den anderen getesteten Prüfmedien beständig. Die Differenzen in Gewicht, Dicke und Shore-Härte A zwischen den behandelten und unbehandelten Prüfkörpern waren sehr gering und lagen im Bereich des Standards Wasser.

Gegenüber den getesteten Prüfmedien scheint die Gummimatte für den beschriebenen Einsatzzweck bezogen auf ihre Materialbeständigkeit zufriedenstellend geeignet.

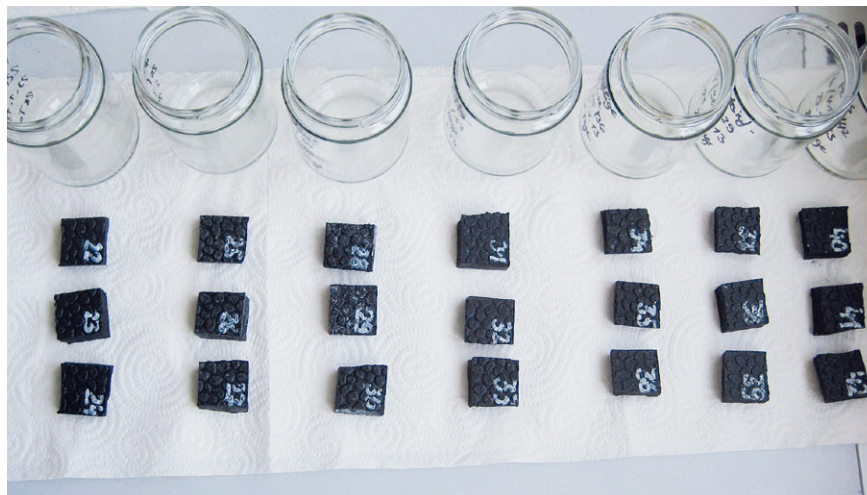


Bild 5: Prüfmuster nach Test Säurebeständigkeit

Reinigungsabstand

Bei Prüfstandsversuchen mit einem Hochdruckreiniger traten Schäden am Belag erst auf, wenn ein Mindestabstand von 45 cm beim Einsatz eines Dreckfräasers bzw. 20 cm beim Einsatz einer

Flachstrahldüse unterschritten wurde.

Bei der Reinigung und Desinfektion des Belages sollten nur die nach Angabe der Firma für den Bodenbelag zulässigen Mittel verwendet werden.

Tabelle 2: Prüfmedien und Ergebnisse – Säurebeständigkeit

Prüfmedien	Konzentration	Ergebnis nach 24 Stunden Einwirkzeit	Ergebnis nach 28 Tagen Einwirkzeit	Bewertung
Futtersäurengemisch				
	Konzentrat, pH 2	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Exkremmentsäuren				
Harnsäure	Gesättigte Lösung (0,4 %)	keine Veränderung	Oberfläche mit Farbveränderung	bedingt beständig
Schwefelige Säure	5-6 % SO ₂	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Ammoniak	32%ige Lösung	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Desinfektionsmittel				
Stalldesinfektionsmittel	2 %-Lösung eines Produktes auf Basis von Ameisensäure und Glyoxylsäure	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Peressigsäure	3000 ppm	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig

Fazit

Die im vorliegenden DLG-ANERKANNT-Einzelkriterien-Test geprüften Kriterien bewerten auf Basis von Prüfstandsuntersuchungen Komfort- und Haltbarkeitseigenschaften der Kuhmatratze Animatress III für den Einsatz im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen.

Die geprüfte Kuhmatratze hat die Anforderungen des DLG Prüfrahmens sowie der DIN 3763 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-Prüfrahmen für elastische Stallbodenbeläge im Liegebereich von Rindern und Milchkühen, Stand Dezember 2018.

DIN 3763:2022-08 (Elastische Stallbodenbeläge im Lauf- und Liegebereich von Rindern und Milchkühen – Anforderungen und Prüfung)

Fachgebiet

Landwirtschaft

Bereichsleiter

Michael Eise

Prüfingenieur(e)

Dr. Harald Reubold*

* Berichtersteller

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.

Die Kuhmatratze Animatress III hat bereits 2016 das DLG-Anerkannt Prüfzeichen erhalten. Die im Bericht dargestellten Ergebnisse beruhen auf dem DLG Prüfbericht Nr. 6354. Nach Angaben des Herstellers wird die Kuhmatratze unverändert in der geprüften Ausführung hergestellt.

Interne Prüfnummer DLG: 2302-0037

Copyright DLG: © 2023 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