

DLG-Prüfbericht 7336

Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH & Co. KG

maxiBOX Komfort Tiefbox

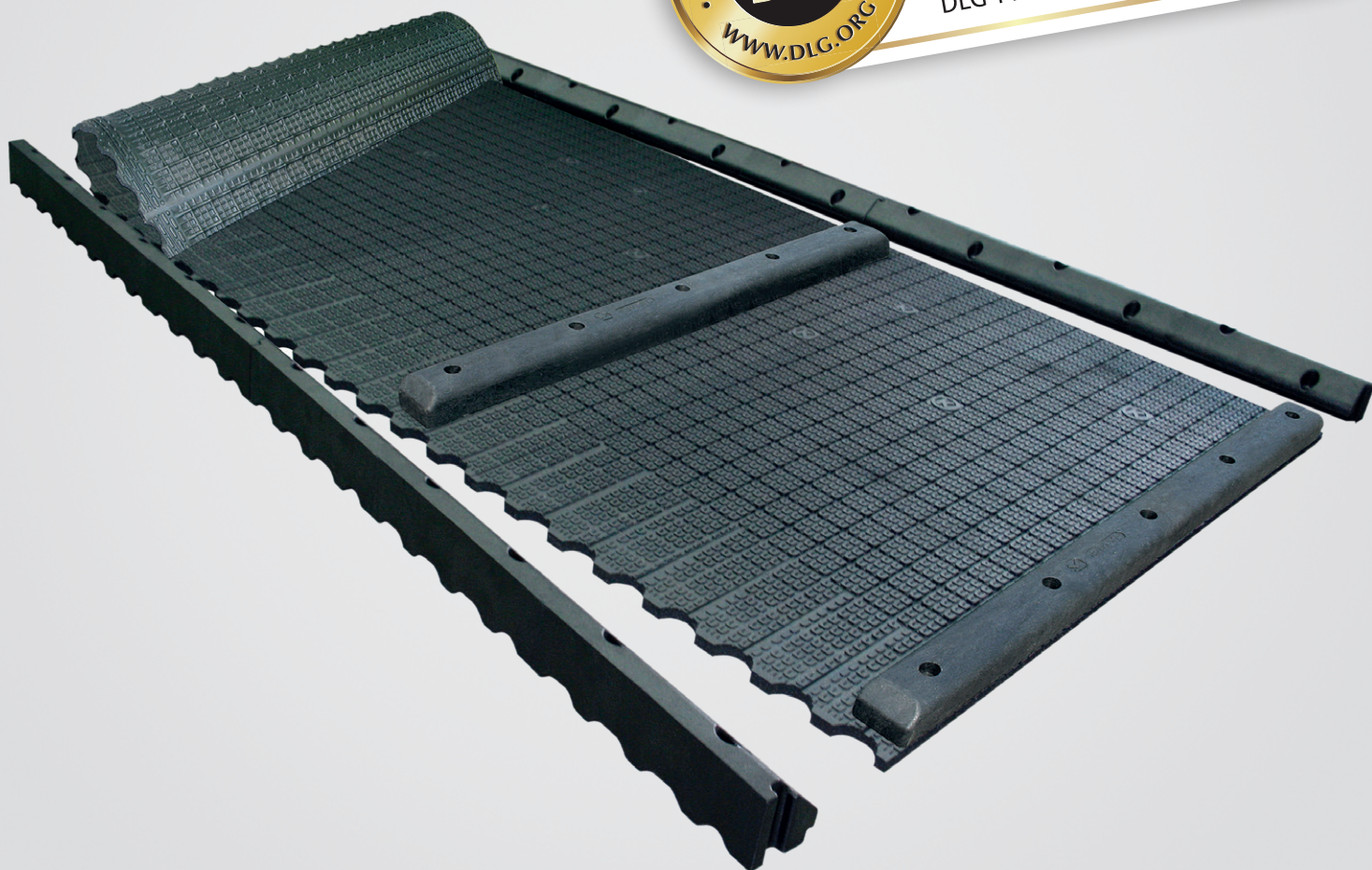
BTS-Rindvieh (weibliche Tiere)



GUMMIWERK KRAIBURG ELASTIK
MAXIBOX KOMFORT TIEFBOX

✓ BTS Rindvieh
(weibliche Tiere)

DLG-Prüfbericht 7336



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.



**GUMMIWERK KRAIBURG ELASTIK
MAXIBOX KOMFORT TIEFBOX**

✓ **BTS Rindvieh**
(weibliche Tiere)

DLG-Prüfbericht 7336

Der DLG-Anerkannt Test „BTS-Rindvieh¹“ umfasste Gelenksbonitierungen und Verhaltensbeobachtungen beim Aufstehen und Abliegen in drei Praxisbetrieben sowie die Messung der Verformbarkeit auf Prüfständen des DLG Testzentrums Technik und Betriebsmittel. Die Datenerhebung und Auswertung erfolgten gemäß „Anforderungen des BTS-Programms betreffend verformbare Liegematten für die Tiere der Rindergattung“ (Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft vom 23. Oktober 2013, Anhang 6) und nach 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 Kraiburg maxiBOX Komfort Tiefbox wurde im DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test „BTS-Rindvieh¹“ auf Prüfständen auf Komforteigenschaften untersucht.

In drei Praxisbetrieben wurden Gelenksbonitierungen und Verhaltensbeobachtungen beim Aufstehen und Abliegen durchgeführt.

Die Anforderungen des BTS-Programms betreffend verformbare Liegematten für die Tiere der Rindergattung (Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft vom 23. Oktober 2013, Anhang 6) werden erfüllt.

Verformbarkeit und Elastizität:
Klasse 2 nach DIN 3763.

*Tabelle 1:
Ergebnisse im Überblick*

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Bewertung*
Tiergesundheit	✓
Verformbarkeit und Elastizität	✓

* Bewertungsbereich: Anforderung erfüllt (✓) / Anforderung nicht erfüllt (✗)

¹ Schweizerisches Förderprogramm „Besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme“

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH & Co. KG, Göllstraße 8, 84529 Tittmoning

Produkt: maxiBOX Komfort Tiefbox

Kontakt: Telefon 08683 701-0, Telefax 08683 701-126, info@kraiburg-elastik.de, www.kraiburg-elastik.de

Beschreibung und Technische Daten

Die hier geprüfte maxiBOX Komfort Tiefbox ist ein elastischer Bodenbelag für Tiefboxen in Liegeboxenställen. Die maxiBOX Komfort Tiefbox besteht aus 4 Komponenten (siehe Systemskizze):

- maxiLONGLINE Gummibelag (Rollenware):
 - schwarze Gummimatte, Dicke ca. 33 mm
 - Oberseite U-Profilierung
 - Unterseite mit Noppen (Höhe ca. 16 mm) und Stegen (Höhe ca. 7 mm). Die Noppen sind quadratisch im Abstand von ca. 7 mm angeordnet.
 - Shore A Härte: 70
 - empfohlene Einstreuhöhe ca. 3 bis 5 cm
- maxiBOARD Gummi Bugschwelle: Länge ca. 175 cm, Höhe ca. 11 cm, Breite ca. 13 cm
- maxiSTEP Gummiprofil: Länge ca. 175 cm, Höhe ca. 12,5 cm, Breite ca. 12 cm
- maxiPROFIL XL Längsprofil als seitliche Liegeflächenabgrenzung: Länge ca. 173 cm, Höhe ca. 8 cm, Breite ca. 13 cm

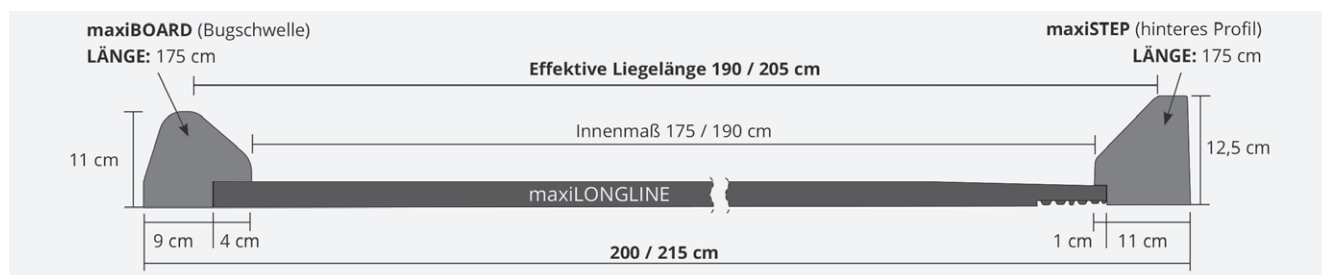


Bild 2:
Systemskizze maxiBOX

Die Methode

Verformbarkeit und Elastizität

Die Verformbarkeit wird mit Kugeldruckversuchen im Neuzustand und nach der Dauertrittbelastung 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 breiten Ring an der Peripherie der Sohle, der die übrige Fläche 1 mm überragt, simuliert.

Tiergesundheit

Auf mindestens 3 Landwirtschaftsbetrieben werden die Tarsi (Sprunggelenke) von allen² Kühen durch eine unabhängige, diesbezüglich geübte Fachperson untersucht und das Verhalten der Tiere beim Aufstehen und Abiegen auf dem Bodenbelag beobachtet.

In allen Liegeboxen werden mindestens 3 Monate vor der Untersuchung Matten des zu prüfenden Fabrikates installiert. Die zu untersuchenden Kühe werden mindestens 3 Monate vor der Untersuchung ausschließlich im betreffenden Stall gehalten, d.h. sie haben keinen Weidegang.

² Ausnahmen: Kühe im ersten Drittel der Laktation / galt gestellte Kühe / Kühe, die während weniger als 3 Monaten vor der Untersuchung im betreffenden Stall gehalten wurden (z.B. zugekaufte; vgl. auch 2.4) / Kühe, die häufig im Laufgang liegen / Kühe, die krank sind oder kürzlich waren (z.B. Festliegen nach dem Abkalben) / Kühe, die unfallbedingt verletzt sind

Die Testergebnisse im Detail

Tiergesundheit

Auf 3 Landwirtschaftsbetrieben wurden die Tarsi (Sprunggelenke) von 118 Kühen durch eine unabhängige, diesbezüglich geübte Fachperson untersucht und das Verhalten der Tiere beim Aufstehen und Abiegen auf dem Bodenbelag beobachtet.

Die Anforderungen bezüglich BTS-Konformität werden erfüllt.

Verformbarkeit und Elastizität

Bei den Kugeleindruckversuchen mit einer Kalotte ($r = 120 \text{ mm}$) betrug die Eindringtiefe $30,5 \text{ mm}$.

Der hieraus errechnete Auflagedruck von $8,7 \text{ N/cm}^2$, lässt eine sehr geringe Belastung der Carpalgelenke beim Abiegen und Aufstehen erwarten. Die Elastizität wurde nach einer Dauertrittbelastung mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche 75 cm^2) mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N gemessen. Die Eindringtiefe der Kalotte verringerte sich nach dem Dauertest von $30,5 \text{ mm}$ auf $13,8 \text{ mm}$. Der Auflagedruck erhöhte sich von $8,7 \text{ N/cm}^2$ auf $19,2 \text{ N/cm}^2$ (siehe Bild 3). Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität abnehmen.

Das Prüfmuster für die Messungen der Verformbarkeit und für die Dauertrittbelastung war mit einer 5 cm hohen Einstreuschicht aus gehäckseltem Gerstenstroh bedeckt (siehe Bild 3).

Die Anforderungen bezüglich BTS-Konformität werden erfüllt.

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 nur bei der verwendeten Einstreu festgestellt werden.



Bild 3:
Dauertrittbelastung, Prüfmuster mit Einstreu

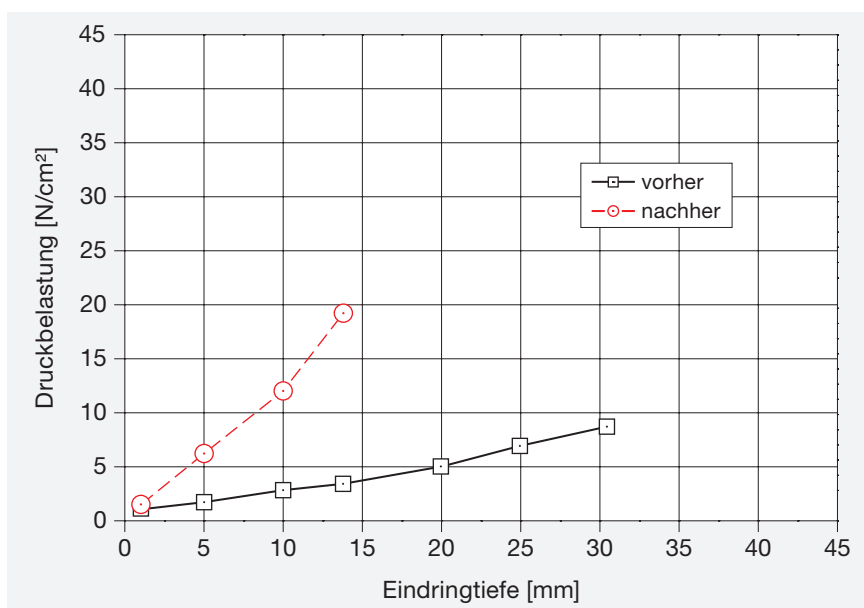


Bild 4:
Verformbarkeit, Eindringtiefe der Kalotte ($r = 120 \text{ mm}$)
in Abhängigkeit vom Auflagedruck

Tabelle 2:

Anforderung bezüglich BTS-Konformität³– Prüfergebnisse – Bewertung

	Anforderung an die BTS-Konformität ³	Prüfergebnisse	Bewertung
Tiergesundheit			
1. Tarsi (Sprunggelenke) mit Krusten oder offenen Wunden in % der untersuchten Tarsi	max. 25 %	14,0 %	Anforderung erfüllt
2. Tarsi mit größeren (> 2 cm) Krusten oder größeren (> 2 cm) offenen Wunden in % der untersuchten Tarsi	max. 8 %	1,3 %	Anforderung erfüllt
3. Tarsi mit einer anderen, gravierenden Veränderung (z.B. Umfangsvermehrung) in % der untersuchten Tarsi	max. 1 %	0 %	Anforderung erfüllt
4. Weitere, gravierende körperliche Schäden an den Tieren, welche durch die Gummimatte verursacht sein könnten	keine	keine	Anforderung erfüllt
5. Verhaltensanomalien, welche durch die Gummimatte verursacht sein könnten	keine	keine	Anforderung erfüllt
Verformbarkeit und Elastizität			
6. Eindringtiefe in die Gummimatte im Neuzustand	mind. 10 mm	30,5 mm	Anforderung erfüllt
7. Eindringtiefe in die Gummimatte nach der Dauertrittbelastung	mind. 8 mm	13,8 mm	Anforderung erfüllt

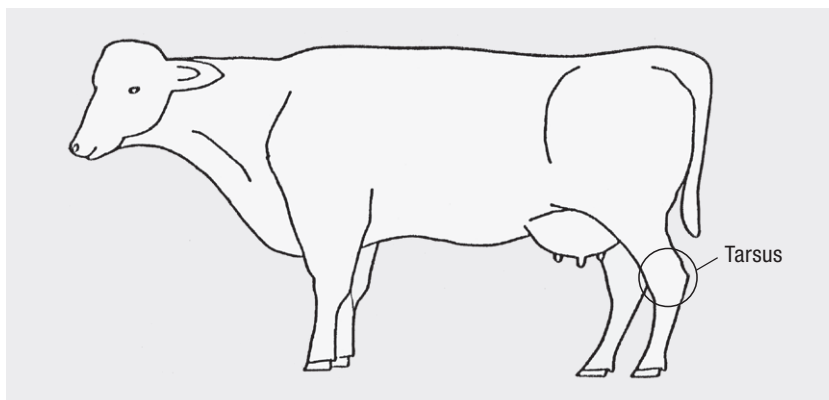


Bild 5:

Der dargestellte Bereich wurde untersucht

Fazit

Die geprüfte Kraiburg maxiBOX Komfort Tiefbox erfüllt die Anforderungen des BTS-Programms betreffend verformbare Liegematten für die Tiere der Rindergattung (schweizerische Ethoprogrammverordnung vom 25. Juni 2008, Anhang 3).

³ gemäß Vorgaben des schweizerischen Bundesamtes für Landwirtschaft, Bern, vom März 2004

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH,
Standort Groß-Umstadt

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

DLG-Prüfrahmen

DLG-Anerkannt Test „BTS Rindvieh“¹ BTS-Programm betreffend verformbare Liegematten für die Tiere der Rindergattung (Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft vom 23. Oktober 2013, Anhang 6)

Fachgebiet

Landwirtschaft

Bereichsleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

Prüfingenieur(e)

Dr. Harald Reubold²

¹ Schweizerisches Förderprogramm
„Besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme“

² 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: 2201-0101

Copyright DLG: © 2022 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