

Qingdao Kingstone Industry Co., Ltd

## Kuhmatratze Comfort Roll

Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung



QINGDAO KINGSTONE INDUSTRY  
KUHMATRATZE COMFORT ROLL  
✓ Verformbarkeit/Elastizität  
✓ Dauertrittbelastung  
DLG-Prüfbericht 7457



## 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 Einzelkriterien Test „Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung“ umfasst technische Messungen auf Prüfständen und im Labor des DLG-Testzentrums. Es wurden die Verformbarkeit und Elastizität gemessen sowie eine Dauertrittbelastung durchgeführt. 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 Kuhmatratze Comfort Roll, ein elastischer Bodenbelag im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen, wurde im DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test auf Prüfständen auf Haltbarkeits- und Komforteigenschaften untersucht. Im Einzelnen wurden die Beständigkeit gegen Dauertrittbelastung sowie die Verformbarkeit und Elastizität geprüft.

Anforderungen DIN 3763 werden erfüllt. Verformbarkeit und Elastizität Klasse 3 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	■ ■ ■ ■ ■
Gummimatte und Schaumstoff: kein nennenswerter Verschleiß nach Dauertrittbelastung	■ ■ ■ ■ □

\* 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

## Die Methode

### Verformbarkeit und Elastizität

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

### Dauertrittbelastung

Die Messung der Dauertrittbelastung erfolgt im Standard-Testprogramm mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N (entspricht ca. 1.000 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  $75 \text{ cm}^2$ , der Tragrand der Klaue wird durch einen 5 mm breiten Ring an der Peripherie der Sohle, der die übrige Fläche 1 mm überragt, simuliert.

## Das Produkt

### Hersteller und Anmelder

Qingdao Kingstone Industry Co., Ltd  
No. 88 Baifeng Road, Jiaohu Economic District, Huangdao, Qingdao, China

Produkt:  
Kuhmatratze Comfort Roll

Kontakt:  
Telefon +86 (0532) 85176696  
kinkoke@kingrubber.com  
www.kingrubber.com

### Beschreibung und Technische Daten

Die hier geprüfte Kuhmatratze Comfort Roll ist ein elastischer Bodenbelag im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen für Kühe und Rinder.

- schwarze Gummimatte ca. 6,5 mm dick, mit Gewebeeinlage
- Oberfläche mit Wabenprofilierung
- Shore A Härte: 70
- Unterseite ohne Profil
- Unterlage: PU Schaumstoff mit Folie umhüllt, ca. 38 mm dick, Flächengewicht pro m<sup>2</sup> ca. 8.300 g
- Verlegung als Bahnenware

## Die Testergebnisse im Detail

### Verformbarkeit und Elastizität

Bei den Kugeleindruckversuchen mit einer Kalotte ( $r = 120 \text{ mm}$ ) betrug die Eindringtiefe im Neuzustand  $16,7 \text{ mm}$ . Der hieraus errechnete Auflagedruck von  $15,9 \text{ N/cm}^2$ , lässt eine relativ geringe Belastung der Carpalgelenke beim Abliegen und Aufstehen erwarten.

Die Elastizität wurde nach einer Dauertrittbelastung mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche  $75 \text{ cm}^2$ ) mit  $100.000$  Wechselbelastungen bei  $10.000 \text{ N}$  gemessen.

Die Eindringtiefe der Kalotte erhöhte sich nach dem Dauertest von  $16,7 \text{ mm}$  auf  $21,8 \text{ mm}$ .

Der Auflagedruck verringerte sich von  $15,9 \text{ N/cm}^2$  auf  $12,2 \text{ N/cm}^2$  (siehe Bild 2). Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität sich gering verringern.

### Dauertrittbelastung

Nach der Dauertrittbelastung auf einem Prüfstand mit  $100.000$  Wechselbelastungen bei  $10.000 \text{ N}$  wurde kein nennenswerter Verschleiß an der Gummimatte und dem Schaumstoff festgestellt. Eine bleibende Verformung konnte nicht festgestellt werden.

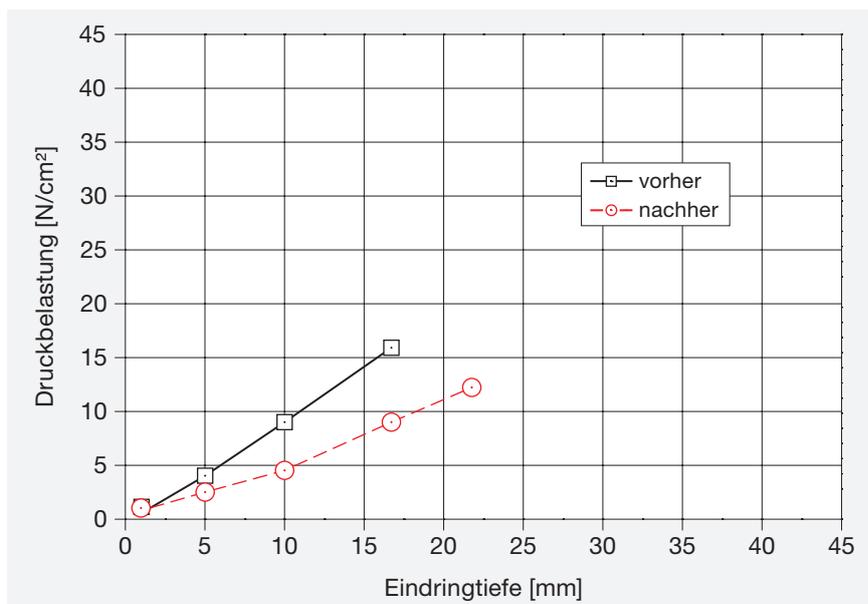


Bild 2:  
Verformbarkeit in Abhängigkeit vom Auflagedruck

## Fazit

Die im vorliegenden DLG-ANERKANNT Test geprüften Einzelkriterien bewerten auf Basis von Prüfstandsuntersuchungen Komfort- und Halt-

barkeitseigenschaften der Kuhmatratze Comfort Roll für den Einsatz im Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxen-ställen.

Die geprüfte Kuhmatratze Comfort Roll 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 12/2018)  
  
DIN 3763:2022-08 (Elastische Stallbodenbeläge im  
Lauf- und Liegebereich von Rindern und Milchkühen  
– Anforderungen und Prüfung)

### Fachgebiet

Betriebsmittel

### Bereichsleiter

Dr. 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.

Interne Prüfnummer DLG: 2312-0017

Copyright DLG: © 2024 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](http://www.DLG-Test.de)