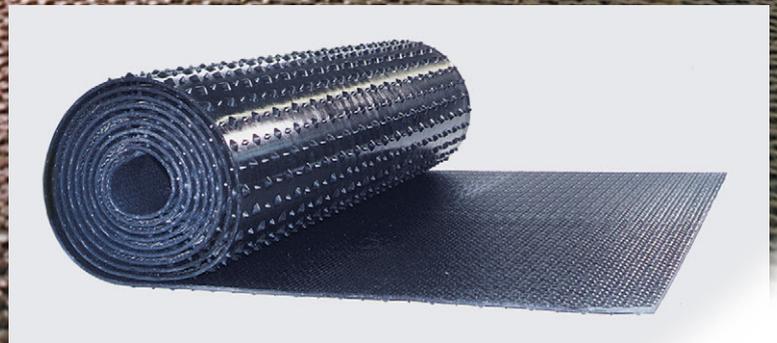


**GEA Farm Equipment  
Liegeboxenbeläge  
Gummystuds GS 20 und GS 25**

BTS-Rindvieh<sup>1</sup> (weibliche Tiere)



**GEA FARM EQUIPMENT  
GUMMYSTUDS GS20 UND GS25**  
✓ **BTS Rindvieh**  
(weibliche Tiere)  
DLG-Prüfbericht 6348



# 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 Prüfungsergeb-

nisse 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 „BTS-Rindvieh<sup>1</sup>“ umfasste Gelenksbonitierungen und Verhaltensbeobachtungen beim Aufstehen und Abliegen in drei Praxisbetrieben sowie die Messung der Verformbarkeit auf



**HUBER TECHNIK VERTRIEBS GMBH**  
**KOMFORTBELÄGE N20 UND N25XXL**

✓ **BTS Rindvieh**  
(weibliche Tiere)

DLG-Prüfbericht 6385

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“ (schweizerische Ethoprogrammverordnung vom 25. Juni 2008, Anhang 3).

Andere Kriterien wurden nicht untersucht.

## Beurteilung – kurz gefasst

---

Die hier geprüften Liegeboxenbeläge Gummystuds GS20 und GS25 wurden im DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test „BTS-Rindvieh“ 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 (schweizerische Ethoprogrammverordnung vom 25. Juni 2008, Anhang 3) werden erfüllt.

---

<sup>1</sup> Schweizerisches Förderprogramm „Besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme“

# Das Produkt

---

## Anmelder

GEA Farm Equipment  
Vestaweg 5  
NL 8938 AV Leeuwarden

Produkt:  
Liegeboxenbeläge  
Gummystuds GS20 und GS25

Kontakt:  
Telefon: +31 58 284 33 00  
Telefax: +31 58 284 33 01  
jan.lycklama@gea.com  
www.gea.com

## Beschreibung und Technische Daten

Bei den hier geprüften Liegeboxenbelägen Gummystuds GS20 und GS25 handelt es sich um elastische Bodenbeläge, die für den Liegebereich für Hochboxen in Liegeboxenställen konzipiert sind.

Gummystuds GS20:

- schwarzer Bodenbelag als Bahnenware aus Vollgummi
- Dicke: 20 mm
- Breite: 180 cm
- Oberfläche mit Hammerschlagstruktur
- Unterseite mit Noppen in zwei Ausführungen und Größen, ca. 10 mm hoch

Gummystuds GS25:

- schwarzer Bodenbelag als Bahnenware aus Vollgummi
- Dicke: 25 mm
- Breite: 180 cm
- Oberfläche mit Hammerschlagstruktur
- Unterseite mit Noppen in zwei Ausführungen und Größen, ca. 10 mm hoch

## 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 „künst-

licher Kuhfuß“ den natürlichen Gegebenheiten nachempfunden. Der Fuß hat einen Durchmesser von 105 mm und somit eine Aufstandsfläche von 75 cm<sup>2</sup>, 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 allen<sup>2</sup> Mastochsen/Mastbullen durch eine unabhängige, diesbezüglich geübte Fachper-

son untersucht und das Verhalten der Tiere beim Aufstehen und Abliegen auf dem Bodenbelag beobachtet.

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

---

<sup>2</sup> 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

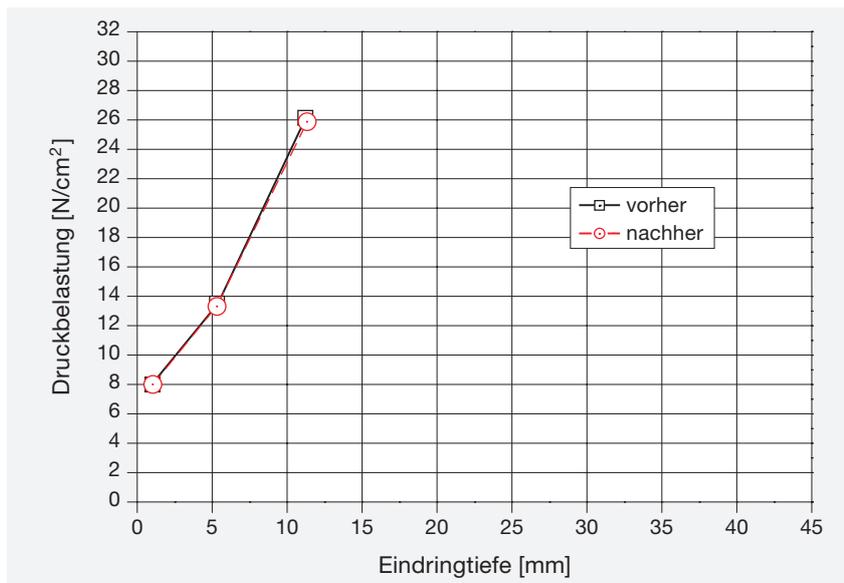


Bild 2: Verformbarkeit Gummystuds GS20, Eindringtiefe der Kalotte ( $r = 120$  mm) in Abhängigkeit vom Auflagedruck

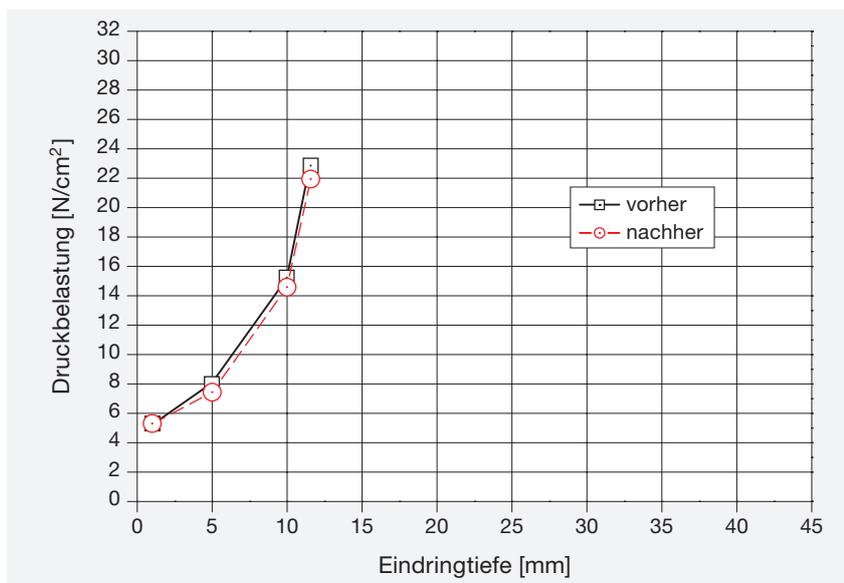
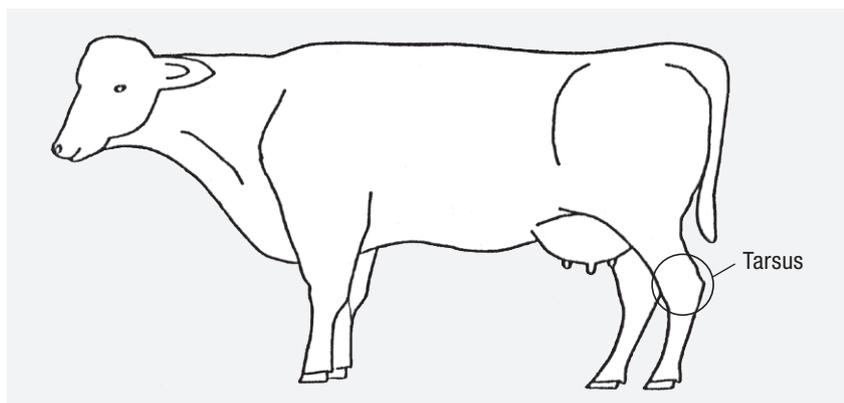


Bild 3: Verformbarkeit Gummystuds GS25, Eindringtiefe der Kalotte ( $r = 120$  mm) in Abhängigkeit vom Auflagedruck



## Tiergesundheit

Auf 3 Landwirtschaftsbetrieben wurden die Tarsi (Sprunggelenke) von 101 Kühen durch eine unabhängige, diesbezüglich geübte Fachperson untersucht und das Verhalten der Tiere beim Aufstehen und Abliegen auf den Bodenbelägen beobachtet.

Die Anforderungen bezüglich BTS-Konformität werden erfüllt.

## Verformbarkeit und Elastizität

Bei Kugeleindruckversuchen im Neuzustand mit einer Kalotte ( $r = 120$  mm) und einer Eindringkraft von 2000 N (entspricht ca. 200 kg) betrug die Eindringtiefe 10,6 mm (Gummystuds GS20) und 11,6 mm (Gummystuds GS25). Der hieraus errechnete Auflagedruck von 26,2 N/cm<sup>2</sup> bzw. 22,9 N/cm<sup>2</sup> lässt eine relativ geringe Belastung der Carpalgelenke beim Abliegen und Aufstehen erwarten.

Die Elastizität wurde nach einem Dauerversuch mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche 75 cm<sup>2</sup>) mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N gemessen. Die Eindringtiefe der Kalotte erhöhte sich nach dem Dauertest von 10,6 mm auf 10,7 mm (Gummystuds GS20) bzw. von 11,6 mm auf 11,9 mm (Gummystuds GS25). Der Auflagedruck verringerte sich von 26,2 N/cm<sup>2</sup> auf 26,0 N/cm<sup>2</sup> (Gummystuds GS20) bzw. von 22,9 N/cm<sup>2</sup> auf 22,3 N/cm<sup>2</sup> (Gummystuds GS25). Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität gering zunehmen (siehe Bilder 2 und 3).

Die Anforderungen bezüglich BTS-Konformität werden erfüllt.

Bild 4: Der dargestellte Bereich wurde untersucht

Tabelle 1:  
Anforderung bezüglich BTS-Konformität<sup>3</sup> – Prüfergebnisse – Bewertung

|   | Anforderung an die<br>BTS-Konformität <sup>3</sup> | Prüfergebnisse  | Bewertung           |
|---|--|---|---------------------|
| <b>Tiergesundheit</b>   |  |   |                     |
| 1. Tarsi (Sprunggelenke) mit Krusten oder offenen Wunden in % der untersuchten Tarsi                                  | max. 25 %  | 8,9 %   | Anforderung erfüllt |
| 2. Tarsi mit größeren (> 2 cm) Krusten oder größeren (> 2 cm) offenen Wunden in % der untersuchten Tarsi              | max. 8 %   | 0,5 %   | Anforderung erfüllt |
| 3. Tarsi mit einer anderen, gravierenden Veränderung (z.B. Umfangsvermehrung) in % der untersuchten Tarsi             | max. 1 %   | 0 %   | Anforderung erfüllt |
| 4. Weitere, gravierende körperlichen Schäden an den Tieren, welche durch die Liegeboxenbeläge verursacht sein könnten | keine  | keine   | Anforderung erfüllt |
| 5. Verhaltensanomalien, welche durch die Liegeboxenbeläge verursacht sein könnten                                     | keine  | keine   | Anforderung erfüllt |
| <b>Verformbarkeit und Elastizität</b>   |  |   |                     |
| 6. Eindringtiefe in die Liegeboxenbeläge im Neuzustand  | mind. 10 mm  | Gummystuds GS20:<br>10,6 mm<br>Gummystuds GS25:<br>11,6 mm  | Anforderung erfüllt |
| 7. Eindringtiefe in die Liegeboxenbeläge nach der Dauertrittbelastung   | mind. 8 mm   | Gummystuds GS20:<br>10,7 mm<br>Gummystuds GS25L:<br>11,9 mm | Anforderung erfüllt |

## Fazit

Die geprüften Liegeboxenbeläge Gummystuds GS20 und GS25 erfüllen die Anforderungen des BTS-Programms betreffend verformbare

Liegematten für die Tiere der Rindergattung (schweizerische Ethoprogrammverordnung vom 25. Juni 2008, Anhang 3).

<sup>3</sup> gemäß Vorgaben des schweizerischen Bundesamtes für Landwirtschaft, Bern, vom März 2004

# Weitere Informationen

Weitere Testergebnisse von Liegeboxbelägen können unter [www.dlg-test.de/stalleinrichtungen](http://www.dlg-test.de/stalleinrichtungen) heruntergeladen werden.

Die zuständigen DLG-Fachausschüsse haben zu den Themen Tiergerechtheit und Rinderhaltung verschiedene Merkblätter herausgegeben. Diese sind kostenfrei unter [www.dlg.org/merkblaetter.html](http://www.dlg.org/merkblaetter.html) im PDF-Format erhältlich.

## Prüfungsdurchführung

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

## DLG-Prüfrahmen

DLG-Anerkannt Test „BTS-Rindvieh“<sup>1</sup> BTS-Programm betreffend verformbare Liegematten für die Tiere der Rindergattung (schweizerische Ethoprogrammverordnung vom 25. Juni 2008, Anhang 3)

## Fachgebiet

Innenwirtschaft

## Projektleiter

Dipl.-Ing. agr. Susanne Gäckler

## Prüfingenieur(e)

Dr. Harald Reubold<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Schweizerisches Förderprogramm „Besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme“

<sup>4</sup> Berichterstatter

# Die DLG

Die DLG ist – neben den bekannten Prüfungen landwirtschaftlicher Technik, Betriebs- und Lebensmitteln – ein neutrales, offenes Forum des Wissensaustausches und der Meinungsbildung in der Agrar- und Ernährungsbranche.

Rund 180 hauptamtliche Mitarbeiter und mehr als 3.000 ehrenamtliche Experten erarbeiten Lösungen für aktuelle Probleme. Die über 80 Ausschüsse, Arbeitskreise und Kommissionen bilden dabei das Fundament für Sachverstand und Kontinuität in der Facharbeit. In der DLG werden viele Fachinformationen für die Landwirtschaft in Form von Merkblättern und Arbeitsunterlagen sowie Beiträgen in Fachzeitschriften und -büchern erarbeitet.

Die DLG organisiert die weltweit führenden Fachausstellungen für die Land- und Ernährungswirtschaft. Sie hilft so moderne Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu finden und der Öffentlichkeit transparent zu machen.

Sichern Sie sich den Wissensvorsprung sowie weitere Vorteile und arbeiten Sie am Expertenwissen der Agrarbranche mit! Weitere Informationen unter [www.dlg.org/mitgliedschaft](http://www.dlg.org/mitgliedschaft).

## Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel Groß-Umstadt ist der Maßstab für geprüfte Agrartechnik und Betriebsmittel und

führender Prüf- und Zertifizierungsdienstleister für unabhängige Technik-Tests. Mit modernster Messtechnik und praxisnahen Prüfmethode stellen die DLG-Prüfingenieure Produktentwicklungen und Innovationen auf den Prüfstand.

Als mehrfach akkreditiertes und EU-notifiziertes Prüflabor bietet das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel Landwirten und Praktikern mit den anerkannten Technik-Tests und DLG-Prüfungen wichtige Informationen und Entscheidungshilfen bei der Investitionsplanung für Agrartechnik und Betriebsmittel.

16-387  
© 2016 DLG



**DLG e.V.**  
Testzentrum Technik und Betriebsmittel  
Max-Eyth-Weg 1, 64823 Groß-Umstadt  
Telefon +49 69 24788-600, Fax +49 69 24788-690  
[tech@DLG.org](mailto:tech@DLG.org) · [www.DLG.org](http://www.DLG.org)

Download aller DLG-Prüfberichte kostenlos unter: [www.dlg-test.de/](http://www.dlg-test.de/)!