

DLG-Prüfbericht 6820

DeLaval

## Sand Stabilizer DSS11

BTS-Rindvieh (weibliche Tiere)



DELAVAL  
SAND STABILIZER DSS11

✓ BTS Rindvieh  
(weibliche Tiere)

DLG-Prüfbericht 6820



## 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.



**DELAVAL  
SAND STABILIZER DSS11**

✓ **BTS Rindvieh**  
(weibliche Tiere)

DLG-Prüfbericht 6820

Der Test kann Kriterien aus dem DLG-Prüfrahm 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 „BTS-Rindvieh<sup>1</sup>“ 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“ (schweizerische Ethoprogrammverordnung vom 25. Juni 2008, Anhang 3). Andere Kriterien wurden nicht untersucht.

## Beurteilung – kurz gefasst

Die hier geprüften Sand Stabilizer Sandbettmatten wurden im DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test „BTS-Rindvieh<sup>1</sup>“ 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

DeLaval Service GmbH, Neu Galliner Ring 6, 19258 Gallin

Produkt: Sand Stabilizer Sandbettmatte

Kontakt: Telefon +49 (0)4030 3344-308, matthias.reichert@delaval.com, www.delaval.com

### Beschreibung und Technische Daten

Die hier geprüfte Sand Stabilizer Sandbettmatte ist ein Systembaustein zur Erstellung einer Liegefläche in Liegeboxenställen für Kühe und Rinder.

- Schwarze Sandbettmatten aus Gummi mit 35 quadratischen Öffnungen (ca. 20 cm x 20 cm), die mit Sand aufgefüllt werden.
- Auf die Oberfläche soll ca. 5 cm dick Häckselstroh eingestreut werden.
- Maße der Matten:  
Länge 154 cm, Breite 114 cm, Höhe 11 cm
- Gewicht: 50 kg je Matte
- Härte Shore A: 75
- Die Matten werden mit 13 Schrauben plus Beilage-scheiben und Dübeln an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten auf dem Boden befestigt.

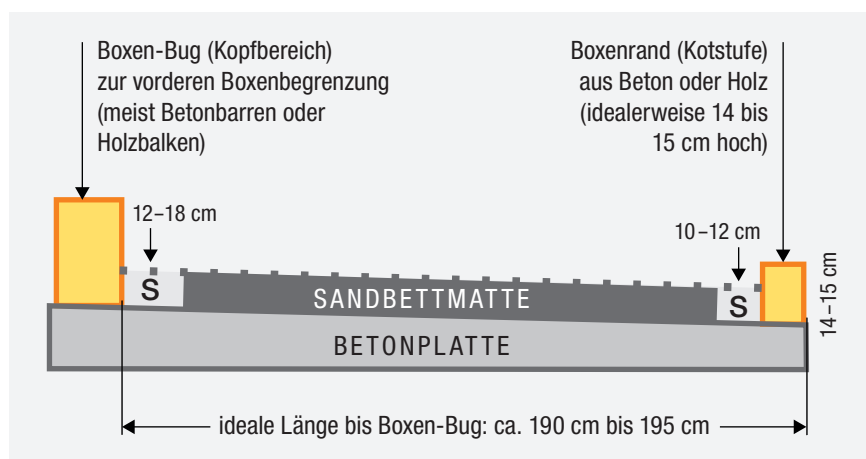


Bild 2:  
Systemskizze (S = verdichteter Flusssand)

## Die Methode

### Verformbarkeit und Elastizität

Die Verformbarkeit wird mit Kugeleindruckversuchen 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 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> Kühen durch eine unabhängige, diesbezüglich geübte Fachperson 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 Kühe 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

### Tiergesundheit

Auf 3 Landwirtschaftsbetrieben wurden die Tarsi (Sprunggelenke) von 105 Kühen durch eine unabhängige, diesbezüglich geübte Fachperson untersucht und das Verhalten der Tiere beim Aufstehen und Abliegen auf dem Bodenbelag beobachtet. Die Anforderungen bezüglich BTS-Konformität werden erfüllt.

### Verformbarkeit und Elastizität

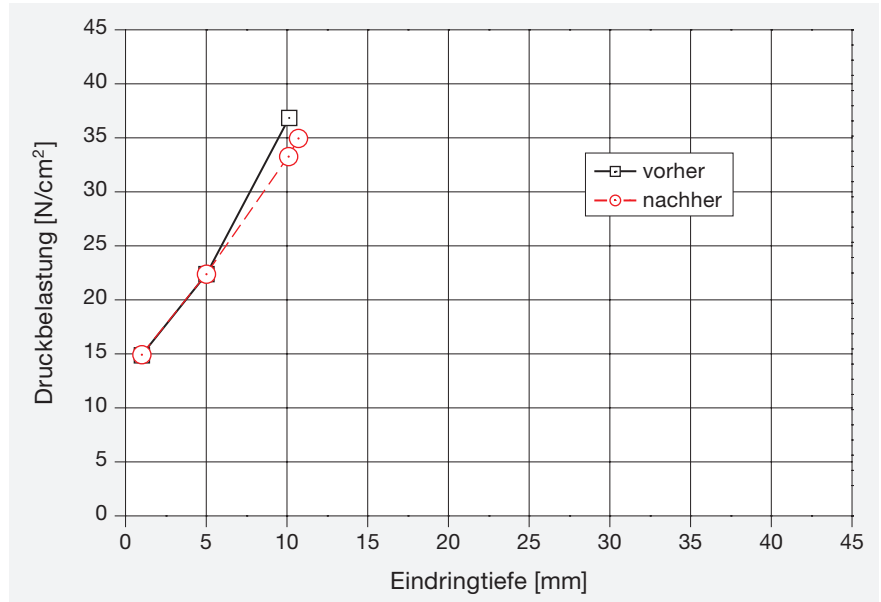
Bei Kugeleindruckversuchen im Neuzustand mit einer Kalotte ( $r = 120 \text{ mm}$ ) und einer Eindringkraft von  $2000 \text{ N}$  (entspricht ca.  $200 \text{ kg}$ ) betrug die Eindringtiefe  $12,6 \text{ mm}$ . Der hieraus errechnete Auflagedruck von  $21,1 \text{ N/cm}^2$ , lässt eine relativ geringe Belastung der Carpalgelenke beim Abliegen und Aufstehen erwarten.

Die Elastizität wurde nach einem Dauerversuch mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche  $75 \text{ cm}^2$ ) mit  $100.000$  Wechselbelastungen bei  $10.000 \text{ N}$  gemessen. Die Eindringtiefe der Kalotte verringert sich nach dem Dauertest von  $12,6 \text{ mm}$  auf  $10,6 \text{ mm}$ . Der Auflagedruck erhöhte sich von  $21,1 \text{ N/cm}^2$  auf  $25,0 \text{ N/cm}^2$  (siehe Bild 3). Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität nachlassen.

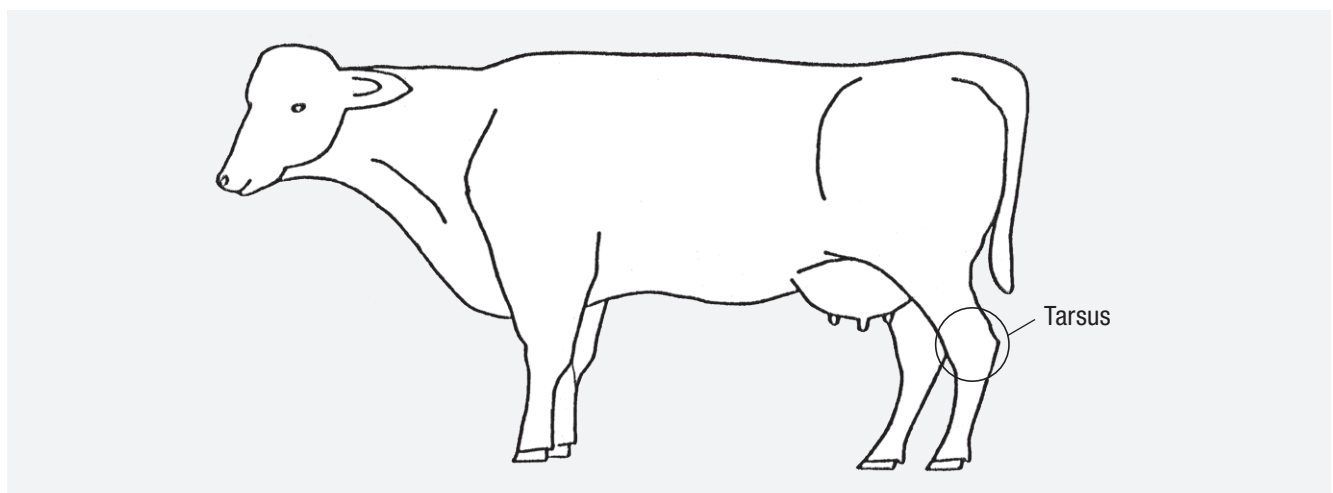
Die Anforderungen bezüglich BTS-Konformität werden erfüllt.

### Dauertrittbelastung

Nach einer Prüfstandsdauerbeanspruchung mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche  $75 \text{ cm}^2$ ) mit  $100.000$  Wechselbelastungen bei  $10.000 \text{ N}$  (entspricht ca.  $1000 \text{ kg}$ ) wurde kein nennenswerter Verschleiß an den Kreuzstegen der Sandbettmatte festgestellt. Eine bleibende Verformung konnte nicht festgestellt werden.



*Bild 3: Verformbarkeit, Eindringtiefe der Kalotte ( $r = 120 \text{ mm}$ ) in Abhängigkeit vom Auflagedruck*



*Bild 4: Der dargestellte Bereich wurde untersucht*



Tabelle 3:

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

	Anforderung an die BTS-Konformität <sup>3</sup>	Prüfergebnisse	Bewertung
<b>Tiergesundheit</b>			
1. Tarsi (Sprunggelenke) mit Krusten oder offenen Wunden in % der untersuchten Tarsi	max. 25 %	4,3 %	Anforderung erfüllt
2. Tarsi mit größeren (> 2 cm) Krusten oder größeren (> 2 cm) offenen Wunden in % der untersuchten Tarsi	max. 8 %	1,4 %	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 Sandbettmatten verursacht sein könnten	keine	keine	Anforderung erfüllt
5. Verhaltensanomalien, welche durch die Sandbettmatten verursacht sein könnten	keine	keine	Anforderung erfüllt
<b>Verformbarkeit und Elastizität</b>			
6. Eindringtiefe in die Sandbettmatten im Neuzustand	mind. 10 mm	12,6 mm	Anforderung erfüllt
7. Eindringtiefe in die Sandbettmatten nach der Dauertrittbelastung	mind. 8 mm	10,6 mm	Anforderung erfüllt

## Fazit

Die hier geprüften Sand Stabilizer Sandbettmatten 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 Laufgangbelägen können unter [www.dlg-test.de/stalleinrichtungen](http://www.dlg-test.de/stalleinrichtungen) heruntergeladen werden.

Die zuständigen DLG-Fachausschüsse haben zu den Themen Tiergerechtigkeit und Rinderhaltung verschiedene Merkblätter herausgegeben. Diese sind kostenfrei unter [www.dlg.org/merkmaleter.html](http://www.dlg.org/merkmaleter.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>2</sup>

- 1 Schweizerisches Förderprogramm „Besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme“
- 2 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.

Interne Prüfnummer DLG: 17-942

Copyright DLG:© 2016 DLG

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 Prüfmethoden 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.



**DLG e.V.**  
**Testzentrum Technik & Betriebsmittel**  
Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt  
Telefon: +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690  
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)