

New Farms

Blister Liegebox- Sandbettmatten



GESAMT-PRÜFUNG
NEW FARMS
BLISTER
SANDBETTMATTEN
DLG-Prüfbericht 6437



Überblick

Ein Prüfzeichen „DLG-ANERKANNT GESAMTPRÜFUNG“ wird für landtechnische Produkte verliehen, die eine umfassende Gebrauchswertprüfung der DLG nach unabhängigen und anerkannten Bewertungskriterien erfolgreich absolviert haben. In dieser Prüfung werden neutral alle aus Sicht des Praktikers wesentlichen Merkmale eines Produkts bewertet. Die Prüfung umfasst Untersuchungen auf Prüfständen und unter verschiedenen Einsatzbedingungen, zusätzlich muss sich der Prüfgegenstand bei der praktischen Erprobung im Einsatzbetrieb bewähren. Die Prüfbedingungen und -verfahren wie auch die Bewertung der Prüfungsergebnisse werden von einer unabhängigen Prüfungskommission in einem Prüfrahmen festgelegt und laufend den anerkannten Regeln der Technik sowie den wissenschaftlichen und landwirtschaftlichen Erkenntnissen und Erfordernissen angepasst. 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-Gesamtpfungs-Test umfasste technische Messungen auf Prüfständen, Einsatzuntersuchungen, Verhaltensbeobachtungen, Gelenksbonitierungen und eine Umfrage in Praxisbetrieben. Auf den Prüfständen wurden die Verformbarkeit und die Materialhärte durch einen Kugeleindruckversuch, die Dauerhaftigkeit der Elastizität durch Wechselbelastungen und die Säurebeständigkeit untersucht.

Die Prüfung wurde in Anlehnung an den DLG-Prüfrahmen für elastische Stallbodenbeläge, Stand April 2010, durchgeführt.



Beurteilung – kurz gefasst

Die hier geprüfte Blister Sandbettmatte, ein Systembaustein zur Erstellung einer Liegefläche in Liegeboxenställen, wurde als System aus Matte mit Sandfüllung und organischer Einstreu im DLG-SignumTest auf Prüfständen auf Haltbarkeits- und Komforteigenschaften untersucht. In den Praxisuntersuchungen wurde die Montage und Maßhaltung beurteilt und Verhaltensbeobachtungen sowie Gelenksbonitierungen durchgeführt. Insbesondere die Gelenksgesundheit in den untersuchten Praxisbetrieben war deutlich besser als der Standard.

Tabelle 1:
Ergebnisse im Überblick

| Prüfmerkmal | Prüfergebnis | Bewertung* |
|--|---|------------|
| Eignung | als Systembaustein zur Erstellung einer Liegefläche in Liegeboxenställen | |
| TECHNISCHE KRITERIEN | | |
| Prüfstandsversuche | | |
| Dauertrittbelastung | keine bleibende Verformung | + + |
| | kein nennenswerter Verschleiß | + |
| Säurebeständigkeit** | | |
| Futtersäurengemisch | bedingt beständig | ○ |
| Harnsäure | beständig | + |
| Schwefelige Säure | beständig | + |
| Ammoniak | beständig | + |
| Stalldesinfektionsmittel | bedingt beständig | ○ |
| Peressigsäure | bedingt beständig | ○ |
| Maßhaltung | | |
| | keine Längen- oder Breitenveränderung | + |
| | keine nennenswerte Muldenbildung | + |
| Handhabung, Verlegen, Pflege | | |
| Verlegen in Eigenleistung | vertretbarer Aufwand | ○ |
| Verlegeanleitung | ausführlich und verständlich | + |
| Pflege | regelmäßiges Nachstreuen erforderlich | ○ |
| Selbstreinigung | gut | + |
| tägliche Reinigung | bereitet keine Schwierigkeiten | + |
| | Liegefläche ist außerordentlich trocken und die Tiere sauber | + |
| Garantie, Recycling | | |
| Sandbettmatte | 5 Jahre degressiv | |
| | Recyclingkonzept | + |
| TIERBEZOGENE KRITERIEN | | |
| Tierbeobachtungen | keine Abweichung vom spezifischen Verhalten feststellbar | + |
| | Trittsicherheit der Tiere gut | + |
| Verletzungen/Gelenksbonitierung | ohne Befund 96,4 % | + + |
| Verformbarkeit und Elastizität | bei ausreichend starker Einstreu ist eine gute Verformbarkeit und Elastizität gegeben | + |
| Toxikologische Unbedenklichkeit | vom Hersteller bestätigt | ○ |

* Bewertungsbereich: + / ○ / - (+ = beständig, ○ = bedingt beständig, - = nicht beständig)

** Bewertungsbereich: + / -

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

Produkt: Blister Sandbettmatte

Hersteller: New Farms s.r.l., Via Visano Nr. 2, I-25010 Remedello (BS), www.newfarms.it

Beschreibung und Technische Daten

Die hier geprüfte Blister 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.

Die Matten werden mit 13 Schrauben plus Beilage-scheiben und Dübeln an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten auf dem Boden befestigt.

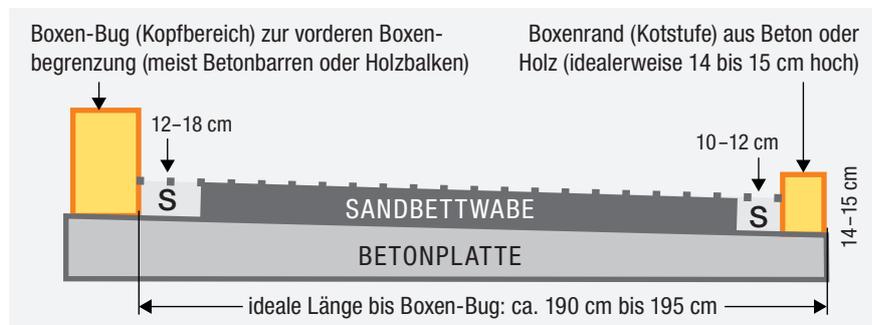


Bild 2:

Systemskizze (S = verdichteter Flusssand)

Tabelle 1:

Technische Daten

| | |
|---------------|----------------|
| Länge | 154 cm |
| Breite | 114 cm |
| Höhe | 11 cm |
| Gewicht | 50 kg je Matte |
| Härte Shore A | 75 |



Bild 3:

Blister Matte mit Sand- und Häckselstroh-Einstreu



Bild 4:

Blister Matte eingebaut (Einstreu wurde entfernt um Matte sichtbar zu machen)

Die Methode

Eignung

Die Eignung sowie die Einsatzmöglichkeit und die Einsatzbereiche des Liegeflächensystems wurden praxisbezogen beurteilt.

Umfrage

Eine schriftliche Umfrage bei Betrieben, die das gleiche Liegeflächensystem mindestens 3 Monate im Einsatz haben wurde zur Ergänzung der Prüfergebnisse durchgeführt.

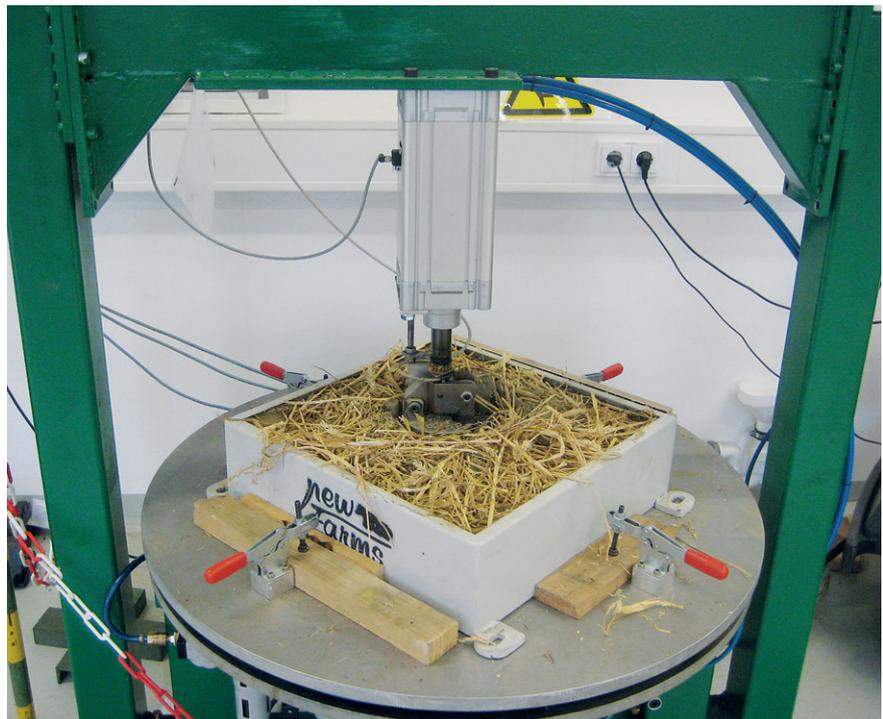
TECHNISCHE KRITERIEN

Verschleißfestigkeit, Haltbarkeit und Alterung

Dauertrittbelastung

Die Messung der Dauertrittbelastung erfolgte mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N (entspricht ca. 1000 kg) auf einem Prüfstand mit einem runden Stahlfuß auf den Kreuzstegen der Matte.

Der Stahlfuß ist als „künstlicher Kuhfuß“ den natürlichen Gegebenheiten nachempfunden. Der Fuß hat einen Durchmesser von 105 mm und somit eine Aufstandsfläche 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 5:
Dauertrittbelastung*

Säurebeständigkeit

Prüfmuster der Matte wurden im Dauertauchversuch gemäß DIN EN ISO 175:2000 (Verhalten von Kunststoffen gegen flüssige Chemikalien) 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 der Matte 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.

Maßhaltung

Die Formstabilität (Muldenbildung) des Liegeflächensystems wurde nach Einbau gemäß Herstellervorschrift in den Einsatzbetrieben beurteilt. Zusätzlich wurde beurteilt, ob eine Längen- bzw. Breitenveränderung oder eine Deformation der Matte feststellbar war.

Handhabung, Verlegung und Pflege

Die Verlegeart der Matte und der Systemaufbau, die Verlegeanleitung sowie die erforderliche Pflege werden praxisbezogen beurteilt.

Sauberhaltung

Das Sauberhalten des Liegeflächensystems wird praxisbezogen beurteilt.

Garantie und Recycling

Vom Hersteller ist anzugeben, ob und wie lange Garantie gewährt wird und worauf sich die Garantie erstreckt. Ferner hat der Hersteller anzugeben, ob es für die Matte ein Recyclingkonzept gibt.

TIERBEZOGENE KRITERIEN

Tierbeobachtungen

Während des Praxiseinsatzes wurden unterschiedliche Verhaltensbeobachtungen in Form von Direktbeobachtungen durchgeführt und dokumentiert.

Es wurde überprüft ob Abweichungen von den spezifischen Verhaltensmustern (z.B. typische Bewegungsabläufe beim Aufstehen und Abliegen, Liegepositionen), die auf das Liegeflächensystem zurückzuführen wären, feststellbar sind.

Zur Überprüfung der Trittsicherheit der Tiere wurden in zwei Einsatzbetrieben je 20 Aufstehvorgänge mittels Direktbeobachtung untersucht



Bild 6:
Bonitierung der Gelenke im Praxisbetrieb

Verletzungen

In drei Betrieben, die nur das Liegeflächensystem eingebaut hatten, wurden Kühe (möglichst ab Beginn des 2. Laktationsdrittels) auf äußerlich sichtbare Schäden im Gelenkbereich untersucht. Das Liegeflächensystem war mindestens seit 3 Monaten eingebaut. Es wurden nur Tiere untersucht die sich für den genannten Zeitraum in dem Stallsystem befunden haben. Kühe, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen (z. B. zugekauft) oder die krank sind bzw. waren wurden von der Untersuchung ausgeschlossen.

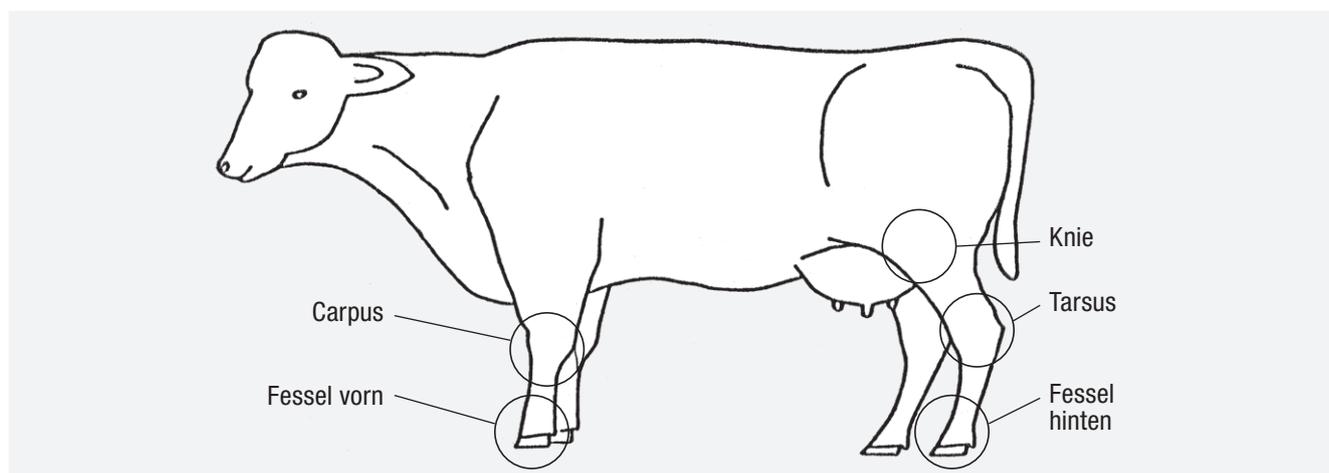


Bild 7:
Die dargestellten Gelenke wurden untersucht

Die Untersuchung konzentrierte sich auf die beim Liegen exponierten Stellen (siehe Bild 7) und berücksichtigt die rechte und linke Körperseite. Zusätzlich wurden relevante Daten wie Art der Einstreu, Liegeboxenabmessungen, Höhe der Kotstufe, Anordnung der Steuerungseinrichtungen (Bugschwelle, Nackenriegel), Art der Liegeboxenabtrennung und betriebsrelevante Daten (Ø Leistung, Management) erfasst.

Die Untersuchung wurde jeweils von derselben Person durchgeführt. Die Schäden wurden nach dem in Tabelle 2 dargestellten Bewertungsschema erfasst.

*Tabelle 2:
Einstufung der Befunde*

| Befund | Einstufung |
|--|-----------------------------|
| ohne besonderen Befund | keine Veränderungen |
| haarlose Stellen < 2 cm | geringgradige Veränderungen |
| haarlose Stellen > 2 cm | geringgradige Veränderungen |
| Hautabschürfungen < 2 cm | mittelgradige Veränderungen |
| Hautabschürfungen > 2 cm | mittelgradige Veränderungen |
| Umfangsvermehrungen im Schleimbeutelbereich, gedeckt | mittelgradige Veränderungen |
| Umfangsvermehrungen im Schleimbeutelbereich, offen | hochgradige Veränderungen |
| Gelenksbeteiligung | hochgradige Veränderungen |

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.

Toxikologische Unbedenklichkeit

Vom Hersteller ist die toxikologische Unbedenklichkeit der Matte zu bestätigen.



*Bild 8:
Messung der Verformbarkeit*

Die Testergebnisse im Detail*

TECHNISCHE KRITERIEN

Verschleißfestigkeit, Haltbarkeit und Alterung

Dauertrittbelastung

Nach der Dauertrittbelastung auf einem Prüfstand mit 100.000 Wechselbelastungen bei 10.000 N wurde kein nennenswerter Verschleiß an den Kreuzstegen der Sandbettmatte festgestellt. Eine bleibende Verformung konnte nicht festgestellt werden.

Säurebeständigkeit

Die Matte war gegenüber dem Futtersäurengemisch, dem Stalldesinfektionsmittel und der Peressigsäure 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 ist die Matte für den beschriebenen Einsatzzweck im Liegeflächensystem bezogen auf ihre Materialbeständigkeit zufriedenstellend geeignet.

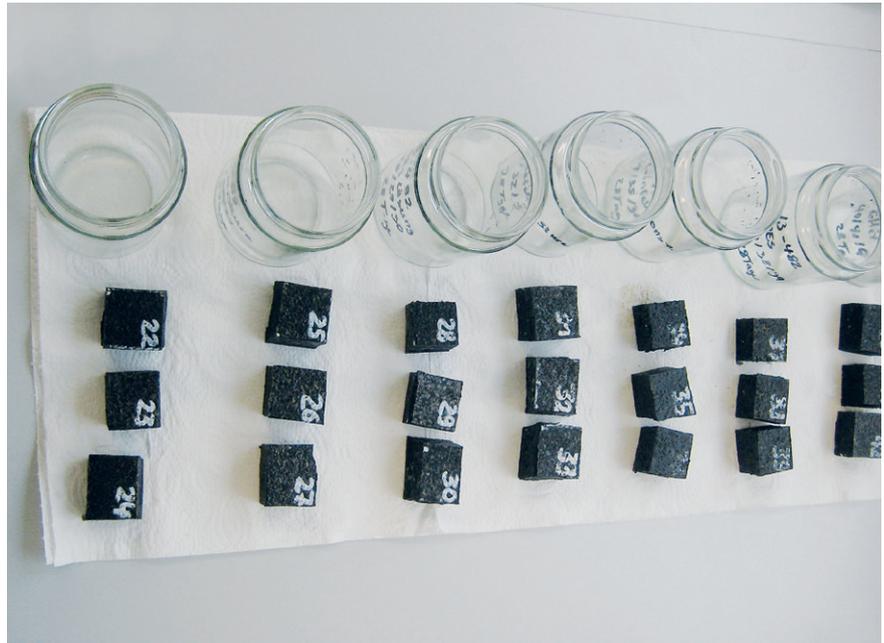


Bild 9:
Prüfmuster nach Säurebeständigkeitstest

Tabelle 3:

Prüfmedien und Ergebnisse – Säurebeständigkeit

| Prüfmedien | Konzentration | Ergebnis nach 24 Stunden Einwirkzeit | Ergebnis nach 28 Tagen Einwirkzeit | Bewertung* |
|----------------------------|--|--------------------------------------|--|-------------------|
| Futtersäurengemisch | Konzentrat, pH 2 | keine Veränderung | Prüfkörper mit Gewichtszunahme über 25 % | bedingt beständig |
| Exkremmentsäuren | | | | |
| Harnsäure | Gesättigte Lösung (0,4%) | keine Veränderung | keine Veränderung | 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 | Prüfkörper mit Gewichtszunahme über 25 % | bedingt beständig |
| Peressigsäure | 3000 ppm | keine Veränderung | Prüfkörper mit Gewichtszunahme über 25 % | bedingt beständig |

* Bewertungen siehe Seite 3, Tabelle 1

Maßhaltung

Eine Längen- und Breitenveränderung der Matte trat bei fachgerechtem Einbau im Praxiseinsatz, während des Prüfungszeitraums von über 11 Monaten nicht auf. Eine nennenswerte Muldenbildung des Liegeflächensystems wurde im Praxiseinsatz nicht beobachtet.

Handhabung, Verlegung und Pflege

Die Verlegeanleitung ist ausführlich und verständlich. Das Verlegen kann mit vertretbarem Aufwand in Eigenleistung erfolgen. Dazu sind mindestens zwei Personen erforderlich. Die Matten werden mit 13 Schrauben plus Beilagescheiben und Dübeln an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten auf dem Boden befestigt. Als Pflegemaßnahme ist regelmäßiges Nachstreuen erforderlich.

Sauberhaltung

Der Selbstreinigungseffekt ist gut und das tägliche Reinigen der Oberfläche bereitet keine Schwierigkeiten. Bei regelmäßiger Einstreu sind die Liegeflächen außerordentlich trocken und die Tiere sauber.

Garantie und Recycling

Der Anmelder gewährt gemäß seiner Garantiebedingungen eine Garantie von 5 Jahren degressiv für die Sandbettmatte. Es gibt ein Recyclingkonzept des Herstellers für zukünftige Verwertung der Sandbettmatten. Die gereinigten Sandbettmatten können auf eigene Kosten an den Hersteller zurück gesendet werden. Eine schriftliche Vereinbarung mit dem Hersteller wird empfohlen.

TIERBEZOGENE KRITERIEN

Tierbeobachtungen

Während des Praxiseinsatzes wurden unterschiedliche Verhaltensbeobachtungen in Form von Direktbeobachtungen durchgeführt. Es wurden keine Abweichungen von den arttypischen Bewegungsabläufen beim Aufstehen und Abliegen sowie bei den Liegepositionen festgestellt, die auf das Liegeflächensystem zurückzuführen wären. Bei den Direktbeobachtungen von je 20 Aufstehvorgängen in zwei Einsatzbetrieben zeigten die Tiere uneingeschränkte Bewegungsabläufe.

Die Trittsicherheit der Tiere auf dem Liegeflächensystem war gut, ein Ausrutschen der Tiere wurde nicht beobachtet.

Verletzungen

In drei Betrieben, die nur das Liegeflächensystem eingebaut hatten, wurden insgesamt 105 Kühe ab dem zweiten Laktationsdrittel auf äußerlich sichtbare Schäden im Gelenksbereich untersucht (Gelenksbonitierung). Die Bonitierung berücksichtigte die linke und rechte Körperhälfte und konzentrierte sich auf die 10 beim Liegen exponierten Stellen (siehe Bild 7). Die Gelenksbonitierung wurde von jeweils derselben Person durchgeführt. In zwei Betrieben wurde auf den Blister

Sandbettmatten Häckselstroh als Einstreu verwendet in einem Betrieb Pellets aus Getreidespelzen. Die prozentuale Verteilung der festgestellten Befunde bei den 105 untersuchten Tieren ist in Bild 10 dargestellt. 96,4 % der bonitierten Stellen waren ohne Befund. Hochgradige Veränderungen, wie Umfangsvermehrungen im Schleimbeutelbereich und Lahmheiten wurden nicht festgestellt. Geringgradige Veränderungen, wie haarlose Stellen wurden zu 2,6 % an den beurteilten Körperregionen registriert. Nur 1,0 % der bonitierten Stellen zeigten mittelgradige Veränderungen wie Hautabschürfungen. Die festgestellten Befunde konzentrierten sich vor allem auf das Sprunggelenk (Tarsus). Befunde an den Fesseln, am Knie oder am Vorderfußwurzelgelenk (Carpus) wurden nicht oder nur vereinzelt festgestellt.

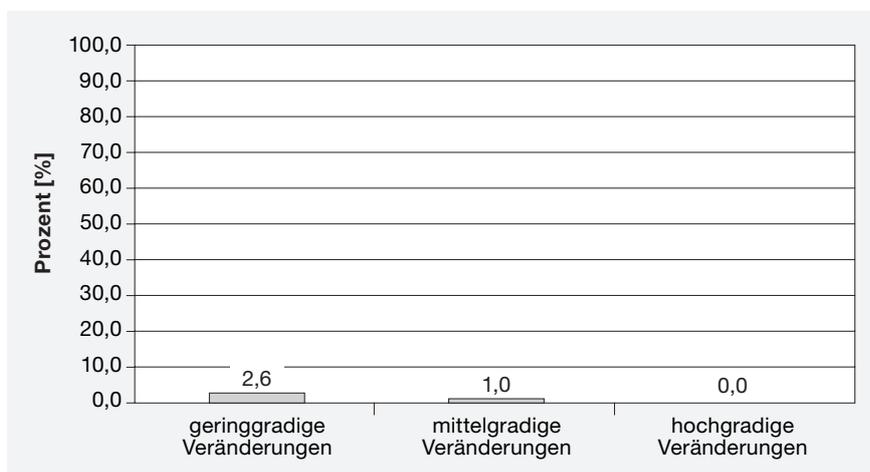


Bild 10:
Prozentuale Verteilung der festgestellten Befunde

Verformbarkeit und Elastizität

Bei den Kugeleindruckversuchen mit einer Kalotte ($r = 120 \text{ mm}$) wurde die Verformbarkeit des Liegeflächensystem an drei verschiedenen Stellen gemessen. Die Eindringtiefe im Neuzustand betrug bei der Sandfüllung 19,0 mm, auf dem Mattensteg-Steg, 11,5 mm und auf den Kreuzstegen 4,7 mm. Hieraus errechnen sich Auflagedrücke von 14,0 bis 56,4 N/cm².

Die Elastizität der Matte gemessen am Kreuzsteg 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 4,7 mm auf 5,3 mm. Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität gering zunehmen.

Eignung

Das Liegeflächensystem mit der Blister Sandbettmatte eignet sich zur Erstellung einer Liegefläche in Liegeboxenställen. Für eine einwandfreie Funktion ist die Matte mit Sand zu verfüllen und dieser ist zu verdichten. Zusätzlich ist die sandgefüllte Matte mit einer ca. 5 cm dicken geeigneten Einstreu (z.B. Häckselstroh) zu überdecken. Die Deckschicht ist regelmäßig zu ergänzen.

Umfrage

Eine Umfrage in vierzehn landwirtschaftlichen Betrieben, die das Liegeflächensystem bis zu acht Jahren im Einsatz haben, bestätigte die in der Prüfung erzielten Ergebnisse.

In den Betrieben wurden insgesamt 1807 Liegeboxen mit dem Liegeflächensystem ausgestattet. Das Verlegen erfolgte bei zwölf Betrieben in Eigenleistung. Von diesen bestätigten elf, dass der Einbau einfach ist und keine Übung oder Erfahrung erfordert. In allen Betrieben wurden die Liegeboxen von den Tieren gut angenommen und es waren keine Eingewöhnungsschwierigkeiten festzustellen. Alle Befragten gaben an, dass ein Ausrutschen der Tiere nicht beobachtet wurde und die Tiere einen sicheren Stand haben. Bei 100 % der Befragten war seit Einbau des Liegeflächensystems ein Rückgang von sichtbaren Schäden im Gelenksbereich festzustellen. In keinem der Betriebe sind bisher Schäden an der Sandbettmatte aufgetreten. Von 13 der befragten Betrieben wird das Liegeflächensystem mit sehr gut bewertet und von einem Betrieb mit gut. Alle Befragten würden das Liegeflächensystem im Bedarfsfall wieder anschaffen.

Fazit

Die im vorliegenden DLG-Anerkannt-Gesamtprüfungstest geprüften Kriterien bewerten auf Basis von Prüfstands- und Praxisuntersuchungen die Komfort- und Haltbarkeitseigenschaften der New Farms Sandbettmatte für den Einsatz als Systembaustein zur Erstellung einer Liegefläche in Liegeboxenställen.

Die geprüfte New Farms Sandbettmatte hat die Anforderungen des Prüfrahmens hinsichtlich der untersuchten Kriterien erfüllt.

Weitere Informationen

Weitere Testergebnisse von Laufgangbelägen können unter 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 im PDF-Format erhältlich.

Prüfungsdurchführung

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

DLG-Prüfrahmen

„Elastische Stallbodenbeläge“ (Stand 04/2010)

Fachgebiet

Innenwirtschaft

DLG-Fachausschuss für Tiergerechtheit

Frau Dr. sc. agr. Christiane Müller, Trenthorst

Praktischer Einsatz

Schmidt GbR, D-63549 Ronneburg
Agrargenossenschaft Seifhennersdorf e.G.,
D-02782 Seifhennersdorf

DLG-Prüfungskommission

Dr. agr. Steffen Pache, Köllitsch
Dipl.-Ing. Andreas Pelzer, Bad Sassendorf
Reiner Schmidt, Ronneburg
Dipl.-Ing. agr. Klaus-Werner Wolf, Höchst
Dr. med. vet./Dipl.-Ing. agr. Univ. Wilfried Wolter,
Giessen

Projektleiter

Dipl.-Ing. agr. Susanne Gäckler

Prüfingenieur(e)

Dr. Harald Reubold*

* Berichterstatler

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.

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.

Interne Prüfnummer DLG: 16-834

Copyright DLG:© 2016 DLG



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

Download aller
DLG-Prüfberichte kostenlos
unter: www.DLG-Test.de