

Huber Technik Vertriebs GmbH

## KalbKomfort N20 Prärie

Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung



HUBER TECHNIK VERTRIEBS GMBH  
KALBKOMFORT N20 PRÄRIE  
✓ Verformbarkeit/Elastizität  
✓ Dauertrittbelastung  
DLG-Prüfbericht 7445

## 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.



**HUBER TECHNIK VERTRIEBS GMBH  
KALBKOMFORT N20 PRÄRIE**

✓ **Verformbarkeit/Elastizität**  
✓ **Dauertrittbelastung**

DLG-Prüfbericht 7445

Der DLG-ANERKANNT-Test „Verformbarkeit/Elastizität, Dauertrittbelastung“ umfasst technische Messungen auf Prüfständen und im Labor des DLG-Testzentrums. Es wurden die Verformbarkeit und Elastizität gemessen und eine Dauertrittbelastung durchgeführt. Prüfgrundlage waren die DLG-Prüfrahmen für elastische Stallbodenbeläge im Liegebereich von Rindern und Milchkühen und für elastische Laufgangbodensysteme in Liegeboxenlaufställen, 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

Der hier geprüfte KalbKomfort N20 Prärie, ein elastischer Bodenbelag im Liege- und Laufbereich für Kälber, wurde im DLG-ANERKANNT-Einzelkriterien-Test auf Prüfständen auf Haltbarkeits- und Komforteigenschaften untersucht. Im Einzelnen wurden die Verformbarkeit und Elastizität geprüft.

Die Anforderungen nach DIN 3763 werden bei den untersuchten Kriterien erfüllt. Verformbarkeit und Elastizität entsprechen DIN 3763 Klasse 2 für Einflächenbuchten für Kälber.

*Tabelle 1:*

*Ergebnisse im Überblick*

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Bewertung*
Liegemessung Verformbarkeit und Elastizität im Neuzustand	■ ■ ■ ■ □
Liegemessung Verformbarkeit und Elastizität nach Dauerversuch	■ ■ ■ ■ □
Laufmessung Verformbarkeit und Elastizität im Neuzustand	■ ■ ■ ■ ■
Laufmessung Verformbarkeit und Elastizität nach Dauerversuch	■ ■ ■ ■ ■
bleibende Verformung nach 250.000 Dauertrittbelastung	■ ■ ■ ■ ■
kein nennenswerter Verschleiß und keine Schäden nach 250.000 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

## Das Produkt

### Hersteller

Huber Technik Vertriebs GmbH, Robert Bosch Straße 8, 85435 Erding

Produkt:

KalbKomfort N20 Prärie

Kontakt:

Telefon 08122 8691-22, Telefax 08122 8691-78, [vertrieb@huber-technik.de](mailto:vertrieb@huber-technik.de), [www.kuh-komfort-huber.com](http://www.kuh-komfort-huber.com)

### Beschreibung und Technische Daten

Der hier geprüfte Bodenbelag KalbKomfort N20 Prärie besteht aus der Gummimatte „N20“ und dem Kunststoffrost „Prärie“. Die Gummimatte wird mittels Kunststoffdübeln auf dem Kunststoffrost befestigt.

#### Gummimatte N20

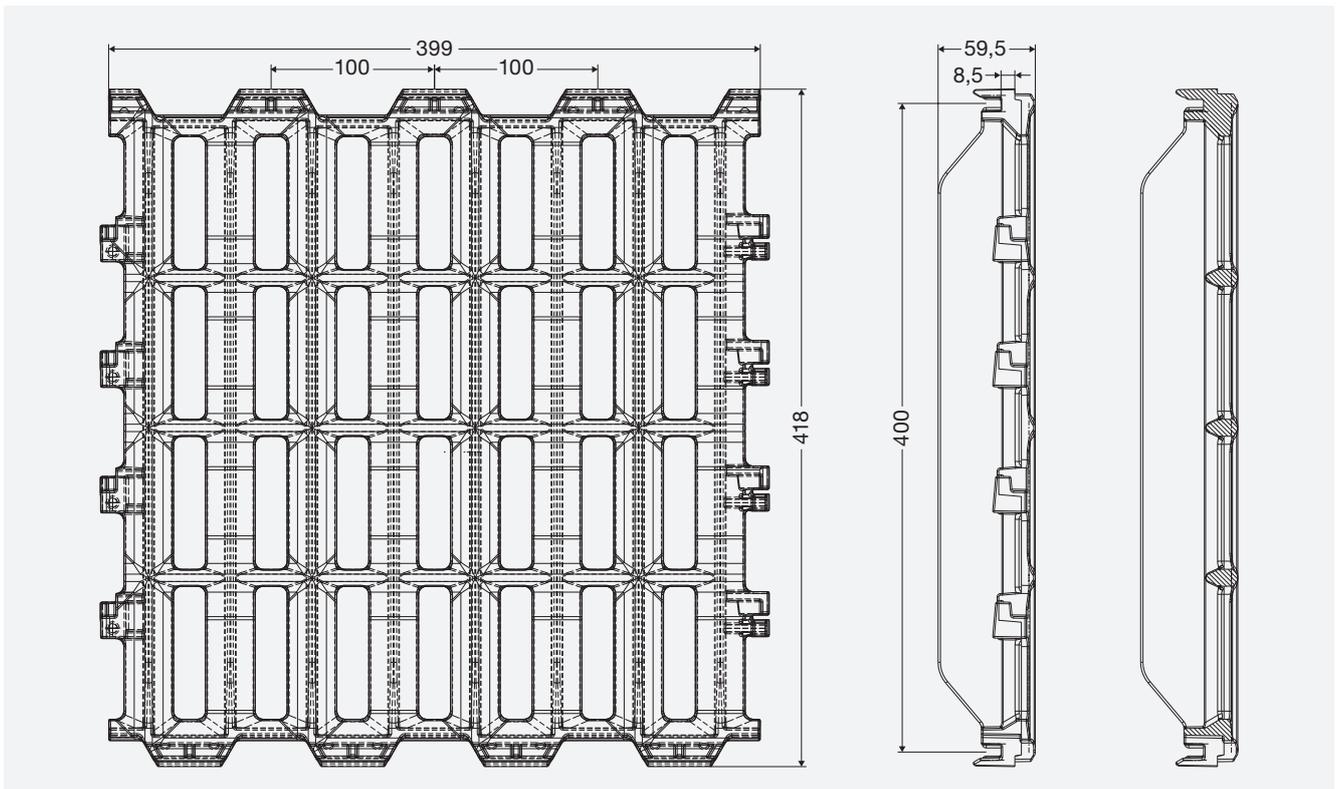
- schwarze profilierte Gummimatte Dicke 20 mm, mit Schlitz-  
len (Länge ca. 80 mm und  
Breite ca. 20 mm)
- Oberfläche mit Hammer-  
schlagstruktur
- Unterseite mit Noppen in  
zwei Ausführungen und Größen,  
ca. 10 mm hoch



#### Kunststoffrost Prärie

- Abmessungen und Gestaltung  
siehe Skizze (Bild 3).

*Bild 2:*  
*Kunststoffrost Prärie*



*Bild 3:*

*Systemskizze Kunststoffrost Prärie*

## Die Methode

### Verformbarkeit und Elastizität

#### Liegemessung

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

#### Laufmessung

Die Verformbarkeit wird im Neuzustand und nach der Dauertrittbelastung mit einem dem Kuhfuß nachempfundenen Stahlfuß und einer Eindringkraft von  $2.000 \text{ N}$  (entspricht ca.  $200 \text{ kg}$ ) gemessen. Dabei entspricht der „künstliche Kuhfuß“ in seinen Abmessungen dem bei der Dauertrittbelastung zum Einsatz kommenden Stahlfuß.

### Dauertrittbelastung

Die Messung der Dauertrittbelastung erfolgt mit  $250.000$  Wechselbelastungen bei  $5.000 \text{ N}$  (entspricht ca.  $500 \text{ kg}$ ) auf einem Prüfstand mit einem runden Stahlfuß. Der Stahlfuß ist als „künstlicher Kuhfuß“ den natürlichen Gegebenheiten nachempfunden. Der Fuß hat einen Durchmesser von  $105 \text{ mm}$  und somit eine Aufstandsfläche von  $75 \text{ cm}^2$ , der Tragrand der Klaue wird durch einen  $5 \text{ mm}$  breitem Ring an der Peripherie der Sohle, der die übrige Fläche  $1 \text{ mm}$  überragt, simuliert.

## Die Testergebnisse im Detail

### Verformbarkeit und Elastizität

#### Liegemessung

Bei den Kugeleindruckversuchen mit einer Kalotte ( $r = 120 \text{ mm}$ ) betrug die Eindringtiefe im Neuzustand  $12,0 \text{ mm}$ . Der hieraus errechnete Auflagedruck von

$22,1 \text{ N/cm}^2$ , lässt eine Belastung der Carpalgelenke beim Abliegen und Aufstehen erwarten.

Die Elastizität wurde nach einer Dauertrittbelastung mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche  $75 \text{ cm}^2$ ) mit  $250.000$  Wechselbelastungen bei  $5.000 \text{ N}$  gemessen.

Die Eindringtiefe der Kalotte verringerte sich nach dem Dauertest von  $12,0 \text{ mm}$  auf  $11,8 \text{ mm}$ . Der Auflagedruck erhöhte sich von  $22,1 \text{ N/cm}^2$  auf  $22,5 \text{ N/cm}^2$  (siehe Bild 5a). Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität gering abnehmen.

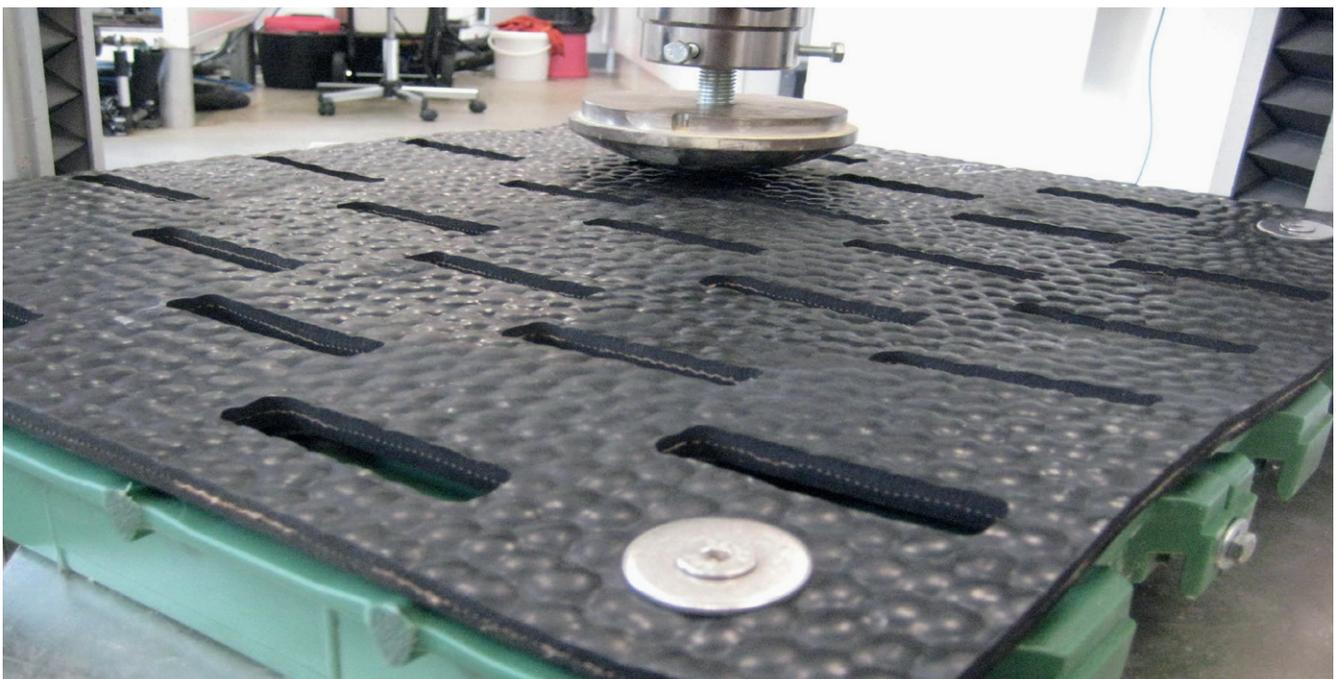


Bild 4:  
Messung der Verformbarkeit

### Laufmessung

Bei den Eindruckversuchen mit einem dem Kuhfuß nachempfundenen Stahlfuß betrug die Eindringtiefe des Laufgangbelages im Neuzustand 10,3 mm. Der hieraus errechnete Auflagedruck beträgt 26,67 N/cm<sup>2</sup>.

Die Elastizität wurde nach einer Dauertrittbelastung mit einem Stahlfuß (Aufstandsfläche 75 cm<sup>2</sup>) mit 250.000 Wechselbelastungen bei 5.000 N gemessen. Die Eindringtiefe des Kuhfußes erhöhte sich nach dem Dauertest von 10,3 mm auf 11,4 mm (siehe Bild 5b).

Das bedeutet, dass Verformbarkeit und Elastizität des Bodenbelages geringfügig zunehmen.

### Dauertrittbelastung

Nach der Dauertrittbelastung auf einem Prüfstand mit 250.000 Wechselbelastungen bei 5.000 N wurden kein nennenswerter Verschleiß und keine Schäden an der Matte und dem Kunststoffrost festgestellt. Eine bleibende Verformung konnte nicht festgestellt werden.

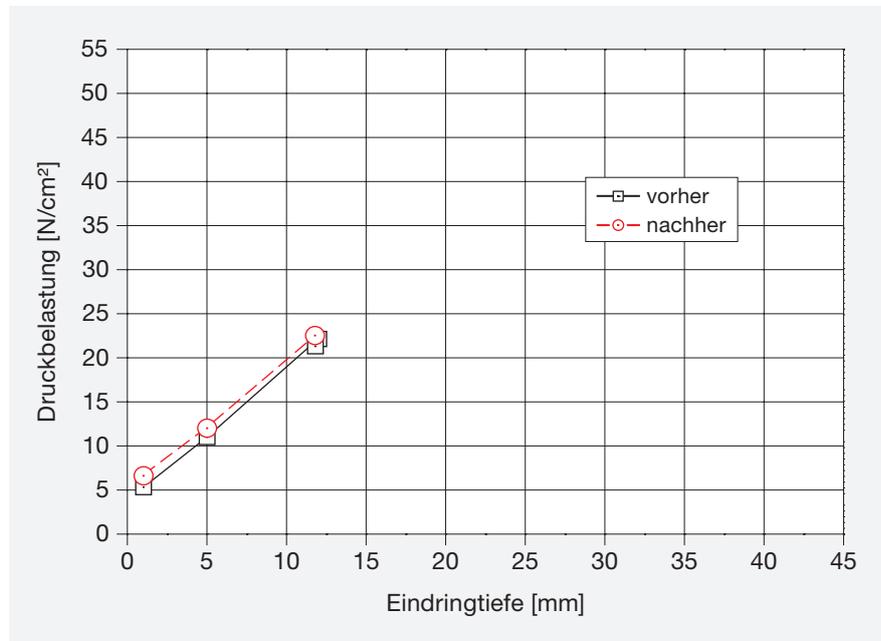


Bild 5a:

Liegemessung – Verformbarkeit in Abhängigkeit vom Auflagedruck (vor und nach der Dauertrittbelastung)

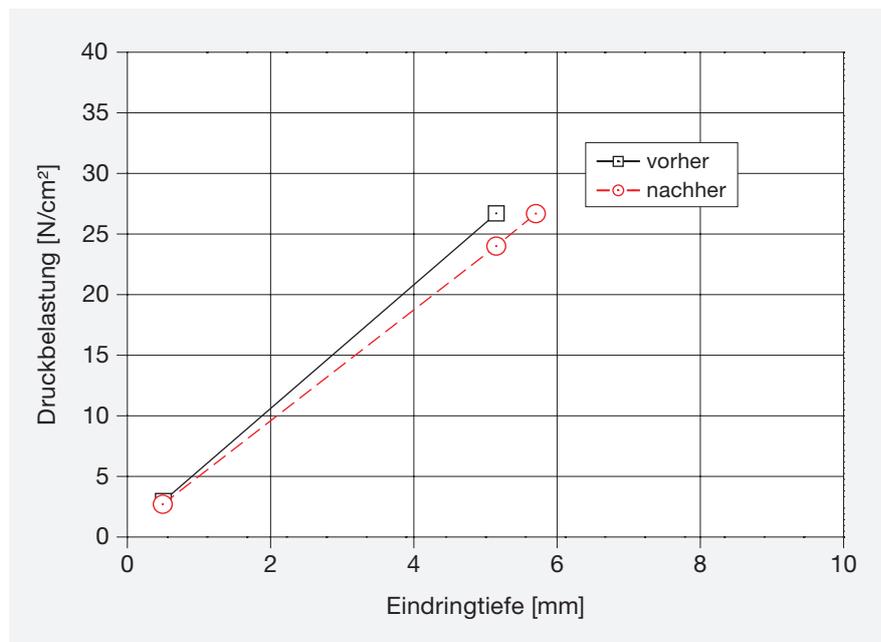


Bild 5b:

Laufmessung – Verformbarkeit in Abhängigkeit vom Auflagedruck (vor und nach der Dauertrittbelastung)

## Fazit

Die im vorliegenden DLG-ANERKANNT-Einzelkriterien-Test geprüften Kriterien bewerten auf Basis von Prüfstandsuntersuchungen Komfort- und Haltbarkeitseigenschaften, des hier geprüften Bodenbelages KalbKomfort N20 Prärie.

Die Anforderungen des DLG-Prüfprogramms und der und der DIN 3763 werden bei den untersuchten Kriterien erfüllt. Verformbarkeit und Elastizität entsprechen DIN 3763 Klasse 2 für Einflächenbuchten für Kälber.

## Weitere Informationen

### Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt

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

### DLG-Prüfrahmen

DLG-Prüfrahmen für elastische Stallbodenbeläge im Liegebereich von Rindern und Milchkühen und für elastische Laufgangbodensysteme in Liegeboxen-laufställen, Stand Dezember 2018.

DIN 3763:2022-08 (Elastische Stallbodenbeläge im Lauf- und Liegebereich von Rindern und Milchkühen – Anforderungen und Prüfung).

### Fachgebiet

Landwirtschaft

### 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: 2310-0030

Copyright DLG: © 2023 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)