



Prüfbericht 4811



GEWA-Fit Hufkleber

Anmelder und Vertrieb

Bruno Gelle GmbH
Bindstraße 33
D-88239 Wangen

Telefon 0 75 22 / 68 81
Telefax 0 75 22 / 2 08 92



Beurteilung - kurzgefaßt

GEWA-Fit Hufkleber
Bruno Gelle GmbH, D-88239 Wangen

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung
Eignung	zur Behandlung von Klauenerkrankungen bei Kühen durch einen Holzklotz, der unter die gesunde Klaue geklebt wird	
Technische Kriterien		
Verschleißfestigkeit	Entlastung der erkrankten Klaue ist über durchschnittlich 4 Wochen gewährleistet	○
Haltbarkeit	bei ordnungsgemäßer Vorbereitung der Klaue hält der Kleber normalen Belastungen stand	+
Handhabung	Erzielung der richtigen Konsistenz des Klebers erfordert Übung	○
Verarbeitungszeit	im Temperaturbereich von 15 bis 25 °C akzeptabel; bei niedrigeren Temperaturen ungünstig	○/-
Betriebssicherheit	gewährleistet	○
Betriebsanleitung	nur Grundinformation	-
Tierbezogene Kriterien		
Verhalten der Tiere	schnelle Gewöhnung an den Klotz	+
Tiergesundheit	positive Wirkung auf Heilung von Klauenerkrankungen bei sachgemäßem Einsatz	+
Temperaturbelastung	vertretbar	○
Toxikologische Unbedenklichkeit	vom Hersteller bestätigt	○

Bewertungsbereich: ++ / + / ○ / - / -- (○ = Standard)

Kurzbeschreibung

- Zwei-Komponenten-Kleber zur Fixierung von mitgelieferten Holzklotzen an Rinderklauen;
- Komponente A (flüssig) enthält Methylmethacrylat, N, N-Dimethyl-p-Toluidin;
- Komponente B (Pulver) enthält Dibenzolperoxid.
- Holzklotz aus Hartholz mit beidseitiger Profilierung, links- und rechtsseitig verwendbar, Stärke ca. 22 mm.

(Technische Daten siehe Seite 5)

Prüfergebnisse

Eignung

Der GEWA-Fit Hufkleber eignet sich für die Entlastung von Klauen bei schwerwiegenden Klauenerkrankungen. Die Entlastung der erkrankten bzw. in Behandlung befindlichen Klaue erfolgt durch das Aufkleben eines mitgelieferten Holzklotzes unter die Sohle der gesunden Nachbarklaue. Als Kleber dient ein spezieller Zwei-Komponenten-Kleber. Im Lieferumfang sind Anmischbecher und Spachtel enthalten.

Nach Abheilung der erkrankten Klaue kann der Holzklotz mit einer Zange, Hauklinge oder rotierenden Werkzeugen entfernt werden. In der überwiegenden Anzahl der Fälle löst sich der Holzklotz mit Kleber durch Abschliferungsprozesse im Sohlenhorn nach 4 bis 6 Wochen ab.

Klauen und Holzklötze müssen sauber, trocken, aufgeraut und fest sein. Staub und lose Bestandteile sowie als Trennmittel wirkende fettige oder ölige Verunreinigungen müssen entfernt werden.

Technische Kriterien

Verschleißfestigkeit

Im praktischen Einsatz erfüllte der Holzklotz seine Funktion über mehr als vier Wochen. Der durchschnittliche Abrieb auf unterschiedlichen Böden betrug während dieses Zeitraums 8 mm. Auf planbefestigten Betonböden war der Abrieb mit 3 mm am geringsten, auf Gußasphaltböden wurden innerhalb der vier Wochen durchschnittlich 15 mm abgerieben. Auf perforierten Betonböden wurde ein durchschnittlicher Abrieb von 9 mm festgestellt. In Anbindeställen war der Abrieb, unabhängig von der Art der Aufstallung, unter 2 mm. Bei stärkerem Abrieb (über 8 mm) ist der Verschleiß an der Kontaktfläche mit dem Boden nicht mehr gleichmäßig.

Haltbarkeit

In einem standardisierten Zerreißversuch wurde der Kleber horizontal und vertikal belastet. Die vertikale Zerreißkraft war >3000 N, die horizontale Zerreißkraft war >2500 N. Im praktischen Einsatz wurden keine Klotzverluste im Zeitraum von unter 4 Wochen

festgestellt. Voraussetzung für die zufriedenstellende Haltbarkeit ist eine gründliche Vorbereitung der zu beklebenden Klaue. Die Klaue wird vor dem Bekleben korrekt beschnitten. Sie muß sauber, staubfrei und trocken sein. Zur Verbesserung der Haftung kann sie leicht aufgeraut werden. Die Haltbarkeit der Verbindung zwischen Klotz und Klaue kann erhöht werden, indem der Kleber im vorderen Bereich der seitlichen Klauenwand hochgezogen wird.

Handhabung

Pulver und Härter werden in einem mitgelieferten Anmischbecher mit einem Holzspachtel vermischt. Eine fest-cremige Konsistenz des Klebers wird angestrebt. Bei den geprüften Gebindegrößen erfordert die Erzielung der gewünschten Konsistenz eine gewisse Übung. Nach gründlicher Durchmischung wird der Kleber auf die vorderen zwei Drittel des Klotzes aufgetragen und an die fixierte Klauensohle gedrückt. Die Auftragsstärke beträgt etwa 2 bis 3 mm, wobei sie im Bereich der Hohlkehlung etwas stärker sein sollte. Bis zum Beginn der Aushärtungszeit muß der Klotz auf der Klaue manuell fixiert werden. Zu diesem Zeitpunkt ist eine Bearbeitung mit den Händen nicht möglich, da der Kleber sehr stark klebt. Überschüssiger und ausquellender Kleber kann während dieser Zeit nur mit dem Spachtel weiter verarbeitet werden. Es hat sich bewährt, auch den vorderen Bereich der seitlichen Klauenwand einzubeziehen. Nachdem der Klotz ohne Hilfe an der Klaue haftet, sollte der Kleber mit den Händen modelliert werden, um scharfe Grate oder Spitzen zu entfernen. Hierzu sind die Hände mit Wasser anzufeuchten. Um Irritationen des Zwischenklauenspaltes zu vermeiden, muß dieser kontrolliert werden und eventuell überschüssiger Kleber entfernt werden. Im Becher befindliche Kleberreste können nach dem Aushärten aus dem Becher gedrückt werden. Bei größeren Restmengen ist dies erschwert.

Verarbeitungszeit

Bei den Zeiten für die Verarbeitung ist zwischen der Topfzeit (Kleber läßt sich noch

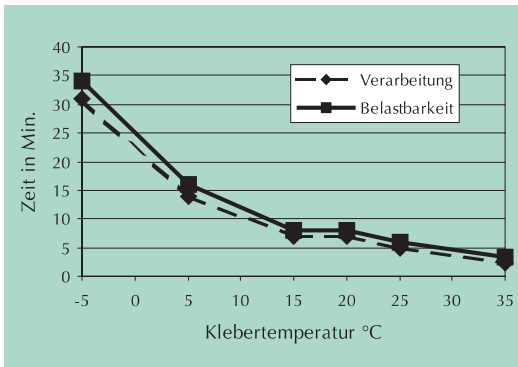


Bild 1: Klebeversuche bei unterschiedlichen Temperaturen

bearbeiten) und der Zeit bis zur vollständigen Belastbarkeit zu unterscheiden. Die Zeiten sind stark von der Umgebungstemperatur und der Temperatur des Klebers abhängig. In Bild 1 sind die entsprechenden Zeiten bei unterschiedlichen Temperaturen dargestellt.

In einem Temperaturbereich von 15 °C bis 25 °C schwanken die Topfzeiten zwischen 7 und 5 min, die entsprechende volle Belastbarkeit ist bei 8 bzw. 6 min erreicht. Diese Zeiträume reichen auch für ungeübte Personen aus, den Klotz ordnungsgemäß zu fixieren und den Kleber richtig zu modellieren. Die Belastung für das Tier ist noch akzeptabel. Bei Temperaturen im Bereich von 35 °C beträgt die Topfzeit nur noch 2,3 min. Dieser Zeitraum kann für eine fachgerechte Anbringung des Klotzes zu kurz sein. Bei niedrigen Temperaturen verlängern sich Topfzeit und Belastbarkeitszeit extrem. Um die Zeitspanne, in der das Tier mit angehobener und fixierter Gliedmaße stehen muß, zu verkürzen, empfiehlt es sich, bei niedrigen Umgebungstemperaturen die Kleberkomponenten in einem beheizten Raum unterzubringen.

Betriebssicherheit

Die Betriebssicherheit der Kleber-Klotz-Kombination ist gewährleistet. Zur Erzielung der gewünschten Ergebnisse ist eine gewisse Routine im Umgang mit dem Material notwendig. Beim Wechsel von

Chargen kann eine Modifizierung des Mischungsverhältnisses notwendig sein.

Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung liefert Grundinformationen für den Einsatz des Hufklebers. Weitere Angaben zur richtigen Positionierung des Klotzes, bevorzugte Einsatzbereiche oder Grenzen des Einsatzes fehlen.

Tierbezogene Kriterien

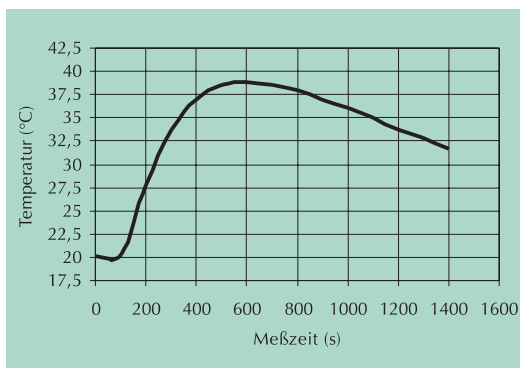
Tierverhalten

Die Gewöhnung an den Holzklotz geschieht sehr schnell. Auch vorher hochgradig lahme Kühe gehen nach wenigen Metern deutlich besser. Die Eingliederung in den normalen Ablauf der Herde wird hierdurch insbesondere bei der Haltung in Laufställen oder bei Weidegang deutlich verbessert.

Tiergesundheit

Durch die Anbringung des Holzklotzes wird die Heilung von Klauenerkrankungen (z.B. großflächige Lederhautdefekte, Sohlengeschwüre) positiv unterstützt. Vor dem Anbringen des Klotzes ist zu prüfen, ob die zu beklebende, gesunde Klaue intakt ist. Hierzu eignet sich die Zangenprobe oder ersatzweise das gezielte Abklopfen der Klauensohle mit dem Griff des Klauenmessers. Der hintere Sohlenbereich mit dem weichen Ballenhorn darf

Bild 2: Temperaturverlauf an der Lederhaut - Klebeversuch mit GEWA-Fit



nicht mit dem Kleber in Kontakt kommen. Andernfalls kann es zu Verletzungen der Lederhaut kommen, wenn das dünne Ballenhorn durch Kanten im ausgehärteten Kleber durchgescheuert wird. Der Zwischenklauenspalt muß ebenfalls frei von Kleberrückständen sein, damit Irritationen der Zwischenklauenhaut vermieden werden.

Um das Entstehen von Fehlstellungen zu vermeiden, müssen die Fußungsflächen der beklebten Sohle und des Klotzes parallel sein. Falls sich der Klotz nach sechs Wochen noch an der Klaue befindet, sollte er entfernt werden.

Temperaturbelastung

Nach dem Anmischen der beiden Komponenten des Klebers entsteht während des Aushärtens Reaktionswärme. In Bild 2 sind die Temperaturen im Bereich der Lederhaut bei einer Sohlenhornstärke von

etwa 5 mm dargestellt. Trotz einer Maximaltemperatur des Klebers von 90 °C übersteigt die Temperatur an der Lederhaut aufgrund der schlechten Wärmeleitfähigkeit des Klauenhorns 39 °C nicht. Bei dieser kurzfristigen und geringgradigen Überschreitung der Normaltemperatur sind negative Auswirkungen auf die Klauengesundheit oder Schmerzen nicht zu erwarten.

Toxikologische Unbedenklichkeit

Vom Hersteller wurde die toxikologische Unbedenklichkeit des Klebers bescheinigt.

Umfrageergebnis

Da der GEWA-Fit-Hufkleber nur in geringem Umfang direkt an Endverbraucher abgegeben wird, konnte eine aussagekräftige Umfrage unter Nutzern nicht durchgeführt werden.

Beschreibung und Technische Daten (gemessene Werte)

Komponente A

- Blechflasche 1 kg;
- 12 Monate lagerfähig;
- Flammpunkt bei +13 °C;
- farblose, klar bis leicht milchige Flüssigkeit, enthält Methylmethacrylat, N, N-Dimethyl-p-Toluidin.

Komponente B

- PE-Beutel 1 kg in Kunststoffeimer;
- 12 Monate lagerfähig;
- weißes Pulver, enthält Dibenzolperoxid.

Fortsetzung Seite 6

Zubehör

- Holzklotz aus Hartholz mit beidseitiger Profilierung, links- und rechtsseitig verwendbar, Stärke ca. 22 mm;

- Wiederverwertbarer Becher und Einweg-Holzspachtel zum Anmischen der beiden Komponenten A und B.

Prüfung

Die Prüfung umfaßt technische Messungen auf Prüfständen der DLG-Prüfstelle und in praktischen Betrieben sowie einen Praxiseinsatz in verschiedenen Lehr- und Versuchsanstalten und landwirtschaftlichen Betrieben.

Es wurden die Haltbarkeit, die Verarbeitungszeit und die Temperaturbelastung durch Laborversuche ermittelt. Das Verhalten der Tiere und die Auswirkungen auf die Klauengesundheit wurden im praktischen Einsatz beurteilt. Zur Einschätzung der Handhabung wurde das Produkt Lehr- und Versuchsanstalten, Klauenpflegern und praktischen Landwirten zur Verfügung gestellt, die unabhängig voneinander ihr Urteil abgegeben haben. Im Verlauf der Prüfung wurden an dem Kleber Modifikationen durch die Firma Gelle durchgeführt. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse bezüglich Haltbarkeit, Verschleißfestigkeit, Temperaturbelastung, Tierverhalten und Klauengesundheit erfüllt der GEWA-Fit Hufkleber die Anforderungen, die für eine DLG-Anerkennung ausreichend sind.

Prüfungsdurchführung

DLG-Prüfstelle für Landmaschinen,
Max-Eyth-Weg 1, 64823 Groß-
Umstadt
Lehr- und Versuchsanstalt Haus
Düsse, 59505 Bad Sassendorf

Praktischer Einsatz

Landwirtschaftszentrum Haus Düsse,
59505 Bad Sassendorf
IPC DIER Oenkerk, NL-9062 ZJ
Oenkerk
Klauenpfleger E. Melters, 36205
Sontra-Ulfen
K. Tag, 63543 Neuberg
R. + H. Schmidt, 63549 Ronneburg
K.W. Wolff, 64739 Höchst-Dusenbach

Berichterstatter

Dr. H.-J. Herrmann, Groß-Umstadt

DLG-Prüfungskommission

Dr. agr. U. Brehme, Potsdam
Dr. med. vet. H. Brentrup, Münster
Klauenpfleger E. Melters, Sontra
Dipl. Ing. A. Pelzer, Bad Sassendorf

Herausgegeben

mit Förderung durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Oktober 1999

© DLG DLG-Anerkennung gültig bis 2004

98-361

Gruppe 9c/100



Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e.V.
Fachbereich Landtechnik - Prüfstelle für Landmaschinen
Max-Eyth-Weg 1, D-64823 Groß-Umstadt
Tel. 0 60 78/96 35-0, Fax 0 60 78/96 35-90
E-mail Tech@dlg-frankfurt.de