

DLG-Prüfbericht 7236

smaXtec animal care GmbH

smaXtec Classic Bolus SX.2 und smaXtec pH Bolus SX.2

Pansensaftbeständigkeit



SMAXTEC BOLUS SX.2
Pansensaftbeständigkeit
✓ Bolusmantel
✓ Bolusdeckel
DLG-Prüfbericht 7236



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.



In der vorliegenden Prüfung wurde die Pansensaftbeständigkeit der beiden Komponenten Kunststoffmantel und Kunststoffdeckel eines Bolus überprüft.

Alle dargestellten Ergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Muster. Andere Kriterien wurden nicht überprüft.

Beurteilung – kurz gefasst

Die getesteten Komponenten des intraruminalen Messsystems waren gegenüber einer künstlich hergestellten Pansensaftflüssigkeit beständig.

Das Prüfzeichen DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien wird für das Merkmal „Pansensaftbeständigkeit“ verliehen.

Tabelle 1:
Anerkannte Parameter – Ergebnisse im Überblick

| DLG-QUALITÄTSPROFIL | Bewertung* |
|-----------------------------------------------------------|------------|
| Einzelkriterium Pansensaftbeständigkeit | |
| Szenario: physiologisch, pH-Wert 6,2 (40 °C/60 °C) | |
| – Bolusmantel | ✓ |
| – Bolusdeckel | ✓ |
| Szenario: Acidose, pH-Wert 5,2 (40 °C/60 °C) | |
| – Bolusmantel | ✓ |
| – Bolusdeckel | ✓ |

* Bewertungsbereich: Anforderung erfüllt (✓) / Anforderung nicht erfüllt (✗)

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

Anmelder und Hersteller:
smaXtec animal care GmbH
Belgiergasse 3
8020 Graz
Österreich

Produkt:
smaXtec Classic Bolus SX.2 & smaXtec pH Bolus SX.2

Beschreibung und Technische Daten

Die geprüften Materialien sind Einzelkomponenten eines Spezial-Bolus der Firma smaXtec animal care GmbH. Sie werden in den beiden Ausführungen Classic Bolus SX.2 und pH Plus Bolus SX.2 verwendet.

Verwendung findet als weitere Komponente im Bolus auch der bereits in einem zurückliegenden DLG-Test ebenfalls auf seine Pansensaftbeständigkeit überprüfte Dichtring (siehe DLG-Prüfbericht 5973F).

smaXtec-Boli werden einmalig mithilfe eines Boluseingebers eingegeben und verbleiben im Netzmagen. Durch die Positionierung des Bolus im Netzmagen werden die Außeneinflüsse auf die Messungen weitestgehend ausgeschlossen, was die Qualität der erhobenen Daten deutlich verbessern soll.

Die Kennwerte werden kontinuierlich gemessen und bei Funkkontakt automatisch vom Auslesegerät smaXtec Base Station ausgelesen. Die ausgelesenen Daten werden dann an die smaXtec-Cloud übermittelt und KI-gestützt ausgewertet. Der Datenzugriff erfolgt anschließend über PC, Smartphone oder Tablet.

Nach Herstellerangaben werden die in Tabelle 2 aufgeführten Kennwerte gemessen.

Tabelle 2:

Kennwerte von smaXtec Boli

| Messwert | Classic Bolus SX.2 | pH Bolus SX.2 |
|-------------------------|--------------------|---------------|
| Innere Körpertemperatur | ja | ja |
| Bewegungsaktivität | ja | ja |
| Trinkzyklen | ja | ja |
| Wiederkautätigkeit | ja | ja |
| Pansen-pH-Wert | nein | ja |
| Durchmesser | 35 mm | 35 mm |
| Länge | 105 mm | 132 mm |

Durch die kontinuierliche Überwachung der verschiedenen Kennwerte und die Benachrichtigungen zu Gesundheitsstatus, Brunst, Abkalbung und Fütterung soll dem Tierhalter ein Monitoringsystem an die Hand gegeben werden, welches ihm im Bedarfsfall frühzeitiges Handeln ermöglicht, und so einen Beitrag zur Tiergesundheit leistet. Eine frühere Krankheitserkennung trägt zur Vermeidung von schweren Krankheitsverläufen bei, reduziert den Medikamenteneinsatz und vermindert Leistungseinbußen.

Die Methode

Hintergrund und Zielsetzung

Die Prüfung dient der Bewertung der chemischen Beständigkeit von Materialien gegenüber dem Pansenmilieu. Hierfür werden die Prüflinge unter standardisierten Bedingungen einer Behandlung mit künstlichem Pansensaft unterzogen.

Der künstliche Pansensaft ist den chemisch-physiologischen Bedingungen im Pansen nachgestellt. Er besteht aus einer Pufferlösung, die den „Pansenspeichel“ simuliert. Dazu kommt eine Lösung von Mengen- und Spurenelementen, um unter anderem auch die osmotischen Verhältnisse in der Pansenschleimhaut zu berücksichtigen. Chloridverbindungen sind Hauptbestandteil der Spurenelementlösung.

Der künstliche Pansensaft enthält keine Mikroorganismen. Deren natürliche Reaktionsprodukte und die entsprechenden physiologischen Verhältnisse werden durch Zugabe einer „Fettsäuremischung“ simuliert. Mit der Fettsäuremischung wird der pH-Wert der Lösung auf 6,2 eingestellt. Dies entspricht einer Konzentration von etwa 100 mMol/l.

Außer den physiologischen Bedingungen wird in der Prüfung auch der Pansenacidose-Fall als „worst case“ nachgestellt. Dazu wird der pH-Wert der physiologischen künstlichen Pansenlösung mit Milchsäure auf 5,2 abgesenkt.

Prüfmethodik und Prüfbedingungen

Die Prüfung lehnt sich an die DIN EN ISO 175 für die Bestimmung des Verhaltens von Kunststoffen gegen flüssige Chemikalien an und wird als Dauertauchversuch im Labor durchgeführt.

Jedes Material wird in einem separaten und abgedeckten Gefäß mit dem jeweiligen Medium im Trockenschrank gelagert. Pro Material und Medium sind je zwei Lagertemperaturen zu wählen:

- 40°C, die den physiologischen Bedingungen im Pansen entsprechen, und
- 60°C zur Beschleunigung der Materialprüfung und Einordnung der Ergebnisse.

Die Prüflösungen werden mindestens wöchentlich erneuert.

Für alle Prüfbedingungen werden mindestens Doppelbestimmungen durchgeführt.

Als Referenzlösung ist für alle untersuchten Prüfbedingungen vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) zu verwenden.

Die fabrikneuen Musterstücke werden mit VE-Wasser gespült und bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Vor und nach der Eintauchzeit von 28 Tagen werden die Prüfkörper visuell beurteilt und auf spezifische Materialeigenschaften wie Masse, Abmessungen und Härte untersucht. Dazu werden die Muster mit einer Laborwaage verwogen, mit einer digitalen Schieblehre vermessen und die Härte mit einem Shorehärte-Messgerät bestimmt. Nach der Eintauchzeit werden die Prüflinge erneut mit VE-Wasser abgespült und bei Raumtemperatur bis zur Gewichtskonstanz getrocknet und analog zur Untersuchung vor dem Test auf Masse, Abmessungen und Härte untersucht.

Bewertung

Zur Bewertung der Ergebnisse werden durch die Behandlung mit künstlichem Pansensaft hervorgerufene Eigenschaftsveränderungen herangezogen. Das DLG-Bewertungsschema ist in Tabelle 3 wiedergegeben.

Tabelle 3:
Bewertungsschema „Pansensaftbeständigkeit“

| (Gewichts-)Differenz | < ±5% | ±5% bis ±10% | > ±10% |
|----------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| Bewertung | beständig | bedingt beständig | nicht beständig |

Die Testergebnisse im Detail

Die angelieferten Prüfmuster wurden im unbehandelten Zustand und nach der Behandlung mit Wasser und künstlichem Pansensaft einer visuellen Bonitur unterzogen. Dabei wurden weder im Neuzustand noch nach der Behandlung Auffälligkeiten festgestellt.

Die durchgeführten Messungen zeigten keinen erheblichen Einfluss durch die Behandlungen auf das Gewicht, die Dicke, die Länge bzw. den Durchmesser sowie die Shorehärte der Prüfmuster. Tabelle 4 zeigt die Einzelergebnisse.

Die Änderungen liegen in den überprüften Eigenschaften im tolerierbaren Bereich und die Prüfmuster können damit bei normalem Gebrauch als beständig gegenüber Pansensaft eingestuft werden.

Tabelle 4:

Änderung der Materialeigenschaften – Einzelergebnisse

| Änderung der Materialeigenschaften in % zum Ausgangszustand vor Behandlung (Durchschnitt aus 3 Messungen) | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|------------|-------|------------------------|-----------|
| Komponente | Medium | Gewicht | Shorehärte | Dicke | Länge bzw. Durchmesser | Bewertung |
| Temperatur 40 °C | | | | | | |
| Mantel | L1* | 0,13 | 2,7 | 0,21 | < 0,01 | beständig |
| Deckel | L1* | 0,08 | 0,7 | 0,33 | < 0,01 | beständig |
| Mantel | L2** | 0,14 | 0,5 | 0,27 | < 0,01 | beständig |
| Deckel | L2** | 0,08 | 2,1 | 0,76 | < 0,01 | beständig |
| Temperatur 60 °C | | | | | | |
| Mantel | L1* | 0,19 | 1,4 | 0,18 | < 0,01 | beständig |
| Deckel | L1* | 0,11 | < 0,1 | 0,99 | < 0,01 | beständig |
| Mantel | L2** | 0,14 | 2,3 | 0,55 | < 0,01 | beständig |
| Deckel | L2** | 0,11 | < 0,1 | 0,33 | < 0,01 | beständig |

*L1 = Pansensaftlösung pH 6,2 / **L2 = Pansensaftlösung pH 5,2

Fazit

Der DLG Test umfasste chemische Prüfungen im chemisch-technischen Labor. Es wurde die chemische Materialbeständigkeit von Einzelkomponenten gegenüber einem künstlich hergestellten Pansensaft untersucht.

Die beiden getesteten Komponenten Kunststoffmantel und Kunststoffdeckel von smaXtec animal care GmbH zeigten sich gegenüber einer künstlich hergestellten Pansensaftflüssigkeit beständig. Das Prüfzeichen

DLG-ANERKANNT in Einzelkriterien wird für das Merkmal „Pansensaftbeständigkeit“ verliehen.

Andere Kriterien wurden nicht geprüft.

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH,
Standort Groß-Umstadt,
Deutschland

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

DLG-Prüfrahmen

Materialbeständigkeitstest „Künstlicher Pansensaft“
(Stand 09/2021)

Fachgebiet

Landwirtschaft

Bereichsleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

Prüfingenieur(e)

Dr. Ulrich Rubenschuh*

* 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: 2108-0038

Copyright DLG: © 2022 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