

dropnostix GmbH

Pansensensor dropnostix Sensor-Bolus

Pansensaftbeständigkeit



**DROPNOSTIX
SENSOR-BOLUS**
✓ Pansensaftbeständigkeit
DLG-Prüfbericht 7002



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.



Im vorliegenden Test wurde in Anlehnung an DIN EN ISO 175 die Beständigkeit der Materialien eines Pensensensor-Gehäuses gegenüber künstlich hergestelltem Pensensaft in einem Laborversuch überprüft. Grundlage dafür war das DLG-Prüfverfahren für Pensensensoren, Stand 2014. Andere Kriterien wurden nicht untersucht.

Beurteilung – kurz gefasst

Der Pensensensor „dropnostix Sensor-Bolus“, ein zweiteiliger Spezial-Bolus für Rinder mit innenliegender Batterie und Sensoren zur Messung von Temperatur, Bewegungs- und Verdauungsaktivität, wurde im DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test in einem Laborversuch unter physiologischen und Acidose-Bedingungen auf seine Beständigkeit

gegenüber Pensensaft untersucht. Die für das Gehäuse des Pensensensors verwendeten Materialien erwiesen sich einschließlich des Klebers unter allen Prüfbedingungen als beständig. Ein Eindringen von Flüssigkeit konnte an keinem der Prüfmuster beobachtet werden.

*Tabelle 1:
Ergebnisse im Überblick*

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung*
Pensensaftbeständigkeit bei physiologischen 40 °C		
– demineralisiertes Wasser (Referenz)	beständig	+
– Pensensaft physiologisch, pH 6,0	beständig	+
– Pensensaft Acidosefall, pH 5,2	beständig	+
Pensensaftbeständigkeit bei beschleunigenden 60 °C		
– demineralisiertes Wasser (Referenz)	beständig	+
– Pensensaft physiologisch, pH 6,0	beständig	+
– Pensensaft Acidosefall, pH 5,2	beständig	+

* Bewertungsbereich: – = nicht beständig (Abweichungen im Vgl. zum Neuzustand > 5 %); + = beständig (Abweichungen < 5 %)

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

dropnostix GmbH, Geschwister-Scholl-Straße 51, D-14471 Potsdam

Produkt:

Pansensensor „dropnostix Sensor-Bolus“

Kontakt:

Telefon +49 (0)331 58291-430

mail@dropnostix.com

www.dropnostix.com

Beschreibung und Technische Daten

Bei dem geprüften Pansensensor „dropnostix Sensor-Bolus“ handelt es sich um einen zweiteiligen Spezial-Bolus, dessen eine Hälfte aus Edelstahl und die andere Hälfte aus POM (Polyoxymethylen) besteht. Die beiden Hälften sind mit einem Hybrid-Klebstoff miteinander dicht verklebt und verpresst. Im Bolusinneren befindet sich der 3 cm große Chip sowie eine Batterie, die nach Herstellerangaben über eine mindestens vierjährige Laufzeit verfügt.

Der Pansensensor wird den Tieren oral verabreicht und verbleibt bis zur Schlachtung im Pansen.

Der Pansensensor dient zur kontinuierlichen Erfassung der Verdauungsaktivität und Temperatur im Pansen sowie der Bewegungsaktivität von

Rindern, insbesondere von Milchkühen. Die Daten werden anhand einer Software ausgewertet und aufbereitet, sodass sich im Rahmen eines Monitoringsystems die Gesundheit der Tiere überwachen und prognostizieren lässt. Der Tierhalter kann auf diese Weise frühzeitig auf Veränderungen reagieren.

*Tabelle 2:
Technische Daten*

Pansensensor	
Länge	110,4 mm
Durchmesser	36,0 mm
Farben	Metall silber, Kunststoff weiß
Gewicht (mit Elektronik)	265 g

Die Methode

Prüfmedien

Der künstliche Pansensaft ist den chemisch-physiologischen Bedingungen im Pansen nachgestellt. Er besteht aus einer Pufferlösung, die den Pansenspeichel simuliert sowie einer Lösung aus Mengen- und Spurenelementen, um u.a. die osmotischen Verhältnisse in der Pansenschleimhaut zu berücksichtigen. Der künstliche Pansensaft enthält keine Mikroorganismen, jedoch deren natürliche Reaktionsprodukte. Mit einer Fettsäuremischung wurde der pH-Wert der Lösung auf physiologische 6,0 eingestellt.

Außer den physiologischen Bedingungen wurde auch der Pansenacidose-Fall als „worst case“-Szenario geprüft. Dazu wurde der pH-Wert des künstlichen Pansensafts mit Milchsäure auf 5,2 abgesenkt. In der Praxis wäre eine Kuh mit einem pH-Wert unter 5,2 im Pansen nicht mehr am Leben.

Als Referenzlösung diente für alle untersuchten Bedingungen demineralisiertes Wasser.

Pansensaftbeständigkeitsprüfung

Die Prüfung wurde als Dauertauchversuch im Labor durchgeführt. Jeweils drei Prüfmuster wurden in abgedeckten Gefäßen vollständig bedeckt mit den jeweiligen Prüfmedien für vier Wochen im Wärmeschrank gelagert, und zwar bei

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

Die Prüflösungen wurden wöchentlich erneuert.

Vor dem Tauchversuch wurden die Pansensensoren visuell beurteilt und hinsichtlich Gewicht und Materialstärken vermessen. Am Kunststoffteil wurde zusätzlich die Shore D-Härte gemessen. Nach dem Tauchversuch wurden die Prüfmuster mit demineralisiertem Wasser abgespült, bei Raumtemperatur 48 Stunden getrocknet, erneut vermessen und visuell beurteilt.

Zur Bewertung der Ergebnisse wurden die Eigenschaftsveränderungen der Prüfmuster in % des Ausgangswertes herangezogen.



Bild 2:
Prüfmuster im Wärmeschrank

Die Testergebnisse im Detail

Tabelle 3:
Einzelergebnisse

Prüfmerkmal	Prüfergebnis			
	Diff. Gewicht [%]	Diff. Ø Metall [%]	Diff. Ø Kunststoff [%]	Diff. Shore D [%]
Pansensaftbeständigkeit bei physiologischen 40 °C				
– demineralisiertes Wasser (Referenz)	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,1
– Pansensaft physiologisch, pH 6,0	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,1
– Pansensaft Acidosefall, pH 5,2	< 0,1	< 0,1	< 0,4	< 0,1
Pansensaftbeständigkeit bei beschleunigenden 60 °C				
– demineralisiertes Wasser (Referenz)	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1
– Pansensaft physiologisch, pH 6,0	< 0,1	< 0,1	< 0,6	< 0,1
– Pansensaft Acidosefall, pH 5,2	< 0,2	< 0,1	< 0,6	< 0,1

Die nach dem vierwöchigen Tauchversuch gemessenen Materialveränderungen lagen durchweg unter 1% und waren damit sehr gering.

Visuelle Veränderungen, z. B. der Farbe, und Korrosionserscheinungen waren nicht zu beobachten.

Die für das Gehäuse des Pansensensors verwendeten Materialien einschließlich des Klebers gelten damit als beständig gegenüber Pansensaft.

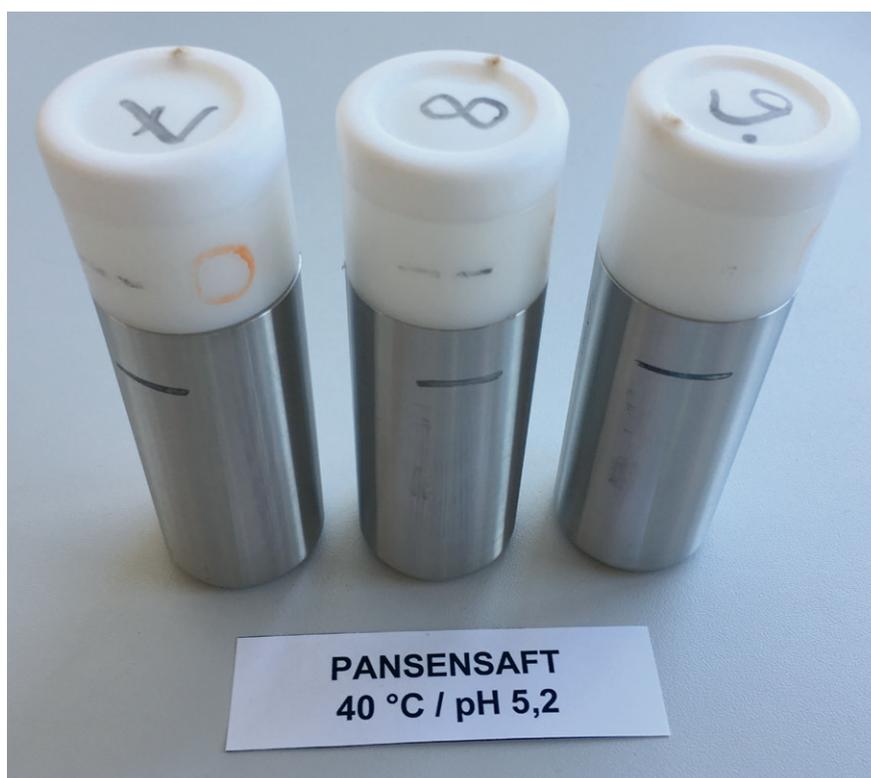


Bild 3:
Prüfmuster nach dem Tauchversuch, Beispiel

Fazit

Im vorliegenden Test wurde das Gehäuse des Pansensensors 'dropnostix Sensor-Bolus' auf der Basis eines vierwöchigen Tauchversuchs in künstlichem Pansensaft hinsichtlich des Kriteriums Pansensaftbeständigkeit untersucht.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen des DLG-Prüfverfahrens für das untersuchte Kriterium.

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt

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

DLG-Prüfverfahren

Pansensensoren (Stand 2014)

Fachbereich

Landwirtschaft

Bereichsleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

Prüfingenieurin

Dipl.-Ing. agr. Susanne Gäckler*

* 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, Prüfrahen 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: 2019-158

Copyright DLG: © 2019 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