

DeLaval

## Cubicle Frame für Tiefbox-Liegeboxen

Säurebeständigkeit



DELAVAL  
CUBICLE FRAME  
✓ Säurebeständigkeit

DLG-Prüfbericht 7015



## 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.



Der DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test „Säurebeständigkeit“ umfasst Messungen im Labor des DLG-Testzentrums. Prüfgrundlage ist der DLG-Prüfrahmen für Stalleinrichtungen für Rinder, Stand September 2001. Andere Kriterien wurden nicht untersucht.

## Beurteilung – kurz gefasst

Die geprüfte DeLaval Bugschwelle und das geprüfte Abschlussselement für Tiefbox-Liegeboxen, wurden im DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test auf die Haltbarkeitseigenschaft „Säurebeständigkeit“ geprüft.

*Tabelle 1:  
Ergebnisse im Überblick*

Prüfmerkmal	Prüfergebnis	Bewertung*
<b>Säurebeständigkeit</b>		
Futtersäurengemisch	beständig	+
Harnsäure	beständig	+
Schwefelige Säure	beständig	+
Ammoniak	beständig	+
Stalldesinfektionsmittel	beständig	+
Peressigsäure	bedingt beständig	o

\* Bewertungsbereich: + = beständig / o = bedingt beständig / - = nicht beständig

## Das Produkt

### Hersteller und Anmelder

DeLaval International AB site Glinde, P.O. Box 1136, DE-21509 Glinde/Germany

Produkt:

DeLaval Cubicle Frame für Tiefbox-Liegeboxen

Kontakt:

Telefon +49 (0)4030 3344-308

Telefax +49 (0)4030 3344-349

Mathias.Reichert@delaval.com

www.delaval.com

### Beschreibung

Die DeLaval Bug- und Abschlusselemente sind für Tiefboxen vorgesehen und werden für die vordere und hintere Begrenzung der Box genutzt.

DeLaval empfiehlt die Bug- und Abschlusselemente zusammen mit den flexiblen DeLaval Trennbügeln, FCD zu kombinieren.

Die Profile bestehen aus recyceltem Kunststoff.

*Tabelle 2:*

*Abmessungen*

Bezeichnung	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm)
DeLaval cubicle frame, front	38,6	3000 x 100 x 140
DeLaval cubicle frame, front	60,9	3000 x 100 x 220
DeLaval cubicle frame, front	84,0	3000 x 100 x 300
DeLaval cubicle frame, front	24,4	1220 x 100 x 220
DeLaval cubicle frame, front	15,4	1220 x 100 x 140
DeLaval cubicle frame, front	33,6	1200 x 100 x 300
DeLaval cubicle frame, front	32,2	1150 x 100 x 300
DeLaval cubicle frame, front	30,9	1100 x 100 x 300
DeLaval cubicle frame, front	28,1	1000 x 100 x 300
DeLaval cubicle frame, rear	28,7	2620 x 100 x 200
DeLaval cubicle frame, rear	32,7	2620 x 100 x 240
DeLaval cubicle frame, rear	38,1	2620 x 100 x 280

### Montage

Abschlusselemente: Alle Elemente haben Nut und Kamm und werden mit 4 Stück Bolzendübel auf dem Betonboden festgeschraubt. Die Profile haben eine Normlänge von 262 cm, dies entspricht dem Achsmass von zwei Liegeboxen (131 cm) für Kühe.

Bugschwellen: Die Bugschwellen haben verschiedene Längen für jede Boxbreite und werden einfach in die bereits an den Pfosten montierten U-Profile eingesteckt.

## Die Methode

### Säurebeständigkeit

Prüfmuster der Bugschwelle und des Abschluss-elementes wurden im Dauertauchversuch gemäß DIN EN ISO 175:2000 (Verhalten von Kunststoffen gegen flüssige Chemikalien) untersucht. Als Prüflösungen wurden im Stall häufig vorkommende Futter- und Exkremmentsäuren sowie handelsübliche Desinfektionsmittel verwendet. In der Prüfung wurden 30 mm x 30 mm große Probestücke in das jeweilige Prüfmedium bei Raumtemperatur von 20 °C im Kurzzeitversuch über 24 Stunden und im Langzeitversuch über 28 Tage 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 C) gemessen. Zusätzlich erfolgte eine Bewertung der Oberfläche bezüglich visueller Veränderungen, wie Glanzverlust, Farbveränderungen und Quellungs- oder Zerstörungserscheinungen sowie Kristallbildung. Die durch die Prüflösungen hervorgerufenen Veränderungen wurden im Vergleich zu mit Wasser behandelten Prüfmustern bewertet.

## Die Testergebnisse im Detail

### Säurebeständigkeit

Das Material der Bugschwelle und des Abschlusselements war gegenüber der Peressigsäure bedingt beständig (Farbveränderung) und gegenüber den anderen getesteten Prüfmedien beständig. Die Differenzen in Gewicht, Dicke und Shore-Härte C zwischen den behandelten und unbehandelten Prüfkörpern waren sehr gering und lagen im Bereich des Standards Wasser.

Tabelle 2:

Prüfmedien und Ergebnisse – Säurebeständigkeit

Prüfmedien	Konzentration	Ergebnis nach 24 Stunden Einwirkzeit	Ergebnis nach 28 Tagen Einwirkzeit	Bewertung
<b>Futtersäurengemisch</b>				
	Konzentrat, pH 2	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
<b>Exkrementssäuren</b>				
Harnsäure	Gesättigte Lösung (0,4 %)	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Schwefelige Säure	5-6 % SO <sub>2</sub>	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Ammoniak	32 %ige Lösung	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
<b>Desinfektionsmittel</b>				
Stalldesinfektionsmittel	2 %-Lösung eines Produktes auf Basis von Ameisensäure und und Glyoxylsäure	keine Veränderung	keine Veränderung	beständig
Peressigsäure	3000 ppm	Farbveränderung	Farbveränderung	bedingt beständig

## Fazit

Die im vorliegenden DLG-Anerkannt Einzelkriterien Test geprüften Kriterien bewerten auf Basis von Laboruntersuchungen Haltbarkeitseigenschaften, hier speziell die Säurebeständigkeit, der DeLaval Bugschwelle und des DeLaval Abschlusselements für Tiefbox-Liegeboxen für den Einsatz in Rinderställen.

Die geprüfte DeLaval Bugschwelle und das DeLaval Abschlusselement haben die Anforderungen des Prüfrahmens hinsichtlich der untersuchten Kriterien erfüllt.

## Weitere Informationen

### Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt

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

### DLG-Prüfrahmen

DLG-ANERKANNT Einzelkriterien Test  
„Stalleinrichtungen für Rinder“ (Stand 09/2001)

### Fachgebiet

Landwirtschaft

### Bereichsleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

### Prüfingenieur(e)

Dr. Harald Reubold\*

\* Berichterstatler

## 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: 2018-669

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](http://www.DLG-Test.de)