

DLG-Prüfbericht 7431

Ensto Building Systems
FLIP Chemical
Ammoniakbeständigkeit



ENSTO BUILDING SYSTEMS
FLIP CHEMICAL

✓ Ammoniakbeständigkeit

DLG-Prüfbericht 7431



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.



Die Prüfung „Ammoniakbeständigkeit“ wurde als Laborprüfung nach patentiertem DLG-Teststandard durchgeführt. Mit diesem Test soll die Eignung von Stalleinrichtungen festgestellt werden, Einwirkungen von Stallluft standzuhalten.

Andere Kriterien wurden nicht überprüft.

Beurteilung – kurz gefasst

Die LED-Leuchte „FLIP Chemical“ der Firma Ensto Building Systems hat die DLG-Prüfung „Ammoniakbeständigkeit“ bestanden.

Aufgrund dieses Ergebnisses kann davon ausgegangen werden, dass diese Leuchten beständig gegenüber ammoniakhaltiger

Stallluft sind und es zu keiner zusätzlichen Beschleunigung der normal zu erwartenden Alterung kommt.

Die LED-Leuchte „FLIP Chemical“ wurde zudem in der Prüfkammer aktiv betrieben, wobei keine zusätzlichen Alterungserscheinungen festgestellt werden konnten.

Tabelle 1:
Ergebnisse im Überblick

DLG-QUALITÄTSPROFIL	Bewertung*
Ammoniakbeständigkeit	■ ■ ■ ■ □
Lichtstromerhalt	■ ■ ■ ■ □

* Der DLG-Prüfrahmen gibt folgende Bewertungsmöglichkeiten in den Bewertungsschemata vor:
■ ■ ■ oder besser = erfüllt, übertrifft oder übertrifft deutlich den festgelegten DLG-Standard, ■ ■ = genügt den gesetzlichen Anforderungen für die Marktfähigkeit, ■ = nicht bestanden

Das Produkt

Hersteller und Anmelder

Ensto Building Systems Finland Oy, eine Marke von Legrand
Ensio Miittisen katu 2
P.O. Box 77
06101 Porvoo
Finnland
VAT Nr. FI31150829

Produkt:
LED-Leuchte „FLIP Chemical“

Kontakt:
Telefon +358(0)2047621
www.legrand.fi

Beschreibung und Technische Daten

Bei der geprüften Leuchte handelt es sich um die LED-Leuchte „FLIP Chemical“, welche in Tierställen und Wirtschaftsgebäuden eingesetzt werden kann.

Tabelle 2:
Technische Daten (Herstellerangaben)

FLIP CHEMICAL		
	FL121RO...CH	FL151RO...CH
Elektrischer Anschluss		
Spannung	220-240 V AC	
Frequenz	50/60 Hz	
Bemessungsleistung	21 ... 42 W	26 ... 52 W
Maße und Gewicht		
Länge	1.253 mm	1.533 mm
Höhe x Breite	76 mm x 86 mm	
Gewicht	2,2 kg	2,6 kg
Weitere technische Daten		
Anzahl LED-Module	1	
Material	Gehäuse: PC, Endkappen: ABS	
Schutzart	IP66	
Farbtemperatur (CCT)	3.000 K / 4.000 K / 5.000 K	
Bemessungslichtstrom	3.170... 6.010 lm	3.960 ... 7.520 lm
Lichtausbeute	143... 151 lm/W	145 ... 152 lm/W
Farbwiedergabe Ra (CRI)	> 80	
Umgebungstemperatur	-40°C ... +35°C	
Schlagfestigkeit	IK08	
Bemessungslebensdauer	L80 > 100.000 Stunden	
Dimmbar	DALI optional	

Die Methode

Ammoniakbeständigkeit

Die Ammoniakbeständigkeit der LED-Leuchte „FLIP Chemical“ wurde als Laborprüfung an einer Leuchte nach dem patentierten DLG-Teststandard für den landwirtschaftlichen Einsatz untersucht. Mit diesem Labortest soll die Eignung des Prüfmusters festgestellt werden. Zudem soll überprüft werden, ob die Einwirkungen der Stallluft relevante Auswirkungen auf die Nutzungsdauer von etwa 10 Jahren haben.

Der Test erfolgte in einer Klimakammer mit folgender Klimabelastung:

Testdauer	1500 h
Lufttemperatur	70 °C
relative Luftfeuchte	70 %
Ammoniakkonzentration	750 ppm

Zur Bewertung der Ammoniakbeständigkeit wurde jede Leuchte vor und nach dem Klimatest visuell, gravimetrisch und die Kunststoffteile zusätzlich durch Messung der Shorehärte (Shore-D) untersucht. Ein Teil der Leuchten wird während des Kammertests nach einem festgelegte Lichtprogramm (3 Stunden ein, 1 Stunde aus) betrieben, um thermische Einflüsse bei Ein- und Ausschaltvorgängen zu erfassen. Weiter wurde der Lichtstrom vor und nach der Ammoniakbegasung gemäß DIN EN 13032 gemessen um zusätzliche Informationen zur Alterung zu bekommen.

Die aktiven Leuchten können während der Prüfung bei verminderter Leistung betrieben werden, um eine Überhitzung (> 70°C) zu vermeiden.

Zur Anerkennung aller in Tabelle 2 enthaltenen Leuchten wurde die LED-Leuchte „FLIP Chemical“ in der Länge 1.533 mm und mit einer Leistung von 52 W getestet. Für die Sichtprüfung nach den Tests stand eine baugleiche Leuchte als Referenzmuster zur Verfügung.

Die Testergebnisse im Detail

Ammoniakbeständigkeit

Visuelle Prüfung

Bei der vergleichenden Sichtprüfung nach der Ammoniakexposition konnte nur festgestellt werden, dass geringe Verfärbungen außen am Gehäuse aufgetreten sind, hierdurch aber keine Veränderung der Eigenschaften zu erwarten ist.

Die Leuchte erschien während des Prüfzeitraumes ausreichend gasdicht. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass geringe Mengen Ammoniak bzw. Ammoniumverbindungen in die Leuchte gelangten. Dies wurde nicht überprüft. Hierdurch wird aber keine Veränderung der Eigenschaften erwartet.

Die Auffälligkeiten werden als unerheblich eingestuft. Die Prüfung der vom Hersteller angebotenen Halterungen ergab ebenfalls keine Auffälligkeiten.

Gravimetrische Prüfung

Beim Vergleich des Gewichts vor und nach der Ammoniakbelastung wurde keine messbare Gewichtszu- oder -abnahme festgestellt. Alle ermittelten Veränderungen lagen innerhalb der Messunsicherheit.

Härteprüfung

Bei der Härteprüfung nach Shore-D wurden keine messbaren Veränderungen festgestellt. Alle ermittelten Veränderungen lagen innerhalb der Messunsicherheit.

Funktionsprüfung

Hierbei wurden keine Mängel festgestellt. Alle Leuchten funktionierten nach den durchgeführten Prüfungen.

Lichtstromerhalt

Nach Abschluss der Prüfung hatte die Leuchte einen Lichtstromerhalt von 88,5 %.

Anhand der Ergebnisse dieser geprüften Parameter wird die Leuchte als beständig gegenüber Ammoniak eingestuft.

Fazit

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse erfüllt die LED-Leuchte „FLIP Chemical“ bezüglich des Prüfkriteriums „Ammoniakbeständigkeit“ die Anforderungen für die Vergabe des Prüfzeichens DLG-Anerkannt. Aus diesem Grund kann davon ausgegangen werden, dass diese Leuchte beständig gegenüber ammoniakhaltiger Stallluft ist und es zu keiner zusätzlichen Beschleunigung der normal zu erwartenden Alterung kommt.

Die LED-Leuchte „FLIP Chemical“ wurde während der Ammoniakbeaufschlagung in der Prüfkammer sowohl passiv als auch aktiv betrieben und hat beide Prüfteile bestanden.

Weitere Informationen

Prüfungsdurchführung

DLG TestService GmbH, Standort Groß-Umstadt
Die Prüfungen werden im Auftrag des
DLG e.V. durchgeführt.

DLG-Prüfrahmen

DLG-Prüfvorschrift „Leuchtsysteme in Ställen“
(Stand 03/2021)

Fachgebiet

Landwirtschaft

Projektleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

Prüfingenieur

Dipl.-Ing. (FH) Tommy Pfeifer*

Lichttechnische Untersuchung

Photometrik GmbH, Einsteinstraße 24
64859 Eppertshausen

* 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: 2306-0017

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