

DLG-Prüfbericht 7433

Zumtobel Lighting GmbH

Feuchtraumleuchte AMPHIBIA PM

Ammoniakbeständigkeit



ZUMTOBEL
AMPHIBIA PM

✓ Ammoniakbeständigkeit

DLG-Prüfbericht 7433



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.



ZUMTOBEL
AMPHIBIA PM

✓ Ammoniakbeständigkeit

DLG-Prüfbericht 7433

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

Andere Kriterien wurden nicht überprüft.

Beurteilung – kurz gefasst

Die Feuchtraumleuchte vom Typ „AMPHIBIA PM“ 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.

Tabelle 1:
Ergebnisse im Überblick

Die Feuchtraumleuchte vom Typ „AMPHIBIA PM“ wurde zudem in der Prüfkammer aktiv betrieben, wobei keine zusätzlichen Alterungserscheinungen festgestellt werden konnten.

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

Zumtobel Lighting GmbH
Schweizer Strasse 30
6851 Dornbirn
Österreich

Produkt:

Feuchtraumleuchte „AMPHIBIA AMP S 4600-840 PM WB/AB/NB/MB“ mit der Länge 1,1 m

Kontakt:

Telefon +43 (0)5572 390-0
info@zumtobel.com
www.zumtobel.com

Beschreibung und Technische Daten

Bei der geprüften Feuchtraumleuchte handelt es sich um den Typ „AMPHIBIA PM“, der in Tierhaltungsanlagen eingesetzt werden kann.

Das Material des Gehäuses besteht aus PMMA.

Tabelle 2:

Technische Daten (Herstellerangaben)

	AMPHIBIA PM
Elektrischer Anschluss	
Spannung	220 - 240 V
Frequenz	0/50/60 Hz
Leistung	31 W
Abmessung und Gewicht	
Breite x Länge	92 mm x 1.110 mm
Höhe	90 mm
Gewicht	2,31 kg
Weitere technische Daten	
Anzahl LED-Module	2
Gehäusematerial	PMMA
Farbtemperatur	4.000 K
dimmbar	ja
Leuchtwinkel	breitstrahlend
Lichtausbeute	149 lm/W

Die Methode

Ammoniakbeständigkeit

Die Ammoniakbeständigkeit der Feuchtraumleuchte „AMPHIBIA PM“ 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 geprüft 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 zusätzlich während der Ammoniakbegasung nach einem festgelegten Lichtprogramm (3 Stunden an, 1 Stunde aus) betrieben um thermische Einflüsse durch Ein- und Ausschaltvorgänge zu erfassen. Weiter wurde der Lichtstrom vor und nach der Ammoniakbegasung gemäß DIN EN 13032 gemessen um zusätzliche Informationen zur Alterung zu bekommen.

Die aktiv geprüften Leuchten können im Test auch bei leicht reduzierter Leistung betrieben werden, um eine Überhitzung (> 70 °C) zu vermeiden.

Zur Anerkennung der Leuchten aus Tabelle 2 wurde die Feuchtraumleuchte vom Typ „AMPHIBIA AMP S 4600-840 PM WB EVG“ in der Länge 1100 mm geprüft. 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 im Inneren der Leuchten aufgetreten sind. Das Gehäuse aus PMMA wurde äußerlich nur sehr geringfügig verfärbt. Die Verformung am Gehäuse der geprüften Leuchten hielt sich in Grenzen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass geringe Mengen Ammoniak bzw. Ammoniumverbindungen in die Leuchte gelangten. Hierdurch wird aber keine Veränderung der Eigenschaften erwartet.

Die Auffälligkeiten werden als unerheblich eingestuft.

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 95,5 %.

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

Fazit

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse erfüllt die Feuchtraumleuchte vom Typ „AMPHIBIA PM“ 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 Feuchtraumleuchte vom Typ „AMPHIBIA PM“ wurde während der Ammoniakbeaufschlagung in der Prüfkammer sowohl passiv als auch aktiv betrieben und hat beide Prüfteile bestanden.

Andere Kriterien wurden nicht geprüft.

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

Bereichsleiter

Dr. Ulrich Rubenschuh

Prüfingenieur

Dipl.-Ing. (FH) Tommy Pfeifer*

* 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.

Die AMPHIBIA PM wurde 2017 zum ersten Mal geprüft und 2018 wurden die Ergebnisse im DLG-Prüfbericht 6862 veröffentlicht. 2023 wurde eine Re-Zertifizierung beantragt. Aufgrund einer Änderung im DLG-Prüfrahmen wurden die Leuchten einer Nachmessung unterzogen und haben erneut bestanden. Die AMPHIBIA PM wird nach Angaben des Herstellers unverändert in der ursprünglich geprüften Ausführung vertrieben.

Interne Prüfnummer DLG: 17-863; Re-Zertifizierung und Nachmessung: 2305-0033

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