

Zumtobel Lighting GmbH

# Feuchtraumleuchte AMPHIBIA PM

Ammoniakbeständigkeit



ZUMTOBEL  
AMPHIBIA PM

✓ Ammoniakbeständigkeit

DLG-Prüfbericht 6862



## 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 festgestellt werden, ob Stalleinrichtungen den Einwirkungen von Stallluft standhalten. Andere Kriterien wurden nicht überprüft. Ab 2017 werden die Leuchten in der Prüfkammer sowohl passiv (ohne Stromversorgung) als auch aktiv nach einem festgelegten Lichtprogramm betrieben.



**ZUMTOBEL  
AMPHIBIA PM**

✓ **Ammoniakbeständigkeit**

DLG-Prüfbericht 6862

## 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.

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

*Tabelle 1:  
Zusammenfassung der Ergebnisse*

Testergebnis	Bewertung*
<b>Ammoniakbeständigkeit des Leuchtengehäuses</b>	
beständig	+

### Bewertungsschemata

Testergebnis	Bewertung*
<b>Ammoniakbeständigkeit</b>	
beständig	+
bedingt beständig	○
nicht beständig	–

\* Bewertungsbereich:  
++ / + / ○ / – / – – (○ = Standard, k.B. = keine Bewertung)

## 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“, der in Tierhaltungsanlagen eingesetzt werden kann.

Das Material des Gehäuses besteht aus PMMA.

#### Tabelle 2:

#### Technische Daten (Herstellerangaben)

AMPHIBIA PM	
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
Spannung	220 - 240 V
Frequenz	0/50/60 Hz
Leistung	31 W
<b>Abmessung und Gewicht</b>	
Breite x Länge	92 mm x 1.110 mm
Höhe	90 mm
Gewicht	2,31 kg
<b>Weitere technische Daten</b>	
Anzahl LED-Module	2
Gehäusematerial	PMMA
Farbtemperatur	4000 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. Ab 2017 werden Leuchten bei der DLG zusätzlich während der Ammoniakbegasung nach einem festgelegten Lichtprogramm (3 Stunden an, 1 Stunde aus) betrieben um thermische Einflüsse durch Ein- und Ausschaltvorgänge zu erfassen.

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

Für alle Tests 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.

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 (Bewertung „○“ oder besser) 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

Weitere Tests zu geprüften Leuchten können unter [www.dlg-test.de/beleuchtung](http://www.dlg-test.de/beleuchtung) heruntergeladen werden.

### Prüfungsdurchführung

DLG e.V.,  
Testzentrum Technik und Betriebsmittel,  
Max-Eyth-Weg 1,  
64823 Groß-Umstadt

### DLG-Prüfrahmen

DLG-ANERKANNT Test „Ammoniakbeständigkeit“  
(Stand 10/2017)

### Fachgebiet

Innenwirtschaft

### Projektleiterin

Dipl.-Ing. Susanne Gäckler

### Prüfingenieur

Dipl.-Ing. (FH) Tommy Pfeifer\*

\* Berichtersteller

## Die DLG

Die DLG ist – neben den bekannten Prüfungen landwirtschaftlicher Technik, Betriebs- und Lebensmitteln – ein neutrales, offenes Forum des Wissensaustausches und der Meinungsbildung in der Agrar- und Ernährungsbranche.

Rund 180 hauptamtliche Mitarbeiter und mehr als 3.000 ehrenamtliche Experten erarbeiten Lösungen für aktuelle Probleme. Die über 80 Ausschüsse, Arbeitskreise und Kommissionen bilden dabei das Fundament für Sachverstand und Kontinuität in der Facharbeit. In der DLG werden viele Fachinformationen für die Landwirtschaft in Form von Merkblättern und Arbeitsunterlagen sowie Beiträgen in Fachzeitschriften und -büchern erarbeitet.

Die DLG organisiert die weltweit führenden Fachausstellungen für die Land- und Ernährungswirtschaft. Sie hilft so moderne Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu finden und der Öffentlichkeit transparent zu machen.

Sichern Sie sich den Wissensvorsprung sowie weitere Vorteile und arbeiten Sie am Expertenwissen der Agrarbranche mit! Weitere Informationen unter [www.dlg.org/mitgliedschaft](http://www.dlg.org/mitgliedschaft).

### Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel

Das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel Groß-Umstadt ist der Maßstab für geprüfte Agrartechnik und Betriebsmittel und führender Prüf- und Zertifizierungsdienstleister für unabhängige Technik-Tests. Mit modernster Messtechnik und praxisnahen Prüfmethoden stellen die DLG-Prüfingenieure Produktentwicklungen und Innovationen auf den Prüfstand.

Als mehrfach akkreditiertes und EU-notifiziertes Prüflabor bietet das DLG-Testzentrum Technik und Betriebsmittel Landwirten und Praktikern mit den anerkannten Technik-Tests und DLG-Prüfungen wichtige Informationen und Entscheidungshilfen bei der Investitionsplanung für Agrartechnik und Betriebsmittel.

Interne Prüfnummer DLG: 17-00863

Copyright DLG: © 2018 DLG



**DLG e.V.**

**Testzentrum Technik & Betriebsmittel**

Max-Eyth-Weg 1 • 64823 Groß-Umstadt

Telefon: +49 69 24788-600 • Fax: +49 69 24788-690

Tech@DLG.org • [www.DLG.org](http://www.DLG.org)

Download aller  
DLG-Prüfberichte kostenlos  
unter: [www.DLG-Test.de](http://www.DLG-Test.de)