



In die Fassungen eingesetzte T5-Leuchtstofflampe mit am Reflektor befestigter Vorrichtung zur Wärmeverteilung

### Vorteile

- **Einsatz an T5-Leuchtstofflampen bis 54 W in explosionsgeschützten Leuchten**
- **erhöht Abschaltsschwellen der elektronischen Vorschaltgeräte bis 7,5 W (T5-Leuchtstofflampe)**
- **kein zusätzlicher Wartungsaufwand beim Lampenwechsel**

### Ansprechpartner:

Andreas Barthel  
Technologietransfer  
Telefon: +49 531 592-8307  
Telefax: +49 531 592-69-8307  
E-Mail: [andreas.barthel@ptb.de](mailto:andreas.barthel@ptb.de)

Rainer Kulesa  
Fachbereich - Explosionsgeschützte  
Sensorik und Meßtechnik  
Telefon: +49 531 592-3526  
E-Mail: [rainer.kulesa@ptb.de](mailto:rainer.kulesa@ptb.de)



Physikalisch-Technische  
Bundesanstalt  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig

[www.technologietransfer.ptb.de](http://www.technologietransfer.ptb.de)

## „Erhöhte Sicherheit“ gegen Zündgefahr explosionsgeschützter Leuchten

Aufgrund heißer „Spots“ an der Oberfläche ist die Benutzung handelsüblicher T5-Leuchtstofflampen höherer Leistung in explosionsgeschützten Bereichen bisher problematisch. Durch die neue PTB-Erfindung - ein kleines, neuartiges Bauteil - ist jedoch eine Reduzierung der zündtechnisch relevanten Oberflächentemperatur möglich. Hierdurch lässt sich die Verwendung von T5-Leuchtstofflampen bis 54 W in explosionsgeschützten Leuchten realisieren.

### Technische Beschreibung

In explosionsgeschützten Langfeldleuchten werden zumeist T8-Leuchtstofflampen benutzt. Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sind aber auch zunehmend T5-Leuchtstofflampen höherer Leistung interessant. Diese weisen gegenüber T8-Leuchtstofflampen einen kleineren Durchmesser auf. Nachteil hierbei ist, dass die Oberfläche der T5-Lampen am Ende ihrer Lebensdauer im Bereich der Wendel sehr warm wird. Deshalb ist die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aufgrund verschiedener Aspekte problematisch.

Hier setzt die neue Lösung der PTB an. Das sicherheitstechnische Konzept für die Verwendung von Leuchtstofflampen in explosionsgeschützten Leuchten der Zündschutzart „Erhöhte Sicherheit“, wird jeweils im Bereich der Wendel um eine die Leuchtstofflampe umfassende Vorrichtung zur Wärmeverteilung ergänzt. Die Verteilung der Wärme wird durch zwei bewegliche Halbzylinder realisiert. Die Gesamtkonstruktion berücksichtigt die Toleranzbereiche der T5-Lampendurchmesser verschiedener Hersteller, die Lage-Schwankung der Lampenachse beim Eindrehen in die Rastposition sowie weitere Freiheitsgrade. Die Halbzylinder schließen selbsttätig beim Einsetzen der Lampe in die Fassung. Beim Entnehmen einer defekten Lampe verbleibt die Vorrichtung in der Leuchte.

### Anwendung

Die Konstruktion kann an Leuchtstofflampen in Langfeldleuchten der Kategorie 2 und 3 eingesetzt werden.

### Wirtschaftliche Bedeutung

Aufgrund der höheren Wirtschaftlichkeit und aus lichttechnischen Erwägungen werden T5-Leuchtstofflampen zunehmend verwendet. Die PTB-Entwicklung erweitert den Einsatzbereich der T5-Leuchtstofflampen auf Lampen mit höherer Leistung in explosionsgeschützten Leuchten in Verbindung mit einer möglichen größeren Verweildauer der Lampen in der Leuchte.

### Entwicklungsstand

Das System wurde ausführlich auf Laborebene getestet. Eine deutsche Patentanmeldung ist anhängig. Ein Fertigungsverfahren wurde evaluiert. Konstruktive Anpassung an konkrete Leuchtenkonstruktion ist erforderlich.