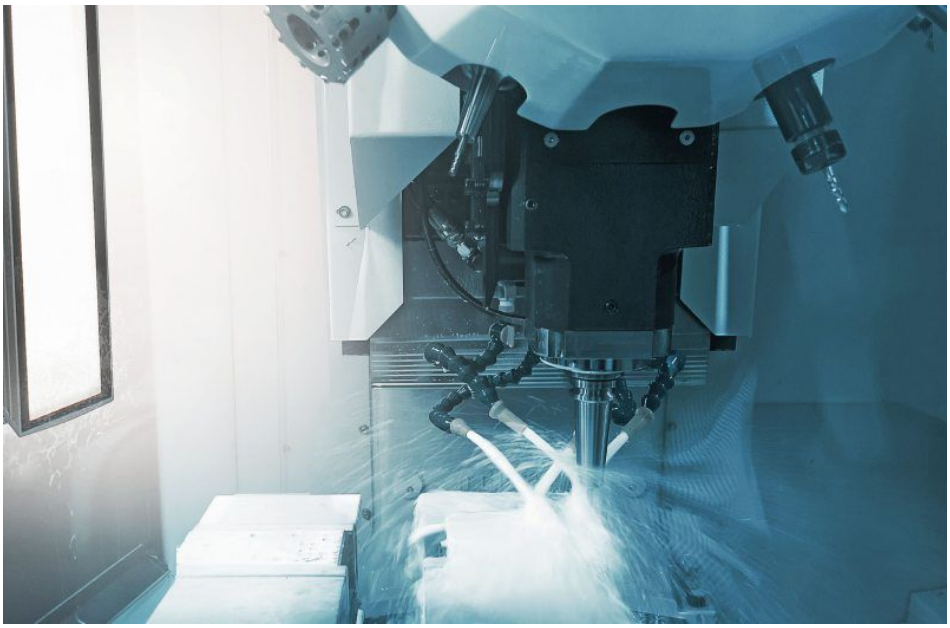
Schleichendes Aus für konventionelle Maschinenbeleuchtung

Artikel vom **26. September 2023**
elektrische Komponenten

Seit dem dritten Quartal 2023 dürfen Kompaktleuchtstofflampen ohne Vorschaltgerät ebenso wie die meisten linearen Leuchtstofflampen nicht mehr in die EU importiert, innerhalb der EU nicht mehr hergestellt und verkauft werden. Ausgenommen von der Regelung sind die vorhandenen Restbestände und Sonderleuchten. Ebenso entfallen zum Ende 2023 die meisten Typen der zurzeit noch erlaubten Halogenlampen.



Maschinenbeleuchtung mit LED-Technik ist der Beleuchtung mit Kompaktleuchtstofflampen weit überlegen (Bild: LED2Work).

Grund für die sogenannte Ausphasung sind zum einen die schlechte Energieeffizenz dieser Leuchten im Vergleich zu Alternativen, zum anderen die RoHS-Richtlinien. Denn auch die unter das Verbot fallenden Leuchtstofflampen T5 und T8 werden, abgesehen von der schlechten Energieeffizienz, mit Quecksilberdampf und Argon betrieben. Noch

dazu ist deren Beschichtung mit fluoreszierendem Leuchtstoff giftig. Solange die Leuchten nicht zerbrochen sind, ist weder das Quecksilber noch der Leuchtstoff ein Problem. Zerbrechen die Leuchten jedoch, kann das gesundheitliche Risiken nach sich ziehen. Vor allem dann, wenn im Industriebereich viele Leuchten genutzt und Arbeitsplatzgrenzwerte schnell überschritten werden. Insofern hat der Gesetzgeber hier zurecht neben Umweltaspekten auch die Gesundheit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Blick.

Für den Maschinenbau bedeutet das ein Umdenken, da in den letzten Jahrzehnten herkömmliche Leuchtstoffröhren mit den entsprechenden Abmessungen standardmäßig verbaut wurden. Da Leuchtenhersteller eine – wenn auch kurze – Vorbereitungszeit hatten, werden Alternativen angeboten, die es auch dem Maschinenbau einfach machen.

Die Alternativen mit LED-Technik sind verfügbar

Die Antwort vieler Hersteller ist das Angebot von Leuchtmitteln, die in bestehende Halterungen integriert werden können. Damit ist ein einfacher Austausch gewährleistet.

Einfacher Tausch: Die »TubeLED_70« passt mit ihrem Leuchtenkörper exakt in bestehende Halterungen (Bild: LED2Work).

Schließlich soll der Leuchtenaustausch nicht zum existenziellen Invest, zum unnötigen Zeitverlust oder gar zu größeren Umbauten in Maschinen und Anlagen führen. So bietet LED2Work, spezialisierter Hersteller von LED-Leuchten für die Industrie, auch kompakte Leuchten für den Maschinenbau an, die exakt in die Halterungen konventioneller Rohrleuchten passen.

»Stellen Sie sich vor, Ihr vorhandener Maschinenpark besteht aus älteren, aber grundsoliden Werkzeugmaschinen. Dann ist es nicht zielführend die ganzen Maschinen umzubauen, sondern Sie benötigen eine einfache, schnelle und wirtschaftliche Lösung«, so Jan Schiga, Geschäftsführer der LED2Work GmbH.

Ersatz herkömmlicher Leuchtstoffröhren

Und diese Lösung bietet LED2Work beispielsweise mit der »TubeLED_70«. Eine ölresistente, sprungsichere, vibrations- und schockfeste Leuchte für CNC-Maschinen in unterschiedlichen Längen und zur einfachen Nachrüstung von Maschinen-Rohrleuchten mit einem Durchmesser von 700 Millimetern, wie sie noch weit verbreitetet im Einsatz

sind und deren Licht von Leuchtstoffröhren der Typen T5 oder T8 kommt.

Die ölresistente, sprungsichere, vibrations- und schockfeste Leuchte für CNC-Maschinen ist in unterschiedlichen Längen erhältlich (Bild: LED2Work).

Natürlich können die innenliegenden Leuchtstoffröhren gegen eine baugleiche LED-Alternative ausgetauscht werden, aber bei diesen konventionellen Leuchten belegt allein schon das Vorschaltgerät ein Drittel der Leuchtenlänge und die ausgetauschten Leuchtmittel erreichen in der Regel nicht die Lichtleistung einer reinen LED-Leuchte.

Die »TubeLED_70« passt mit ihrem Leuchtenkörper von 70 Millimeter Durchmesser exakt in bestehende Halterungen. Die Leuchte ist damit eine sehr gute Option zum Austausch von konventionellen Leuchten in Maschinen und Anlagen, die in den letzten Jahrzehnten verbaut wurden und deren Abmessungen oft noch heute bei der Konstruktion von Werkzeugmaschinen verwendet werden.

Selbst die Anschlussspannung an die Maschinen stellt keinen Hinderungsgrund dar. Die Leuchte wird, je nach eingesetzter Variante, direkt an eine Maschinenspannung von 24 VDC oder an die übliche Netzspannung von 220 bis 240 VAC angeschlossen. Genauer gesagt, kann die Leuchtenvariante mit Wechselstromanschluss an Spannungsnetze zwischen 90 und 305 VAC angeschlossen werden. Sämtliche Leuchten von LED2Work sind speziell auf harte Einsätze ausgelegt. Im Falle der »TubeLED_70« bedeutet dies: sprungsicheres, vier Millimeter starkes Einscheiben-Sicherheitsglas, ölresistente Dichtungen, vibrations- und schockfest sowie Eignung für CNC-Maschinen durch Ausführung in Schutzart IP67/IP69K. Bestehende Maschinen können so einfach nachgerüstet werden. Auch bestehende Konstruktionspläne im Maschinenbau müssen nicht geändert werden.

Flächenleuchte für den Maschinenbau

Zusätzlich steht dem Maschinenbau mit der Leuchte »FieldLED Evo« von LED2Work eine leistungsstarke Flächenleuchte für mittel- und großvolumige Maschinen zur Verfügung.

»FieldLED Evo« ist eine leistungsstarke Flächenleuchte für mittel- und großvolumige Maschinen (Bild: LED2Work).

Auch diese Leuchte bietet sich für den Austausch herkömmlicher Beleuchtung an. Die Leuchte wird als Aufbauversion angeboten und lässt sich unter anderem über M5-Schraubkanäle in der Rückseite des Gehäuses befestigen. Die Aufbautiefe dieser Leuchte beträgt lediglich 30 Millimeter. Die »FieldLED Evo« wird über eine M12-Steckverbindung direkt an die Maschinenspannung von 24 VDC angeschlossen.

Die Light-Forming-Technologie und eine innenliegende Mikroprismen-Entblendung verstärken die hohe Lichtausbeute nochmal um circa 25 Prozent. Splitterfreies Einscheiben-Sicherheitsglas, eine breite Lichtaustrittsfläche und das widerstandsfähige Aluminiumgehäuse qualifizieren die Leuchte neben der Schutzart IP67/IP69K für raue Produktionsbedingungen. Unterschiedliche Längen und Breiten, aber auch ein Zusatzangebot an Halterungen machen diese Leuchte so zu einer vielseitigen Alternative.

Überzeugende Argumente für LED-Technik

Auch wenn es kein Anwendungs-, sondern ein Herstell- und Einfuhrverbot der ausgephasten Leuchten gibt, macht es nur noch wenig Sinn, weiterhin an konventionellen Leuchtmitteln festzuhalten. Denn LED-Leuchten, die als einfache Alternative zum unproblematischen Tausch angeboten werden, bringen zahlreiche Vorteile für die Anwender.

Bedenkt man, dass LED-Leuchten von LED2Work eine Lebensdauer von circa 60.000 Betriebsstunden haben, mit einer Leuchtkraft, die jener der gängigen Leuchtstoffröhren weit überlegen ist, wäre die LED in Zukunft auch ohne Ausphasung zur ersten Wahl geworden. Noch dazu ist die LED-Leuchte an sich quecksilberfrei und produziert IR- sowie UV-freies Licht.

Energieeffizienz ist ein weiteres überzeugendes Argument. LED-Leuchten benötigen im Schnitt circa 50 Prozent weniger Energie als die nun nicht mehr erhältlichen Leuchten. Eine Maschinenbeleuchtung mit einer 150 Zentimeter langen Leuchtstoffröhre fordert eine Leistung von 58 Watt. Eine entsprechenden LED-Leuchte würde für die gleiche Lichtleistung nur 23 Watt benötigen.

»Müssen Sie mehrere Maschinen, Produktionsbereiche oder Arbeitsplätze beleuchten, geht es selten um nur eine Leuchte. Es macht im Sinne der Wirtschaftlichkeit und auch der oft unterschätzten Ergonomie schon lange keinen Sinn mehr, anders als mit LED zu beleuchten – vor allem, da der Austausch der Leuchten durch das Angebot der Hersteller denkbar einfach ist«, schließt Jan Schiga.

Hersteller aus dieser Kategorie

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstr. 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
0711 7597-0
info@euchner.de
www.euchner.de
Firmenprofil ansehen

U.I. Lapp GmbH
Schulze-Delitzsch-Str. 25
D-70565 Stuttgart
0711 7838-01
info@lappkabel.de
www.lapp.com
Firmenprofil ansehen

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Str. 2
D-73760 Ostfildern
0711 3409-0
info@pilz.de
www.pilz.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag