Neckarsulm, 26. Juni 2024  
LED-Arbeitsraumbeleuchtungen mit M12-A

**Erhellen Arbeitsplätze und Maschinen**

**Die Beleuchtung stellt in Fertigungs- und Inspektionsprozessen einen entscheidenden Faktor für die Präzision, Qualität und Sicherheit dar. LED-Leuchten von binder finden als Maschinenleuchten oder Arbeitsraumbeleuchtungen Verwendung. Des Weiteren überzeugen sie durch ein kompaktes Design, eine homogene Lichtverteilung sowie ein optimiertes Wärmemanagement. Dank eines M12-A-Anschlusses eignen sich die Leuchten in besonderem Maße für den Einsatz im industriellen Umfeld.**

binder, ein führender Anbieter industrieller Rundsteckverbinder, hat industrielle LED-Leuchten entwickelt, die sowohl zum Ausleuchten von Arbeitsräumen als auch zur Anzeige unterschiedlicher Betriebsmodi von Maschinen verwendet werden können. Im Rahmen dessen wurden innovative M12-LED-Leuchten eingeführt, die ursprünglich für eine besondere Anfrage im Kontext eines biologisch ausgerichteten Forschungsprojekts entwickelt wurden. Die ursprünglich für die Stimulation der Fortpflanzung von Oktopussen durch spezifische Lichtwellenlängen entwickelte LED-Leuchte wurde im Rahmen einer Weiterentwicklung für eine breitere Anwendung in der Automatisierungstechnik sowie der Lebensmittel- und Getränkeindustrie adaptiert. Typische Einsatzgebiete sind die Automatisierungstechnik sowie die Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Die Leuchten sind in drei Längen von 250 mm, 358 mm und 412 mm sowie entsprechenden Ausleuchtbereichen von 170 mm, 270 mm beziehungsweise 332 mm erhältlich. Sie entsprechen den Schutzarten bis IP69K. Die standardisierte und industrieweit sehr verbreitete M12-Steckverbindung stellt die Grundlage dar und ermöglicht eine einfache Installation, effiziente Integration in bestehende Automatisierungssysteme sowie eine bedarfsgerechte Anordnung der Beleuchtung. Die LED-Leuchte wurde für Beleuchtungsanwendungen konzipiert, einschließlich der Arbeitsplatzbeleuchtung in der Automatisierungstechnik und der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Ihre robuste Konstruktion und ihr vielseitiges Design qualifizieren sie für den Einsatz in Maschinenleuchten, welche Arbeitsbereiche beleuchten und verschiedene Betriebsmodi von Maschinen anzeigen.

Die A-Kodierung ermöglicht sowohl die Übertragung von elektrischer Leistung als auch von Signalen über diese Schnittstelle.

**Background: Maschinen- und Arbeitsraumleuchten**

Eine adäquate Beleuchtung an Arbeitsplätzen und Maschinen unterstützt eine klare Sicht auf die Prozesse, was insbesondere für Präzisionsarbeiten und das Erkennen von Fehlern oder Unregelmäßigkeiten von Bedeutung ist. Des Weiteren gewährleistet sie die Sicherheit des Bedien- und Werkpersonals, indem sie potenzielle Gefahrenquellen sichtbar macht. Für die visuelle Inspektion von Produkten ist adäquates Licht unabdingbar, da es die Produktivität von Prozessen maßgeblich beeinflusst. Moderne Maschinenleuchten sind mit energieeffizienter und langlebiger LED-Technik ausgestattet. Dies resultiert in einer Reduzierung des Wartungsbedarfs und trägt zur Senkung der Betriebskosten bei.

Zu den Herausforderungen an Maschinenleuchten zählt die Widerstandsfähigkeit in rauen Umgebungen, die häufig durch Staub, Feuchte, Chemikalien und mechanische Einflüsse gekennzeichnet sind. Typische Anforderungen sind daher die industrierelevanten Schutzarten, etwa bezogen auf das Eindringen von Partikeln oder Wasser, gegebenenfalls auch von Reinigungsmitteln und Strahlwasser.

Der Einsatz in Maschinen und Anlagen, in unmittelbarer Nähe zu Produktionsprozessen, bedingt die Robustheit gegenüber hohen Temperaturen. Die Hitzebeständigkeit der Komponenten sowie eine ausreichende Wärmeableitung stellen wesentliche Voraussetzungen dar. Da die Anwendungsbereiche häufig räumlich beengt und schwer zugänglich sind, sollte die Konstruktion der Leuchten eine leichte Montage und Wartung ermöglichen.

Hinsichtlich der lichttechnischen Eigenschaften sind eine ausreichende Helligkeit, eine angenehme Farbtemperatur sowie eine gleichmäßige Lichtverteilung und Flimmer- und Blendfreiheit von entscheidender Bedeutung. Des Weiteren sind geeignete Schnittstellen erforderlich, um eine nahtlose Integration der Leuchten in Maschinen und Fertigungslinien zu gewährleisten. Schlussendlich sind die Aspekte der elektrischen Sicherheit zu berücksichtigen, um Kurzschlüsse oder Überlastungen zu verhindern und die Bediensicherheit zu gewährleisten.

Dieter Sandula, Produktmanager bei binder, betont die herausragenden Eigenschaften der Leuchte: „Die M12 LED-Leuchte hat nicht nur den Red Dot Award gewonnen, einen renommierten Designwettbewerb für Industrieprodukte; ihr Design hebt sich auch deutlich von den üblichen Produkten auf dem Markt ab. binder kann die Leuchten auch nach den Wünschen unserer Kunden gestalten, zum Beispiel mit besonderen adressierbaren LEDs, speziellen Lichtwellenlängen oder unterschiedlichen Leistungsstufen.“

**Die binder-LED-Leuchten im Überblick**

Die LED-Leuchten in den drei oben genannten Längen sind mit 60, 96 beziehungsweise 114 LEDs ausgestattet. Bei einer Leistungsaufnahme von 5,7 bis 11,04 W erreichen sie Lichtströme von 410 bis 746 lm und Beleuchtungsstärken von 108 bis 198 lx. Die Lichtfarbe beträgt 4.000 K bei tageslichtähnlichem Spektrum, und der Farbwiedergabeindex liegt laut Datenblatt oberhalb von 90. Die symmetrische Anordnung der LEDs erzeugt ein homogenes Lichtbild und unterstützt das Vermeiden thermischer Hotspots. Bei Betriebstemperaturen zwischen -25 °C und +60 °C ist die Lebensdauer der thermisch optimierten Leuchten mit 50.000 h spezifiziert.

Aktuelle Versionen der binder-LED-Leuchten sind sowohl mit Aluminium- als auch mit Stahl-Endkappen erhältlich. Neue Produktkonzepte sind darüber hinaus mit weißen und/oder farbigen Leuchtdioden ausgestattet. Weitere Modifikationen können je nach Kundenwunsch adressierbare LEDs, besondere Lichtwellenlängen oder verschiedene Leistungsstufen umfassen.

**Über binder**  
binder ist ein von traditionellen Werten geprägtes Familienunternehmen und einer der führenden Spezialisten für Rundsteckverbinder mit Hauptsitz in Neckarsulm. Seit 1960 steht binder für höchste Qualität. Zur binder Gruppe zählen das binder Headquarter, neun Vertriebsniederlassungen, sieben Produktionsstätten, zwei Systemdienstleister sowie ein Innovations- und Technologiezentrum.

Das Unternehmen arbeitet mit weiteren Distributionspartnern auf sechs Kontinenten zusammen und beschäftigt weltweit rund 2.000 Mitarbeiter. Neben Deutschland befinden sich die binder Standorte in China, Frankreich, Großbritannien, den Niederlanden, Österreich, Schweden, der Schweiz, Singapur, Ungarn und den USA.

Bildunterschrift:  
Ausgezeichnet mit dem Red Dot Award: LED-Arbeitsleuchte von binder. Foto: binder

Anwendungsgebiete:

* Automatisierungstechnik
* Maschinen- und Anlagenbau
* Prozesstechnik
* Lebensmittel- und Getränkeindustrie

Eigenschaften:

* Lichtstrom: 410 bis 746 lm,
* Lichtausbeute: 68 bis 72 lm/W,
* Beleuchtungsstärke (1 m): 108 bis 198 lux,
* Lichtfarbe: 4.000 K,
* Farbwiedergabe (Ra, CRI): >90,
* Steckverbindung: M12 A-kodiert,
* Schutzarten: IP67, IP68, IP69K,
* Lebensdauer: 50.000 h

Firmenanschrift:  
Franz Binder GmbH & Co.   
Elektrische Bauelemente KG  
Rötelstraße 27  
74172 Neckarsulm  
Tel. +49 (0) 7132 325-0  
Fax +49 (0) 7132 325-150  
info@binder-connector.de  
www.binder-connector.de  
  
Pressekontakt:  
Milica Ilic  
Tel. +49 (0) 7132 325-493  
E-Mail m.ilic@binder-connector.de