

LED-SONDERLEUCHTEN FÜR PRÜFAUFGABEN

„STANDARDLÖSUNG“ MIT SPEZIELLEN EIGENSCHAFTEN

LED-Leuchten bieten für die Industrie ein immens breites Einsatzspektrum. Wenn aus einer Standardlösung jedoch eine Sonderleuchte mit spezifischen Eigenschaften werden soll, sind Spezialisten auf diesem Gebiet gefragt.

ALTERNATIVE GESUCHT

Ein Unternehmen, das Menüschalen aus Aluminium für Nahrungsmittelindustrie fertigt, muss einen hohen Anspruch an die Qualität seiner Produkte haben. Aus diesem Grunde entwickelte ein Hersteller solcher Menüschalen eigene Prüfplätze, an denen die gefertigten Produkte auf Beschädigungen untersucht werden. Um selbst kleinste Risse oder Löcher im Material zu identifizieren, erfolgt an diesen Arbeitsplätzen eine visuelle Kontrolle in einer Art Dunkelkammer bei Gegenlicht. „Früher wurden hierzu Glühlampen verwendet. Mit dem EU-weiten Verbot der Glühlampe Ende 2012 war es an der Zeit, sich auch bei den Prüfplätzen über alternative Leuchtmittel Gedanken zu machen“, erklärt der Elektromeister des Betriebs, der im Bereich der Instandhaltung tätig ist.

LÖSUNG MIT KLEINEN UMWEGEN

Der entscheidende Impuls für eine geeignete Lösung kam schließlich über eine Maschinenleuchte. Bei dem Produzenten von Aluminiumschalen ist ipf electronic bereits seit Jahrzehnten als Sensorspezialist bekannt, sodass bereits einige Projekte in diesem Bereich realisiert werden konnten. „Als wir erfuhren, dass das Unternehmen aus Lüdenscheid seit Ende 2010 mit LED-Leuchten für den Industrieinsatz eine neue Produktparte anbietet, haben wir nach einer Lösung für die Ausleuchtung des Maschinenraumes einer Aluminiumpresse nachgefragt.“ Mit einer passenden LED-Leuchte, die ipf electronic für diese Aufgabe präsentieren konnte, kam die Überlegung, eine ähnliche Lösung auch für die Prüfplätze zu nutzen. Hierzu der Elektromeister: „Die Idee entstand vor allem, weil wir u.a. große Schalen mit einer Länge von 600mm prüfen müssen. Mit einem herkömmlichen Leuchtmittel ist es nicht möglich, eine derart große Unterseite einer Aluminiumschale auszuleuchten, um im Gegenlicht Fehler zu erkennen.“

BRUCHSICHERHEIT EIN ABSOLUTES „MUSS“

Da der Anwender wie bereits beschrieben, für die Nahrungsmittelindustrie fertigt, entschied man sich für eine LED-Leuchte in einem Aluminium-/Polycarbonat-Gehäuse. „Bei einer Beschädigung der Leuchte dürfen keine Scherben oder Splitter in die Umgebung gelangen, daher durfte die Abdeckung der LEDs keinesfalls aus Glas sein, sondern musste aus einem bruchfesten Material wie Polycarbonat bestehen.“ Ein weiterer entscheidender Sicherheitsaspekt ergab sich aus Sicht des Elektromeisters im Zusammenhang mit einem Personenarbeitsplatz außerdem bei der Versorgungsspannung: „Während herkömmliche Leuchtmittel mit 230V betrieben werden, kommt eine LED-Leuchte mit einer Versorgungsspannung von 24V aus und ist somit im Betrieb vergleichsweise sicherer.“

„BLITZFUNKTION“ UND WEITERE HOHE ANFORDERUNGEN

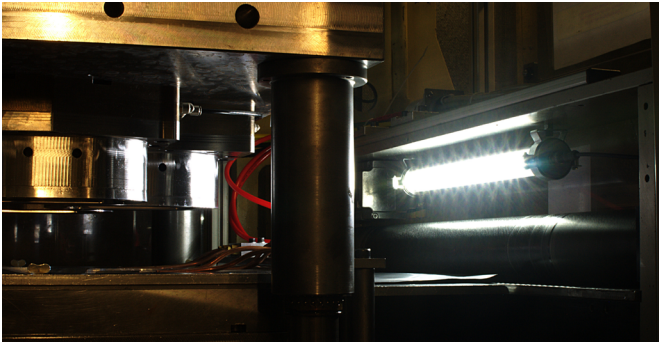
Einer der wichtigsten Anforderungen, eine Art „Blitzfunktion“, war jedoch in der Standardversion der LED-Leuchte nicht integriert. Die genauere Beschreibung des Prüfprozesses macht deutlich, warum diese Funktion im Zusammenhang mit der visuellen Kontrolle so wichtig ist. Zur Produktprüfung legt ein Mitarbeiter eine Aluschale in eine dafür vorgesehene Aussparung am Prüfplatz. Unter dieser Aussparung befindet sich das Leuchtmittel, das über eine Lichtschranke gesteuert erst dann aufleuchtet, wenn sich die Schale bündig in der Aussparung befindet. Scheint das auf die Unterseite einer Schale auftreffende Licht durch das Material, kann der Prüfer auf diese Weise in dem völlig abgedunkelten Raum selbst kleinste Beschädigungen im Material erkennen, z. B. Löcher in der Größe eines Stecknadelkopfes oder feinste Risse, und somit NIO-Produkte zuverlässig aussortieren. Wird eine geprüfte Schale aus der Aussparung entnommen, muss das Leuchtmittel sofort erlöschen. „Das ist zwingend notwendig, damit die Prüfer nicht permanent von dem Gegenlicht geblendet werden. Da die Mitarbeiter im Akkord arbeiten, muss die Leuchte außerdem für ein schnelles An- und Ausschalten über viele Zyklen in der Minute sowie über mehrere Arbeitsschichten ausgelegt sein“, so der Elektromeister.

SPEZIALIST NICHT NUR FÜR SENSORIK

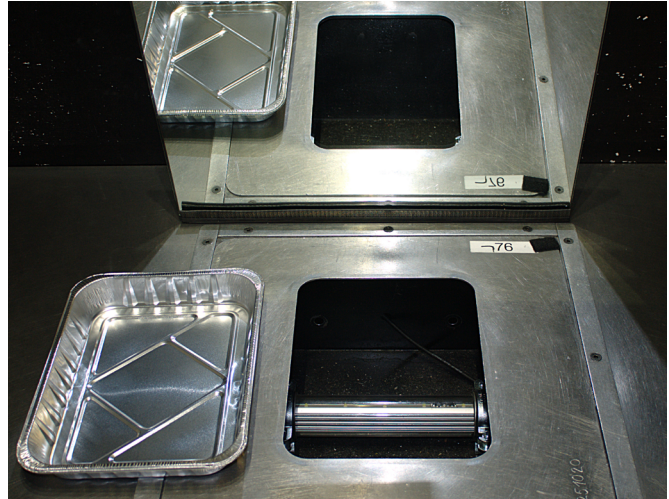
Mit Blick auf diese spezifischen Anforderungen modifizierten die Ingenieure von ipf electronic die LED-Leuchten und integrierten durch eine spezielle Vorschalt elektronik einen Blitzmodus. In diesem Modus wird die Leuchte wie gewohnt mit 24V versorgt, über einen separaten 24V-Eingang jedoch ein- und ausgeschaltet. Diese Lösung in Form einer HART-Schaltung stellt nicht nur den zuverlässigen Betrieb der Leuchte unter den geforderten Bedingungen sicher, sondern gewährleistet darüber hinaus eine lange Lebensdauer der LEDs- und das trotz der besonders hohen Beanspruchung.

LANGLEBIG UND JEDERZEIT VERFÜGBAR

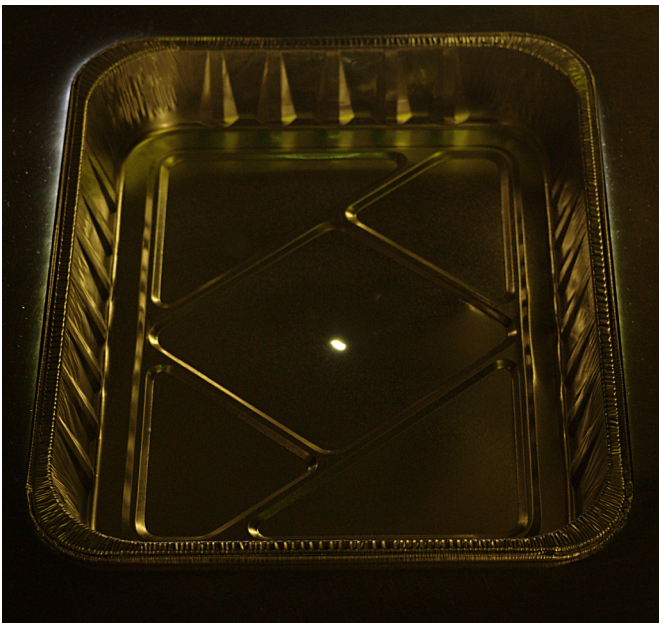
Die LED-Leuchten von ipf electronic sind mittlerweile seit drei Jahren beim Anwender ohne Probleme im Einsatz. Entsprechend positiv fällt daher das Resümee des Elektromeisters aus, der die Lösung als Instandhalter auch unter dem Gesichtspunkt „Verfügbarkeit“ beurteilt: „Wir haben mit der LED-Leuchte von ipf electronic nun eine langlebige Lösung gefunden, die sich für den Einsatz im Lebensmittelbereich eignet. Die Leuchte basiert auf einem Standardprodukt, ist daher jederzeit schnell verfügbar und erfüllt dennoch unsere sehr speziellen Anforderungen an die Prüfplätze.“



LED-Sonderleuchte_ipf_01: Die Ausleuchtung einer Aluminiumpresse mit einer LED-Leuchte von ipf electronic führte letztlich zu einer Sonderlösung für Prüfplätze.



LED-Sonderleuchte_ipf_02: Unter der Aussparung am Prüfplatz befindet sich die LED-Leuchte, die über eine Lichtschranke an- und ausgeschaltet wird. Um selbst kleinste Fehler in den Alu-Schalen zu entdecken, musste die Leuchte einen Abstrahlwinkel von 120° haben, damit der gesamte Schalenboden ausgeleuchtet ist - eine weitere Anforderung die ipf electronic bei der Realisierung der Sonderlösung berücksichtigte.



LED-Sonderleuchte_ipf_03: Das LED-Licht zeigt es sofort und eindeutig: Die Schale ist beschädigt und muss aussortiert werden.