Farbabmusterung: Die Zukunft gehört der LED

Artikel vom **30. Oktober 2025**
Maschinen und Anlagen für die Oberflächentechnik

Seit dem 24. Februar 2025 sind Leuchtstofflampen gänzlich in der EU verboten. Grundsätzlich dürfen keine quecksilberhaltigen Lampen in den Verkehr gebracht werden. Bestehende Lampen müssen gegen geeignete, quecksilberfreie Alternativen ausgetauscht werden.



Für die kritische Farbbeurteilung mit Normlicht D50 und D65 sind Leuchten notwendig, die den Normen entsprechendes, qualitativ hochwertiges Licht emittieren (Symbolbild: pixabay/Hans).

Bei der RoHS (Restriction of Hazardous Substances) handelt es sich um eine Richtlinie

der Europäischen Union, die die Handhabung elektrischer und elektronischer Geräte sowie deren Herstellung reglementiert. Ziel dieser Richtlinie ist die Beschränkung der Verwendung gefährlicher und schädlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten sowie den damit einhergehenden Gefahren für Umwelt und Gesundheit, die diese Gefahrstoffe mit sich bringen. Bis zum 24. Februar 2025 bestand noch eine Ausnahme zur Verwendung von Quecksilber, zum Beispiel in Normlichtprodukten, zu welchen auch die Leuchtstofflampen der Just Normlicht GmbH gehörten. Das Verbot brachte insbesondere in Branchen, in denen der Bedarf für ein qualitativ hochwertiges Normlicht zwecks Abmusterung und Qualitätsprüfung unabdingbar ist, einen beschleunigten Technologiewandel.

LED – die Alternative

Für die Just Normlicht GmbH kamen diese delegierten Richtlinien und der damit verbundene Technologiewandel nicht überraschend. Das Unternehmen bietet bereits länger eine alternative, LED-basierte Lösung an, welche Kunden in verschiedenen Anwendungsbereichen immer mehr präferieren. Die LED-Lösungen mit Normlicht D50, D65, LED B1-B5 (CIE) und UV-A des Herstellers von Farbprüfgeräten für die standardisierte visuelle Prüfung von Farben und Oberflächen unterscheiden sich äußerlich nur geringfügig von den quecksilberhaltigen Vorgängermodellen.



Der LED-Technik gehört die Zukunft für die Farbabmusterung in der Kunststoffindustrie (Bild: Just Normlicht).

Als Basis kommt LED-Technik zum Einsatz, die die Farbabmusterung nun bestimmt. Früher war es nicht möglich, allein mit LEDs ein homogenes und auf Dauer stabiles Licht zu produzieren, das den Anforderungen der CIE an ein Normlicht mit D50 und D65 entspricht. Farbige LEDs konnten auf Dauer kein gleichmäßiges, stabiles Licht emittieren, was durch die Qualitätsschwankungen bei der LED-Produktion noch verstärkt wurde.

Lösung für die Farbbeurteilung

Durch ein mehrstufiges Kalibrierungsverfahren, die Selektion besonders geeigneter Leuchtdioden und exakt für die Anforderung konzipierten LED-Treibern ist es Just

Normlicht gelungen, ein LED-basiertes Normlicht zu entwickeln, das auf Jahre ein gleichmäßiges Lichtspektrum erzeugt: das »Digital Light System« (»DLS«). Darauf basierende Lösungen können die spektrale Verteilung von Normlicht D50 und D65 so gut simulieren, dass die Vorgaben für die visuelle Farbbeurteilung nach ISO 3664:2025 und ISO 3668:2020 nicht nur eingehalten, sondern noch übertroffen werden. Der Mix aus mehreren farbigen LEDs erzeugt gegenüber konventionellen Leuchtstofflampen ein noch harmonischeres und vollständigeres Lichtspektrum. Das Ergebnis ist eine natürliche und langfristig reproduzierbare Farbdarstellung mit Normlicht D50 und D65 – und das ohne umweltbelastendes Quecksilber, Veränderungen der Lichtfarbe oder Qualitätsschwankungen in den Chargen. Zudem ist es möglich, den nach aktuellen ISO-Normen und CIE-Standards geforderten UV-Anteil bei Bedarf zu aktivieren. So ist für viele Anwender gerade in der Übergangszeit von der Umstellung der alten ISO 3664 und 3668 auf die neue ISO 3664:2025 und ISO 3668:2020 eine entsprechende Lösung erhältlich.

Einsparung von Zeit und Geld

Ein wichtiger Vorteil ist der Wegfall des regelmäßigen Röhrenwechsels bei Abmusterungskabinen mit herkömmlichen Leuchten, bei denen nach 2500 Betriebsstunden oder nach zwei Jahren der Austausch Pflicht ist. Mit dem Wegfall des Röhrenwechsels entfallen die hohen Kosten für Ersatzlampensets und die Zeitverluste, die der Wechsel mit sich bringt. Das LED-basierte System ermöglicht eine sorglose Abmusterung für mehr als 50.000 Betriebsstunden bei stabilen Lichtbedingungen über die komplette Betriebsdauer. Außerdem verspricht die neue Technologie von Just Normlicht eine gleichmäßige sowie blend- und spiegelfreie Ausleuchtung durch asymmetrische Lichtführung und Fresnel-Scheiben.



Beispiel für eine LED-basierte Kabine (Bild: Just Normlicht).

Abmusterungskabinen mit herkömmlichen Leuchtstofflampen benötigen nach dem Einschalten eine bestimmte Aufwärmphase mit entsprechender Wartezeit, die den Arbeitsablauf behindert. Auch der für die Aufwärmphase notwendige Stromverbrauch schlägt bei ansteigenden Energiepreisen zu Buche. Durch den Wechsel zur LED-basierten Alternative sind die negativen Auswirkungen der Aufwärmphase vermeidbar, denn die »DLS«-Leuchten benötigen keine Aufwärmphase nach dem Einschalten. Somit kann direkt mit der Abmusterung begonnen werden. Bereits heute basieren über 95

Prozent der verkauften Leuchten von Just Normlicht auf LED-Technologie.

Einfacher Technologiewechsel

Wer auf die »DLS«-Produkte des Farbprüfgeräteherstellers umsteigen möchte, muss nicht zwingend seine vorhandene Farbprüfstation durch eine neue ersetzen. Hier ermöglicht das Unternehmen, die alten Leuchten in der bestehenden Station durch »DLS«-Upgrade-Leuchten auszutauschen. Dies spart nicht nur Ressourcen, sondern auch Kosten, denn die Upgrade-Systeme sind in der Anschaffung viel günstiger als eine komplett neue Station mit LED-Technologie. Anwender, die eine Farbprüfstation eines anderen Herstellers besitzen, sind ebenfalls nicht zum Neukauf einer Station gezwungen, denn auch Farbprüfstationen von Drittanbietern können damit aufgerüstet werden. Seit dem Frühjahr 2022 hat zum Beispiel ein namhafter Suchmaschinenbetreiber begonnen, nicht nur für Standorte in den USA, sondern auch weltweit im Einsatz befindliche Farbprüfkabinen eines Drittherstellers mit den passenden »DLS«-Retrofit-Leuchten ausrüsten zu lassen. Das Upgrade ermöglicht somit die Abmusterung auf LED-Basis bei einer Vielzahl von Anwendern. Ob Neuanschaffung, Retrofit oder Upgrade, Just Normlicht verspricht mit der neuen LED-Technologie eine verlässliche Farbprüfung für alle Oberflächen: Möbel, Kunststoffe, Lacke, Papier, Keramik, Textilien, Metalle, Pulver und alle Arten farbiger sowie fluoreszierender Materialien. Der LED-Technik gehört damit die Zukunft beim Thema Farbabmusterung in der Kunststoffindustrie.

Hersteller aus dieser Kategorie

Rinco Ultrasonics AG
Industriestr. 4
CH-8590 ROMANSHORN
0041 71 4664100
info@rincoultrasonics.com
www.rincoultrasonics.com
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag