

Everclear-Lampentechnologie

Jeder Anwender von UV-Härtungslampen speziell bei Etikettendruckmaschinen kennt das Problem:

Obwohl die Lampen noch gut funktionieren, gibt es irgendwann Trocknungsprobleme an den Rändern, besonders wenn mit vollem Nutzen gefahren wird. Ursache ist der Elektrodenverschleiß, der sich in der bekannten Randschwärzung der Lampen äußert und ca. 2-3 cm je Seite betragen kann. So wird die maximal mögliche Druckbreite mit der Zeit immer schmaler und die Lampen müssen vorzeitig gewechselt werden, obwohl die UV-Leistung in der Mitte noch deutlich über 75 % liegt.

Abhilfe schafft hier der optimierte Halogenkreislauf in den Everclear-Lampen, der die Randschwärzung weitestgehend verhindert und das bis zu 4000 h und mehr.

Wie funktioniert das?

Vereinfacht gesagt, sind die "Heinzelmännchen" in diesem Fall Halogenmoleküle, die sich in der Entladung befinden. Sie warten auf die Wolframpartikel, die im Laufe der Zeit von der Elektrode abdampfen und die Randschwärzung verursachen, und verbinden sich mit diesen. Diese Verbindung bleibt so lange erhalten, bis sie zufällig wieder auf die heiße Elektrode treffen. Dort spaltet sich die Verbindung. Das Wolframpartikel landet wieder dort, wo es hergekommen ist, nämlich auf der Elektrode. Das Halogenmolekül wandert weiter durch die Lampe, um sich mit dem nächsten Wolframpartikel zu verbinden und dieses ebenfalls auf die Elektrode zurück zu transportieren.

Dieser Halogenkreislauf funktioniert natürlich nur, wenn die Lampe auf Betriebstemperatur ist, aber davon kann man im Normalfall immer ausgehen, wenn die Parameter in der UV-Anlage richtig eingestellt sind.

Das Resultat ist eine nahezu schwärzungsfreie Lampe bis zu 4000 h und mehr, weil so fast alle verdampften Wolframpartikel den Weg zurück zur Elektrode finden. Für den Anwender ergeben sich dadurch entscheidende Vorteile:

- deutlich längere Nutzungsdauer über die volle Arbeitsbreite
- geringerer Strahlungsrückfall im härtungswirksamen UV-Bereich: weniger als 25 % nach 3000 h bis 4000 h statt bisher nach 2000 h
- deutlich geringere Ersatzstrahlerkosten pro Jahr
- deutlich weniger Zeit zum Austausch der Lampen pro Jahr

Diese Technologie des Halogenkreislaufs ist übrigens nicht neu. Sie wird seit Jahren erfolgreich bei den Glühlampen eingesetzt. Speziell bei den Lampen für Autoscheinwerfer konnte man dies besonders anschaulich sehen. Die früher verwendeten Glühlampen wurden durch abdampfendes Material vom Glühfaden immer dunkler und die Ausleuchtung der Fahrbahn nach einiger Zeit immer schlechter. Man tappte bei Nachtfahrten quasi mehr und mehr im Dunkeln, obwohl die Lampen noch funktionierten.

Bei den heute üblichen Halogenlampen sorgt der Halogenkreislauf auch dafür, dass der Lampenkolben schön klar bleibt, weil nahezu alles abdampfende Material wieder auf den Glühwendel zurück transportiert wird, bis dieser irgendwann einmal reißt und die Lampe gar nicht mehr leuchtet. Der Vorteil auch hier: wesentlich längere Nutzlebensdauer bei deutlich vermindertem Lichtrückfall.

Nun wurde diese Technologie mit Erfolg auch bei den UV-Härtungslampen in die Tat umgesetzt und kann ab sofort erfahren werden.