

## UV-Strahler senken VOC-Emissionen und reduzieren Ausfallzeiten

Gussformen und Gusskerne für die Automobilindustrie werden aus Sand und Bindern hergestellt. Beim Aushärten dieser Formen werden VOC's freigesetzt. In einer beträgt die Ablufttemperatur bis zu 70°C, während die relative Luftfeuchtigkeit unter 5% liegt.

Nach einer Erweiterung der Produktion, konnte die bestehende UV-Anlage die behördlich festgelegten Grenzwerte nicht mehr erfüllen. Der Anlagenbetreiber war auch mit der Lebensdauer der bisher eingesetzten Standard UV-Lampen (G-Lamps) nicht zufrieden.

### Zusammenarbeit zwischen xpuris und Excelitas

#### Die Herausforderung

Laut behördlichen Vorgaben musste die Abbaurrate mehr als 50% betragen. Die gesamten flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) beliefen sich auf durchschnittlich bis zu 5 kg/h.

#### Die Ziele

- Anpassung auf maximale VUV-Leistung bei erhöhten Ablufttemperaturen
- Einhaltung der VOC-Grenzwerte nah dem Umbau und der Produktionserweiterung
- Reduzierung der Betriebskosten

#### Die Lösung

Zusammen mit dem Anlagenbauer xpuris, entwickelte Excelitas eine individuell für die Betriebsbedingungen optimierte Niederdruck UV-Lampe. Das neue Lampendesign verbindet die Eigenschaften von synthetischem und dotierten Quarzglas und ermöglicht so die Ozonerzeugung und CIP-Reinigung im Reaktor und den ozonfreien Betrieb außerhalb des UV-Reaktors.

#### Hochleistungsamalgam Lampen NAQ haben folgende Vorteile im Vergleich zu konventionellen Quecksilber Niederdrucklampen:

- Geringe Abnahme der VUV-Leistung, während der Nutzungsdauer
- Geringe Temperatur-Sensitivität der VUV-Leistung
- Kosteneinsparung



#### EFFIZIENZ G-LAMPS VS. AMALGAM LAMPS

Lampentyp	GHO64T5VH /4	NAQ 300/153 XL QS
Leistung	150 W	310 W
Strahlenfluss bei 185 nm	8,5 W	27 W
Leistungsabfall bei 185 nm nach 5000 h	40 %	15%
Leistungsabfall bei 185 nm nach 10000 h	< 30 mg/Nm <sup>3</sup>	20 %
EI. Leistung für einen Strahlenfluss von 27 W bei 185 nm	83.000 Nm <sup>3</sup> /h	310 W
Anzahl der Lampenwechsel bis zu einem Leistungsabfall von 50% bei 185 nm	1	rd. 0,3

#### TECHNISCHE DATEN DER LÖSUNG

Temperatur	Bis zu 70 °C
r. Luftfeuchtigkeit	< 5 %
Abbaurrate	> 50 %
Grenzwert TA Luft	< 50 mg/Nm <sup>3</sup>
Grenzwert	< 30 mg/Nm <sup>3</sup>
Luftmenge	83.000 Nm <sup>3</sup> /h
Inhaltsstoffe	Amine (Dimethylisopropylamine, Diethylamine, Dimethylpropylamine), Benzene, Phenole, Formaldehyde
VOC gesamt	Bis zu 5 kg/h Durchschnitt
UV-Leistung	Ca. 240 kW max.

