

Der Luftqualität Dampf gemacht

Minimierung der elektrostatischen Aufladung durch optimale Luftbefeuchtung



XT-Befeuchter von DriSteem

In der Elektro- und Halbleiterindustrie, sowie in explosionsgefährdeten Bereichen ist es besonders wichtig, die elektrostatischen Aufladungen zu unterbinden. Bei der Produktion elektronischer Bauteile können elektrostatische Effekte zur Zerstörung integrierter Schaltkreise führen. Abhilfe kann man mit spezieller Ausstattung der Arbeitsplätze schaffen. Leitfähige Arbeitsoberflächen, Bodenbeläge, Bürostuhlrollen sowie spezielle Möbel können die Aufladung zur Erde ableiten. Auch durch das Tragen von entsprechender Kleidung und Schuhwerk kann die Ladung abgeführt werden.

Das Potential der elektrostatischen Aufladung ist weitestgehend von der Raumluftfeuchte abhängig. Mit sinkender relativer Luftfeuchte unter 40% r. F. steigt das Risiko der elektrostatischen Ladung. Insbesondere in der kalten Jahreszeit und in den Räumen, die mit Außenluft versorgt werden müssen, kann die Raumfeuchte unter 30% r. F. sinken. Dieses Problem trat bei der Firma Dr. Höhle AG aus



XT-Befeuchter geöffnet

Grärfelling auf: Bei den Messungen in den Produktionshallen schwankte die relative Luftfeuchte zwischen 25-30%. Für einen störungsfreien Fertigungsablauf wurde eine Raumfeuchte von ca. 50% r. F. vom Betreiber gefordert, wodurch die elektrostatische Aufladung nahezu ausgeschlossen ist.

Die Dr. Höhle AG, entwickelt, produziert und vertreibt High-end-Aushärtungs- und Trocknungsgeräte bzw. -anlagen, UV- und IR-Strahler, aber auch UV-Messtechnik. Es gilt, in all diesen Produktionsbereichen die elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

Zur Lösung wurde nach einem Qualitätsprodukt gesucht, das die geforderten Leistungen abdeckt und sich formschön in die Räumlichkeiten integriert. Ferner waren eine nahe Anbindung des Installateurs sowie eine regionale Verfügbarkeit des Herstellers die



Enthärtungsanlage

wichtigsten Kriterien. Das Unternehmen nahm Kontakt zu der in Gräfelfing ansässigen Firma Elektro Jung GmbH auf, mit der Bitte ein Konzept zu erarbeiten. Nach einem Vororttermin und eingehender Betrachtung aller Anforderungen empfahl der Fachbetrieb Elektroden-Dampfbefeuchter von DriSteeem, Serie XTP, einzusetzen, die von der Fa. Kaut in Deutschland exklusiv vertrieben werden.

Nachstehend einige Features des Elektroden-Dampfbefeuchters XTP, die auch zur Entscheidung des Bauherrn für dieses Fabrikat geführt haben:

- Serienmäßig integrierter PID-Feuchteregler für höchste Regelanforderungen
- Einbindung des XTP-Befeuchters mittels einer Ethernet-Schnittstelle in ein Netzwerk: Alle relevanten Daten des Dampfbefeuchters können so ausgelesen oder auch auf die Anlagenverhältnisse optimiert werden. Eine spezielle Software ist nicht erforderlich, bekannte Internetbrowser sind hierfür ausreichend. Nach Zuordnung und Eingabe der IP-Adresse wird sofort das anwenderfreundliche Menü geöffnet. Zur Abfrage und Optimierung der Daten kann direkt ein Laptop angeschlossen werden. BACnet-, Modbus- und LON-Schnittstellen bieten Interfunktionsfähigkeit auch mit bauseitig bestehenden Gebäudeautomationssystemen.
- Flexible Erweiterung der Vapor-Logic5-Steuerung um weitere Funktionen. Ein Austausch von Platinen ist dafür nicht erforderlich. Eine integrierte Schnittstelle ermöglicht jederzeit vor Ort ein Firmware-Update und ein Backup der vorhandenen Daten mittels eines USB-Sticks.

Eine weitere Anforderung war der Einsatz von Kondensatsammelbehältern, da keine Kondensatsammelleitung mangels Gefälle möglich war. Für eine besonders niedrige Rücklauftemperatur wurde die Abwasserkühlungsfunktion aus dem XT-Management verwendet, was eine Kostenersparnis bedeutet, da keine hitzebeständigen Pumpen und Sammelbehälter erforderlich sind. Die Anlage wird mit einer Enthärtungsanlage betrieben, was dem vorzeitigen Verkalken der GerätKomponenten entgegenwirkt. Geregelt wird die Dampfmenge von 2,85 bis zu 28,5 kg/h mittels eines integrierten PID-Feuchtereglers und Raumfeuchtefühler. Eine GLT-Anbindung, wie oben beschrieben, ist jederzeit bei Bedarf nachrüstbar.

Auslegung und Berechnung der Befeuchteranlage erfolgte durch die Firma Kaut NL München/Stammhaus Wuppertal Befeuchtungsabteilung, die Montageplanung und Koordinierung aller Gewerke durch die Firma Jung. Dank perfekter Organisation erfolgte in Rekordzeit von nur einer Woche die komplette Installation im laufenden Betrieb. Die Messungen ergaben, dass die geforderte Luftfeuchte stets eingehalten wird. Aufgrund der sehr kompetenten Umsetzung und guter Zusammenarbeit wurde die Fa. Jung direkt mit der Wartung der Anlage beauftragt.

Eingesetzte Technik

- 3 Befeuchter XTP-006-H3
- 3 Dampfgebläse SDU-006E
- 1 Befeuchter XTP-003-H3
- 1 Dampfgebläse SDU-006E
- 4 Raumfeuchtefühler KRF2
- 4 Raumhygrostate AKR1