

EXPERTNOTIZEN

PARTIKELZÄHLUNG
IM REINRAUMDie Bedeutung des Monitorings bei der
Partikelzählung mit einem EMS

Die **Zählung von luftgetragenen Partikeln** ist ein zentrales Element in der Verwaltung von Reinräumen. In den kritischsten Umgebungen, in denen die **Luftqualität** direkt die Sicherheit von Produkten und Prozessen bestimmt, ermöglicht ein **Umweltmonitoringsystem (EMS)** die kontinuierliche Überwachung des Partikelreinheitsgrads, um die Einhaltung von Standards zu gewährleisten und die Rückverfolgbarkeit von Ereignissen zu verbessern.

Die Verwendung eines EMS wie IVTracer ermöglicht es außerdem, die Anforderungen der verschiedenen ISO-Klassen (von ISO 1 bis ISO 9) an die Partikelüberwachung zu erfüllen, sei es unter aktiven Bedingungen oder außerhalb der Produktion.

Für die **ISO-Klasse 5**, wo die Sauberkeitsstufen am strengsten sind, gewährleistet IVTracer eine kontinuierliche Überwachung im Einklang mit den bewährten Verfahren der Pharmaindustrie.

Durch die Automatisierung der Partikelzählung und die Zentralisierung der Daten reduziert ein EMS den mit manuellen Überprüfungen verbundenen Arbeitsaufwand und verringert das Risiko menschlichen Versagens. Dies führt zu Zeiteinsparungen und einem besseren Ressourcenmanagement bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines höheren Kontrollniveaus.

Warum werden die Partikel in einem Reinraum gezählt?

Die Menge und Größe der Partikel in der Luft eines Reinraums bestimmen seine Reinheitsklasse gemäß **ISO 14644**. Eine strenge Kontrolle dieser Partikel ist entscheidend, um eine Kontamination von Produkten oder Prozessen zu verhindern, insbesondere in sensiblen Branchen wie der Halbleiterherstellung, der Biotechnologie und der Pharmaindustrie.

VORTEILE EINES EMS FÜR DIE VERWALTUNG DER
PARTIKELZÄHLUNG

Die Partikelüberwachung durch EMS ermöglicht eine kontinuierliche und automatische **Überwachung**. Mithilfe von in Echtzeit angeschlossenen Partikelsensoren ermöglicht IVTracer eine kontinuierliche Überwachung der Partikelkonzentrationen, nicht nur bei einmaligen Überprüfungen. Dies gewährleistet eine konstante Einhaltung der für jede Raumklasse festgelegten Grenzwerte. Bei Überschreitung der Partikelschwellenwerte löst das EMS sofort **Alarmer** aus, um die Bediener zu warnen, und ermöglicht so ein schnelles und präzises Eingreifen, bevor sich die Situation weiter verschlechtert. Schließlich gewährleistet IVTracer die Rückverfolgbarkeit der Daten, indem es alle Zähldaten aufzeichnet und so Audits und die Verfolgung von Anomalien erleichtert. Jedes Ereignis wird datiert und dokumentiert, was eine gründliche Analyse der potenziellen Kontaminationsquellen ermöglicht.

