

# Smokeless Smoke Testing

Eine kontaminationsfreie Strömungs-  
visualisierung mit FlowBOS

© LaVision

Das innovative FlowBOS Messsystem von LaVision überwindet den größten Nachteil herkömmlicher Luftströmungstests: Rauchpartikel oder Aerosole. Es vermeidet die Kontamination durch Rückstände, da es ein neutrales Gas anstelle von Rauch verwendet. Dadurch wird das Messverfahren effektiv, zeit- und kostensparend und kann während des laufenden Produktionsprozesses eingesetzt werden.

Eine signifikante Reduzierung der Reinigungskosten und die erhebliche Verringerung von Produktionsausfällen mit der FlowBOS (Background Oriented Schlieren) Messmethode ist das Ergebnis. Mit dem FlowBOS-System können nicht nur die meisten Standard-Rauchtests ersetzt werden, sondern sie eröffnet auch neue Möglichkeiten für eine effiziente Reinraumproduktion. Aufgrund ihrer digitalen Beschaffenheit ist zusätzlich zur Visualisierung auch eine Quantifizierung der Strömungsgeschwindigkeit und -Richtung darstellbar. Es sind weitere Anwendungsszenarien denkbar, die über den üblichen Einsatz der konventionellen Rauchprüfung hinausgehen: „Notfalltests“ in der laufenden Produktion, Trainings an Produktionslinien im Betrieb und vieles mehr.

Das intuitive FlowBOS-Interface liefert aufgrund seiner innovativen Algorithmen eine Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten der aufzuzeichnenden Prozesse.

## Strömung sichtbar machen mit partikelfreiem Gas

Zur Strömungsvisualisierung in Reinräumen und Flowboxen werden üblicherweise Aerosole/Rauch verwendet. Der Nachteil dieses Ansatzes ist die Kontamination durch Rückstände im untersuchten Bereich. Das FlowBOS-System vermeidet diese Kontamination, indem sie ein neutrales Prüfgas (BOSAir) für sicheres und sauberes Flow-Seeding

verwendet. BOSAir besteht nur aus Edelgasen, die für den Menschen ungefährlich sind und mit keinem Material in Wechselwirkung treten. BOSAir ist perfekt auf die Umgebungsluft abgestimmt und folgt auch deren kleinsten Bewegungen.

Die FlowBOS-Kamera überwacht den Luftstrom in Echtzeit, was so einfach ist wie die Verwendung eines Videocamcorders. Die FlowBOS-Kamera detektiert optisch kleinste Änderungen des Brechungsindex (auch „Schlieren“ genannt), die durch Prüfgas verursacht werden. Sie ist für verschiedene Messfelder skalierbar, einfach durch die Wahl einer passenden Hintergrundstruktur.

## Visualisierung der Luftströmung in Reinräumen

Warum sollten Sie eine bewährte Methode wie die konventionelle Rauchprüfung ersetzen wollen, die bereits von den Aufsichtsbehörden akzeptiert und in die Standardarbeitsanweisungen (SOPs) integriert ist? Die Antwort liegt in den vielen Vorteilen, die das innovative FlowBOS Messverfahren bietet: Tests während der Produktion, die Möglichkeit zur Durchführung von Notfalltests ohne Beeinträchtigung der Produktion und angrenzender Linien, kontinuierliches Produktionsmonitoring,



Verifizierung von Verfahren/SOPs in der realen Produktionsumgebung und erweiterte Informationserfassung (z.B. der Strömungsgeschwindigkeit).

Die intuitive und einfache Bedienung der FlowBOS-Kamera und der Software für den Einsatz in der Produktionsumgebung ist für ein Minimum an Aufwand und Schulung konzipiert. Die

FlowBOS-Kamera fügt sich nahtlos in die bestehenden Abläufe der Strömungsüberwachung ein.

Keine Rauchrückstände im Produktionsbereich, deutlich verkürzte Reinigungsschritte nach der Prüfung, reduzierte Ausfallzeiten, geringeres Risiko der Verunreinigung von Produkten oder Anlagen, erhöhte Produktionskapazität und das hohe Potenzial für Kosteneinsparungen sind die wesentlichen Vorteile der Reinraumprüfung mit dem LaVision FlowBOS-System.

## KONTAKT

**Dr. Mirko Dittmar**

LaVision GmbH, Göttingen

Tel.: +49 551 9004-0

reinraum@lavision.de

www.lavision.de