



## **PAMAS SLS-25/25**

# **Kontaminationsanalyse von Partikeln ab 0,5 $\mu\text{m}$ bzw. 1,5 $\mu\text{m(c)}$**

**Der Streulichtsensor für die Kontaminationsanalyse von Partikelgrößen ab 0,5  $\mu\text{m}$  gemäß ISO 21501-2 oder ab 1,5  $\mu\text{m(c)}$  gemäß ISO 11171**

### **Mögliche Anwendungsbereiche:**

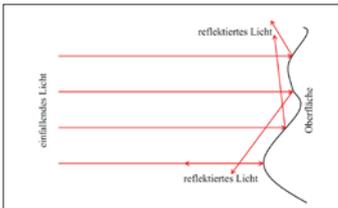
Optische Partikelmessung von kleineren Partikelgrößen in Flüssigkeiten per Streulichtverfahren:

- in Filtertestständen  
(z.B. im Partikelzähler PAMAS 4132)
- für die Laboranalyse kleinster Partikelgrößen in sauberen Flüssigkeiten oder bei Ölanwendungen  
(z.B. in den Partikelzählern PAMAS SBSS oder PAMAS SVSS)
- für die Anwendung in tragbaren Partikelzählern im robusten Gehäuse PAMAS GO (z.B. PAMAS S4031 GO)



## Analyse kleinster Partikelgrößen durch optische Streulichttechnik

Der Streulichtsensor **PAMAS SLS-25/25** wurde für die Analyse kleinster Partikelgrößen entwickelt. Im Gegensatz zu Lichtblockadesensoren detektiert der Streulichtsensor Partikel bereits ab einer Größe von nur 0,5 Mikrometer. Damit eignet sich der **PAMAS SLS-25/25** für die Laboranalyse kleinster Partikelgrößen in Ölen, Schmiermitteln und in sauberen Flüssigkeiten, sowie für Filterteststände. Ein weiterer Anwendungsbereich ist die mobile Partikelanalyse vor Ort mit Hilfe von tragbaren Partikelzählern (im Pelicase-Gehäuse PAMAS GO), in die der Streulichtsensor **PAMAS SLS-25/25** ebenfalls eingebaut werden kann.



Streulicht entsteht durch Reflexion an einer Oberfläche

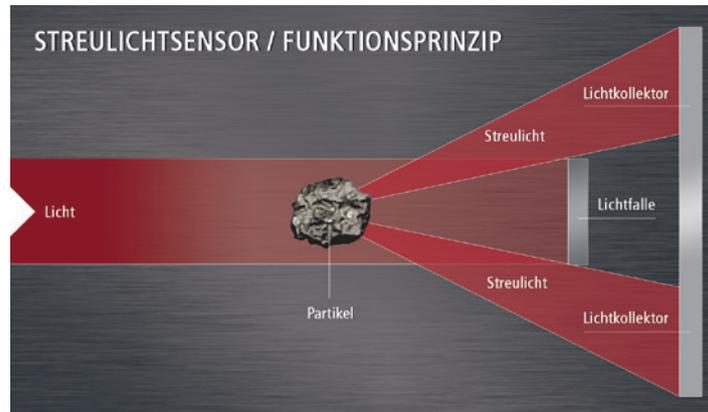
### Kalibrierung des Streulichtsensoren

Für Ölanwendungen werden Streulichtsensoren mit dem Teststaub ISO MTD (Medium Test Dust) kalibriert, dessen Größenverteilung vom NIST (National Institute of Standards and Technology) definiert und zertifiziert ist. Für andere Anwendungen erfolgt die Kalibrierung des Streulichtsensoren mit monodispersen Latexpartikeln, deren Durchmesser ebenfalls bekannt und zertifiziert ist.

### Streulichtsensor für die Analyse kleinster Partikelgrößen in Flüssigkeiten

Wie die übrigen Präzisionssensoren aus der PAMAS Produktpalette, überzeugt auch der Streulichtsensor **PAMAS SLS-25/25** durch seine volumetrische Messzelle. Das volumetrische Messzellenprinzip der Sensoren von PAMAS erlaubt die Messung von 100% des durchfließenden Probenvolumens und garantiert somit höchste Messgenauigkeit und Reproduzierbarkeit. Da PAMAS Sensoren jedes einzelne Partikel detektieren, können auch sehr saubere Reinheitsklassen bis zu 000 (SAE AS 4059) bzw. 0/0/0 (ISO 4406) gemessen werden. Die hohe Empfindlichkeit des Streulichtsensoren, der Partikelgrößen ab 0,5 µm zuverlässig detektiert, kann mit der Lichtabschattungstechnik nicht erreicht

werden, da hier die Beugungsbegrenzung und die Verstärkung kleinster Lichtsignale am Detektor an ihre Grenzen gelangen. Daher kann nur die Streulichtsensortechnologie für die Messung von Partikelgrößen unter einem Mikrometer verwendet werden. Wie alle PAMAS Sensoren ist auch der **PAMAS SLS-25/25** mit einer Laserdiode ausgestattet. Die Wellenlänge beträgt hier 660 nm. Die Laserdiode zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer aus und ist unempfindlich gegenüber Vibrationen. Der Sensor kann für stationäre Onlineanwendungen, für Feldanalysen sowie für Labormessungen mit vorheriger Probenentnahme verwendet werden.



Funktionsprinzip des Streulichtsensoren

### Funktionsweise des Streulichtverfahrens

Gegenstände, die beleuchtet werden, lenken das Licht aus seiner ursprünglichen Ausbreitungsrichtung ab und streuen es in alle Richtungen. Wie bei der Lichtblockademethode passieren die Partikel auf ihrem Durchflussspfad auch beim Streulichtverfahren ein intensiv beleuchtetes Volumen in der Messzelle. Allerdings wird in

diesem Fall nicht das abgeschattete Licht ausgewertet, sondern das gestreute Licht. Das nicht abgelenkte bzw. gestreute Licht wird von einer Lichtfalle absorbiert. Falls sich keine Partikel in der Messzelle befinden, wird das Licht also vollständig von der Lichtfalle absorbiert.

### Technische Daten

#### Größe der Messzelle

- 250 µm x 250 µm

#### Messbereiche

- 0,5 bis 20 µm (gemäß Kalibrierstandard ISO 21501 für Wasser- und pharmazeutische Anwendungen)
- 1,5 bis 25 µm(c) (gemäß Kalibrierstandard ISO 11171 für Ölanwendungen)

#### Maximale Partikelkonzentration

13.000 Partikel pro Milliliter bei einer Koinzidenzrate von 7,8% und einer nominalen Fließrate von 10 ml/min

#### Fließrate

10 ml/min

#### Druckbereich

Ohne Druckreduzierung bis max. 10 bar

#### Mögliche Anwendungsbereiche

- in Filtertestständen (z.B. im Partikelzähler PAMAS 4132)
- für die Laboranalyse kleinster Partikelgrößen in sauberen Flüssigkeiten oder bei Ölanwendungen (z.B. in den Partikelzählern PAMAS SBSS oder PAMAS SVSS)
- für die Anwendung in tragbaren Partikelzählern im robusten Gehäuse PAMAS GO (z.B. PAMAS S4031 GO)



Management System  
ISO 9001:2015

www.tuv.com  
ID 9105038017