

Produktdatenblatt

Palas® Verdünnungssystem KHG 10 Mobility Particle Sizer (U-SMPS)



Anwendungen

- Verdünnung von heißen Aerosolen, wie z. B. Motoröl, DEHS, etc.
- Aerosolmesstechnik: Dieselaabgase, Schleifstäube, Kühlschmiermittelaerosole, Schweißrauch, Öltröpfchen, Prüfaerosole von Filtern und Trägheitsabscheidern
- Abscheidegradbestimmung mit zählenden Messverfahren, z. B. Ölnebelabscheider
- Heißgasfiltration
- Toxikologie, z. B. Test von medizinischen Zerstäubern / Inhalationsstudien etc.

Vorteile

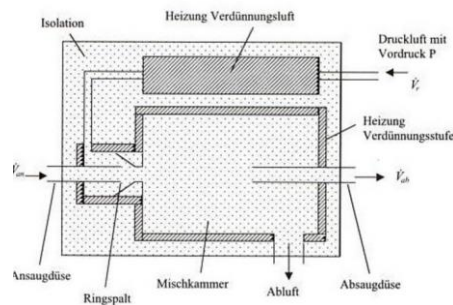
- Die Verdünnungssysteme von Palas® sind eindeutig charakterisiert. Dies wird durch ein Kalibrierzertifikat für jedes einzelne Gerät nachgewiesen.
- Die Verdünnungsstufen liefern eine zeitlich konstante, repräsentative Verdünnung mit dem Faktor 10 bzw. 100.
- Die Verdünnungssysteme können kaskadiert werden mit den Faktoren 100, 1.000, 10.000 und 100.000
- Die Verdünnungsstufen sind mit allen gängigen Partikelzählern kombinierbar.
- Mit einem simplen Testaufbau können diese kaskadierten Verdünnungssysteme vom Anwender selbst überprüft werden.
- Isobare Verdünnung bis 10 bar Überdruck / isotherme Verdünnung bis 120°C bei Verdünnungssystemen KHG 10 und KHG 10 D

Beschreibung

Das heizbare Verdünnungssystem der Serie KHG 10 baut auf dem Ejektorprinzip der VKL Serie auf. Zusätzlich zu den Vorteilen der VKL Serie wird das Verdünnungssystem der KHG Serie heizbar bis 150°C (Optional bis 200°C) und zusätzlich druckfest bis 10 bar Überdruck ausgelegt. Somit können isotherme und isobare Verdünnungen realisiert werden. Bei dem KHG System wird sowohl die zugeführte Druckluft als auch das Verdünnungssystem selbst beheizt.

Mit den Palas® Verdünnungssystemen der Serie KHG 10 kann die Konzentration von Aerosolen, auch von sehr hoch konzentrierten Aerosolen, definiert und zuverlässig unter isothermen Bedingungen um den Verdünnungsfaktor 1:10 herabgesetzt werden. Mittels Kaskadierung von mehreren KHG 10 Systemen können Verdünnungsfaktoren bis zu 1:100.000 erreicht werden.

Funktionsprinzip der KHG 10:



Die Ansaugdüse wird durch einen Ringspalt mit partikelfreier Luft mit dem Volumenstrom V_R umströmt. Dadurch wird nach Bernoulli ein Volumenstrom V_{An} in der Ansaugdüse erzeugt. Der Volumenstrom V_R wird mittels Heizpatronen auf die benötigte Temperatur des zu messenden Aerosols aufgeheizt, sodass isotherme Verhältnisse herrschen. Der Verdünnungsfaktor V_F wird berechnet nach der Formel:

$$V_F = \frac{(\dot{V}_R + \dot{V}_{An})}{\dot{V}_{An}}$$

Bei dem heizbaren System der KHG 10 Serie ist darauf zu achten, dass die gesamte Messkette isotherm ausgelegt ist, um Kondensationseffekte oder Verdampfungseffekte bei flüssigen Aerosolen zu vermeiden.

Technische Daten

Elektrischer Anschluss	115 - 230 V, 50 - 60 Hz
Verdünnungsfaktor	1 : 10
Isokinetische Absaugdüsen	0,045 l/min, 0,3 l/min, 3,5 l/min, 9 l/min, 28 l/min, 50 l/min
Maximale Partikelgröße	< 20 µm (für Stäube)
Besonderheiten	heizbar bis 150 °C, kaskadierbar, chemisch resistent
Thermodynamische Bedingungen für Verdünnung	≤ 400 °C
Volumenstrom (Reinluft)	18 - 45 l/min (heizbar bis 150 °C)
Volumenstrom (Ansaugvolumenstrom)	2 - 5 l/min
Druckluftversorgung	4 - 8 bar