

Produktdatenblatt

Palas® Aerosolgenerator für Feststoffe DSP 3000



Anwendungen

- Test von Dieselrußfiltern (DPF)
- Test von CVS Anlagen
- Inhalationsversuche
- Atmosphärische Untersuchungen
- Test von Sensoren im Abgasstrang auf Rußverschmutzung
- Test von Brandmeldern

Vorteile

- Einstellbare mittlere Partikelgröße von ca. 10 nm bis > 200 nm
- Einstellbarer Rußmassenstrom von ca. 50 mg/h bis ca. 3 g/h
- Arbeitet gegen Überdruck bis ca. 300 mbar
- DSP 3000 H: Mischluft bis 60 m³/h, geregelte Heizung bis 300°C
- Umfangreiches Sicherheitspaket mit pneumatischer Sicherung, softwareunabhängiger Abschaltautomatik, mechanischem Berstschutz, automatischer Abschaltung der Brenngaszufuhr bei offenem Brenner oder Stromausfall
- Wartungsarm
- Einfache Bedienung
- Zuverlässige Funktion

Beschreibung

Im DSP 3000 wird aus der definierten Verbrennung eines Brenngases (z. B. Ethen + Brennluft) ein Rußaerosol erzeugt. Der DSP 3000 und der DSP 3000 H erlauben die gezielte Einstellung der mittleren Partikelgröße und des Massenstromes des gebildeten Rußaerosols über das Mischungsverhältnis Brennstoff-Luft. Mittels einer bedienungsfreundlichen Software können die gewünschten Betriebsparameter schnell und wiederholbar an einem Laptop/PC eingestellt werden. Mit einem Rußmassenstrom von bis zu 3 g/h ist der DSP 3000 hervorragend dazu geeignet, Dieselrußpartikelfilter (DFP) für Filtereffizienztests zu beladen.

Der DSP 3000 und der DSP 3000 H arbeiten bis zu einem Überdruck von ca. 300 mbar. Beide Modelle verfügen über ein umfangreiches Sicherheitspaket.

Funktion

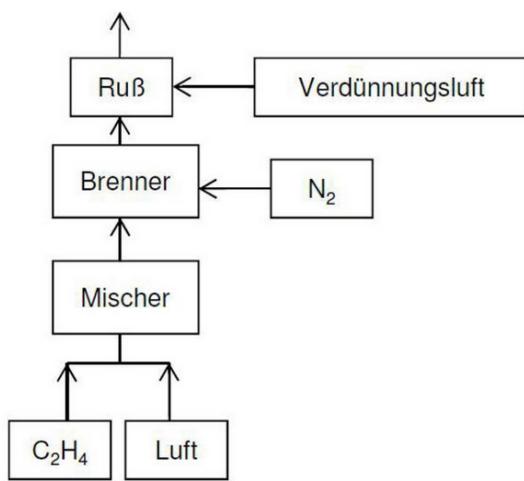


Abb. 1: Funktionsprinzip

Das Brenngas wird vor der Verbrennung mit Luft gemischt. Im Vergleich zur klassischen Diffusionsflamme wird so ein bezüglich der Partikelgröße und -konzentration extrem stabiles Rußaerosol gebildet. Der Einfluss der Umgebungsbedingungen, wie Temperatur und Umgebungsdruck, auf die Rußbildung ist geringer. Die Partikelmenge hängt sowohl vom Mischungsverhältnis (Brennstoff-Luft) im Brenngas als auch vom Gesamtvolumenstrom durch den Brenner ab. Je höher die Brennstoffkonzentration im Brennstoff-Luftgemisch, desto mehr Ruß entsteht bei der Verbrennung und desto größer werden die erzeugten Partikel.

Sicherheitsvorkehrungen:

Der DSP 3000 und der DSP 3000 H verfügen über ein umfangreiches Sicherheitspaket:

- Pneumatische Sicherung: Zweihandschaltung
- zum Schließen des Brenners (pneumatisch)
- zum Zünden des Brenngases
- Softwareunabhängige Abschaltautomatik mit thermischer und optischer Flammenüberwachung
- Mechanischer Berstschutz
- Bei Netzausfall oder Betätigung des Not-Aus-Schalters öffnet sich der Brenner und die Brenngaszufuhr wird unterbrochen.

Partikelgrößenverteilungen DSP 3000 / DSP 3000 H:

Partikelgrößen einstellbar von ca. 10 nm bis > 200 nm.

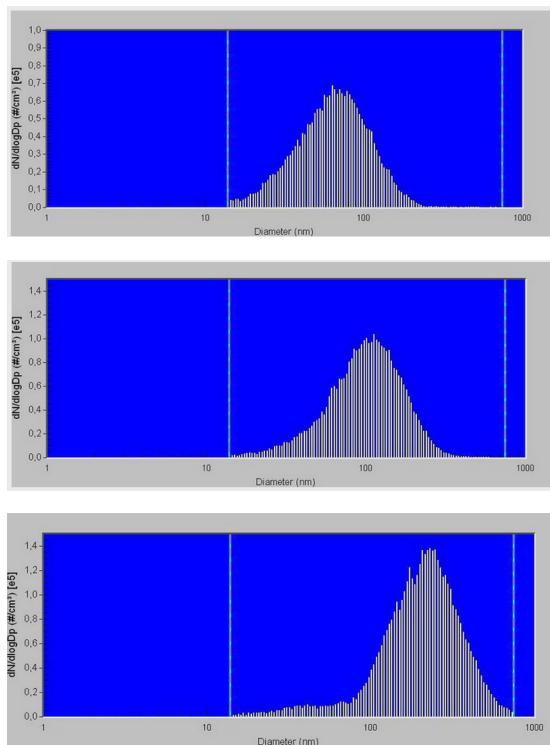


Abb. 2: Beispiele für typische Verteilungen des DSP Systems

Massenströme:

Massenströme einstellbar bis 3 g/h. **Bei einem Modalwert von 200 nm wird ein Massenstrom von 3 g/h Ruß garantiert. Gegendruck bis ca. 300 mbar.**

Software:

Die Software erlaubt das Vordefinieren des Mischungsverhältnisses zwischen Brenngas und Luft. Somit können verschiedene Partikelgrößen und Partikelkonzentrationen als „Rezept“ vordefiniert werden und in einen automatischen Dispergievorgang aufgenommen werden. Auf einem Display wird das Fließschema des DSP 3000 mit den jeweiligen Online-Werten aufgezeigt.

Technische Daten

Elektrischer Anschluss	115 - 230 V, 50 - 60 Hz, 0,5 kW
Abmessungen	ca. 115 • 75 • 90 cm
Gewicht	ca. 120 kg
Partikelmaterial	Flammenruß
Dosierzeit	mehrere Stunden nonstop
Maximale Partikelanzahlkonzentration	ca. 107 Partikel/cm ³
Massenstrom (Partikel)	0,2 - 3 g/h
Partikelgrößenbereich	0,005 - 0,2 µm
Vordruck	4 - 8 bar
Druckluftanschluss	Schnellkupplung
Partikelgrößenbereich (Primärpartikel)	ca. 21 nm
Volumenstrom (Verdünnungsgas)	50 - 1000 l/min
Volumenstrom (Brenngas Ethen + Brennluft)	1 - 25 l/min
Volumenstrom (Quenchgas Stickstoff)	0 - 12 l/min