

Produktdatenblatt

Palas® Entladesystem CD 2000



Anwendungen

- Entladung von elektrisch aufgeladenen Aerosolen
- Aerosolforschung
- Filterprüfung

Vorteile

- Keine Betriebsgenehmigung für radioaktive Geräte notwendig
- Bipolare Entladung durch negative und positive Ionen
- Einsetzbar bei festen und flüssigen Aerosolen
- Robustes Design
- Einfache Bedienung
- Zuverlässige Funktion

Beschreibung

Die bipolare Coronaentladung CD 2000 wird eingesetzt, um ein Staub- oder Flüssigaerosol elektrisch zu neutralisieren oder, falls dies gewünscht wird, auch elektrisch aufzuladen. Dazu wird an der positiven und negativen Hochspannungsversorgung ein Strom eingestellt, der so hoch ist, dass er noch vollständig durch die Coronaentladung an der Spitze in der Koronakammer getragen wird und damit gerade noch keine (oder nur wenige) Überschläge stattfinden. Dieser Strom wird über die Strombegrenzung der HV-Netzteile einprogrammiert. Die Spannungsbegrenzung wird etwas höher als für den ermittelten Strom notwendig eingestellt, damit dieser Strom unter allen Bedingungen (Temperatur, Zustand der Elektrode) fließt. Die positive und die negative Hochspannungsversorgung und die CD 2000 sind unabhängig voneinander und können jede für sich eingestellt werden.

Funktionsprinzip

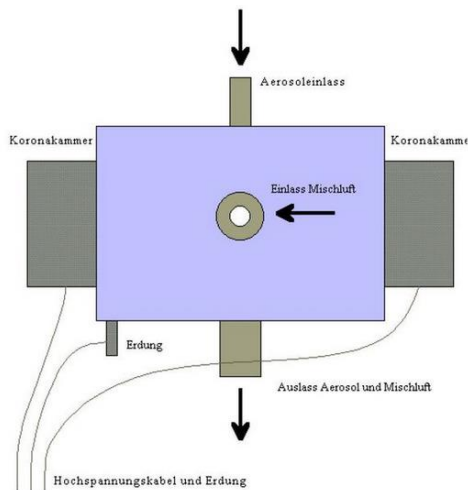


Abb. 1: Funktionsprinzip Corona-Entladung

Dem Aerosoleinlass wird ein Staub- oder Flüssigaerosol zugeführt. Die Partikel in diesem Aerosol sollen entladen werden. Dem Mischlufteinlass führt man gereinigte und trockene Druckluft zu. Der Mischluftstrom wird über zwei Ionisationskammern geführt. In

diesem wird die Luft durch Corona-Entladung mit positiver bzw. negativer Hochspannung mit Ionen angereichert. In einer kleinen Mischkammer werden dann der Aerosol-Luftstrom und der mit Ionen angereicherte Mischluftstrom vermischt. Durch die Ionen in der Mischluft werden die Ladungen der Partikel im Aerosol neutralisiert. Hierfür ist eine gewisse Zeit erforderlich. Das heißt, dass die vollständige Entladung erst im Volumen nach dem Auslass der CD 2000 stattfindet (z. B. im Rohrsystem oder im oberen Teil eines Filterhalters). Ein grober Richtwert für die Verweildauer liegt bei 0,5 Sekunden. Zufriedenstellende Entladewirkung wurde beobachtet in Anordnungen, die eine Verweildauer von 0,2 Sekunden und länger sicherstellen.

Messdaten CD 2000

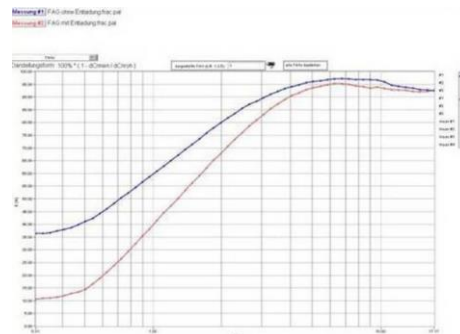


Abb. 2: Fraktionsabscheidegrad mit und ohne CD 2000

Bei einem Filtermedium bzw. Filter (Ausnahme: Elektret-Filtermedium bzw. Elektret-Filter) wird der Fraktionsabscheidegrad in der Regel ohne Entladungsstrecke höher gemessen als mit einer Entladungsstrecke.

Achtung

Einige Normen, z. B. die EN 779 für Raumlufilter, fordern die Verwendung einer Entladungsstrecke.

Technische Daten

Stromverbrauch	50 W
elektrischer Anschluss	115 - 230 V, 50 - 60 Hz
Messgrößen	Spannung: 0 - 6000 V \cong 0 - 10 V, Strom: 0 - 1000 μ A \cong 0 - 10 V
Anschluss (Aerosolaustritt)	Aerosol und aufgegebene Mischluft, \varnothing außen = 16 mm, \varnothing innen = 12 mm
Besonderheiten	positive und negative Hochspannung werden von zwei unabhängigen Netzteilen bereitgestellt, maximale Spannung: \pm 6000 V, maximaler Strom: \pm 1000 μ A
Volumenstrom (Ansaugvolumenstrom)	0 - 4 m ³ /h
Anschluss (Mischluft)	gereinigte Druckluft, Typ A: \varnothing außen = 8 mm, \varnothing innen = 6 mm, Typ B: \varnothing innen = 13 mm
Funktionsprinzip	Ionisation mit Corona
Netzsicherung	F 3,15 A, 250 V
Volumenstrom (Mischluft)	Typ A: für 2 - 18 m ³ /h, Typ B: für 3 - 36 m ³ /h
Anschluss (Aerosoleinlass)	\varnothing außen = 8 mm, \varnothing innen = 6 mm