APM 2005



Bei diesem Prüfstandskonzept wird das zu testende Material wie in der Realität umströmt, je nach Bedarf vollständig oder optional (durch Austausch des Anström-Moduls) aus unterschiedlichen Winkeln.

Der APM 2005 ist mit dem neuen Streulichtspektrometersystem Promo® 3000 für quasi-simultane Messungen im Roh- und im Reingas ausgerüstet!

Funktionsprinzip

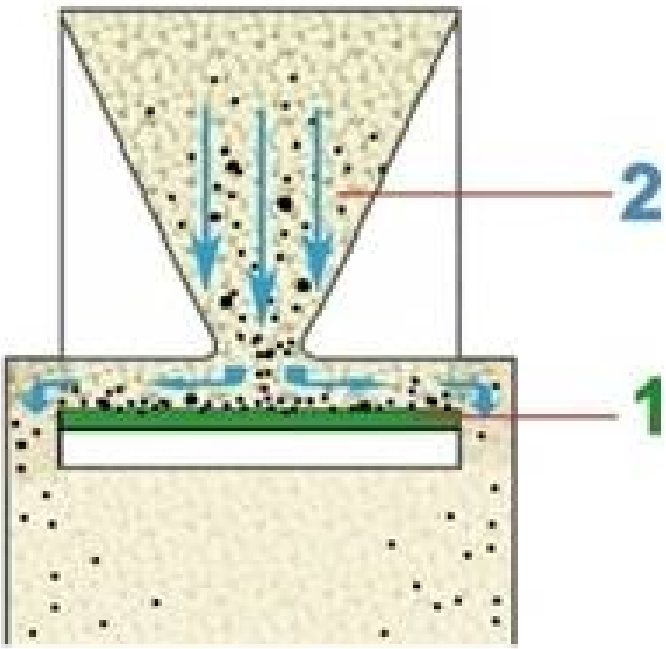


Abb. 1: Filterhalter Um das zu testende Material auf seine Partikelpenetrationseigenschaften zu prüfen, wird es in den Filterhalter eingespannt (1) und unter definierten Bedingungen mit einer Geschwindigkeit von 1 – 5 m/s angeströmt (2). Die Aerosolaufgabe und die Bestimmung der Partikelkonzentration und der Partikelgröße im Rohgas

erfolgt bereits vor (2). Eine Platte hinter der Einspannung des Testmaterials (1) verhindert, dass die Luft mit dem Testaerosol das Material direkt durchströmen kann. So kann wie in der Realität nur der Teil der aufgegebenen Partikel das Material durchdringen, der aufgrund der frontalen Anströmung durch das Material penetriert. Die Messung der Partikelgröße und Konzentration hinter dem Testmaterial erfolgt mit dem Reingassenor des Promo® 3000. Der Rest wird mit dem Gesamtvolumenstrom abtransportiert.

Vorteile des Promo® 3000 Systems

Zwei Sensoren werden an nur einem **Photomultiplier** und nur **einer** Lichtquelle betrieben.Dadurch bleiben das Größenauflösungsvermögen, die Größenklassifiziergenauigkeit und der Zählwirkungsgrad identisch; der Fraktionsabscheidegrad eines Filters kann exakt gemessen werden.

Die Sensoren werden direkt am Filterprüfstand hinter der Roh- und Reingasmessstelle installiert, sodass praktisch keine Partikelverluste in Leitungen auftreten. Durch die optomechanische Umschaltung zwischen Roh- und Reingassensor und durch den Einbau der Sensoren direkt am Prüfkanal werden Messstellenumschaltung und lange Probenahmeleitungen überflüssig, wodurch Probenahmefehler erheblich minimiert werden. Es ist möglich, das System mit verschiedenen Sensoren mit unterschiedlich großen Messvolumina auszurüsten. Der erste Sensor mit kleinem Messvolumen misst in hohen Konzentrationen ohne Verdünnung im Rohgas, der zweite Sensor mit großem Messvolumen misst in niedrigen Konzentrationen im Reingas.

So werden höhere Zählraten verwirklicht und statistische Messfehler verringert. Die leistungsstarke FTControl Software sorgt für den automatisierten Betrieb.

Messergebnisse

Vergleichsmessung des Fraktionsabscheidegrads:

Gleiches Material bei unterschiedlichen Anströmgeschwindigkeiten.

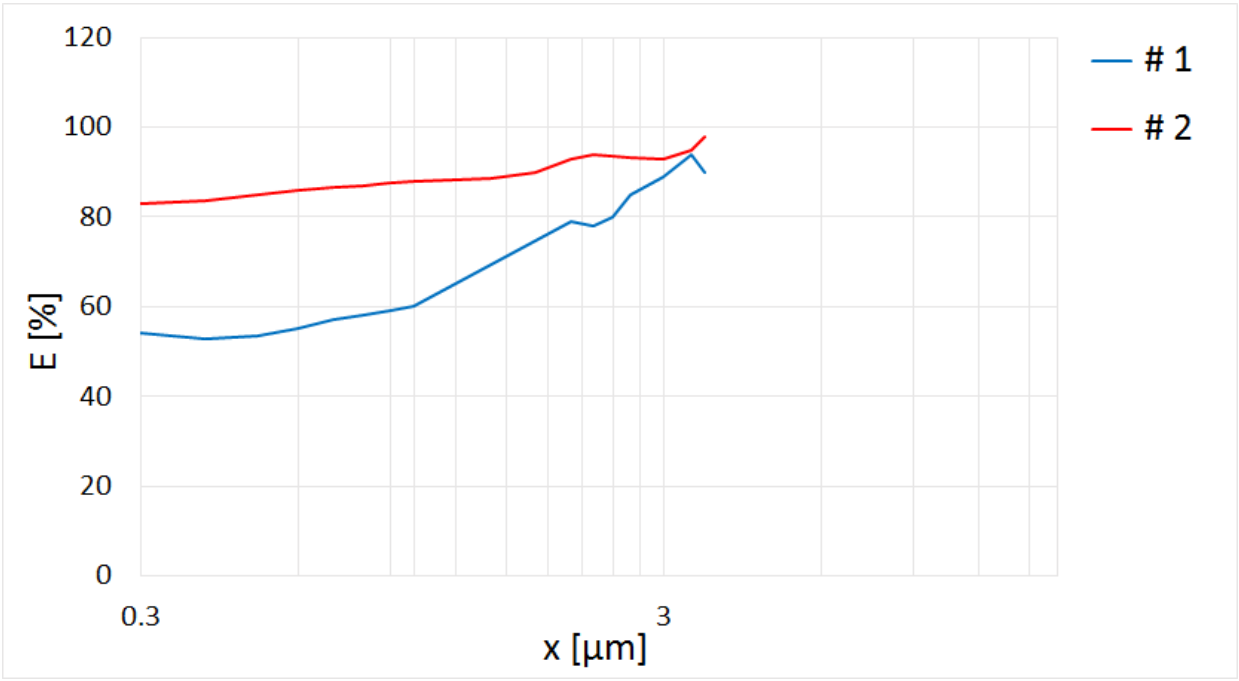


Abb. 2: Vergleich des Fraktionsabscheidegrads rote Kurve: Anströmung bei 2 m/s blaue Kurve: Anströmung bei 5 m/s

Es ist deutlich zu erkennen, dass bei der hohen Anströmgeschwindigkeit mehr Partikel durch das Material gelangen.

VORTEILE

- Partikelmessung: 0,2 – 40 μm
- Quasi simultane Partikelmessung im Roh- und Reingas
- Reale Messergebnisse durch Simulation realer Anströmverhältnisse
- Möglichkeit zum Vergleich der Permeabilität bezüglich der Partikelpenetration aus mehreren Perspektiven
- Möglichkeit zur Einstellung eines definierten Druckverlusts am Prüfmedium durch Variation des Absaugvolumenstroms im Probenhalter
- Wartungsarm
- Zuverlässig im Betrieb
- Senkt Ihre Betriebskosten

Technische Daten

Volumenstrom	40 – 600 m^3/h (Kreislauf)
Druckluftversorgung	6 – 8 bar
Abmessungen	2.650 • 2.150 • 800 mm (H • B • T)

Anwendungen

- Praxisnaher Test von Schutzmaterialien
- Messung der Partikelpenetration ohne Zwangsdurchströmung
- Forschung und Entwicklung von Permeabilitätsmaterialien

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/apm2005