CIF 2000



Für Standardprüfungen an KFZ-Innenraumfiltern gemäß DIN 71460-1 und ISO/TS 11155-1 bietet Palasden CIF 2000 Prüfstand mit dem Promo ® 2000[1] an.

FUNKTIONSPRINZIP

STANDARDPRÜFUNGEN AN KFZ-INNENRAUMFILTERN

Der Volumenstrom ist automatisch geregelt und einstellbar von 60 bis 800 m^3/h. Mit dem CIF werden sowohl der Fraktionsabscheidegrad als auch die Beladung der Komplettfilter bzw. der Filtermedien erfasst und ausgewertet.

Die Partikeldosierung für die Filterprüfung erfolgt mit dem seit über 30 Jahren international bewährten Bürstengenerator RBG 1000[2] . Gesamt- und Fraktionsabscheidegrade werden beim CIF 2000 mit dem hochauflösenden Streulichtspektrometer Promo® 2000 bestimmt.

Der Vorteil der Promo ® 2000[3] Spektrometer besteht in der Lichtwellenleitertechnologie. Dadurch können die Sensorköpfe direkt am Messort angebracht werden, wodurch eine Minimierung der Leitungsverluste erreicht wird. Mit dem Promo® 2000 Messsystemen sind zuverlässige Abscheidegradbestimmungen und Beladungstests über den gesamten Messbereich für alle Partikelgrößen durchführbar.

In Anlehnung an die ISO/TS 11155-1 wird der Prüfstand zusätzlich mit dem Salzaerosolgenerator AGK 2000[4] ausgerüstet. Im Prüfkanal können auch Filtermedien bis zu einer Größe von ca. 220 x 500 mm unter den oben genannten Bedingungen getestet werden. Um den Einfluss der realen Umgebungsbedingungen auf das Abscheideverhalten von Filtern zu testen, bietet Palasdie Erweiterung des CIF Prüfstands mit klimatechnischen Komponenten für die Einstellung der Temperatur zwischen +18 °C und +90 °C und der relativen Luftfeuchte von 30 bis 70 % an.

Als Option kann der Prüfstand nach Bereitstellung der Messgeräte zur Gasanalyse für Untersuchungen zur Dynamik der Adsorption und zur Desorption in Anlehnung an die DIN 71460-2 und ISO/TS 11155-2 aufgerüstet werden.

Der CIF verfügt über einen Hochdruckventilator, der druckseitig stufenlos drosselbar und frequenz geregelt ist und zur Volumenstromregelung über die FTControl Filterprüfsoftware automatisch geregelt werden kann. Des Weiteren

[1] Promo® 2000: https://palas.de/product/promo1000
[2] RBG 1000: https://palas.de/product/rbg1000
[3] Promo® 2000: https://palas.de/product/promo1000
[4] AGK 2000: https://palas.de/product/agk2000

werden Sensordaten wie Volumenstrom, Temperatur, relative Feuchte und Differenzdruck am Filter automatisch während der Filterprüfung mit aufgezeichnet. Die Aerosolgeneratoren und die Corona-Entladung können über die FTControl Software angesteuert werden.

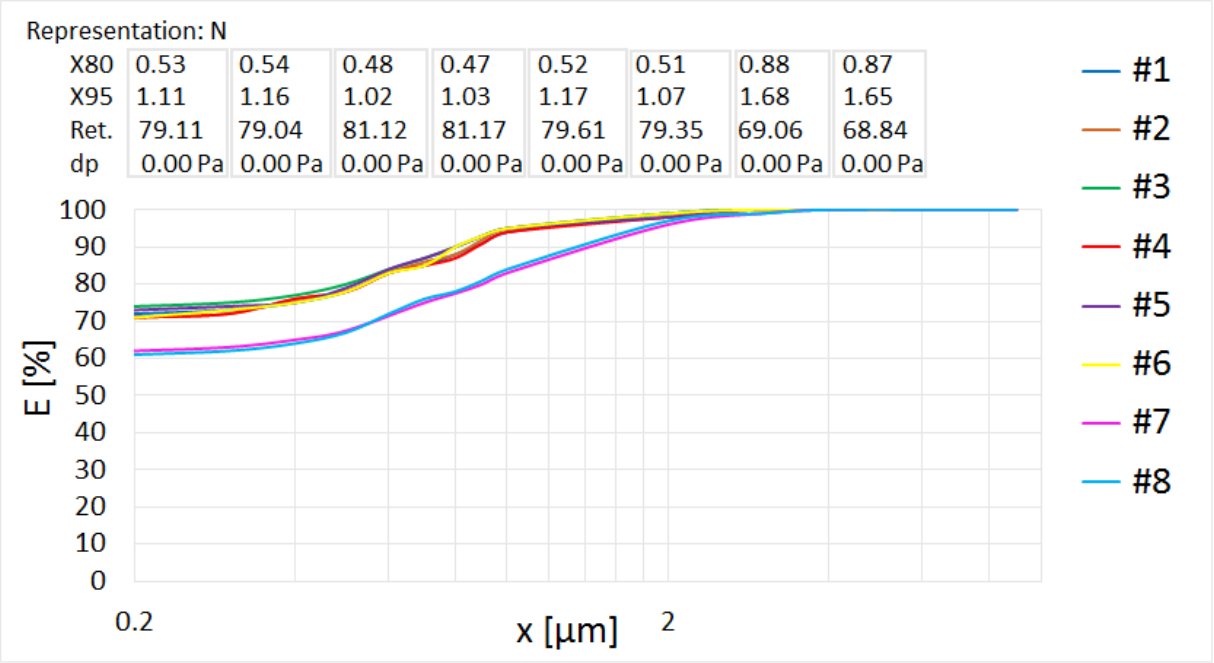


Abb. 1: Beispiel zum Vergleich von Fraktionsabscheidegraden

- Eindeutiger Nachweis der Abscheideeffizienz Ihres Filters bzw. Filtermediums über den gesamten Messbereich von 0,2 bis 40 μm mit dem Promo® System
- Höchste Reproduzierbarkeit und Wiederholbarkeit der Messungen machen auch feine Unterschiede in der Abscheideeffizienz sichtbar
- Kurze Messzeiten von ca. 2 Minuten pro Abscheidegradmessung durch optimierte Aerosolaufgabe
- Einfacher Vergleich der Abscheidegradkurven, auch Mittelwertbildung

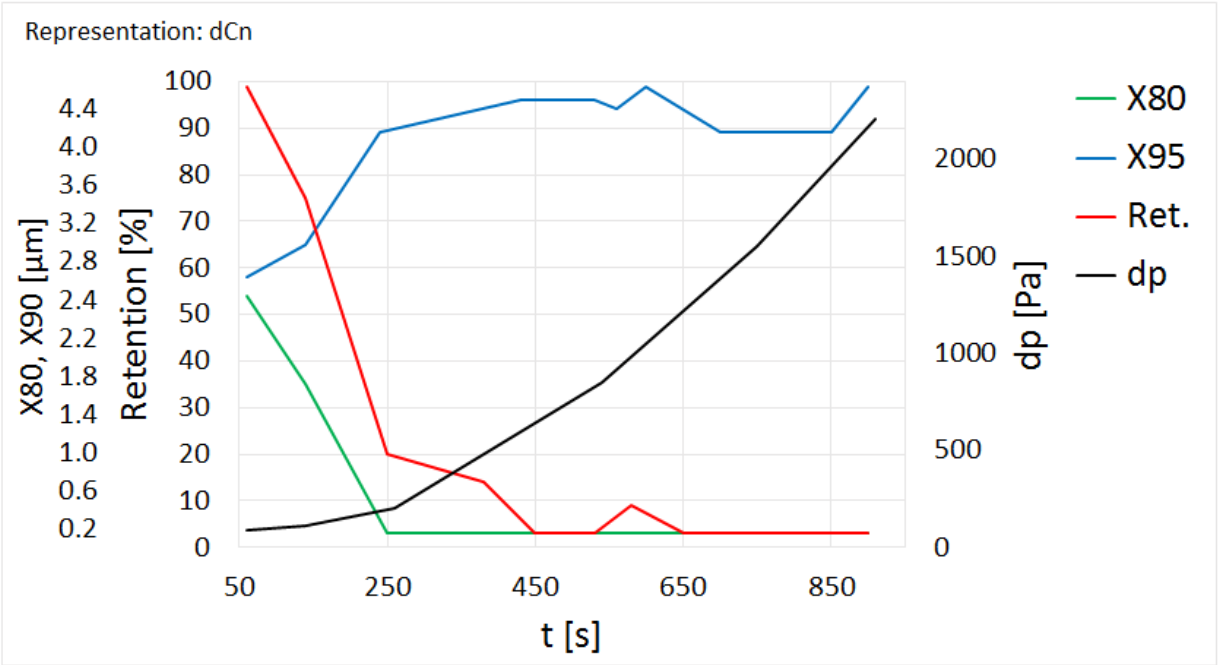


Abb. 2: Beispiel zur Standzeitmessung

- Durchführung von Fraktionsabscheidegradmessungen während der Bestaubung; als Abbruchkriterium können der Druckverlust oder die Messzeit vorgewählt werden
- Ermittlung und Darstellung der Druckverlustkurve und Retentionskurve in Diagramm- und Tabellenform. Zusätzliche Informationen liefert die Darstellung der Partikeldurchmesser bei 80 % und 90 % Abscheidung.
- Vergleich der Fraktionsabscheidegrade bei den unterschiedlichen Beladungsschritten
- Verkürzung der Messzeiten, z. B. durch Erhöhung der Aerosolkonzentration

VORTEILE

- Partikelmessung ab 200 nm
- Erfassung und Auswertung von Fraktionsabscheidegrad und Beladung
- Automatische Datenerfassung von Barometerdruck, Temperatur, Feuchte, Differenzdruck
- Optionale Temperatur- (+18 °C bis +90 °C) und Feuchteregelung (30 – 70 %)
- Automatische Ansteuerung aller Prüfstandskomponenten
- Automatische Durchführung der Messabläufe
- Individuelle Programmierung von Messabläufen für die Filterprüfung mittels der FTControl Software
- Getrennter Mess- und Auswerteteil; dies spart Zeit und Geld, da die Auswertung während der laufenden Messung durchgeführt werden kann
- Ausdruck und Abspeicherung von kompletten Prüfprotokollen
- Einfacher Zugriff auf alle Daten der aufgezeichneten Messsignale der bis zu 6 externen Sensoren
- Wartungsarm
- Einfache Bedienung
- Zuverlässige Funktion
- Senkt Ihre Betriebskosten

NORMEN UND ZERTIFIKATE

DIN 71460-1, ISO/TS 11155-1

Technische Daten

Messbereich (Größe)	0,2 – 40 μm
Volumenstrom	60 m^3/h – 800 m^3/h (Kreislaufbetrieb)
Material	Edelstahl V2A, 2 mm
Temperaturregelung	+18 °C – +90 °C
Luftfeuchteregelung	30% – 70%
Temperatur- und Feuchtesensor	Messbereich: -20°C – +80°C, 0 – 100 % rF, Genauigkeit: ± 0,1°C (20°C), ± 1 % rF (0 – 90 % rF), ± 2 % rF (90 – 100 % rF)
Barometrischer Druckaufnehmer	Messbereich: 600 – 1.100 hPa, Genauigkeit: ± 0,10 hPa
Differenzdruckaufnehmer	Messbereich: < 2.500 Pa, Linearitätsfehler: < 0,2 % vom Endwert
Messung der Luftgeschwindigkeit	Messbereich: 0,5–40 m/s, Genauigkeit: < +/- 0,05 m/s (bis 20 m/s), < +/- 0,08 m/s (20–30 m/s), < +/- 0,1 m/s (30–40 m/s)
Voraussetzungen	3 Phasen, 400 V, neutral, Erdung von ca. 3 KW und Druckluftversorgung max. 8 bar
Abmessungen	Prüfstand: 2.800 • 1.000 • 4.200 mm (H • B • T), Filterhalter: 300 • 600 mm (H • B) (Filter und andere auf Anfrage)

Anwendungen

- Komplettfilterprüfung nach DIN 71460-1 & ISO/TS 11155-1
- Test von Filtermedien nach DIN 71460-1 & ISO/TS 11155-1
- Test anderer Komplettfilter und Filtermedien

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/cif2000