

## Vollautomatisches Probenahmesystem zur Sammlung von Feinstaub PM10; PM2.5; PM1

Typ: PNS 16T - 3.1

Typ: PNS 16T - 6.1

Das Probenahmesystem besteht aus einem Kleinfiltergerät (LVS) und einem Filterwechsler mit Ansaugrohr und Probenahmekopf zum Sammeln von Staubpartikeln aus der Aussenluft gemäss CEN12341 (PM10) und CEN14907 (PM2.5). Das Kleinfiltergerät ist bei diesem Modell zusammen mit dem Filterwechsler in einem Gehäuse untergebracht.

- Magazin mit 16 Filterkassetten
- Wechselmagazin mit 15 Filterkassetten
- Optionen
  - *Geregelter Peltier-Kühler für Filterlagerung nach CEN14907 6.5*
  - *Mantelrohr (Belüftung der Rohrverbindung mit Aussenluft) nach CEN14907 5.1.3*
  - *Datenübertragung per integriertem GPRS-Modem*



Für die Dauerüberwachung ohne manuelle Filterwechsel beim Sammeln von Feinstaub werden Probenahmesysteme Typ PNS...eingesetzt, die aus einem Kleinfiltergerät Typ LVS 3.1 oder Typ MVS 6.1, einem automatischen Filterwechsler mit 15 Filterkassetten, einem Ansaugrohr und einem Probenahmekopf zusammen in einem Gehäuse eingebaut sind.

Das Gehäuse des Probenahmesystems ist belüftet, damit Kondensation von Feuchtigkeit und Vereisung der Filter vermieden wird. Es können Probenahmeköpfe z.B. TSP, PM10, PM2.5, PM1 und ähnliche verwendet werden.

Der Probenahmekopf wird am innen polierten und eloxiertem Aluminium-Ansaugrohr mit einem Innendurchmesser von 40mm des Probenahmesystems gasdicht befestigt; dadurch werden Verluste durch Partikelablagerungen in Folge von z. B. Turbulenzabscheidung an der Innenwand vermieden. In der Filterwechsel-Einheit wird ein Magazin mit 16 Filterkassetten verwendet.

Die Filterkassetten sind einzeln im Magazin durch Blattfedern fixiert. Die Federkraft drückt jede Kassette an die obere glatte Wand ihres Kassettenschlittens, so dass keine flüchtigen Staubbestandteile entweichen können. Dies gewährleistet, dass auch nach mehrtägigen Probenahmen die Staubmengen sicher bestimmt werden können.

Das Magazin wird vertikal und die Filterkassetten horizontal durch eine Präzisionsspindel bewegt. Die Probenahme-position wird von einem Hubspindeltrieb geöffnet und durch eine starke Feder geschlossen.

Zu jedem Gerät gehören zwei Magazine mit insgesamt 31 Filterkassetten. Beim Wechseln des Magazins verbleibt jeweils eine Filterkassette in der Bestauungsposition, weshalb das Wechselmagazin nur mit 15 Filterkassetten bestückt werden darf. Das 16. Filter wird nicht mit Staub belegt sondern als Vergleichsfilter genutzt, um mögliche passive Partikelablagerungen zu erfassen. Die Magazine dienen gleichzeitig als Transportbehälter. Es können Filterkassetten für Filter mit einem Durchmesser von 47 mm oder 50 mm oder auch kundenspezifische Kassetten (z. B. ISSeP, Belgien; WINS, USA; etc.) nach werkseitiger Anpassung verwendet werden. Standardmässig wird der Filterwechsler mit Filterkassetten für Filter mit einem Durchmesser von 47 mm und einem Ansaugrohr mit einer Länge von 800 mm geliefert. Andere Ansaugrohlängen sind nach Kundenspezifikation bis zu einer Länge von 3500 mm lieferbar.

Der Filterwechsler kann mit einem Peltier-Kühlaggregat geliefert werden, womit sichergestellt wird, dass die beladenen Filter nicht über eine Temperatur von 23°C im Gerät gelagert werden (bis zu einer Umgebungstemperatur von 35°C).

## Probenahmesystem Typ PNS 16T- 3.1 / PNS 16T- 6.1

Die folgenden Werte können auf einer Secure Digital (SD) Karte gesichert oder per RS232 an einen PC übertragen werden:

- Seriennummer
- Filternummer
- Datum/Uhrzeit für Beginn u. Ende der Probenahme
- Durchsatz in m<sup>3</sup>/h und Nm<sup>3</sup>/h
- Sammelzeit in Minuten
- Sammelmenge in m<sup>3</sup> und Nm<sup>3</sup>
- Mittelwert Luftdruck/Temperatur/Feuchte
- Druckverlust am Filter
- Filterlagertemperatur.

Die weiteren technischen Daten der Kleinfiltergeräte Typ LVS 3.1 und MVS 6.1 können dem separaten Datenblatt dieser Geräte entnommen werden.

Die Ausgabe der Daten kann an bestehende Datenerfassungssysteme über RS232, mit Übertragungsprotokoll Gemi bzw. Gesytec (siehe Bayern/Hessen-Protokoll) und Übertragung des Datenspeichers an einen PC erfolgen.

Vier frei wählbare Messwerte können online übertragen werden:

- aktueller Durchfluß in m<sup>3</sup>/h oder Nm<sup>3</sup>/h
- aktuelle Lufttemperatur
- aktueller Luftdruck
- relative Feuchte
- Menge in m<sup>3</sup> oder Nm<sup>3</sup>
- Filterunterdruck

Ausserdem werden folgende Statusinformationen übertragen:

- Pumpe läuft ja/nein
- Wechslerfunktion ja/nein
- Letztes Filter in der Bestäubungsposition

### Technische Daten PNS 16T

|                        |  |
|------------------------|--|
| Luftdurchsatz          |  |
| LVS 3.1 geregelt       | 1,0 – 3,5 m <sup>3</sup> /h (Nm <sup>3</sup> /h) |
| MVS 6.1 geregelt       | 1,5 - 5,5 m <sup>3</sup> /h (Nm <sup>3</sup> /h) |
| Probenahmedauer        | 5 min - 1000 h                                   |
| Hilfsenergie           | 230 V, 50/60 Hz                                  |
| Leistungsbedarf        |  |
| mit LVS 3.1            | ca. 300 VA* / 420 VA                             |
| mit MVS 6.1            | ca. 350 VA* / 470 VA                             |
| Filterdurchmesser      | 47 - 50 mm                                       |
| Bestäubungsdurchmesser | 41 mm  |
| Abmessungen mit Füßen  |  |
|                        | Breite 460 mm* / 520mm                           |
|                        | Höhe 1100 mm                                     |
|                        | Tiefe 260 mm                                     |
| Gewicht                |  |
| mit LVS 3.1            | ca. 42 kg* / ca. 48 kg                           |
| mit MVS 6.1            | ca. 42,5 kg* / ca. 48,5 kg                       |
| Geräuschpegel          | << 35 dBA  |
| nach DIN 2058          |  |
| in 8m Abstand          |  |
| Schutzart              | IP 55  |
| *ohne Kühlung          |  |