

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Messen von Partikeln in der Außenluft
Bestimmung der Partikelanzahlkonzentration und
Anzahlgrößenverteilung von Aerosolen
Flugzeitspektrometer

VDI 3867

Blatt 5 / Part 5

Measurement of particles in ambient air
Determination of the particle number concentration and
particle size distribution of aerosols
Time-of-flight spectrometer

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.
Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



| Inhalt | Seite | Contents | Page |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| Vorbemerkung | 2 | Preliminary note | 2 |
| Einleitung | 2 | Introduction | 2 |
| 1 Anwendungsbereich | 3 | 1 Scope | 3 |
| 2 Grundlage des Verfahrens | 3 | 2 Principle of the method | 3 |
| 3 Funktionsweise | 6 | 3 Mode of operation | 6 |
| 4 Verfahrensmerkmale | 7 | 4 Features of the method | 7 |
| 4.1 Beschleunigungssystem | 7 | 4.1 Acceleration system | 7 |
| 4.2 Optische Anordnung | 8 | 4.2 Optics | 8 |
| 4.3 Signalverarbeitung | 9 | 4.3 Signal processing | 9 |
| 5 Ausführungsbeispiel | 11 | 5 Example | 11 |
| 6 Messtechnische Anforderungen | 15 | 6 Measurement requirements | 15 |
| 7 Messplanung | 16 | 7 Measurement planning | 16 |
| 8 Kalibrierung und Funktionsprüfung | 16 | 8 Calibration and function testing | 16 |
| 8.1 Kalibrierung der Partikelgrößenbestimmung | 16 | 8.1 Calibration of the particle size measurement | 16 |
| 8.2 Kalibrierung der Konzentrationsmessung | 17 | 8.2 Calibration of the concentration measurement | 17 |
| 8.3 Funktionsprüfung | 17 | 8.3 Function testing | 17 |
| 9 Vorbereitung und Durchführung der Messung | 18 | 9 Preparation and procedure | 18 |
| 10 Datendokumentation | 19 | 10 Data documentation | 19 |
| 11 Gerätekenngößen | 19 | 11 Instrument parameters | 19 |
| 12 Störeinflüsse und Fehlerquellen | 19 | 12 Interferences and error sources | 19 |

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltmesstechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5: Analysen- und Messverfahren II

| | Seite | | Page |
|-----------|---------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| 13 | Wartung | 13 | Maintenance |
| | 13.1 Allgemeines | | 13.1 General remarks |
| | 13.2 Regelmäßige Wartungsarbeiten | | 13.2 Regular maintenance |
| | 13.3 Präventive Wartungsarbeiten | | 13.3 Preventive maintenance |
| 14 | Anwendungsbeispiele | 14 | Examples of applications |
| | 14.1 Tonerpartikel (Laserdrucker) | | 14.1 Toner particles (laser printer) |
| | 14.2 Außenluftmessungen | | 14.2 Ambient air measurements |
| | Schrifttum | | Bibliography |