

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
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Grundlage des Verfahrens . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Principle of the method . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Funktionsweise . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>3 Mode of operation . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>4 Verfahrensmerkmale . . . . .</b>	<b>7</b>	<b>4 Features of the method . . . . .</b>	<b>7</b>
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
<b>5 Ausführungsbeispiel . . . . .</b>	<b>11</b>	<b>5 Example . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>6 Messtechnische Anforderungen . . . . .</b>	<b>15</b>	<b>6 Measurement requirements . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>7 Messplanung . . . . .</b>	<b>16</b>	<b>7 Measurement planning . . . . .</b>	<b>16</b>
<b>8 Kalibrierung und Funktionsprüfung . . . . .</b>	<b>16</b>	<b>8 Calibration and function testing . . . . .</b>	<b>16</b>
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
<b>9 Vorbereitung und Durchführung     der Messung . . . . .</b>	<b>18</b>	<b>9 Preparation and procedure . . . . .</b>	<b>18</b>
<b>10 Datendokumentation . . . . .</b>	<b>19</b>	<b>10 Data documentation . . . . .</b>	<b>19</b>
<b>11 Gerätekenngößen . . . . .</b>	<b>19</b>	<b>11 Instrument parameters . . . . .</b>	<b>19</b>
<b>12 Störeinflüsse und Fehlerquellen . . . . .</b>	<b>19</b>	<b>12 Interferences and error sources . . . . .</b>	<b>19</b>

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