

**VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE**

Stoffbestimmung an Partikeln in der Außenluft  
Messen der Massenkonzentration von Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn,  
Ni, Pb, Sb, V, Zn mit Hilfe der optischen Emissionsspektrometrie  
(ICP-OES) nach Filterprobenahme und Aufschluß  
in oxidierendem Säuregemisch

**VDI 2267**

Blatt 5/Part 5

Determination of suspended matter in ambient air  
Determination of the mass concentration of Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe,  
Mn, Ni, Pb, Sb, V, Zn by optical emission spectrometry (ICP-OES)  
after sampling on filters and digestion in an oxidising agent

**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 Guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).*

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
<b>1 Grundlage des Verfahrens . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Principle of the method . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Geräte und Chemikalien . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Apparatus and reagents . . . . .</b>	<b>3</b>
2.1 Geräte für die Probenahme . . . . .	3	2.1 Sampling apparatus . . . . .	3
2.2 Geräte für die Analyse . . . . .	4	2.2 Analytical apparatus. . . . .	4
2.3 Chemikalien und Gase . . . . .	5	2.3 Reagents and gases . . . . .	5
<b>3 Anforderungen an den Meßplatz . . . . .</b>	<b>5</b>	<b>3 Set-up requirements . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>4 Durchführen der Messung . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>4 Measurement procedure . . . . .</b>	<b>6</b>
4.1 Probenahme . . . . .	6	4.1 Sampling . . . . .	6
4.2 Aufschluß des Probenfilters . . . . .	6	4.2 Digestion of sampling filter . . . . .	6
4.3 Kalibrieren . . . . .	7	4.3 Calibration. . . . .	7
4.4 Analyse . . . . .	8	4.4 Analysis . . . . .	8
<b>5 Auswertung und Berechnen des Ergebnisses</b>	<b>9</b>	<b>5 Evaluation and calculation of result. . . . .</b>	<b>9</b>
<b>6 Verfahrenskenngrößen . . . . .</b>	<b>10</b>	<b>6 Performance characteristics of method. . . . .</b>	<b>10</b>
6.1 Wiederfindungsraten . . . . .	10	6.1 Recovery rates. . . . .	10
6.2 Standardabweichungen . . . . .	10	6.2 Standard deviations . . . . .	10
6.3 Nachweisgrenzen . . . . .	12	6.3 Detection limits . . . . .	12
6.4 Querempfindlichkeiten und Störungen . . . . .	12	6.4 Cross-sensitivities and interferences . . . . .	12
<b>7 Qualitätssicherung . . . . .</b>	<b>16</b>	<b>7 Quality assurance . . . . .</b>	<b>16</b>
Schrifttum . . . . .	18	References . . . . .	18

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN  
Arbeitsgruppe Messen von Metallen und Halbmetallen im Ausschuß Immissionsmeßverfahren

**VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 4**