

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Messen von Partikeln
Staubmessung in strömenden Gasen
Messung der Emissionen von PM₁₀ und PM_{2,5} an
geführten Quellen nach dem Impaktionsverfahren

VDI 2066

Blatt 10 / Part 10

Particulate matter measurement
Dust measurement in flowing gases
Measurement of PM₁₀ und PM_{2,5} emissions
at stationary sources by impaction method

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).

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

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Begriffsbestimmungen	4
2.1 Strömungstechnische Begriffe	4
2.2 Gerätetechnische Begriffe	5
3 Symbole und Abkürzungen	5
4 Grundlage des Verfahrens	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Theorie der Impaktion	7
4.3 Trenndurchmesser	9
4.4 Kaskadenimpaktor	10
5 Funktionsweise und Bauelemente des zweistufigen Impaktors	10
5.1 Funktionsweise	10
5.2 Bauelemente	12
6 Messanordnung	12
6.1 Geräte und Betriebsmittel	12
6.2 Aufbau der Messeinrichtung	15
7 Vorbereitung, Durchführung der Messung und Nachbehandlung	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Vorbereitung	17
7.3 Durchführung der Messung	17
7.4 Nachbehandlung	19

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	3
1 Scope	4
2 Terms and definitions	4
2.1 Flow-related terms	4
2.2 Instrument-related terms	5
3 Symbols and abbreviations	5
4 Principle of the method	7
4.1 General	7
4.2 Theory of impaction	7
4.3 Cut-off diameter	9
4.4 Cascade impactor	10
5 Mode of operation and components of a two-stage impactor	10
5.1 Mode of operation	10
5.2 Components	12
6 Sampling system	12
6.1 Equipment and working materials	12
6.2 Measuring setup	15
7 Preparation, performance of the measurement and post-treatment	15
7.1 General	15
7.2 Preparations	17
7.3 Performing the measurement	17
7.4 Post-treatment	19



Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Arbeitsgruppe Staubmessung in strömenden Gasen – Messen von PM₁₀ und PM_{2,5}
Ausschuss Emissionsmessverfahren

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 4

8 Berechnung der Ergebnisse 20

9 Verfahrenskenngrößen 20

 9.1 Impaktorbeladung 20

 9.2 Nachweisgrenze und Standardabweichung 21

 9.3 Weitere Beiträge zur Messunsicherheit . . 22

10 Berichterstattung 24

Anhang A Berechnung des Probevolumenstroms des Impaktors 25

Anhang B Allgemeine Berechnungsformeln zur Impaktionstheorie 33

Anhang C Anwendungsbeispiel 35

Anhang D Entnahmesonde 37

Anhang E Datenträger 38

Schrifttum. 40

8 Calculation of the results 20

9 Performance characteristics 20

 9.1 Impactor load 20

 9.2 Detection limit and standard deviation . . 21

 9.3 Additional uncertainty contributions . . . 22

10 Reporting. 24

Annex A Calculation of the sample volumetric flow rate of the impactor. 25

Annex B General equations of impaction theory . 33

Annex C Examples. 35

Annex D Entry nozzle 37

Annex E CD-ROM. 38

Bibliography. 40