

# DIN EN 13284-1:2002-04 (D)

## Emissionen aus stationären Quellen - Ermittlung der Staubmassenkonzentration bei geringen Staubkonzentrationen - Teil 1: Manuelles gravimetrisches Verfahren; Deutsche Fassung EN 13284-1:2001

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	5
3 Begriffe und Definitionen .....	5
4 Grundlage des Verfahrens .....	8
5 Messquerschnitt und Messpunkte .....	8
5.1 Allgemeines .....	8
5.2 Messquerschnitt .....	9
5.3 Mindestanzahl und Anordnung der Messpunkte .....	9
5.4 Messöffnungen und Arbeitsbühnen .....	10
6 Zubehör und Materialien .....	11
6.1 Geräte zur Messung von Gasgeschwindigkeit, Temperatur, Druck und Gaszusammensetzung .....	11
6.2 Zubehör für die Probenahme .....	11
6.3 Betriebsmittel zur Erfassung der Staubablagerungen .....	17
6.4 Geräte zur Vorbehandlung und Wägung .....	17
7 Wägeverfahren .....	18
7.1 Allgemeines .....	18
7.2 Vorbehandlung vor der Probenahme .....	18
7.3 Wägung .....	18
7.4 Behandlung zu wägender Teile nach der Probenahme .....	19
7.5 Behandlung der Spüllösungen nach der Probenahme .....	19
7.6 Verbesserung des Wägeverfahrens .....	19
8 Probenahme .....	20
8.1 Allgemeines .....	20
8.2 Vorbereitung .....	20
8.3 Voruntersuchungen .....	21
8.4 Durchführung der Probenahme .....	21
8.5 Rückgewinnung von Ablagerungen vor dem Filter .....	22
8.6 Gesamtleerprobe .....	23
9 Thermisches Verhalten von Stäuben .....	23
10 Validierung der Ergebnisse .....	24
10.1 Allgemeines .....	24
10.2 Anlagenabhängige Parameter .....	24
10.3 Dichtheitsprüfung .....	24
10.4 Isokinetische Bedingungen .....	24
10.5 Staubablagerungen auf nicht zu wägenden Teilen vor dem Filter .....	24
10.6 Gesamtleerprobe .....	24

11	<b>Berechnungen</b> .....	25
11.1	<b>Volumenstrom bei der Probenahme</b> .....	25
11.2	<b>Staubkonzentration</b> .....	25
12	<b>Verfahrenskenngrößen</b> .....	26
12.1	<b>Allgemeines</b> .....	26
12.2	<b>Experimentelle Daten</b> .....	27
12.3	<b>Kommentare</b> .....	27
13	<b>Messbericht</b> .....	28
<b>Anhang A (normativ) Anforderungen an die Arbeitsbühne</b> .....		30
<b>Anhang B (normativ) Ermittlung der Strömungsrichtung mit Staudrucksonden</b> .....		31
B.1	<b>Staudrucksonden Typ L</b> .....	31
B.2	<b>Staudrucksonden Typ S</b> .....	31
<b>Anhang C (normativ) Verfahren zur Ermittlung der Positionen der Messpunkte in runden und rechteckigen Abgaskanälen</b> .....		32
C.1	<b>Verfahren für runde Abgaskanäle</b> .....	32
C.1.1	<b>Allgemeines</b> .....	32
C.1.2	<b>Allgemeines Verfahren für runde Abgaskanäle</b> .....	32
C.1.3	<b>Tangentialverfahren für runde Abgaskanäle</b> .....	33
C.2	<b>Verfahren für rechteckige Abgaskanäle</b> .....	35
<b>Anhang D (informativ) Beispiele für geeignete Messöffnungen für die Probenahmeeinrichtung</b> .....		36
<b>Anhang E (normativ) Erprobte Entnahmesonden</b> .....		38
<b>Anhang F (normativ) Zusammenfassung der Anforderungen</b> .....		41
<b>Anhang G (informativ) Probenvolumen, Volumenstrom und Probenahmedauer</b> .....		42
G.1	<b>Allgemeines</b> .....	42
G.2	<b>Wägeunsicherheiten</b> .....	42
G.3	<b>Probenahmevermögen</b> .....	42
G.4	<b>Volumenstrom und Probenahmedauer</b> .....	42
<b>Anhang H (informativ) Beispiele für systematische Messabweichungen bei der Wägung</b> .....		43
H.1	<b>Allgemeines</b> .....	43
H.2	<b>Einfluss durch unzureichendes Temperaturgleichgewicht</b> .....	43
H.3	<b>Einfluss von Temperaturänderungen</b> .....	43
H.4	<b>Einfluss von Luftdruckänderungen</b> .....	43
H.5	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	44
<b>Literaturhinweise</b> .....		44