

DIN EN 13284-1:2018-02 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Ermittlung der Staubmassenkonzentration bei geringen Staubkonzentrationen - Teil 1: Manuelles gravimetrisches Verfahren; Deutsche Fassung EN 13284-1:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	9
4.1 Symbole	9
4.2 Abkürzungen	10
5 Kurzbeschreibung des Verfahrens	10
6 Messplanung und Probenahmestrategie	11
6.1 Messplanung	11
6.2 Probenahmestrategie	12
6.2.1 Allgemeines	12
6.2.2 Messstrecke und Messquerschnitt.....	12
6.2.3 Mindestanzahl und Lage der Messpunkte	12
6.2.4 Messöffnungen und Messbühne	12
7 Zubehör und Materialien	13
7.1 Geräte zur Messung von Gasgeschwindigkeit, Temperatur, Druck und Gaszusammensetzung.....	13
7.2 Geräte für die Probenahme.....	13
7.2.1 Probenahmeeinrichtung.....	13
7.2.2 Filtergerät.....	14
7.2.3 Entnahmesonde	18
7.2.4 Absaugrohr für Out-Stack-Filtergeräte	19
7.2.5 Absaugaggregat.....	19
7.2.6 Geräte zur Messung des Gasvolumens.....	19
7.3 Betriebsmittel zur Erfassung der Staubablagerungen.....	21
7.4 Geräte zur Vorbehandlung und Wägung.....	21
8 Wägeverfahren.....	21
8.1 Allgemeines	21
8.2 Vorbehandlung vor der Probenahme	21
8.3 Wägung	22
8.4 Behandlung zu wägender Teile nach der Probenahme	22
8.5 Behandlung der Spüllösungen nach der Probenahme	23
8.6 Verbesserung des Wägeverfahrens.....	23
9 Probenahmeverfahren	24
9.1 Vorbereitung.....	24
9.2 Handhabung der Filter	24
9.3 Voruntersuchungen	25
9.4 Dichtheitsprüfung	25
9.5 Probenahme.....	26
9.6 Rückgewinnung von Ablagerungen vor dem Filter	27
9.6.1 Allgemeines	27

9.6.2	Spülverfahren.....	28
9.7	Feldblindprobe	28
10	Berechnungen	29
10.1	Volumenstrom bei der Probenahme.....	29
10.2	Staubkonzentration.....	29
11	Messbericht.....	30
Anhang A (informativ) Bei der Verfahrensvalidierung ermittelte Verfahrenskenngrößen.....		32
A.1	Allgemeines.....	32
A.2	Experimentelle Daten	33
A.3	Kommentare	34
Anhang B (informativ) Einfluss des isokinetischen Verhältnisses auf die Repräsentativität der gesammelten Partikel.....		35
Anhang C (informativ) Erprobte Entnahmesonden.....		39
Anhang D (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen		42
Anhang E (normativ) Probenvolumen, Probenvolumenstrom und Probenahmedauer		43
E.1	Allgemeines.....	43
E.2	Wägeunsicherheiten	43
E.3	Probenahmenvolumen	43
E.4	Probenvolumenstrom und Probenahmedauer	43
Anhang F (informativ) Beispiele für systematische Messabweichungen bei der Wägung		44
F.1	Allgemeines.....	44
F.2	Einfluss eines unzureichenden Temperaturngleichgewichts	44
F.3	Einfluss von Temperaturänderungen	44
F.4	Einfluss von Luftdruckänderungen.....	44
F.5	Schlussfolgerungen.....	45
Anhang G (informativ) Ermittlung der Messunsicherheit.....		46
G.1	Allgemeines.....	46
G.2	Grundlagen zur Bestimmung der Unsicherheitsbeiträge von Messgrößen	46
G.2.1	Allgemeines.....	46
G.2.2	Unsicherheitsbeitrag der Kalibrierung.....	46
G.2.3	Unsicherheitsbeitrag der Drift.....	47
G.2.4	Unsicherheitsbeitrag der Auflösung der Anzeige.....	47
G.3	Kombination der Unsicherheitsbeiträge der einzelnen Messgrößen.....	48
G.3.1	Vorgehensweise.....	48
G.3.2	Angabe der Methodenmodellgleichung	50
G.3.3	Schrittweise Berechnung der einzelnen Unsicherheitsbeiträge	50
G.4	Effektive Anzahl der Freiheitsgrade	61
Anhang H (informativ) Thermisches Verhalten von Stäuben		63
Anhang I (informativ) Signifikante technische Änderungen.....		64
Literaturhinweise		66