DIN CEN/TS 17337:2019-08 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Ermittlung der Massenkonzentration von mehreren gasförmigen Stoffen - Fourier-Transform-Infrarot-Spektroskopie; Deutsche Fassung CEN/TS 17337:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 5

2 Normative Verweisungen 5

3 Begriffe 5

4 Symbole und Abkürzungen 13
4.1 Symbole 13
4.2 Abkürzungen 14

5 Kurzbeschreibung 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Messprinzip 14

6 Probenahmeeinrichtung 15
6.1 Allgemeines 15
6.2 Geräteanforderungen 15
6.2.1 Allgemeines 15
6.2.2 Probenahmesonde 15
6.2.3 Filter 15
6.2.4 Probengasleitung 16
6.2.5 Pumpe 16
6.2.6 Sauerstoffsensor (optional) 16

7 Bestimmung der Verfahrenskenngrößen des Verfahrens 16
7.1 Von SRM abgedeckte Messkomponenten 16
7.2 Nicht von SRM abgedeckte Messkomponenten 17
7.3 Aufstellen einer Unsicherheitsbilanz 17

8 Feldbetrieb 17
8.1 Messplatz 17
8.2 Messpunkte 18
8.3 Auswahl der Messeinrichtung 18
8.4 Einrichtung des Messgeräts vor Ort 18
8.4.1 Allgemeines 18
8.4.2 Auswahl der Prüfgase 19
8.4.3 Prüfungen zum Beginn des Messzeitraums 21
8.4.4 Emissionsmessungen 23
8.4.5 Prüfungen zum Ende des Messzeitraums 25
8.4.6 Ermittlung der Drift über den Messzeitraum 25

9 Laufende Qualitätskontrolle 25
9.1 Einführung 25
9.2 Prüfhäufigkeit 26
9.3 Jährliche Kalibrierung oder Validierung der Kalibrierung 27
9.3.1 Allgemeines 27
9.3.2 Jährliche Kalibrierung 27
9.3.3 Validierung der Kalibrierung 27
9.4 Jährliche Prüfung der Einstellzeit 28

9.5 Speicherung von Daten zur Messkampagne 28

10 Angabe der Ergebnisse 28

11 Messbericht 29

Anhang A (informativ) Probenahme mit einem Nebenstrom 30

Anhang B (normativ) Nachweisgrenze, rechnerische Störeinflüsse und jährliche Prüfungen 31
B.1 Allgemeines 31
B.2 Einstellzeit 31
B.3 Nachweisgrenze 31
B.3.1 Allgemeines 31
B.3.2 Methode A 32
B.3.3 Methode B 32
B.4 Prüfung auf rechnerische Störeinflüsse für nicht vom SRM abgedeckte Komponenten 32
B.5 Jährliche Lack-of-fit-Prüfung 33
B.5.1 Beschreibung des Prüfverfahrens 33
B.5.2 Festlegung der Regressionslinie 34
B.5.3 Berechnung der Residuen 34
B.5.4 Prüfanforderungen 35

Anhang C (informativ) Ermittlung der Messunsicherheit 36
C.1 Allgemeines 36
C.2 Erforderliche Elemente für Unsicherheitsbestimmungen 36
C.2.1 Modellfunktion 36
C.2.2 Bestimmung der Messunsicherheit 36
C.2.3 Kombinierte Standardunsicherheit 37
C.2.4 Erweiterte Unsicherheit 38
C.2.5 Vorlage für die Unsicherheitsbilanz 39
C.3 Beispiel für die Unsicherheitsbilanz 39
C.3.1 Allgemeines 39
C.3.2 Ermittlung von Unsicherheitsquellen 39
C.3.3 Standortspezifische Bedingungen 42
C.3.4 Ergebnis der beispielhaften Unsicherheitsberechnung 42
C.4 Vergleich der erweiterten Unsicherheit mit der erforderlichen Messunsicherheit 45

Anhang D (informativ) Auswahl der Prüfgase für die Prüfgasmethode 47
D.1 Allgemeines 47
D.2 Beispiel 1 47
D.3 Beispiel 2 48

Anhang E (informative) Beispiel zur Driftkorrektur der Daten 52

Anhang F (informative) Berechnung der Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für trockenes Gas und für Sauerstoffbezugsbedingungen 53
F.1 Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für trockenes Gas 53
F.2 Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für Sauerstoffbezugsbedingungen 55

Literaturhinweise 57