DIN EN ISO 21877:2020-01 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Ermittlung der Massenkonzentration von Ammoniak - Manuelles Verfahren (ISO 21877:2019); Deutsche Fassung EN ISO 21877:2019

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Symbole und Abkürzungen 9

5 Kurzbeschreibung des Messverfahrens 11

6 Probenahmeeinrichtung 12
6.1 Allgemeines 12
6.2 Probenahmeeinrichtung 13
6.2.1 Nicht isokinetische Probenahme 13
6.2.2 Isokinetische Probenahme 13
6.3 Andere Geräte 15

7 Verfahrenskenngrößen 15
7.1 Allgemeines 15
7.2 Verfahrenskenngrößen der Probenahmeeinrichtung 16
7.3 Verfahrenskenngrößen des Analyseverfahrens 16
7.3.1 Unsicherheitsquellen 16
7.3.2 Mindestanforderungen an die Analyse 17
7.4 Aufstellen der Unsicherheitsbilanz 17

8 Feldbetrieb 18
8.1 Messplanung 18
8.2 Probenahmestrategie 18
8.3 Feldblindprobe 18
8.4 Dichtheitsprüfung 19
8.5 Probenahme 19
8.6 Transport und Lagerung der Proben 20

9 Analytische Bestimmung 20

10 Berechnung der Ergebnisse 20

11 Messbericht 21

Anhang A (informativ) Validierung des Messverfahrens im Feld 23

Anhang B (informativ) Beschreibung des Analyseverfahrens — Spektralphotometrie 28
B.1 Allgemeines 28
B.2 Reagenzien 28
B.2.1 Allgemeines 28
B.2.2 Kalibrierlösungen 28
B.2.3 Reagenzien für die Analyse 28
B.3 Analysegeräte 29

B.4 Analyse 29
B.5 Kalibrierung 29
B.6 Berechnung 30

Anhang C (informativ) Beschreibung des Analyseverfahrens — Kontinuierliche Durchflussanalyse (CFA) 32
C.1 Allgemeines 32
C.2 Reagenzien 32
C.2.1 Allgemeines 32
C.2.2 Kalibrierlösungen 32
C.2.3 Reagenzien für die Analyse 32
C.3 Analysegeräte 33
C.4 Probenvorbereitung 33
C.5 Kalibrierung 33
C.6 Berechnung 33

Anhang D (informativ) Beschreibung des Analyseverfahrens — Ionenchromatographie 35
D.1 Allgemeines 35
D.2 Reagenzien 35
D.2.1 Allgemeines 35
D.2.2 Kalibrierlösungen 35
D.2.3 Reagenzien für die Analyse 35
D.3 Analysegeräte 35
D.4 Vorbereitungen 36
D.5 Messung 37
D.6 Kalibrierung und Prüfungen der Kalibrierung 38
D.7 Berechnung 38

Anhang E (informativ) Beispiel für die Berechnung der Unsicherheitsbilanz 39
E.1 Allgemeines 39
E.2 Elemente der Unsicherheitsbestimmung 39
E.3 Beispiel einer Unsicherheitsberechnung 39
E.3.1 Bedingungen am Messort 39
E.3.2 Verfahrenskenngrößen 40
E.3.3 Modellgleichung und Anwendung des Unsicherheitsfortpflanzungsgesetzes 42
E.3.4 Schätzung der kombinierten Unsicherheit 47

Anhang F (informativ) Berechnung der Unsicherheit auf Grund der Angabe der Massenkonzentration für trockenes Gas und für Sauerstoffbezugsbedingungen 48
F.1 Unsicherheit auf Grund der Angabe der Konzentration für trockenes Gas 48
F.2 Unsicherheit auf Grund der Angabe der Massenkonzentration für Sauerstoffbezugsbedingungen 50

Literaturhinweise 52