DIN EN 14791:2006-04 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von Schwefeldioxid - Referenzverfahren; Deutsche Fassung EN 14791:2005

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 5
3.1 Definitionen ... 5
3.2 Symbole ... 9
3.3 Abkürzungen ... 11

4 Grundlagen ... 11
4.1 Allgemeines ... 11
4.2 Messprinzip ... 11

5 Reagenzien ... 11
5.1 Allgemeines ... 11
5.2 Wasserstoffperoxid ... 12
5.3 Wasser ... 12
5.4 Absorptionslösung, H_2O_2 ... 12
5.5 Reagenzien für die chromatographische Analyse ... 12
5.6 Reagenzien für die Thorin-Analyse ... 13

6 Probenahmeeinrichtung ... 13
6.1 Allgemeines ... 13
6.2 Probenahmesonde ... 14
6.3 Filterhalter ... 14
6.4 Partikelfilter ... 15
6.5 Temperaturregler ... 15
6.6 Absorber ... 15
6.7 Probenahmepumpe ... 15
6.8 Gasvolumenmessgerät ... 16

7 Probenahmeverfahren ... 16
7.1 Allgemeine Anforderungen ... 16
7.2 Vorbereitung und Aufstellung der Messeinrichtung ... 16
7.3 Durchführen der Probenahme ... 18
7.4 Messreihe ... 19
7.5 Feldblindwert ... 19
7.6 Absorptionswirkungsgrad ... 19

8 Analysengeräte ... 19
8.1 Ionenchromatograph ... 19
8.2 Thorin-Methode ... 20

9 Analyseverfahren ... 20
9.1 Allgemeines ... 20
9.2 Ionenchromatographische Methode ... 21
9.3 Thorin-Verfahren ... 22

10 Bestimmung der Verfahrenskenngrößen: Probenahme und Analyse ... 24
10.1 Allgemeines ... 24
10.2 Wesentliche Verfahrenskenngrößen und Leistungskriterien ... 24
10.3 Aufstellen der Unsicherheitsbilanz ... 26

11 Berechnen der Ergebnisse ... 27

12 Beurteilung des Verfahrens im Feld 29

13 Gleichwertigkeit des Thorin-Verfahrens mit dem chromatographischen Verfahren 29
13.1 Allgemeines 29
13.2 Gültigkeitsbereich 29
13.3 Matrixeffekt 29
13.4 Vergleich der Wiederholpräzision und der Richtigkeit 29

14 Gleichwertigkeit mit einem Alternativverfahren 29

15 Messbericht 30

Anhang A (informativ) **Probenahmeeinrichtungen 31**

Anhang B (informativ) **Beispiele für Absorptionseinheiten 32**

Anhang C (informativ) **Beispiel für die Bewertung der Übereinstimmung des Referenzverfahrens für SO_2 mit den Anforderungen an Emissionsmessungen 33**
C.1 Allgemeines 33
C.2 Abschätzen der Messunsicherheit 33
C.3 Besondere Bedingungen am Messort 34
C.4 Kenngrößen des Verfahrens 35
C.5 Berechnung der Standardmessunsicherheit der gemessenen Konzentration 35

Anhang D (informativ) **Bewertung des Verfahrens 39**
D.1 Allgemeines 39
D.2 Ringversuch für die Analytik 39
D.3 Feldversuche 40

Anhang E (normativ) **Überprüfung der Gleichwertigkeit des Thorin-Verfahrens und des ionenchromatographischen Verfahrens 46**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang mit EU-Richtlinien 56**

Literaturhinweise 57