DIN CEN/TS 13649:2015-03 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von gasförmigen organischen Einzelverbindungen - Sorptive Probenahme und Lösemittelextraktion oder thermische Desorption; Deutsche Fassung CEN/TS 13649:2014

Inhalt

Seite

Vorwort 4
1 Anwendungsbereich 5
2 Normative Verweisungen 5
3 Begriffe 5
4 Grundlagen 6
5 Geräte und Materialien 6
5.1 Messverfahren 6
5.2 Probenahmeeinrichtung 7
5.3 Probenahmeröhrchen 8
5.3.1 Probenahmeröhrchen für die Lösemittelextraktion 8
5.3.2 Probenahmeröhrchen für die thermische Desorption 8
5.4 Pumpen und andere Geräte zur Probenahme 8
5.5 Gasvolumenmessgerät 9
5.6 Reagenzien zur Analyse 9
5.6.1 Allgemeines 9
5.6.2 Extraktionsmittel (für die Lösemittelextraktion) 9
5.6.3 Referenzmaterialien für die Kalibrierung des Analysenverfahrens 9
5.7 Analysengeräte 9
5.7.1 Kapillarsäulen-Gaschromatograph (GC) 9
5.7.2 Thermodesorber (für die thermische Desorption) 9
6 Probenahmeverfahren 10
6.1 Allgemeines 10
6.2 Probenahmebedingungen 10
6.3 Messung des Probengasvolumens 11
6.4 Dichtigkeitsprüfung 11
6.5 Handhabung, Lagerung und Transport der Probenröhrchen 11
6.5.1 Allgemeines 11
6.5.2 Aktivkohleröhrchen 11
6.5.3 Thermodesorptionsröhrchen 11
6.6 Blindproben 11
6.6.1 Feldblindproben 11
6.6.2 Laborblindproben 12
6.6.3 Lösemittelblindproben 12
7 Analysenverfahren 12
7.1 Kalibrierung der GC-Analyse 12
7.1.1 Lösemittelextraktion 12
7.1.2 Thermodesorption 12
7.2 Probenvorbereitung (Desorption/Extraktion) 13
7.2.1 Lösemittelextraktion 13
7.2.2 Thermodesorption 13
7.3 Analyse 14
7.3.1 GC-Analyse des Extrakts von Aktivkohleröhrchen 14
7.3.2 Thermodesorption/GC-Analyse der Sorptionsröhrchen 14
7.4 Quantifizierung der Konzentration der organischen Verbindungen 15
8 Berechnung der Ergebnisse 15
8.1 Konzentration 15

8.2 Unsicherheit 16
9 Qualitätskontrolle 16
9.1 Allgemeines 16
9.2 Leistungsanforderungen 16
9.2.1 Probenahme 16
9.2.2 Analyse 17
10 Bericht 17
Anhang A (normativ) Probenahmeeinrichtungen 18
Anhang B (informativ) Lösemittelextraktion von Aktivkohleröhrchen 21
Anhang C (informativ) Weitere Hinweise zur Probenahme mit Thermodesorptionsröhrchen 22
Anhang D (informativ) Validierung von Messverfahren für organische Einzelverbindungen im Abgas 25
Anhang E (informativ) Sicherheitsmaßnahmen 42
Literaturhinweise 43