

DIN CEN/TS 1948-5:2015-06 (D)

Emissionen aus stationären Quellen - Bestimmung der Massenkonzentration von PCDD/PCDF und dioxin-ähnlichen PCB - Teil 5: Langzeitprobenahme von PCDD/PCDF und PCB; Deutsche Fassung CEN/TS 1948-5:2015

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Polychlorierte Biphenyle, polychlorierte Dibenzodioxine und polychlorierte Dibenzofurane.....	11
5 Prinzip der PCDD/PCDF/PCB-Langzeitprobenahme.....	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Langzeitprobenahme, die auf dem Filter/Kühler-Verfahren basiert.....	12
5.3 Langzeitprobenahme, die auf dem Verdünnungsverfahren basiert	12
5.4 Langzeitprobenahme, die auf dem Gekühltes-Absaugrohr-Verfahren basiert.....	13
6 Probenahmegeräte und Materialien	13
6.1 Allgemeine Probenahmegeräte.....	13
6.2 Komponenten der Probenahmeapparatur	13
6.3 Automatische Steuereinrichtung.....	13
6.4 Geräte zur Messung der Abgasparameter	14
6.5 Materialien.....	14
7 Mindestanforderungen an Langzeit-Probenahmeverfahren für PCDD/PCDF/PCB	14
7.1 Zertifizierung des Langzeit-Probenahmesystems	14
7.2 Validierung der Installation: korrekte Funktionsweise an jeder Anlage, (vom Anlagenbetreiber sicherzustellen).....	16
7.2.1 Vorbereitungen im Labor vor Installation des Langzeit-PCDD/PCDF/PCB-Probenahmesystems	16
7.2.2 Mindestanforderungen an den Aufbau	17
7.2.3 Mindestanforderungen an die Auswahl des Probenahmepunktes	17
7.2.4 Mindestanforderungen an die Probenahme	18
7.3 Mindestanforderungen an laufende Arbeitsabläufe bei jeder Anlage, die in regelmäßigen Zeitabständen durch den Anlagenbetreiber vorzunehmen sind.....	22
7.3.1 Regelmäßige Überprüfung	22
7.3.2 Wartung	22
8 Qualitätssicherung	23

8.1	Allgemeines.....	23
8.2	Qualitätssicherung in Bezug auf die Probenahmeinheit.....	24
8.2.1	Dichtheitsprüfung.....	24
8.2.2	Bestimmung des Feldblindwerts	24
8.3	Qualitätssicherung in Bezug auf das Probenahmevervolumen.....	24
8.3.1	Anfängliche Qualitätssicherung.....	24
8.3.2	Laufende Qualitätssicherung vor Ort	24
8.4	Qualitätssicherung in Bezug auf die isokinetische Probenahme.....	24
8.5	Qualitätssicherung in Bezug auf die Abgasbedingungen (O ₂ , Temperatur, Druck, Feuchte).....	25
9	Analysenverfahren.....	25
9.1	Allgemeines.....	25
9.2	Extraktion der Probe	26
9.3	Aufteilung des Probenextrakts.....	26
9.4	Reinigung (Clean up).....	29
9.5	Identifizierung und Quantifizierung	29
9.6	Berechnung der Wiederfindungsraten der Extraktionsstandards	29
9.7	Berechnung der Ergebnisse.....	29
10	Schätzung der Unsicherheit des Verfahrens	30
10.1	Allgemeines.....	30
10.2	Bestandteile, die für die Unsicherheitsbestimmungen erforderlich sind	30
10.2.1	Modellgleichung und Parameter	30
10.2.2	Erweiterte Unsicherheit.....	32
11	Bericht.....	32
11.1	Probenahme- und Analysenbericht	32
11.2	Halbstündliche Aufzeichnung	34
11.3	Aufzeichnung der Unterbrechungen	35
11.4	Bericht über die Verfahrensvalidierung (vom Hersteller und der Prüfstelle).....	35
Anhang A (normativ) Übersicht zu Mindestanforderungen		37
Anhang B (informativ) Reinigen des Absaugrohres		39
Anhang C (normativ) Mindestanforderungen und Prüfprozedur für die Zertifizierung.....		40
Anhang D (informativ) Beispiele für Geräte und Betrieb von Langzeit-Probenahmesystemen.....		43
Anhang E (informativ) Grundlagen der isokinetischen Probenahme		52
Anhang F (informativ) Beispiel für eine Bestimmung des repräsentativen Messpunktes		58
Anhang G (informativ) Schätzung der Unsicherheit der mit einem Langzeit-Probenahmesystem gemessenen PCDD/PCDF-Konzentrationen		61
Anhang H (informativ) Beispiel für die Berechnung von Messergebnissen bei Normbedingungen.....		74
Anhang I (normativ) Anpassung der maximalen Abweichung in Bezug auf die PCDD/PCDF/PCB-Konzentration.....		76
Literaturhinweise		77