

# DIN CEN/TS 16645:2014-07 (D)

**Außenluft - Verfahren zur Messung von Benz[a]anthracen, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[j]fluoranthen, Benzo[k]fluoranthen, Dibenz[a,h]anthracen, Indeno[1,2,3-cd]pyren und Benzo[ghi]perylen; Deutsche Fassung CEN/TS 16645:2014**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Symbole und Abkürzungen .....	9
4.1 Symbole .....	9
4.2 Abkürzungen .....	10
5 Kurzbeschreibung .....	10
6 Anforderungen .....	11
6.1 Anforderungen an den Probenahmeort .....	11
6.2 Anforderungen an die Probenahme .....	11
6.3 Analyse .....	11
7 Reagenzien und Gase .....	13
7.1 Lösungsmittel .....	13
7.2 Gase .....	13
7.3 Externer Standard .....	13
7.4 Interner Standard .....	13
7.5 Surrogatstandard .....	13
7.6 Standardstammlösung .....	13
7.7 Zertifiziertes Referenzmaterial .....	13
8 Geräte .....	14
8.1 Probenahmeeinrichtung .....	14
8.2 Probenaufbereitung/Extraktion .....	14
8.3 Laborgeräte .....	14
9 Probenahme .....	15
9.1 Vorbereitung der Probenahmeeinrichtung .....	15
9.2 Handhabung der Filter .....	15
9.3 Vorbereitung der Filter .....	15
9.4 Probenahme, Probentransport und -aufbewahrung .....	16
10 Probenvorbereitung .....	16
10.1 Reinigung der Laborgeräte .....	16
10.2 Extraktion .....	16
11 Analyse .....	17
11.1 Allgemeines .....	17
11.2 HPLC/FLD-Analyse .....	17
11.3 GC/MS-Analyse .....	18
12 Quantifizierung .....	19
12.1 HPLC/FLD-Analyse .....	19
12.2 GC/MS-Analyse .....	21
12.3 Konzentration der PAH-Verbindungen in Außenluft .....	22
13 Qualitätssicherung .....	23

13.1	Prüfung auf einen Reagenzienblindwert .....	23
13.2	Prüfung auf Drift der Kalibrierung .....	23
13.3	Prüflösungen .....	23
13.4	Prüfung der Wiederfindungsrate .....	23
13.5	Prüfung auf Störungen der chromatographischen Trennung .....	23
13.6	Prüfung auf einen Laborfilterblindwert .....	24
13.7	Prüfung auf einen Feldfilterblindwert .....	24
13.8	Externe Qualitätssicherung .....	24
14	Bestimmung der Messunsicherheit .....	24
14.1	Einleitung .....	24
14.2	Beiträge zur Messunsicherheit .....	25
14.3	Empfehlungen für die Anwendung .....	27
15	Störungen .....	27
15.1	Allgemeines .....	27
15.2	HPLC/FLD-Verfahren .....	27
15.3	GC/MS-Verfahren .....	28
16	Berichterstattung .....	29
Anhang A (informativ)	Probenahmeeinrichtungen mit Oxidantien-Denuder .....	30
Anhang B (informativ)	Extraktionsverfahren (Beispiele für experimentelle Bedingungen) .....	33
Anhang C (informativ)	Beispiel für die Vorreinigung .....	35
Anhang D (informativ)	Parameter für die Analyse (Beispiele) .....	36
Anhang E (informativ)	Abschätzen der Leistungsindikatoren und Unsicherheitsbeiträge .....	38
Anhang F (informativ)	Berechnung der Unsicherheit aus Ergebnissen von Laborvergleichen und Feldvalidierungen .....	47
Literaturhinweise	.....	51