

DIN EN 17844:2024-07 (D)

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung des Gehalts an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und an Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylol (BTEX) - Gaschromatographisches Verfahren mit massenspektrometrischer Detektion; Deutsche Fassung EN 17844:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Abkürzungen	13
5 Probenvorbereitung.....	14
6 Kurzbeschreibung.....	14
6.1 Ablaufdiagramm.....	14
6.2 Probenvorbehandlung.....	14
6.3 Extraktion und Vorbehandlung der Proben	14
6.3.1 Bestimmung der PAK	14
6.3.2 Bestimmung der BTEX.....	15
6.4 Bestimmung durch Gaschromatographie.....	15
6.4.1 Bestimmung der PAK	15
6.4.2 Bestimmung der BTEX.....	15
7 Reagenzien	15
8 Ausrüstung und Geräte.....	18
9 Probenahme.....	19
10 Konservierung und Vorbehandlung von Proben	20
10.1 Dichtstoff und Dachbahn.....	20
10.2 Sonstige Bauprodukte.....	20
11 Verfahren	21
11.1 Wahl des Verfahrens	21
11.2 Verfahren zur Bestimmung von PAK	21
11.2.1 Wahl des Verfahrens	21
11.2.2 Blindwertbestimmung.....	21
11.2.3 Bestimmung der Wiederfindungsrate und Bestimmung des PAK-Gehalts in einer Probe	21
11.2.4 Extraktion	21
11.2.5 Reinigungsverfahren PAK 1	21
11.2.6 Weitere Aufreinigung der Probe	22
11.2.7 Reinigungsverfahren PAK 2	23
11.2.8 Einstellwerte von Gaschromatograph und Massenspektrometer	23
11.3 Verfahren zur Bestimmung von BTEX	24
11.3.1 Wahl des Verfahrens	24
11.3.2 Blindwertbestimmung.....	24
11.3.3 Bestimmung der Wiederfindungsrate.....	24
11.3.4 Bestimmung von BTEX in einer Probe	24
11.3.5 Extraktion	24

11.3.6	Einstellwerte von Gaschromatograph und Massenspektrometer.....	25
11.4	Kalibrierung.....	25
11.5	Identifizierung	25
11.5.1	Kriterien.....	25
11.5.2	Gaschromatographie-Kriterium.....	26
11.5.3	Massenspektrometrie-Kriterium.....	26
11.6	HPLC-Analyse.....	26
12	Berechnung der Ergebnisse.....	27
12.1	Berechnung der einzelnen PAK-Gehalte.....	27
12.2	Berechnung des PAK-Gehalts mit Korrektur der Wiederfindungsrate.....	27
12.3	Berechnung der einzelnen BTEX-Gehalte	28
12.4	Rundung.....	29
12.5	Berechnung der Auflösung der verschiedenen Verbindungen	29
12.6	Wiederfindungsrate	29
13	Leistungsfähigkeit der Prüfung.....	30
14	Prüfbericht	31
Anhang A (normativ) Liste der PAK und BTEX.....		33
Anhang B (informativ) Chromatographieröhrchen für die Aufreinigung eines Extraktes.....		35
Anhang C (informativ) Validierungsergebnisse für den Gehalt von PAK und BTEX in Bauprodukten		36
C.1	Allgemeines.....	36
C.2	Präzisionsdaten für den Gehalt von PAK und BTEX in Bauprodukten	36
Anhang D (informativ) Beispielhafte Einstellwerte, die als Ausgangspunkt für die Analyse und den Nachweis von PAK und BTEX dienen können.....		41
D.1	Beispielhafte Einstellwerte für die Analyse und den Nachweis von PAK	41
D.2	Beispielhafte Einstellwerte für die Analyse und den Nachweis von BTEX	42
Anhang E (informativ) Flussdiagramm zur Bestimmung von PAK und BTEX.....		44
Literaturhinweise		45
Bilder		
Bild B.1 — Chromatographieröhrchen für die Aufreinigung eines Extraktes		35
Bild E.1 — Flussdiagramm zur Bestimmung von PAK und BTEX		44
Tabellen		
Tabelle 1 — Rundung		29
Tabelle 2 — Wiederfindungskriterien.....		30
Tabelle 3 — Typische Werte der Wiederholpräzision und Vergleichpräzision des Medians für die Analyse des Gehalts		31
Tabelle A.1 — Liste der PAK, die mit dem in diesem Dokument beschriebenen Verfahren bestimmt werden können.....		33
Tabelle A.2 — Liste der BTEX, die mit dem in diesem Dokument beschriebenen Verfahren bestimmt werden können.....		34

Tabelle C.1 — Präzisionsdaten für Asphaltgranulat nach Ausschluss von statistischen Ausreißern, Teil 1.....	37
Tabelle C.2 — Präzisionsdaten für Asphaltgranulat nach Ausschluss von statistischen Ausreißern, Teil 2.....	38
Tabelle C.3 — Präzisionsdaten für rezyklierte Gesteinskörnung nach Ausschluss von statistischen Ausreißern, Teil 1.....	39
Tabelle C.4 — Präzisionsdaten für rezyklierte Gesteinskörnung nach Ausschluss von statistischen Ausreißern, Teil 2.....	40
Tabelle D.1 — Ionen zur Quantifizierung (Q) und Identifizierung (I) von PAK.....	42
Tabelle D.2 — Ionen zur Quantifizierung (Q) und Identifizierung (I) von BTEX.....	43