

DIN ISO 16000-33

Diese Norm ist Bestandteil des VDI/DIN-Handbuches Reinhaltung der Luft, Band 5.

ICS 13.040.20

Einsprüche bis 2015-08-05

Entwurf

**Innenraumluchtverunreinigungen –
Teil 33: Bestimmung von Phthalaten mit
Gaschromatographie/Massenspektrometrie (GC/MS)
(ISO/DIS 16000-33:2015);
Text Deutsch und Englisch**

Indoor air –

Part 33: Determination of phthalates with gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS) (ISO/DIS 16000-33:2015);
Text in German and English

Air intérieur –

Partie 33: Détermination des phtalates par chromatographie en phase gazeuse/spectrométrie de masse (CG/SM) (ISO/DIS 16000-33:2015);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-06-05 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an krdl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN - Normenausschuss KRdL, 40002 Düsseldorf, Postfach 10 11 39 (Hausanschrift: VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 95 Seiten

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Probenahmeverfahren und analytische Geräte	11
3.1 Allgemeines	11
3.2 Probenahme durch Adsorption mit anschließender Thermodesorption	11
3.2.1 Geräte, Betriebsmittel und Chemikalien	11
3.2.2 Vorbereitung der Thermodesorptionsröhrchen	12
3.2.3 Probenahme	12
3.3 Probenahme durch Adsorption mit anschließender Lösemittlextraktion	13
3.3.1 Geräte, Betriebsmittel und Chemikalien	13
3.3.2 Vorbereitung des Florisil [®] und der Adsorptionsröhrchen	14
3.3.3 Hinweise zur Verwendung von Florisil [®]	15
3.3.4 Probenahme	15
3.3.5 Probenaufbereitung	16
4 Kalibrierung	16
4.1 Allgemeines	16
4.2 Kalibrierung des Thermodesorptionsverfahrens	17
4.3 Kalibrierung des Lösemittlextraktionsverfahrens	17
5 Identifizierung und Quantifizierung	17
5.1 Gaschromatographie	17
5.2 Massenspektrometrische Analyse	17
6 Aufstellung der Kalibrierkurven und Berechnung der Analytmasse	22
6.1 Aufstellung der Kalibrierkurven	22
6.2 Berechnung der Analytmasse	22
7 Berechnung der Innenraumluftkonzentrationen	24
8 Verfahrenskenngrößen	24
8.1 Nachweisgrenze	24
8.2 Bestimmungsgrenze und Blindwertproblematik	24
8.3 Vergleichsstandardabweichung und Wiederholstandardabweichung	25
9 Qualitätssicherung, Dokumentation	27
9.1 Überprüfen des Verfahrens und Blindwertbestimmung	27
9.1.1 Feldblindwert der Innenraumluft	27
9.1.2 Analytischer Laboratoriumsblindwert	28
9.2 Maßnahmen zur Minimierung des Blindwerts	28
9.3 Dokumentation	28
10 Störungen	28
Anhang A (informativ) Allgemeine Informationen über Phthalate	29
A.1 Eigenschaften und Vorkommen	29
A.2 Freisetzung und Umweltverhalten	30
A.3 Gesetzliche Regelungen	31

Anhang B (informativ) Lösemittel-Wischproben als Phthalat-Screeningverfahren	32
B.1 Messstrategie.....	32
B.2 Auswahl der zu beprobenden Fläche	32
B.3 Probenahme und Aufbereitung der Lösemittel-Wischproben.....	33
B.3.1 Probenahme	33
B.3.2 Extraktion und Analyse (Ausführungsbeispiel)	33
B.4 Berechnung des Ergebnisses	34
Anhang C (informativ) Hausstaubproben als Phthalat-Screeningverfahren	35
C.1 Definition und Charakterisierung von Hausstaub	35
C.2 Messstrategie.....	36
C.3 Geräte, Betriebsmittel und Chemikalien zur Probenahme und Analyse	36
C.4 Vorbereitung des Raumes zur Probenahme.....	36
C.5 Probenahme	37
C.6 Geräteblindwert bei der Hausstaubprobenahme	37
C.7 Probenaufbereitung	37
C.8 Angabe der Ergebnisse	38
Anhang D (informativ) Ausführungsbeispiel für die Kalibrierung des Thermodesorptionsverfahrens	39
D.1 Lösung des internen Standards	39
D.2 Stammlösungen.....	39
D.2.1 Stammlösungen I der Phthalate.....	39
D.2.2 Stammlösung II der Phthalate.....	39
D.3 Kalibrierlösungen	39
Anhang E (informativ) Ausführungsbeispiel für die Kalibrierung des Lösemittlextraktionsverfahrens mit Florisil®	41
E.1 Lösungen der internen Standards	41
E.2 Stammlösungen.....	41
E.2.1 Stammlösungen I der Phthalate.....	41
E.2.2 Stammlösungen II der Phthalate.....	41
E.3 Kalibrierlösungen	41
Anhang F (informativ) Ausführungsbeispiel für die Gaschromatographie nach thermischer Desorption.....	43
Anhang G (informativ) Ausführungsbeispiel für die Gaschromatographie nach Lösemittlextraktion	44
Anhang H (informativ) Blindwertbedingte Schwierigkeiten.....	45
H.1 Ausführungsbeispiel für das Tenax® TA-Verfahren	45
H.2 Ausführungsbeispiel für das Florisil®-Verfahren	45
Anhang I (informativ) Beispiel für ein Probenahmeprotokoll	46
Literaturhinweise.....	47