

Emissionen aus stationären Quellen  
**Bestimmung der Massenkonzentration von PCDD/PCDF**  
Teil 3: Identifizierung und Quantifizierung  
Deutsche Fassung EN 1948-3 : 1996

**DIN**  
**EN 1948-3**

ICS 13.040.40

Deskriptoren: Luftreinhaltung, PCDD, PCDF, Emissionsmessung, Massenkonzentration

Stationary source emissions – Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs –  
Part 3: Identification and quantification;  
German version EN 1948-3 : 1996

Emissions de sources fixes – Détermination de la concentration massique en PCDDs/PCDFs –  
Partie 3: Identification et quantification;  
Version allemande EN 1948-3 : 1996

**Die Europäische Norm EN 1948-3 : 1996 hat den Status einer Deutschen Norm.**

### Nationales Vorwort

Die Europäischen Normen in der Reihe DIN EN 1948 wurden im Europäischen Komitee für Normung (CEN) in der Arbeitsgruppe 1 "Dioxine" (Sekretariat und Obmannschaft: Deutschland) des Technischen Komitees CEN/TC 264 "Luftbeschaffenheit" (Sekretariat: Deutschland) unter intensiver Mitwirkung deutscher Experten, die vom Arbeitsausschuß "Messen von Dioxinen (Emission)" der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN benannt worden sind, ausgearbeitet.

Für die im Abschnitt 2 zitierte Internationale Norm bzw. den zitierten Literaturhinweis wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm bzw. den Literaturhinweis hingewiesen:

ISO 6879            siehe DIN ISO 6879

ISO Guide : 1995   siehe Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen

### Nationaler Anhang NA (informativ)

#### Literaturhinweise

DIN ISO 6879

Luftbeschaffenheit – Verfahrenskenngrößen und verwandte Begriffe für Meßverfahren zur Messung der Luftbeschaffenheit (ISO 6879 : 1995)

Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen, erste Auflage 1995, DIN, Beuth: Berlin

Fortsetzung 21 Seiten EN

Normenausschuß Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN Deutsches Institut für Normung e. V.  
VDI/DIN Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 5

ICS 13.040.40

Deskriptoren: Luft, Qualität, Immission, Gasabsaugung, Emission, Bestimmung, Konzentration, PCDD, PCDF, Identifizierung, Quantitätskontrolle, Gaschromatographie, Massenspektrometrie

### Deutsche Fassung

Emissionen aus stationären Quellen

## Bestimmung der Massenkonzentration von PCDD/PCDF

Teil 3: Identifizierung und Quantifizierung

Stationary source emissions – Determination of the mass concentration of PCDDs/PCDFs – Part 3: Identification and quantification

Emissions de sources fixes – Détermination de la concentration massique en PCDDs/PCDFs – Partie 3: Identification et quantification

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1996-12-27 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

# CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel**

## Inhalt

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> . . . . .	2	<b>12 Analysenbericht</b> . . . . .	8
<b>Einleitung</b> . . . . .	3	<b>13 Verfahrenskenngrößen</b> . . . . .	8
<b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .	3	13.1 Allgemeine Aspekte . . . . .	8
<b>2 Normative Verweisungen</b> . . . . .	4	13.2 Intra-Labor-Ergebnisse . . . . .	9
<b>3 Definitionen und Abkürzungen</b> . . . . .	4	13.3 Inter-Labor-Ergebnisse . . . . .	9
3.1 Definitionen . . . . .	4	13.4 Nachweisgrenzen . . . . .	9
3.2 Abkürzungen . . . . .	4	<b>14 Störungen</b> . . . . .	9
<b>4 Prinzip der Identifizierung und Quantifizierung</b> . . . . .	4	<b>Anhang A</b> (informativ) Ausführungsbeispiele Gaschromatographie/Massenspektrometrie zur Analyse der PCDD/PCDF in Emissionsproben . . . . .	10
<b>5 Reagenzien, Materialien und Ausrüstung</b> . . . . .	4	<b>Anhang B</b> (informativ) Literaturhinweise . . . . .	14
<b>6 Sicherheitsmaßnahmen</b> . . . . .	4	<b>Anhang C</b> (informativ) Massen gemessener PCDD/PCDF-Ionen . . . . .	14
<b>7 Qualitätssicherungsanforderungen für die Identifizierung und Quantifizierung</b> . . . . .	5	<b>Anhang D</b> (informativ) Relative Häufigkeitsverteilung der Chlorisotopenionen und deren Verhältnis für die PCDD/PCDF-Kongenerere, die 4 bis 8 Chlorsubstituenten enthalten . . . . .	15
7.1 Anforderungen für die Identifizierung von PCDD/PCDF-Kongeneren . . . . .	5	<b>Anhang E</b> (informativ) Weitere allgemeine Empfehlungen zur Trennung, Bestimmung und Quantifizierung der PCDD/PCDF. . . . .	15
7.2 Summen der Isomeren von PCDD/PCDF-Kongeneren . . . . .	5	<b>Anhang F</b> (informativ) Bestimmung der Streuung, basierend auf den Ergebnissen des Validierungstests . . . . .	16
7.3 Anforderungen für die Quantifizierung . . . . .	5	<b>Anhang G</b> (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen 21	21
<b>8 Qualitätssicherungskriterien für die Extraktions-, Reinigungs-, Quantifizierungsverfahrensblindwerte</b> . . . . .	6		
<b>9 Kalibrierung der GC/MS</b> . . . . .	6		
<b>10 Quantifizierung der GC/MS-Ergebnisse</b> . . . . .	7		
10.1 Quantifizierung der Probe . . . . .	7		
10.2 Berechnung der Wiederfindungsraten der Extraktionsstandards . . . . .	7		
10.3 Berechnung der Wiederfindungsraten für die Probenahmestandards . . . . .	7		
<b>11 Kalkulation der Meßergebnisse</b> . . . . .	8		

## Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 264 "Luftbeschaffenheit" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 1997, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 1997 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang G, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

Diese Europäische Norm EN 1948 : 1996 besteht aus drei Teilen, die die Bestimmung der Massenkonzentration von PCDD und PCDF in Emissionen aus stationären Quellen behandeln:

Teil 1: Probenahme

Teil 2: Extraktion und Reinigung

Teil 3: Identifizierung und Quantifizierung

Alle drei Teile werden für die Ausführung von Dioxinmessungen benötigt.

Diese Europäische Norm wurde unter Zugrundelegung der folgenden nationalen Normen und Richtlinien erarbeitet:

NF X 43-313 : 1991

Luftbeschaffenheit – Emissionen aus stationären Quellen – Bestimmung von PCDD/PCDF

Nordische Methode: 1987

Empfohlene Methode für Dioxinmessungen an Abgasen von Müllverbrennungen, Schwedische Umweltschutz-Agentur

Unichim Methode N° 825 : 1989

Emissionsmessungen aus stationären Quellen – Geführte Gasströme – Probenahme und Bestimmung organischer Ultrasuren

- Probenahme
- PAH-Bestimmung
- PCDD- und PCDF-Bestimmung
- PCB-Bestimmung