

Bauprodukte
**Bestimmung der Emission von flüchtigen
organischen Verbindungen**
Teil 2: Emissionszellen-Verfahren
Deutsche Fassung prEN 13419-2:2002

DIN
EN 13419-2

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

ICS 13.040.99

Entwurf

Einsprüche bis 2003-02-28

Vorgesehen als Ersatz für
DIN V ENV 13419-2:1999-10

Building products — Determination of the emission of volatile organic compounds — Part 2: Emission test cell method;
German version prEN 13419-2:2002

Produits de construction — Détermination des émissions de composés organiques volatiles — Partie 2: Méthode de la cellule d'essai d'émission;
Version allemande prEN 13419-2:2002

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 als Datei per E-Mail an krdl@vdi.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an die Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss, Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf.

Nationales Vorwort

Der europäische Norm-Entwurf prEN 13419-2:2002 wurde im Europäischen Komitee für Normung (CEN) in der Arbeitsgruppe 7 „Innenraumlufthbeschaffenheit – Emissionen chemischer Verbindungen aus Baumaterialien“ (Sekretariat und Obmannschaft: Schweden) des Technischen Komitees CEN/TC 264 „Luftbeschaffenheit“ (Sekretariat: Deutschland) unter intensiver Mitwirkung deutscher Experten, die von der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss benannt worden sind, erarbeitet.

Für die im Inhalt zitierten Technischen Regeln wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

prEN 13419-3	siehe E DIN EN 13419-3
ISO/DIS 16000-6.2	siehe E DIN ISO 16000-6
ENV 717	siehe DIN V ENV 717-1
ISO	siehe DIN EN ISO 1302

Fortsetzung Seite 2
und 21 Seiten prEN

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuss

Änderungen

Gegenüber DIN V ENV 13419-2:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Inhalt wurde hinsichtlich der Anforderungen an die Prü fzelle überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V ENV 717-1:1999-02, *Holzwerkstoffe – Bestimmung der Formaldehydabgabe – Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammermethode; Deutsche Fassung ENV 717-1:1998*

E DIN EN 13419-1:2003-01, *Bauprodukte – Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen – Teil 1: Emissionsprüfkammer-Verfahren; Deutsche Fassung prEN 13419-1:2002*

E DIN EN 13419-3:2003-01, *Bauprodukte – Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen – Teil 3: Verfahren zur Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke; Deutsche Fassung prEN 13419-3:2002*

DIN EN ISO 1302:2002-06, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in der technischen Produktdokumentation (ISO 1302:2002); Deutsche Fassung EN ISO 1302:2002*

DIN EN ISO 16017-1:2001-10, *Innenraumluf t, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz – Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar-Gaschromatographie – Teil 1: Probenahme mit einer Pumpe (ISO 16017-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 16017-1:2000*

E DIN EN ISO 16017-2:1999-10, *Innenraumluf t, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz – Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar-Gaschromatographie – Teil 2: Probenahme mit Passivsammlern (ISO/DIS 16017-2:1999); Deutsche Fassung prEN ISO 16017-2:1999*

E DIN ISO 16000-6:2002-09, *Innenraumluf tverunreinigungen – Teil 6: Bestimmung von VOC in der Innenraumluf t und in Prüfkammern – Probenahme auf TENAX TA, thermische Desorption und Gaschromatographie/MSD bzw. FID (ISO/DIS 16000-6.2:2002)*

VDI 4300 Blatt 6:2000-12, *Messen von Innenraumluf tverunreinigungen – Messstrategie für flüchtige organische Kohlenwasserstoffe (VOC)*

Bauprodukte — Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen — Teil 2: Emissionsprüfzellen-Verfahren

Produits de construction — Détermination des émissions de composés organiques volatiles — Partie 2 : Méthode de la cellule d'essai d'émission

Building products — Determination of the emission of volatile organic compounds — Part 2: Emission test cell method

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Symbole, Einheiten, Definitionen und Abkürzungen	6
3.1 Symbole und Einheiten	6
3.2 Definitionen und Abkürzungen	6
4 Prinzip	8
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Materialien der Emissionsprüfzelle.....	8
5.3 Einrichtungen für Luftzufuhr und Durchmischung.....	9
5.4 Luftdichtheit	9
5.5 Vorrichtungen zur Luftprobenahme	9
5.6 Wiederfindung und Senkeneffekte.....	9
5.7 Ausstattung	10
6 Prüfbedingungen	10
6.1 Temperatur und relative Feuchte	10
6.2 Qualität der Zuluft und Hintergrundkonzentration.....	10
6.3 Luftgeschwindigkeit	10
6.4 Flächenspezifische Luftdurchflussrate und Luftaustauschrate.....	10
7 Überprüfen der Prüfbedingungen	11
7.1 Allgemeines.....	11
7.2 Regelsystem für Temperatur und relative Feuchte.....	11
7.3 Prüfbedingungen in der Emissionsprüfzelle	11
7.4 Luftgeschwindigkeit und Luftdurchflussrate in der Emissionsprüfzelle.....	11
7.5 Luftdichtheit der Emissionsprüfzelle.....	11
8 Prüfstücke	11
9 Vorbereiten der Emissionsprüfzelle	12
9.1 Reinigung mit Hilfe eines Reinigungsmittels	12
9.2 Reinigung durch thermische Desorption.....	12
10 Prüfverfahren	12
10.1 Hintergrundkonzentration.....	12
10.2 Anbringen des Prüfstückes an der Emissionsprüfzelle	12
10.3 Zeitpunkt der Messung der Prüfzellenluftkonzentration	12
11 Berechnung der flächenspezifischen Emissionsrate und Darstellung der Ergebnisse.....	13
12 Prüfbericht.....	13
Anhang A (normativ) System zur Qualitätssicherung / Qualitätskontrolle.....	15
A.1 Allgemeines.....	15
A.2 Projektbeschreibung	15
A.3 Datenqualitätsziele/Akzeptanzkriterien	15
A.4 QS/QK Verfahren/Aktivitäten	15
A.5 QS/QK Audits	16

Anhang B (informativ) Beispiele der flächenspezifischen Luftdurchflussrate in einem Modellraum	17
Anhang C (informativ) Beispiel einer Emissionsprüfzelle	18
Literaturhinweise	20

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13419-2) wurde vom Technischen Komitee CEN /TC 264 "Air quality" erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument ersetzt ENV 13419-2 : 1999.

Diese Norm besteht aus vier Teilen:

- Teil 1: Emissionsprüfkammer-Verfahren;
- Teil 2: Emissionsprüfzellen-Verfahren;
- Teil 3: Verfahren zur Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke;
- Teil 4: Bestimmung von VOCs, aktive Probenahme an Tenax TA, Verfahren der thermischen Desorption und Gaschromatographie.

Teil 4 wird zur Zeit vom ISO/TC 146 "Air quality" erstellt und wurde als ISO/DIS 16 000-6.2:2002 "Indoor air – Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and chamber air by active sampling on Tenax TA, thermal desorption and gas-chromatography MSD/FID" veröffentlicht. Auf den Status der Endabstimmung soll die Übernahme der CEN-Normen (Teile 1 – 3) durch ISO und der ISO-Norm (Teil 4) durch CEN erfolgen.

Einleitung

Die Bestimmung von flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs), die aus Bauprodukten emittiert werden, mit Hilfe von Emissionsprüfzellen verfolgt folgende Ziele:

- Herstellern, Bauunternehmern und Endverbrauchern Emissionsdaten zur Verfügung zu stellen, die zur Bewertung des Einflusses von Bauprodukten auf die Beschaffenheit der Innenraumluft geeignet sind.
- Die Entwicklung von verbesserten Produkten zu fördern.
- Vor-Ort-Untersuchungen der Oberflächen von Bauprodukten.

Das Verfahren kann im Allgemeinen für die meisten Bauprodukte im Innenraum eingesetzt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein allgemeingültiges Laborprüfverfahren zur Bestimmung der flächenspezifischen Emissionsrate von flüchtigen organischen Verbindungen (VOCs) aus produktionsneuen Bauprodukten unter definierten klimatischen Bedingungen fest. Grundsätzlich kann das Verfahren auch bei älteren Produkten angewendet werden. Die ermittelten Emissionsdaten können zur Konzentrationsberechnung in einem Modellraum genutzt werden.

Entsprechend der Definition einer Emissionsprüfzelle können auch zerstörungsfreie Emissionsmessungen an Bauprodukten vor Ort in Gebäuden durchgeführt werden. Das Verfahren für diese Messungen wird jedoch nicht in dieser Norm beschrieben.

Probenahme, Transport und Lagerung des zu prüfenden Materials sowie die Vorbereitung der Prüfstücke werden in prEN 13419-3 beschrieben. Die Luftprobenahme und die analytischen Verfahren zur Bestimmung der VOCs werden in Teil 4 dieser Norm beschrieben.

Ein Beispiel einer Emissionsprüfzelle wird im Anhang C dieses Teils der Norm beschrieben.

Für die Bestimmung von Formaldehydemissionen aus Holzwerkstoffen wird auf die Vornorm ENV 717 "Wood-based panels - Determination of formaldehyde release - Part 1: Formaldehyde emission by the chamber method" verwiesen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ISO 554 *Standard atmospheres for conditioning and/or testing - Specifications*

prEN 13419-3 *Building products – Determination of the emission of volatile organic compounds –
Part 3: Procedure for sampling, storage of samples and preparation of test
specimens*

3 Symbole, Einheiten, Definitionen und Abkürzungen

3.1 Symbole und Einheiten

Symbol	Name	Einheit
C_x	Konzentration eines VOC _x in der Emissionsprüfzelle	Mikrogramm pro Kubikmeter
L	Produktbeladungsfaktor	Quadratmeter pro Kubikmeter
n	Luftaustauschrate	Luftwechsel pro Stunde
q	Flächenspezifische Luftdurchflussrate ($= n/L$)	Kubikmeter pro Quadratmeter und Stunde
SER_a	Flächenspezifische Emissionsrate	Mikrogramm pro Quadratmeter und Stunde
SER_l	Längenspezifische Emissionsrate	Mikrogramm pro Meter und Stunde
SER_v	Volumenspezifische Emissionsrate	Mikrogramm pro Kubikmeter und Stunde
SER_u	Stückspezifische Emissionsrate	Mikrogramm pro Stück und Stunde
t	Zeit nach Beginn der Prüfung	Stunden oder Tage
t_0	Beginn der Emissionsprüfung = Zeitpunkt der Fertigstellung des Prüfstückes	

3.2 Definitionen und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Bezeichnungen und Definitionen.

3.2.1

Luftaustauschrate

Verhältnis des Reinluftvolumens, das stündlich in die Emissionsprüfzelle eingebracht wird zum freien Volumen der Emissionsprüfzelle, das in identischen Einheiten gemessen wird.

3.2.2

Luftdurchflussrate

Luftvolumen, das der Emissionsprüfzelle pro Zeit zugeführt wird.

3.2.3

Luftgeschwindigkeit

Luftgeschwindigkeit über der Oberfläche des Prüfstückes.

3.2.4

Flächenspezifische Luftdurchflussrate

Verhältnis zwischen der Durchflussrate der Zuluft und der Fläche des Prüfstückes.

3.2.5

Bauprodukt

Produkt, das für den dauerhaften Einbau in Bauten produziert wurde.