

DIN ISO 16000-24



Diese Norm ist Bestandteil des VDI/DIN-Handbuches Reinhaltung der Luft, Band 5.
ICS 13.040.20

Einsprüche bis 2008-12-11

Entwurf

Innenraumluchtverunreinigungen –**Teil 24: Leistungsprüfung zur Beurteilung der Konzentrationsminderung von flüchtigen organischen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd durch sorbierende Baumaterialien (ISO/DIS 16000-24:2008)**

Indoor air –

Part 24: Performance test for evaluating the reduction of volatile organic compounds and carbonyl compounds without formaldehyde concentrations by sorptive building materials (ISO/DIS 16000-24:2008)

Air intérieur –

Partie 24: Essai de performance pour l'évaluation de la réduction des composés organiques volatils et des composés carbonyles sans formaldéhyde, par des matériaux de construction sorptifs (ISO/DIS 16000-24:2008)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-08-11 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 info@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.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: Robert-Stolz-Str. 5, 40470 Düsseldorf).

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

Gesamtumfang 30 Seiten

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN - Normenausschuss KRdL
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN



Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Symbole und Abkürzungen	11
5 Kurzbeschreibung	12
5.1 Allgemeines.....	12
6 Geräte.....	13
6.1 Allgemeines.....	13
6.2 Prüfkammer.....	13
6.3 Dichtmaterial für die Prüfstücke	14
6.4 Luftreinigungssystem	14
6.5 Versorgungsluft, die mit der (den) zu untersuchenden Verbindung(en) dotiert ist	14
6.6 Temperatur- und Feuchtekontrollen	14
6.7 Volumenstrommessgerät.....	14
6.8 Luftprobenahmegeräte.....	14
6.9 Analytisches Gerät	15
7 Prüfbedingungen	15
7.1 Allgemeines.....	15
7.2 Prüfbedingungen für die Minderungsleistung.....	15
7.3 Faktoren, die die Minderungsleistung beeinflussen.....	16
8 Untersuchung der Prüfbedingungen.....	17
8.1 Kontrolle der Prüfbedingungen.....	17
8.2 Luftdichtheit der Prüfkammer	17
8.3 Luftwechselzahl in der Prüfkammer	17
8.4 Effektivität der Luftdurchmischung innerhalb der Prüfkammer	17
8.5 Wiederfindung und Effekte von Senken.....	17
9 Vorbereitung der Prüfkammer.....	18
10 Vorbereitung der Prüfstücke	18
11 Prüfverfahren	18
11.1 Hintergrundkonzentration und dotierte Versorgungsluft.....	18
11.2 Positionieren des Prüfstücks in die Prüfkammer.....	18
11.3 Zeitintervalle zur Messung in der Prüfkammer.....	18
11.4 Luftprobenahme.....	19
12 Bestimmung der zu untersuchenden Verbindungen.....	20
13 Berechnung von Sorptionsfluss, Sättigungsmasse, äquivalenter Luftwechselzahl und Angabe der Ergebnisse.....	20
14 Prüfbericht.....	21
Anhang A (normativ) Prüfung mit dem Probenrohr für die Langzeitminderungsleistung	23
Anhang B (normativ) Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollsystem.....	28
Literaturhinweise	30

Nationales Vorwort

Internationale Technische Regelsetzung zum Innenraumluftbereich

ISO/DIS 16000-24 wurde vom Unterkomitee SC 6 „Innenraumluft“ in der Arbeitsgruppe 11 „Leistungsprüfung zur Sorption“ des Technischen Komitees ISO/TC 146 „Luftbeschaffenheit“ erarbeitet. An der Erstellung dieser Norm war der Fachbereich IV „Umweltmesstechnik“ der Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL maßgeblich beteiligt.

Allgemeine und stoffspezifische Aspekte für die Messplanung, die vor oder während der Messung beachtet werden sollten, sowie Messverfahren für einzelne Stoffe bzw. Stoffgruppen und Mikroorganismen in der Innenraumluft sind in den einzelnen Teilen der ISO 16000 beschrieben.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 554 siehe DIN 50014

ISO 16000-2 siehe DIN EN ISO 16000-2

ISO 16000-3 siehe DIN ISO 16000-3

ISO 16000-5 siehe DIN EN ISO 16000-5

ISO 16000-6 siehe DIN ISO 16000-6

ISO 16000-9 siehe DIN EN ISO 16000-9

ISO 16000-11 siehe DIN EN ISO 16000-11

ISO 16017-1 siehe DIN EN ISO 16017-1

Nationale Technische Regelsetzung zum Innenraumluftbereich

Messplanerische Aspekte von Innenraumluftmessungen für einzelne Stoffe bzw. Stoffgruppen sind in einzelnen Blättern der Richtlinie VDI 4300 (siehe auch Abschnitt „Nationaler Anhang NA“) behandelt. Zum Teil dienten sie als alleinige Basisdokumente für die Erstellung einzelner Teile der ISO 16000 (z. B. bei der ISO 16000-1, ISO 16000-2, ISO 16000-5, ISO 16000-7, ISO 16000-12 und ISO 16000-15). Die Messtechniken (Probenahme und Analysentechnik) zur Bestimmung der jeweiligen Stoffe bzw. Stoffgruppen in der Innenraumluft werden in den Blättern der Richtlinie VDI 4301 dargestellt. Messverfahren, die sowohl im Innenraumluft- als auch im Immissionsbereich eingesetzt werden können, sind in weiteren VDI-Richtlinien beschrieben.

Damit stehen diverse Teile/Blätter folgender Technischer Regeln für Messungen im Innenraum zur Verfügung:

- DIN ISO 16000 bzw. DIN EN ISO 16000: ISO- bzw. EN-ISO-Normen, die als nationale Normen übernommen und
- VDI 4300 und VDI 4301 Blatt 1: VDI-Richtlinien, die im nationalen Bereich erarbeitet wurden.

DIN ISO 16000 bzw. DIN EN ISO 16000 mit dem allgemeinen Titel *Innenraumluftverunreinigungen* besteht aus folgenden Teilen:

- DIN EN ISO 16000-1, *Allgemeine Aspekte der Probenahmestrategie*
- DIN EN ISO 16000-2, *Probenahmestrategie für Formaldehyd*
- DIN ISO 16000-3, *Messen von Formaldehyd und anderen Carbonylverbindungen — Probenahme mit einer Pumpe*
- DIN ISO 16000-4, *Bestimmung von Formaldehyd — Probenahme mit Passivsammlern*
- DIN EN ISO 16000-5, *Probenahmestrategie für flüchtige organische Verbindungen (VOC)*
- DIN ISO 16000-6, *Bestimmung von flüchtigen organischen Verbindungen in der Innenraumluft und in Prüfkammern — Probenahme auf Tenax TA[®], thermische Desorption und Gaschromatographie mittels MS/FID*
- DIN EN ISO 16000-7, *Probenahmestrategie für die Bestimmung luftgetragener Asbestfaserkonzentrationen*
- DIN ISO 16000-8, *Bestimmung des lokalen Alters der Luft in einem Gebäude zur Charakterisierung der Lüftungsbedingungen*
- DIN EN ISO 16000-9, *Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen — Emissionsprüfkammer-Verfahren*
- DIN EN ISO 16000-10, *Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen — Emissionsprüfzellen-Verfahren*
- DIN EN ISO 16000-11, *Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen — Verfahren zur Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke*
- DIN EN ISO 16000-12, *Probenahmestrategie für polychlorierte Biphenyle (PCB), polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD), polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH)*
- DIN ISO 16000-13, *Bestimmung der Summe gasförmiger und partikelgebundener dioxin-ähnlicher polychlorierter Biphenyle (PCB) und polychlorierter Dibenzo-p-dioxine/Dibenzofurane (PCDD/PCDF) — Probenahme auf Filtern mit nachgeschalteten Sorbenzien*
- DIN ISO 16000-14, *Bestimmung der Summe gasförmiger und partikelgebundener dioxin-ähnlicher polychlorierter Biphenyle (PCB) und polychlorierter Dibenzo-p-dioxine/Dibenzofurane (PCDD/PCDF) — Extraktion, Reinigung und Analyse mit hochauflösender Gaschromatographie und Massenspektrometrie*
- DIN EN ISO 16000-15, *Probenahmestrategie für Stickstoffdioxid (NO₂)*
- DIN ISO 16000-16, *Nachweis und Auszählung von Schimmelpilzen — Probenahme durch Filtration*
- DIN ISO 16000-17, *Nachweis und Auszählung von Schimmelpilzen — Kultivierungsverfahren*
- DIN ISO 16000-23, *Leistungsprüfung zur Beurteilung der Konzentrationsminderung von Formaldehyd durch sorbierende Baumaterialien*
- DIN ISO 16000-24, *Leistungsprüfung zur Beurteilung der Konzentrationsminderung von flüchtigen organischen Verbindungen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd durch sorbierende Baumaterialien*

Folgende Teile sind in Vorbereitung:

- DIN ISO 16000-18, *Nachweis und Auszählung von Schimmelpilzen — Probenahme durch Impaktion*
- DIN ISO 16000-19, *Probenahmestrategie für Schimmelpilze*
- DIN ISO 16000-25, *Bestimmung der Emission von schwerflüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten — Mikro-Prüfkammerverfahren*
- DIN ISO 16000-27, *Standardverfahren für die quantitative Analyse von Asbestfasern in abgelagertem Staub*

— DIN ISO 16000-28, *Sensorische Prüfung von Baumaterialien und -produkten*

Folgende Teile sind geplant:

- DIN ISO 16000-20, *Nachweis und Auszählung von Schimmelpilzen — Bestimmung der Gesamtsporenanzahl*
- DIN ISO 16000-21, *Nachweis und Auszählung von Schimmelpilzen — Probenahme von Materialien*
- DIN ISO 16000-22, *Nachweis und Auszählung von Schimmelpilzen — Molekularbiologische Verfahren*

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 50014, *Klimate und ihre technische Anwendung — Normalklimate*

DIN EN ISO 9169, *Luftbeschaffenheit — Definition und Ermittlung von Verfahrenskenngrößen einer automatischen Messeinrichtung*

DIN ISO 12219-1, *Innenraumlufte, Straßenfahrzeuge — Teil 1: Prüfkabine für Straßenfahrzeuge — Spezifikation und Verfahren zur Bestimmung von flüchtigen organischen Verbindungen im Fahrgastinnenraum (in Vorbereitung)*

DIN ISO 12884, *Außenluft — Bestimmung der Summe gasförmiger und partikelgebundener polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe — Probenahme auf Filtern mit nachgeschalteten Sorbenzien und anschließender gaschromatographischer/massenspektrometrischer Analyse*

DIN V EN V 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

DIN EN 14412, *Innenraumluftequalität — Passivsammler zur Bestimmung der Konzentrationen von Gasen und Dämpfen — Anleitung zur Auswahl, Anwendung und Handhabung*

DIN EN ISO 16017-1, *Innenraumlufte, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz — Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar-Gaschromatographie — Teil 1: Probenahme mit einer Pumpe*

DIN EN ISO 16017-2, *Innenraumlufte, Außenluft und Luft am Arbeitsplatz — Probenahme und Analyse flüchtiger organischer Verbindungen durch Sorptionsröhrchen/thermische Desorption/Kapillar-Gaschromatographie — Teil 2: Probenahme mit Passivsammlern*

DIN ISO 16362, *Außenluft — Bestimmung partikelgebundener aromatischer Kohlenwasserstoffe mit Hochleistungs-Flüssigkeitschromatographie*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

VDI 2464 Blatt 1, *Messen von Immissionen — Messen von Innenraumlufte — Messen von polychlorierten Biphenylen (PCB); GC/MS-Verfahren für PCB 28, 52, 101, 138, 153, 180*

VDI 2464 Blatt 2, *Messen von Immissionen — Messen von Innenraumlufte — Messen von polychlorierten Biphenylen (PCB); HR-GC/HR-MS-Verfahren für coplanare PCB*

VDI 3484 Blatt 1, Messen von gasförmigen Immissionen — Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Prüfgasen; Bestimmung der Formaldehydkonzentration nach dem Sulfite-Pararosanilin-Verfahren

VDI 3484 Blatt 2, Messen von gasförmigen Immissionen — Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Bestimmung der Formaldehydkonzentration nach der Acetylaceton-Methode

VDI 3498 Blatt 1, Messen von Immissionen — Messen von Innenraumlucht — Messen von polychlorierten Dibenzo-p-dioxinen und Dibenzofuranen; Verfahren mit großem Filter

VDI 3498 Blatt 2, Messen von Immissionen — Messen von Innenraumlucht — Messen von polychlorierten Dibenzo-p-dioxinen und Dibenzofuranen; Verfahren mit kleinem Filter

VDI 4300 Blatt 1, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Allgemeine Aspekte der Messstrategie

VDI 4300 Blatt 2, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAH), polychlorierte Dibenzo-p-dioxine (PCDD), polychlorierte Dibenzofurane (PCDF) und polychlorierte Biphenyle (PCB)

VDI 4300 Blatt 4, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) in der Innenraumlucht

VDI 4300 Blatt 5, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Stickstoffdioxid (NO_2)

VDI 4300 Blatt 6, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für flüchtige organische Verbindungen (VOC)

VDI 4300 Blatt 7, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Bestimmung der Luftwechselzahl in Innenräumen

VDI 4300 Blatt 8, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Probenahme von Hausstaub

VDI 4300 Blatt 9, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Kohlendioxid (CO_2)

VDI 4300 Blatt 10, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Schimmelpilze

VDI 4301 Blatt 1, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen der Stickstoffdioxidkonzentration — Manuelles photometrisches Verfahren (Saltzman)

VDI 4301 Blatt 2, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) — GC/MS-Verfahren

VDI 4301 Blatt 3, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Pentachlorphenol (PCP) und γ -Hexachlorcyclohexan (Lindan) — GC/ECD-Verfahren

VDI 4301 Blatt 4, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Pyrethroiden und Piperonylbutoxid in Luft, Hausstaub und Lösemittel-Wischproben

VDI 4301 Blatt 5, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Flammschutzmitteln und Weichmachern auf Basis phosphororganischer Verbindungen — Phosphorsäureester

Folgende VDI-Richtlinien sind in Vorbereitung:

VDI 2464 Blatt 3, Messen von Immissionen — Messen von Innenraumlucht — Messen von polybromierten Flammschutzmitteln

VDI 4300 Blatt 11, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messstrategie für Feinstaub

VDI 4301 Blatt 6, Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Messen von Phthalaten

Innenraumluchtverunreinigungen —

Teil 24: Leistungsprüfung zur Beurteilung der Konzentrationsminderung von flüchtigen organischen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd durch sorbierende Baumaterialien

Einleitung

Sorbierende Baumaterialien werden weitgehend in Form von Folien- und Plattenprodukten zur Entfernung von Schadstoffen durch physikalische oder chemische Reaktion vermarktet.

Standardisierte Prüfverfahren zur Bewertung der Sorptionseffekte sind wichtig zur vergleichenden Bewertung der Leistungsfähigkeit von sorbierenden Baumaterialien, die für die Minderung der Innenraumlufschadstoffkonzentrationen Verwendung finden. Es ist notwendig, das Prüfverfahren und die Ausstattung für die Prüfung in ein ökonomisch sinnvolles Verhältnis zu bringen.

Dieser Teil der ISO 16000 beschreibt Verfahren für die Bewertung der Leistungsfähigkeit von sorbierenden Baumaterialien zur Minderung von flüchtigen organischen Verbindungen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd in der Innenraumluft über die Zeit.

Die Leistungsfähigkeit der sorbierenden Baumaterialien wird anhand des Sorptionsflusses und der Sättigungsmasse bewertet. Dies wird durch eine gewisse Anzahl an Faktoren beeinflusst. Die standardisierten Bedingungen werden dabei in diesem Teil der ISO 16000 definiert.

Dieser Teil der ISO 16000 kann für die meisten der sorbierenden Baumaterialien, die im Innenraum eingesetzt werden, in Verbindung mit zu sorbierenden flüchtigen organischen Verbindungen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd Anwendung finden.

Dieser Teil der ISO 16000 bezieht sich auf das Prüfkammervfahren, das in ISO 16000-9 behandelt wird und widerspricht dem nicht.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 16000 legt ein allgemeines Laboratoriumsprüfverfahren zur Bewertung der Konzentrationsminderung an flüchtigen organischen Verbindungen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd durch sorbierende Baumaterialien fest. Die Sorption von flüchtigen organischen Verbindungen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd kann durch Adsorption, Absorption oder chemische Absorption hervorgerufen werden. Die Leistungsfähigkeit zur Minderung der Konzentration von flüchtigen organischen Verbindungen und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd in der Innenraumluft wird anhand des Sorptionsflusses und der Sättigungsmasse bewertet. Ersteres gibt direkt die Leistungsfähigkeit zur Minderung zu dem entsprechenden Zeitpunkt an, wohingegen sich Letzteres auf die Beibehaltung der Leistungsfähigkeit bezieht.

Dieses Verfahren ist anwendbar für Platten, Tapeten, Teppiche, gestrichene Produkte und andere Baumaterialien.

Dieser Teil der ISO 16000 basiert auf dem in ISO 16000-9 festgelegten Prüfkammervfahren.

Die Probenahme, der Transport und die Lagerung des zu prüfenden Materials sowie die Vorbereitung der Prüfstücke werden in der ISO 16000-11 beschrieben. Die Luftprobenahme und die analytischen Verfahren zur Bestimmung von Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd werden in der ISO 16000-3 und die für VOC in ISO 16000-6 und ISO 16017-1 behandelt.

Dieses Verfahren ist nicht für Materialien anwendbar, die flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd durch katalytische Reaktion mittels ultravioletter und sichtbarem Licht zersetzt.

Es ist technisch schwierig die mit Formaldehyd dotierte Versorgungsluft in gleichbleibender Konzentration aufgrund der Instabilität des Formaldehyds – im Vergleich zu anderen Aldehyden oder VOC – zur Verfügung zu stellen. Dies resultiert zum Teil daraus, dass Formaldehyd unter Raumbedingungen und Atmosphärendruck gasförmig ist, wohingegen andere Verbindungen flüssig sind. Daher ist beim Umgang mit Formaldehyd in den Prüfverfahren besondere Sorgfalt notwendig. Folglich ist in diesem Teil der ISO 16000 Formaldehyd explizit als zu untersuchende chemische Verbindung ausgeschlossen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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

ISO 6353-3, *Reagents for chemical analysis — Part 3: Specifications — Second series*

ISO 16000-3, *Indoor air — Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds — Active sampling method*

ISO 16000-5, *Indoor air — Part 5: Measurement strategy for volatile organic compounds (VOCs)*

ISO 16000-6, *Indoor air — Part 6: Determination of volatile organic compounds in indoor and test chamber air by active sampling on Tenax TA sorbent, thermal desorption and gas chromatography using MS/FID*

ISO 16000-9, *Indoor air — Part 9: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing — Emission test chamber method*

ISO 16000-11, *Indoor air — Part 11: Determination of the emission of volatile organic compounds from building products and furnishing — Sampling, storage of samples and preparation of test specimens*

ISO 16017-1, *Indoor, ambient and workplace air — Sampling and analysis of volatile organic compounds by sorbent tube/thermal desorption/capillary gas chromatography — Part 1: Pumped sampling*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Luft

Luft von ähnlicher Zusammensetzung wie atmosphärische Luft muss verwendet werden, die aber frei von VOC und Carbonylverbindungen ist

3.2

Luftwechselzahl

Verhältnis des Luftvolumens, das in der Zeiteinheit in die Prüfkammer eingebracht wird, zum freien Prüfkammervolumen (gemessen in identischen Einheiten)

3.3

Luftvolumenstrom

Luftvolumen, das stündlich in die Prüfkammer eintritt

3.4

Luftgeschwindigkeit

Luftbewegung um die Oberfläche des Prüfmateri als

3.5**flächenspezifischer Luftvolumenstrom**

Verhältnis zwischen Versorgungsluftvolumenstrom und der Fläche des Prüfmaterials

3.6**Hintergrundkonzentrationen**

gemessene Konzentration in der Prüfkammer, in die saubere Luft eingespeist wird; in der Prüfkammer befindet sich kein Prüfmaterial

3.7**Durchbruch**

Zeitpunkt, bei dem die aktuelle Konzentration nach dem Probenrohr 0,5 % der Versorgungsluftkonzentration entspricht

3.8**Baumaterial**

in Gebäuden verwendetes Material

3.9**Minderungskoeffizient**

Korrelation an entfernter Masse an flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) und Carbonylverbindungen bei der ursprünglichen Leistungsfähigkeit im Vergleich zu der nach der Alterung

3.10**abgelaufene Zeit (Tage)**

Zeit (Tage) vom Beginn der Prüfung bis zum Beginn der Probenahme

3.11**äquivalente Luftwechselzahl**

erhöhte Luftwechselzahl (mit sauberer Luft), die die gleiche Minderungsleistung aufweist wie das Baumaterial

3.12**Richtwertkonzentration**

von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) festgelegter Richtwert für die zu untersuchenden Verbindungen, der in dieser Norm mit $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Toluol, $870 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Xylol, $220 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Styrol, $3\,800 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Ethylbenzol, $330 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Tetradecan, $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Paradichlorbenzol und $48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Acetaldehyd benannt ist

ANMERKUNG

Die Bezugnahme auf nationale Normen ist möglich, wenn dies deutlich in dem Prüfbericht und dem Zertifikat hervorgehoben wird.

3.13**Standzeit (Tage oder Jahre)**

Zeit der Beibehaltung der Leistungsfähigkeit zur Konzentrationsminderung von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) und Carbonylverbindungen ohne Formaldehyd

ANMERKUNG 1 Die Standzeit wird durch den Sorptionsfluss und die Sorptionskapazität, die über das Probenrohr gemessen wird, bewertet.

ANMERKUNG 2 Die halbe Standzeit ist definiert als die vom Start bis zu dem Zeitpunkt abgelaufene Zeit, bei der in der Routineprüfung die Leistungsfähigkeit zur Minderung von flüchtigen organischen Verbindungen Carbonylverbindungen auf die Hälfte der ursprünglichen Leistungsfähigkeit zur Minderung abgesunken ist.

3.14**Massentransferkoeffizient**

Koeffizient eines Massentransfers, hervorgerufen durch die Konzentrationsdifferenz zwischen dem Prüfmaterial und der Umgebungsluft über der Oberfläche, ausgedrückt in Meter je Stunde