

Hinweise zur Durchführung von Emissionsmessungen flüchtiger organischer Verbindungen für Holzwerkstoffe in Form von schlanken ausgerichteten Spänen (OSB) und kunstharzgebundene Spanplatten auf Grundlage der DIN EN 16516:2020

Stand: 24. Februar 2021

1 Vorbemerkungen

In der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB) sind in Anhang 8 die "Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes (ABG)" konkretisiert. Für die oben genannten Bauprodukte bestehen u.a. Anforderungen hinsichtlich der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen, wenn sie in Aufenthaltsräumen und in baulich nicht davon abgetrennten Nebenräumen Verwendung finden.

Um die Erfüllung der Anforderungen hinsichtlich der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen nachzuweisen, ist die Bestimmung dieser auf Grundlage der DIN EN 16516:2020-10 "Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft" geeignet.

2 Probenvorbereitung

2.1 Allgemeines

Die europäische Prüfmethode DIN EN 16516:2020-10 beschreibt das Referenzverfahren zur Bestimmung der Abgabe flüchtiger Stoffe aus Bauprodukten. Alle Emissionsmessungen werden gemäß DIN EN 16516:2020-10 durchgeführt. Im Folgenden werden die für die Prüfung erforderliche Prüfkörpervorbereitung, Prüfdurchführung und Ergebnisausweisung dargestellt.

2.2 Herstellung und Vorbereitung von Prüfstücken

Grundsätzlich ist es empfehlenswert, eine sachverständige Prüfstelle bzw. eine notifizierte Stelle für die korrekte Entnahme der Probe zu beauftragen. Ziel der Probenahme ist die Gewinnung einer Laborprobe, die für das zu bewertende Bauprodukt ausreichend repräsentativ ist.

Dabei ist zu beachten, dass Einflüsse wie:

- Hitze
- intensives Licht
- übermäßige Feuchtigkeit
- Reinigungsmittel
- Abgase aus Fahrzeugen oder Maschinen
- sowie Lösemittel (aus Farben, Lacken, Treibstoffen u. ä.)

das Untersuchungsergebnis verfälschen bzw. die Probe kontaminieren können. Um eine entsprechende Kontamination der Probekörper zu vermeiden, sind die in den folgenden Abschnitten getroffenen Festlegungen zu berücksichtigen.

Für die Dokumentation und Übermittlung von Informationen zur Probenahme ist es hilfreich einen Probenahmebericht anzufertigen (siehe Anhang D, DIN EN 16516:2020-10).

2.3 Zeitpunkt der Entnahme

Die zu prüfenden Produkte sind dem Prüfplan zu entnehmen.

Unverzüglich nach Erlangen der frühesten Handelsfähigkeit¹, spätestens nach 16 Wochen, muss die Probe im Werk gezogen und emissionsarm verpackt werden² (siehe Absatz 2.5). Das Produkt kann bis zur Prüfung fachgerecht sowohl beim Hersteller als auch bei der Prüfstelle gelagert werden. Die Lagerung erfolgt zwischenzeitlich in geeigneter emissionsarmer Verpackung unter normalen klimatischen Raumbedingungen.

Bei der Überprüfung im Rahmen der Überwachung ist die Prüfung der aus Prüfstellensicht kritischsten Platte ausreichend.

2.4 Probengröße / Probenahme

Die Probe wird aus einem repräsentativen Stapel aus der Stapelmitte entnommen. Die Verpackung der Probe muss innerhalb einer Stunde wie nachfolgend beschrieben erfolgen.

Eine weitere Lagerung der verpackten Probe sollte vermieden werden. Geschieht dies, so ist dies im Prüfbericht (mit einer Begründung) zu vermerken.

¹ Unter Handelsfähigkeit ist der Zeitpunkt zu verstehen, ab dem das Produkt frühestens in Verkehr gebracht werden kann.

² Das maximale Probenalter gilt auch für die Produktprüfung in der Überwachung.

2.5 Verpackung der Probe

Die Proben müssen sorgfältig vor chemischer Kontamination oder physikalischen Einflüssen wie Hitze, Licht und Feuchtigkeit geschützt werden. Dazu wird die Probe oder Verpackungseinheit in Aluminiumfolie gewickelt und anschließend in einen unbedruckten, luftdichten Polyethylen-Beutel verpackt und verschlossen. Alternativ kann dazu auch aluminisiertes Verpackungsmaterial verwendet werden. Um eine Kontamination von außen zu vermeiden, wird die Verpackung entweder mit einem Folienschweißgerät oder mit emissionsarmem Klebeband möglichst luftdicht verschlossen. Proben, die separat untersucht werden sollen, müssen auch getrennt voneinander verpackt werden. Andernfalls können Kontaminationen der Proben untereinander nicht ausgeschlossen werden.

Beispiele für Verpackungsmaterialien sind folgende:

3 M Alu- Klebeband von RS Components (Achtung mit dem Acrylat aus dem Klebefilm)
3M Deutschland GmbH, Carl-Schurz-Straße 1, 41460 Neuss
E-Mail: Innovation.de@3M.com
www.3mdeutschland.de

Alu – Folie Rotilabo
Aluminium (Al-Gehalt über 99,0 %).
Carl Roth GmbH + Co. KG, Schoemperlenstr. 1-5, 76185 Karlsruhe
E-Mail: info@carlroth.de
www.carlroth.de

Ströbel- Folien
Ströbel GmbH, Mühlsteig 31-33, D-90579 Langenzenn
E-Mail: info@stroebel.de
www.stroebel.de

Insofern andere Verpackungsmaterialien verwendet werden sollen, wird eine vorherige Abstimmung mit der sachverständigen Prüfstelle empfohlen.

2.6 Bezeichnung der Proben

Die Proben müssen mit den genauen Angaben zum Produkttyp und dem Herstellungsdatum und/oder einer Identifizierungs- bzw. Chargennummer beschriftet sein. Zur Kennzeichnung der Probe dürfen keine lösemittelhaltigen Schreibutensilien verwendet werden. Geeignet sind selbsthaftende Etiketten, die mit Kugelschreiber beschriftet und möglichst weit am Rand auf die Probe aufgebracht werden. Die Probe und die Umhüllung sind identisch zu kennzeichnen. In dem Prüfbericht erscheint die vom Auftraggeber angegebene Kennzeichnung.

2.7 Transport / Versand / Lagerung

Zum Versand können die üblichen Paket- und Kurierdienste beauftragt werden. Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Probe nicht in der Nähe von lösemittelhaltigen Stoffen gelagert wird. Insofern die Proben nicht unmittelbar nach Herstellung/Verpackung zur Prüfung vorgesehen sind, können diese auch im Herstellwerk unter geeigneten Lagerbedingungen aufbewahrt werden. Die Lagerbedingungen sind durch die Prüfstelle und/oder die überwachende Stelle zu beurteilen. Insofern seitens dieser Stellen Bedenken bezüglich der Lagerbedingungen bestehen, sind im Einvernehmen mit dem Hersteller geeignete Maßnahmen abzustimmen.

3 Prüfkammermessung

3.1 Herstellung des Prüfstücks

Das Prüfstück wird **grundsätzlich** nach **DIN EN ISO 16000-11:2006-06**, jedoch mit den in DIN EN 16516:2020-10, Abschnitt 6.2, dargelegten Abweichungen und Ergänzungen aus der Probe hergestellt und vorbereitet.

Danach wird das Prüfstück unverzüglich in die Emissionsprüfkammer überführt. Dieser Zeitpunkt wird als Startpunkt der Emissionsprüfung (t_0) angesehen.

3.2 Prüfkammerbedingungen

Die Erzeugung der Emissionen aus dem Prüfstück in einer Prüfkammer muss entsprechend EN ISO 16000-9:2008-04 durchgeführt werden (siehe DIN EN 16516:2020-10, Abschnitt 7).

Die **Prüfkammergröße** muss mindestens **0,225 m³** betragen. Die **Beladung** wird auf **1,0 m²/m³** und die **flächenspezifische Luftdurchflussrate** auf **q = 0,5 m³/m²h** festgesetzt.

Das Prüfstück muss nach DIN EN ISO 16000-9:2008-04 in der Mitte der Prüfkammer angeordnet werden. Wenn die Wirksamkeit der Luftdurchmischung in allen Bereichen der Prüfkammer bei Vorhandensein des Prüfstücks nachweislich den Festlegungen von DIN EN ISO 16000-9:2008-04 entspricht und unter Voraussetzung eines einheitlichen Flächengewichtes, kann das Prüfstück in der Prüfkammer auf den Boden gelegt oder an die Wand gestellt oder anderweitig eingebracht werden, solange die größte Fläche des Prüfstücks parallel zur Luftströmung angeordnet ist. Dabei sind die Seitenkanten vollständig mit Aluminium-Klebeband abzukleben.

Im Prüfbericht ist die tatsächliche Anordnung des Prüfstücks in der Kammer zu beschreiben und falls notwendig, das tatsächliche Verhältnis von Fugenlänge/Fläche zu berücksichtigen und anzugeben.

3.3 Durchführung der Emissionsprüfung

Die Emissionsprüfung erfolgt grundsätzlich gemäß DIN EN 16516:2020-10 mit Messungen nach 3 und 28 Tagen. Die in Abschnitt 12.3 der Normen DIN EN ISO 16000-9:2008-04 und -10:2006-06 aufgeführte Auslagerung von Proben ist nicht zulässig. Im Rahmen der Prüfungen muss das Prüfstück während der gesamten Emissionsprüfdauer in der Prüfkammer verbleiben.

Bei der Aufsummierung der flüchtigen organischen Verbindungen (TVOC) und der schwerflüchtigen organischen Verbindungen (TSVOC) ist darauf zu achten, dass alle identifizierten Zielverbindungen mittels stoffspezifischen Kalibrierstandards quantifiziert werden und alle identifizierten Nicht-Zielverbindungen sowie alle nicht identifizierten Verbindungen unter Verwendung des TIC-Responsefaktors für Toluol quantifiziert werden [siehe DIN EN 16516, Abschnitt 8.2.6.1, (2)].

3.4 Auswertung

Die folgenden, in Anhang 8 der MVV TB "Anforderungen an bauliche Anlagen bezüglich des Gesundheitsschutzes" (ABG) enthaltenen Parameter hinsichtlich VOC-Emissionen sind zu ermitteln (siehe Tabelle 2) und im Prüfbericht auszuweisen. Der entsprechend ausgefüllte Probenahmebericht (siehe Abschnitt 2.2) ist auszufüllen und dem Prüfbericht beizufügen.

Tabelle 2: Anforderungen hinsichtlich VOC-Emissionen

Art der Emission	Wert nach 3 Tagen	Wert nach 28 Tagen
Karzinogen (Kat. 1A/1B)	$\leq 0,01 \text{ mg/m}^3$	$\leq 0,001 \text{ mg/m}^3$
TVOC _{spez}	$\leq 10 \text{ mg/m}^3$	$\leq 1,0 \text{ mg/m}^3$
TSVOC		$\leq 0,1 \text{ mg/m}^3$
TVOC ohne NIK		$\leq 0,1 \text{ mg/m}^3$
R-Wert		≤ 1

4 Referenzen

DIN EN ISO 16000-9:2008-04	Innenraumluchtverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren
DIN EN ISO 16000-10:2006-06	Innenraumluchtverunreinigungen - Teil 10: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfzellen-Verfahren
DIN EN ISO 16000-11:2006-06	Innenraumluchtverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke
DIN EN 16516:2020-10	Bauprodukte - Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft

Impressum

Herausgeber: Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Kolonnenstraße 30 B, 10829 Berlin
vertreten durch den Präsidenten Dipl.-Ing. Gerhard Breitschaft
Telefon: +49 30 787 30-0 | Telefax: +49 30 787 30-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

Verantwortlich: Dr.-Ing. Doris Kirchner

Diese Publikation wird im Internet unter www.dibt.de veröffentlicht und ist kostenfrei verfügbar.
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers.