

ALAB GmbH · Wilsnacker Straße 15 · 10559 Berlin

btf Innovationen für den Bau GmbH
Fahrenheitstr. 3
86899 Landsberg am Lech



Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. u. a. für die Prüfgebiete: Innenraumschadstoffe (Luft, Staub, Bau- und Ausstattungsmaterial einschließlich Prüfkammer- bzw. Prü fzellenuntersuchungen). Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Berlin, den 09.09.2024

Prüfbericht Nr. **A 624 08 002 ersetzt Prüfbericht A 624 01 003 vom 01.03.2024**
(Änderung: Wiederholungsprüfung)

Prüfgegenstand: btf Alu Strong

Emissionskammerprüfung gemäß GEV-Emicode

Auftraggeber: btf Innovationen für den Bau GmbH
Fahrenheitstr. 3
86899 Landsberg am Lech

Auftragnehmer: ALAB GmbH
Wilsnacker Str. 15
10559 Berlin

Auftragseingang: 20.08.2024

Beginn der Prüfung: 20.08.2024

Ende der Prüfung: 09.09.2024

Dieser Bericht umfasst 4 Seiten und eine Anlage zur Auswertung gemäß AgBB 2021.

1 Gegenstand der Untersuchung

Gegenstand der Untersuchungen ist die Prüfung der Aluverbunddampfsperre "btf Alu Strong" nach der GEV – Prüfmethode. Die Probe ist sorgfältig verpackt am 20.08.2024 bei uns eingegangen.

2 Umfang der Untersuchung

Die Probe wurde entsprechend der GEV-Prüfmethode auf abgegebene flüchtige und mittelflüchtige organische Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) untersucht. Die Auswertung erfolgte entsprechend dem AgBB-Schema für die Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten. Die Untersuchung nach der GEV-Prüfmethode sieht Probenahmen auf Tenax und DNPH-Kartuschen nach 3 und nach 28 Tagen vor. Bei niedrigen Emissionen kann die 2. Messung bereits vorzeitig nach 10 Tagen erfolgen.

3 Untersuchungsmethoden

3.1 Herstellung der Prüfkörper

Zur Prüfkörperherstellung wurde die Probe auf die Abmaße 0,21 cm x 0,21 cm zugeschnitten und die selbstklebende Rückseite mit Aluminiumfolie abgedeckt. Anschließend wurde der Prüfkörper in die Prüfkammer überführt.

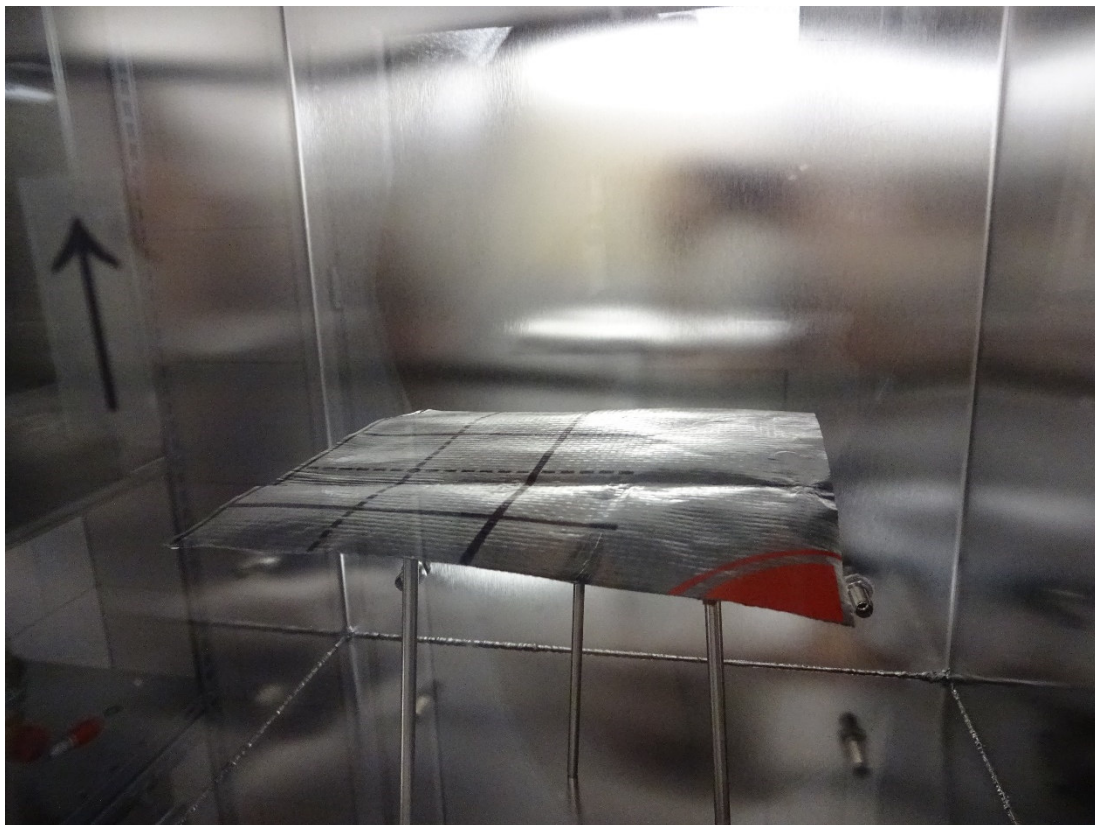


Abbildung 1: Probe „btf Alu Strong“ in der Prüfkammer

3.2 Prüfkammer

Die Untersuchung wurde nach DIN EN 16516:2020-10 in einer Edelstahlprüfkammer mit Glasdeckel durchgeführt. Die Prüfkammer hat einen Rauminhalt von 110 Liter. Die Prüfung erfolgte bei einer Kammertemperatur von $23^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, einer relativen Luftfeuchte von $50\% \pm 5\%$, einer Luftwechselrate von $0,5\text{ h}^{-1}$ und einer Anströmgeschwindigkeit von $0,1 - 0,3\text{ m/s}$. Die flächenspezifische Luftdurchflußrate ($q=n/L$) betrug $1,25\text{ m}^3/\text{m}^2\text{h} \pm 3\%$.

Nach einer Blindwertbestimmung der Prüfkammerluft wurde der Prüfkörper am 20.08.2024 in die Prüfkammer eingebracht. Die erste Probenahmen erfolgten am 23.08.2024 (3 Tage-Messung) die zweiten Probenahmen erfolgten am 30.08.2024 (10 Tage-Messung).

3.3 Analyse auf flüchtige bis mittelflüchtige organische Verbindungen (VOC)

Pro Probenahme wurden jeweils zwei Luftproben mit Hilfe von Probenahme-Automaten vom Typ "Gilian GilAir Plus" auf mit Tenax TA gefüllte Sammelröhrchen gezogen. Die Sammelvolumina betragen jeweils zwischen 2 und 4 Liter Prüfkammerluft.

Die zu untersuchenden Substanzen wurden von den beladenen Tenaxröhrchen thermisch desorbiert. Die quantitative Analyse erfolgte nach DIN ISO 16000-6:2022-03 mittels Kapillar-Gaschromatographie und Massenspektrometer (GC-MS). Die einzelnen Substanzen wurden nach der Methode des Externen Standards über Vergleichsgemische quantifiziert. Für die Auswertung weiterer Substanzen wurde ein im Full-Scan-Modus aufgenommenes Chromatogramm herangezogen.

3.4 Analyse auf weitere Aldehyde und Ketone

Die Luftprobe auf ein Sammelröhrchen vom Typ "Supelco LPDNPH S10" wurde mit Hilfe eines Probenahme-Automaten vom Typ "Gilian GilAir Plus" gezogen. Das Sammelvolumen betrug jeweils 60 Liter Prüfkammerluft.

Die beladenen DNPH-Kartuschen wurden mit Acetonitril desorbiert. Die quantitative Analyse erfolgte nach DIN ISO 16000-3:2013-01 mittels Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie (HPLC) mit UV-Detektor (VWD) nach der Methode des Externen Standards.

4 Untersuchungsergebnisse

Die Ergebnisse der Prüfkammeruntersuchung werden als die sich in der Prüfkammer einstellende Gleichgewichtskonzentration in [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] angegeben. Die Ergebnisse sind in der aktuellen Auswertemaske des DIBt in der Anlage angegeben.

Kriterien	btf Alu Strong	EC1 ^{PLUS}	EC1	EC2
TVOC nach 3 Tagen	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 750 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TVOC nach 28 Tagen	< 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TSVOC nach 28 Tagen	< 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
R-Wert basierend auf AgBB-NIK-Werten nach 28 Tagen	0,000	≤ 1	–	–
Summe der nicht bewertbaren VOC nach 28 Tagen	< 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	–	–
Formaldehyd nach 3 Tagen	< 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Acetaldehyd nach 3 Tagen	< 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Summe von Form- und Acetaldehyd nach 3 Tagen	< 0.05 ppm	≤ 0.05 ppm	≤ 0.05 ppm	≤ 0.05 ppm
Summe von flüchtigen K1/K2 Stoffen nach 3 Tagen	< 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Jeder flüchtige K1/K2 Stoff nach 28 Tagen	< 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	≤ 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabelle 1: Grenzwerte der EMICODE®-Kategorien für Verlegewerkstoffe und andere Bauprodukte im Vergleich zu den Messergebnissen der Probe "btf Alu Strong"

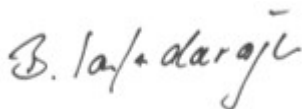
5 Zusammenfassende Bewertung

Die Aluverbunddampfsperre "btf Alu Strong" wurde einer Emissionskammerprüfung gemäß der GEV-Prüfmethode (Stand: 20.09.2022) unterzogen und erfüllt die derzeit gültigen GEV-Einstufungskriterien für EMICODE EC1^{PLUS} nach 3 und nach 28 Tagen.

6 Anmerkung

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände. Lagerfähige Proben werden - falls nicht anders vereinbart - 12 Wochen aufbewahrt. Bei Veröffentlichung muss dieser Analysenbericht vollständig veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung könnte den Inhalt des Analysenberichtes verfälschen und bedarf der schriftlichen Genehmigung.

Mit freundlichen Grüßen



Barbara Kafadaroglu
(QMB)



Linn Fischer
(verantwortliche Prüferin)