



**DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE**

Oliver Furniture Denmark  
z.Hd. Heidi Gaden  
Nrdr. Strandvej 119  
DK-3150 Hellebæk

Gregersensvej  
DK-2630 Taastrup  
Tel. +45 72 20 20 00  
Fax +45 72 20 20 19

info@teknologisk.dk  
www.teknologisk.dk

05-09-2013  
hbk/mibe/hbs

## **Formaldehydemission**

Das Dänische Technologische Institut hat für Oliver Furniture Denmark 1 lackierte MDF, 16 mm für Formaldehydemission geprüft.

Die Formaldehydkonzentration wurde in einer Klimakammer nach EN 717-1:2004 „Wood-based panels. Determination of formaldehyde release. Part 1: Formaldehyde Emission by the chamber method. Annex A3“ bestimmt.

Die Formaldehydkonzentration wurde laufend durch semi-quantitative Analysen registriert, (die Ergebnissen gehen aus Anlage, Brief hervor) und durch manuelle Messungen, in denen die Formaldehydkonzentration fluoremetrisch durch die Acetylacetonmethode bestimmt wurde.

Mit freundlichen Grüßen  
Dänisches Technologisches Institut, Innenraumklima

Lis Winther Funch

Durchwahl: +45 72 20 23 18  
E-mail: lwf@teknologisk.dk

**Anlagen:**  
Prüfbericht und Anlage mit detaillierten Ergebnissen



DANISH  
TECHNOLOGICAL  
INSTITUTE

Oliver Furniture Denmark  
Ndr. Strandvej 119 A  
DK 3150 Hellebæk

Auftrag Nr. 561850-3 rev 1  
Seite 1 von 1  
Anlagen 1  
Initialen hbk/lwf/mibe/hbs

Gregersensvej  
DK-2630 Taastrup  
Tel. +45 72 20 20 00  
Fax +45 72 20 20 19

info@teknologisk.dk  
www.teknologisk.dk

CE 1235  
EU Notified Body

## Prüfbericht

Material: Lackierte MDF 16 mm

Entnahme: Das Probematerial wurde von dem Antragsteller herausgenommen und auf DTI am 12-07-2013 empfangen.

Methode: EN 717-1 2004. "Wood-Based Panels – Determination of Formaldehyde Release – Part 1: Formaldehyde Emission by the Chamber Method. Annex A3".

### Klimakammerbedingungen

Klimakammer	225 L Polierter rostfreier Stahl
Temperatur	23°C ± 0.5°C
Relative Feuchtigkeit	45% ± 3% RH
Luftwechsel	1h <sup>-1</sup> ± 0.05 h <sup>-1</sup>
Luftgeschwindigkeit an der Oberfläche der Probe	0.1 – 0.3 m/s
Materialmenge	1 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>

Periode: Die Prüfung wurde in der Periode zwischen 16-07-2013 und 22-07-2013 durchgeführt.

Ergebnis: Ergebnis der Prüfung: Die Formaldehydemission der Probe nach 6 Tagen in der Klimakammer ist:

Weniger als 0.01 mg/m<sup>3</sup> (Durchschnitt der Schlussabmessungen 22-07-2013).

Das Ergebnis erfüllt die E1 Anforderung an Formaldehydemission (0,124 mg/m<sup>3</sup>) und die deutsche Anforderung an Formaldehydemission, die bedeutet, dass alle individuellen Komponenten in einem Möbelstück unter 0,1 ppm (0,1 ppm entspricht 0,124) mg/m<sup>3</sup> sein muss.

Aufbewahrung: Das Probematerial wird nach 1 Monat vernichtet, wenn anders nicht schriftlich verabredet ist.

Bedingungen: Die Prüfung wird auf die nachstehenden Bedingungen für das Labor nach den abgegebenen Richtlinien von DANAK (Dansk Akkreditering) ausgeführt. Der Prüfung gilt nur das geprüfte Prüfstück. Der Prüfbericht darf nur in Auszüge wiedergegeben werden, wenn das Labor den Auszug angenommen hat.

---

24-07-2013, Dänisches Technologisches Institut, Innenraumklima, Taastrup  
Revidiert am 05-09-2013. Dieser Bericht ersetzt alle früheren für diese Probe

Prüfverantwortlicher

Mitunterzeichner

Auftrag Nr. 561850-3 rev 1  
Anlage Nr. 1  
Seite 1 von 1  
Initialen hbk/mibe/hbs

## Bestimmung der Formaldehydemission

Klimakammermethode EN 717-1

Kunde Oliver Furniture Denmark  
Verantwortliche Helene B. Klinke  
Material Lackierte MDF, 16 mm  
Datum, Empfang 12-07-2013  
Datum, Anfang der Prüfung 16-07-2013  
Datum, Ende des Prüfung 22-07-2013

### Prüfbedingungen

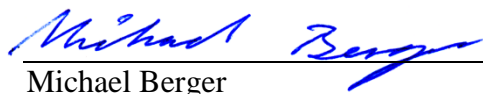
Klimakammer Volumen 225 L  
Temperatur  $23^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$   
Relative Feuchtigkeit  $45\% \text{ RH} \pm 3\% \text{ RH}$   
Luftwechsel  $1 \text{ h}^{-1} \pm 0.05 \text{ h}^{-1}$

### Ergebnisse

Analysemethode: Acetylacetone (Hantzsch-Reaktion) flouometrische Analyse.

### Abschließende Messungen:

Datum	Std. Kurve Nr.	Absorption Waschflasche		Air Volumen L	Konzentration		
		A	B		C[A] $\mu\text{g/mL}$	C[B] $\mu\text{g/mL}$	C $\text{mg/m}^3$
22-07-2013	29	0.112	0.068	40.0	0.013	-0.002	0.005
22-07-2013	29	0.112	0.067	42.0	0.013	-0.002	0.005

  
Michael Berger

Anlage, Brief

**Formaldehydkonzentration in  $\text{mg}/\text{m}^3$  als Funktion der Zeit (Stunden)**

Mit automatischer "Analyser" gezeichnet 'SKALAR' gemessen

Analysemethode: Acetylacetone (Hantzsch-Reaktion) photometrische Analyse.

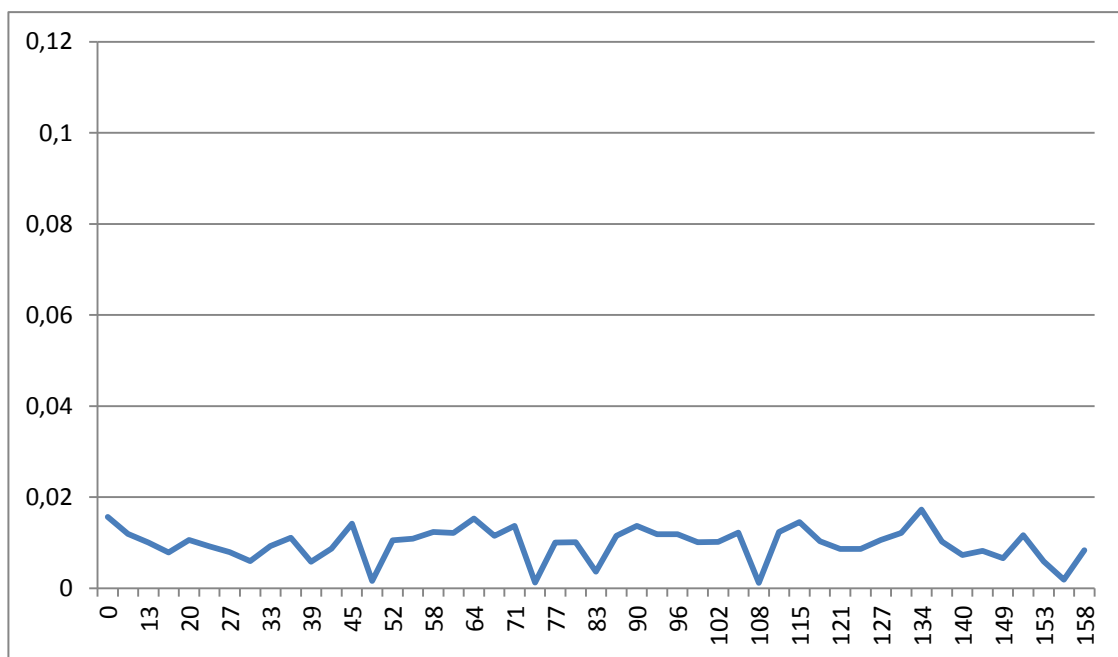
Begrenzung der Detektion (LOD):  $0.01 \text{ mg}/\text{m}^3$

Datum, Prüfanfang: 16-07-2013

Datum, Ende der Prüfung: 22-07-2013

Auftrag Nr.: 561850-3

[Lackierte MDF, 16 mm]



Die allgemeinen Bedingungen des Technologischen Instituts für bestellte Aufgaben gelten in ihrem vollen Umfang für die durch das Dänische Technologische Institut ausgeführte Prüfung und Kalibrierung sowie für die Ausfertigung von Prüfberichten bzw. Kalibrierungszertifikaten in Verbindung hiermit.

### **Dänische Akkreditierung (DANAK)**

DANAK wurde 1991 nach Maßgabe des dänischen Gesetzes Nr. 394 vom 13. Juni 1990 über Wirtschaftsförderung gegründet.

Die Anforderungen an akkreditierte Laboratorien sind in der Bekanntmachung des "Dänischen Amt für Wirtschaftsförderung" "Erhvervsfremme Styrelsen") über die Akkreditierung von Laboratorien für Prüfungen u.a.m. und für GLP-Inspektionen festgelegt.

Die Bekanntmachung weist auf sonstige Akkreditierungskriterien hin. Die Normen DS/EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ und DS/EN 45002 "Allgemeine Kriterien zum Begutachten von Prüflaboratorien" beschreiben grundlegende Akkreditierungskriterien. DANAK verwendet Auslegungsurkunden zu einzelnen Anforderungen der Normen, wenn es für notwendig erachtet wird. Diese werden von der "European Co-operation for Accreditation (EA)" oder von der "International Laboratory Accreditation Co-operation (ILAC)" hauptsächlich zu dem Zweck erstellt sein, einheitliche Kriterien für Akkreditierung in der Welt zu erreichen. DANAK erstellt außerdem technische Vorschriften betreffend spezifische Akkreditierungsanforderungen, die nicht in den Normen enthalten sind.

Die Akkreditierung eines Laboratoriums setzt u.a. voraus:

- daß das Laboratorium und ihr Personal von jeglicher Form von kommerzieller, wirtschaftlicher oder sonstiger Pression frei sein sollen, die ihre technische Urteilskraft beeinträchtigen kann

- daß das Laboratorium ein nachweisbares Qualitätssteuersystem besitzen muß
- daß das Laboratorium über technische Ausrüstung und Räumlichkeiten von solch hinreichendem Standard verfügen muß, daß es die Aufgaben leisten kann, für die das Laboratorium akkreditiert ist
- daß die Leitung und das Personal des Laboratoriums sowohl fachliche Kompetenz als auch praktische Erfahrung in der Ausführung der Leistung besitzen müssen, zu denen das Laboratorium akkreditiert ist
- daß feste Routinen für Spürbarkeit und Unsicherheitsbestimmung eingearbeitet sind
- daß akkreditierte Prüfungen oder Kalibrierungen nach voll validierten und nachweisbaren Methoden ausgeführt werden
- daß das Laboratorium den Ablauf akkreditierter Prüfungen oder Kalibrierungen so registrieren muß, daß der Vorgang wiederhergestellt werden kann
- dass das Laboratorium regelmäßige Beaufsichtigung von DANAK unterworfen ist
- daß das Laboratorium eine Versicherung haben muß, die die Haftpflicht des Laboratoriums in Verbindung mit der Ausführung akkreditierter Leistungen decken kann

Berichte, die das Logo von DANAK tragen, sind bei Berichterstattung über akkreditierte Leistungen zu verwenden und angeben, daß diese nach Akkreditierungsregeln durchgeführt sind.

**Rohdaten**

**Auftrag Nr.: [561850-3]**

**Material: [Lackierte MDF 16 mm]**

<b>Zeit (Stunden)</b>	<b>Konzentration. (mg/m<sup>3</sup>)</b>
0	0.016
7	0.012
13	0.010
17	0.008
20	0.011
23	0.009
27	0.008
30	0.006
33	0.009
36	0.011
39	0.006
42	0.009
45	0.014
49	0.002
52	0.011
55	0.011
58	0.012
61	0.012
64	0.015
68	0.011
71	0.014
74	0.001
77	0.010
80	0.010
83	0.004
86	0.012
90	0.014
93	0.012
96	0.012
99	0.010
102	0.010
105	0.012
108	0.001
112	0.012
115	0.015
118	0.010
121	0.009
124	0.009
127	0.011
130	0.012
134	0.017
137	0.010
140	0.007
144	0.008
149	0.007
151	0.012
153	0.006
156	0.002
158	0.008