



**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

22-08-2013  
hbk/mibe/hbs

## **Formaldehydemission**

Das Dänische Technologische Institut hat für Oliver Furniture Denmark 1 lackierte MDF, 3 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. 561850-1  
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 3 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	1 h <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

Lis Winther Funch  
Ph. Direct: +45 72 20 23 18  
E-mail: lis.winther.funch@teknologisk.dk

Prüfverantwortlicher

Thomas Witterseh  
Ph. Direct: +45 72 20 23 11  
E-mail: thomas.witterseh@teknologisk.dk

Mitunterzeichner

Auftrag Nr. 561850-1  
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, 3 mm  
Datum, Empfang 12-07-2013  
Datum, Anfang der Prüfung 16-07-2013  
Datum, Ende des Prüfung 22-07-2013

### Prüfbedingungen

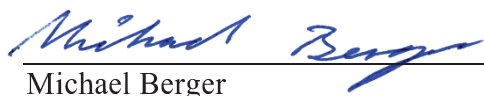
Klimakammer Volumen 225 L  
Temperatur  $23^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$   
Relative Feuchtigkeit  $45\% \text{ RH} \pm 3\% \text{ RH}$   
Luftwechsel  $1 \text{ h}^{-1} \pm 0.05 \text{ h}^{-1}$

### Ergebnisse

Analysemethode: Acetylacetone (Hantzsch-Reaktion) flourometrische 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	0.109	0.067	43.0	0.012	-0.002	0.004
22-07-2013	29	0.101	0.068	41.0	0.009	-0.002	0.003

  
Michael Berger

Anlage, Brief

**Formaldehydkonzentration in mg/m<sup>3</sup> als Funktion der Zeit (Stunden)**

Mit automatischer "Analyser" gezeichnet 'SKALAR' gemessen

Analysemethode: Acetylaceton (Hantzsch-Reaktion) photometrische Analyse.

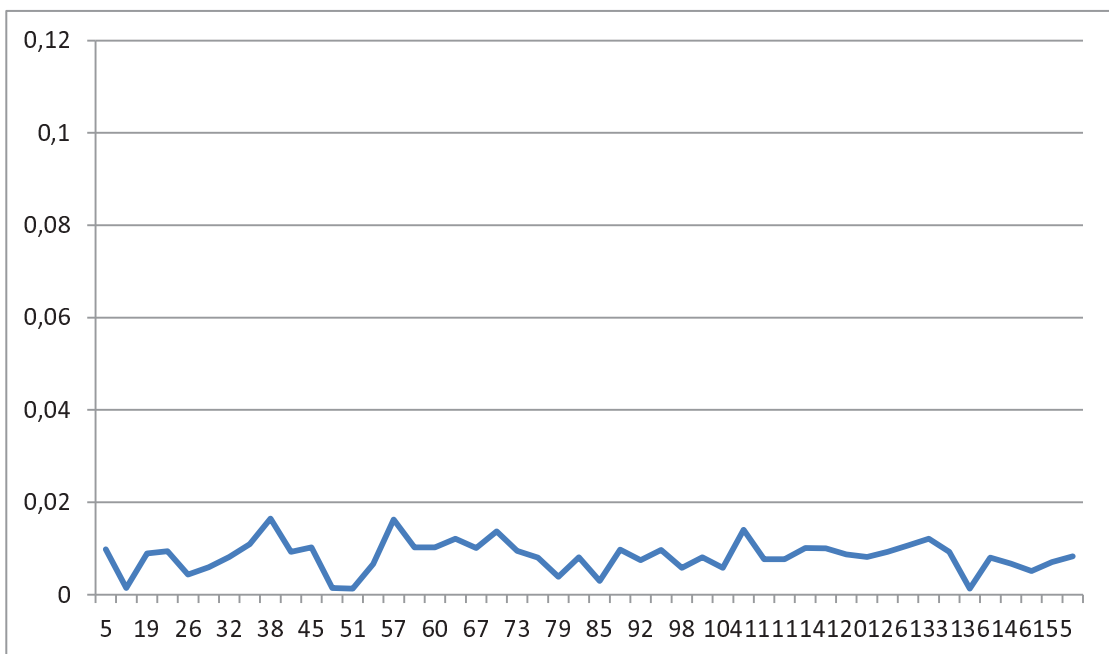
Begrenzung der Detektion (LOD): 0.01 mg/m<sup>3</sup>

Datum, Prüfanfang: 16-07-2013

Datum, Ende der Prüfung: 22-07-2013

Auftrag Nr.: 561850-1

[Lackierte MDF, 3 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.:[561850-1]**

**Material: [Lackierte MDF 3 mm]**

<b>Zeit (Stunden)</b>	<b>Konzentration. (mg/m<sup>3</sup>)</b>
5	0.010
12	0.001
19	0.009
23	0.009
26	0.004
29	0.006
32	0.008
35	0.011
38	0.016
41	0.009
45	0.010
48	0.001
51	0.001
54	0.007
57	0.016
60	0.010
60	0.010
63	0.012
67	0.010
70	0.014
73	0.009
76	0.008
79	0.004
82	0.008
85	0.003
89	0.010
92	0.007
95	0.010
98	0.006
101	0.008
104	0.006
108	0.014
111	0.008
111	0.008
114	0.010
117	0.010
120	0.009
123	0.008
126	0.009
130	0.011
133	0.012
133	0.009
136	0.001
142	0.008
146	0.007
151	0.005
155	0.007
160	0.008