

**Nº INFORME** 062906-008

<b>CLIENTE</b>	TABSAL SCL, S.L.
<b>PERSONA DE CONTACTO</b>	Javier Saldise
<b>DIRECCIÓN</b>	Paraje Zerradoa s/n. 31840 Huarte Arakil (Nafarroa)
<b>OBJETO</b>	Determinación de la emisión de formaldehído, según el método de cámara de ensayo
<b>MUESTRA ENSAYADA</b>	LIGNUM Strand no tratado (Laminated Strand Lumber LSL) LIGNUM Strand tratado con ácido bórico (Laminated Strand Lumber LSL)
<b>FECHA DE RECEPCIÓ</b>	06.08.2018
<b>FECHAS DE ENSAYO</b>	16.01.2019 / 24.01.2019
<b>FECHA DE EMISIÓN</b>	30.01.2019

\* Los resultados del presente informe conciernen, única y exclusivamente al material ensayado.

\* Este informe no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de FUNDACIÓN TECNALIA R&I, excepto cuando lo sea de forma íntegra.

<sup>(1)</sup> Información aportada por el cliente. FUNDACIÓN TECNALIA R&I no se hace responsable de la información aportada por el cliente.

## 1. CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS

Con fecha 06.08.2018 se reciben en Fundación Tecnalia R&I desde la empresa “**TABSAL SCL, S.L.**” muestras de tableros de Laminated Strand Lumber LSL referenciadas<sup>(1)</sup> como:

- LIGNUM Strand no tratado (Laminated Strand Lumber LSL), espesor 45 mm
- LIGNUM Strand tratado con ácido bórico (Laminated Strand Lumber LSL), espesor 45 mm

## 2. ENSAYO SOLICITADO

Se solicita el siguiente ensayo requerido en el EAD 130308-00-0304:

- ◆ Determinación de la emisión de formaldehído, según el método de cámara de ensayo, según la norma EN 717-1. El ensayo se ha realizado en el laboratorio acreditado “EPH GmbH” cuyo informe original se adjunta como Anexo I. En dicho informe la referencia LIGNUM Strand no tratado se referencia como LSL “No borica”, y la referencia LIGNUM Strand tratado con ácido bórico como LSL “Borica”.

## 3. ENSAYO REALIZADO

- ◆ **Determinación de la emisión de formaldehído, según el método de cámara de ensayo, según la norma EN 717-1**

El ensayo de determinación de la emisión de formaldehído, según el método de cámara de ensayo, se ha realizado bajo las siguientes condiciones de ensayo:

LIGNUM Strand no tratado (Laminated Strand Lumber LSL)		LIGNUM Strand tratado con ácido bórico (Laminated Strand Lumber LSL)	
Muestras de ensayo	2 TP a 200 x 280 x 45 [mm]	Muestras de ensayo	2 TP a 200 x 280 x 45 [mm]
Cámara de ensayo:	KT 40 (0,225 m <sup>3</sup> )	Cámara de ensayo:	KT 39 (0,225 m <sup>3</sup> )
Periodo de ensayo:	16 Enero - 24 Enero 2019	Periodo de ensayo:	16 Enero - 24 Enero 2019
Inicio de ensayo:	17 Enero 2019	Inicio de ensayo:	17 Enero 2019
Sellado de bordes:	U/A= 1.5	Sellado de bordes:	U/A= 1.5
Relación de carga:	1.0 ± 0.02 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	Temperatura (T):	23 °C ± 0,5 K
Registro de parámetros:	T; rH	Humedad relativa del aire (RH):	45 ± 3%
		Relación de intercambio de aire:	1.0 ± 0.05/ h

Límite de detección (LOD) del método de ensayo: 0.008 ppm HCHO

Límite de cuantificación (LOQ) del método de ensayo: 0.02 ppm HCHO (1 ppm = 1.24 mg/m<sup>3</sup>)

#### 4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Referencia	Emisión de formaldehído EN 717-1		E1-Calidad <sup>(3)</sup>	
	ppm	mg HCh/m <sup>3</sup>	Cumple	No cumple
LIGNUM Strand no tratado (Laminated Strand Lumber LSL)	< LOD (192 h) <sup>(2)</sup>	< LOD (192 h) <sup>(2)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIGNUM Strand tratado con ácido bórico (Laminated Strand Lumber LSL)	< LOD (192 h) <sup>(2)</sup>	< LOD (192 h)*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<sup>(2)</sup> Criterio de interrupción DIN EN 717-1: por debajo del límite de detección.

Base de valoración Formaldehído	Valor límite Formaldehído
<sup>(3)</sup> Ordenanza alemana de prohibición de sustancias químicas §1(3) en relación con la norma EN 13986	≤ 0.1ppm ( EN 717-1)

# **ANEXO**



## 1 Assignment

The laboratory chemical testing of the EPH was instructed to determine the formaldehyde release of two variants Laminated Strand Lumber (LSL) following the test chamber method DIN EN 717-1.

## 2 Sample material

Sample delivery: 05 December 2018; airtight wrapped

Sample 1					
Product type:	Laminated Strand Lumber (LSL)	Number TP	Length	Width	Thickness
Sample name:	„Borica“	4	200	280	45
<i>Test pieces (TP); dimensions (mm)</i>					
Sample 2					
Product type:	Laminated Strand Lumber (LSL)	Number TP	Length	Width	Thickness
Sample name:	„No Borica“	4	200	280	45
<i>Test pieces (TP); dimensions (mm)</i>					

The test material was used up respectively is stored for 3 months.

## 3 Investigations carried out

The determination of the formaldehyde release was carried out following test chamber method DIN EN 717-1 under following test conditions:

Sample 1		Sample 2	
Test pieces	2 TP à 200 x 280 x 45 [mm]	Test pieces	2 TP à 200 x 280 x 45 [mm]
Test chamber:	KT 39 (0,225 m <sup>3</sup> )	Test chamber:	KT 40 (0,225 m <sup>3</sup> )
Test period:	16 Jan – 24 Jan 2019	Test period:	16 Jan – 24 Jan 2019
Start tests:	17 Jan 2019	Start tests:	17 Jan 2019
Edge sealing:	U/A = 1.5	Edge sealing:	U/A = 1.5
Temperature (T):	23°C ± 0,5 K	Loading ratio:	1.0 ± 0.02 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Rel. air humidity (RH):	45 ± 3 %	Parameter recording:	T; rH
Air exchange ratio:	1.0 ± 0.05/ h		

Limit of Detection (LOD) of test method: 0.008 ppm HCHO

Limit of Quantitation (LOQ) of test method: 0.02 ppm HCHO (1 ppm = 1.24 mg/m<sup>3</sup>)

## 4 Test results and Valuation

Sample	Formaldehyde release DIN EN 717-1		E1 – Quality <sup>1</sup>	
	ppm	mg HCHO/m <sup>3</sup>	fulfilled	not fulfilled
1	< LOD (192 h)*	< LOD (192 h)*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	< LOD (192 h)*	< LOD (192 h)*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*Abort criterion DIN EN 717-1: below detection limit

*i.A. Brunner*

Dipl.-Ing. (FH) S. Hahn

Engineer in charge

Valuation basis Formaldehyde	Limit value Formaldehyde
<sup>1</sup> German Chemical Prohibition Ordinance §1 (3) in connection with DIN EN 13986	≤ 0.1 ppm (DIN EN 717-1)