

**N.º INFORME:** 062906-011-01

---

**CLIENTE:** TABSAL

**PERSONA DE CONTACTO:** Javier Saldise

**DIRECCIÓN:** Paraje Cerradoa s/n.  
31840 Huarte-Araquil (Navarra)

**OBJETO:** Ensayos Biológicos

**MUESTRA ENSAYADA:** LIGNUM Strand no tratado (Laminated Strand Lumber LSL)  
LIGNUM Strand tratado con ácido bórico (Laminated Strand Lumber LSL)

**FECHA DE RECEPCION:** 06.08.2018

**FECHAS DE ENSAYO:** 07.01.2019/01.04.2019

**FECHA DE EMISIÓN:** 29.11.2019

---

Josu Arancón  
Responsable de Acreditación de protectores de madera  
Area Sostenibilidad  
División Servicios Tecnológicos

\* 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.

**ENSAYO: Determinación de la eficacia preventiva contra *Hylotrupes bajulus* (*Linnaeus*) – Parte 1: Efecto larvicida según la norma UNE- EN 46-1:2010+ERRATUM 2012.**

|  |   |
|--|---|
| <b>(1) Producto ensayado:</b>                    | LIGNUM Strand no tratado (Laminated Strand Lumber LSL), espesor 45 mm<br>LIGNUM Strand tratado con ácido bórico (Laminated Strand Lumber LSL), espesor 45 mm  |
| <b>(1) Composición:</b>                          | Tablero de fibras encolado.   |
| <b>(1) Especie de madera:</b>                    | <i>Populus nigra</i>  |
| <b>Densidad media de las probetas de madera:</b> | 706,56 Kg/m <sup>3</sup>  |
| <b>(1) Concentraciones ensayadas:</b>            | Según información proporcionada por el cliente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ácido bórico 0-10% (v/v)</li> </ul>  |
| <b>Método de aplicación:</b>                     | Aplicado por el cliente   |
| <b>Envejecimiento:</b>                           | EN 73:2014 (evaporación)  |
| <b>Fecha de introducción de larvas:</b>          | 07.01.2019  |
| <b>Fecha de evaluación:</b>                      | 01.04.2019  |
| <b>Duración del ensayo:</b>                      | 12 semanas.   |
| <b>Resultados:</b>                               | Ver tabla 1   |
| <b>Validez del ensayo:</b>                       | El ensayo debe considerarse válido si sobreviven al menos el 70 % de las larvas introducidas en las probetas testigo no tratadas y, si es aplicable, al menos el 70 % de las introducidas en todas las probetas testigo tratadas sólo con disolventes o diluyentes. |
| <b>Valores tóxicos:</b>                          | Dato aportado por el cliente  |

## NOTAS

“Las conclusiones de este informe se basan en los criterios establecidos en la norma UNE-EN 350:2016 “Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Ensayos y clasificación de la resistencia a los agentes biológicos de la madera y de los productos derivados de la madera”.

“La interpretación de este informe y las conclusiones prácticas que pueden deducirse del mismo, exigen un conocimiento profundo de los problemas de la protección de la madera y, por esta razón, no pueden constituir por sí mismo un certificado de homologación del protector estudiado”.

“La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura  $K=2$  que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95 %”.

**Tabla 1** Determinación de la eficacia preventiva contra larvas de *Hylotrupes bajulus* L. tras envejecimiento por evaporación (EN 73:2014)

| Probeta              | Nº probeta | Concentración Ensayada (%) | Producto      |                                | Larvas recuperadas  |                    |                    | Larvas no recuperadas |
|----------------------|------------|----------------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
|                      |            |                            | Absorción (g) | Retención (ml/m <sup>2</sup> ) | Muertas             |                    | Vivas              |                       |
|                      |            |                            |               |                                | Sin haber perforado | Habiendo perforado | Habiendo perforado |                       |
| No tratadas          | TSC1       | 0                          | -             | -                              | 8                   | 2                  | 0                  | 0                     |
|                      | TSC2       |                            | -             | -                              | 6                   | 4                  | 0                  | 0                     |
|                      | TSC3       |                            | -             | -                              | 5                   | 5                  | 0                  | 0                     |
|                      | TSC4       |                            | -             | -                              | 4                   | 6                  | 0                  | 0                     |
|                      | TSC5       |                            | -             | -                              | 5                   | 5                  | 0                  | 0                     |
|                      | TSC6       |                            | -             | -                              | 9                   | 1                  | 0                  | 0                     |
| Tratadas             | TRC1       | X                          | -             | -                              | 9                   | 1                  | 0                  | 0                     |
|                      | TRC2       |                            | -             | -                              | 5                   | 5                  | 0                  | 0                     |
|                      | TRC3       |                            | -             | -                              | 7                   | 3                  | 0                  | 0                     |
|                      | TRC4       |                            | -             | -                              | 8                   | 2                  | 0                  | 0                     |
|                      | TRC5       |                            | -             | -                              | 4                   | 6                  | 0                  | 0                     |
|                      | TRC6       |                            | -             | -                              | 6                   | 4                  | 0                  | 0                     |
| Testigo (sin tratar) | T1         | -                          | -             | -                              | 2                   | 0                  | 6                  | 1                     |
|                      | T2         |                            | -             | -                              | 3                   | 0                  | 7                  | 0                     |
|                      | T3         |                            | -             | -                              | 3                   | 0                  | 7                  | 0                     |

## CONCLUSION

Considerando que todas las larvas recuperadas están muertas sin haber perforado la madera, se entiende basándonos en la norma **UNE EN 350:2016** que el producto es DURABLE contra las larvas recién nacidas de hylotrupes bajulus.