

INFORME DE ENSAYO

CLIENTE: **ADVERSUS, S.L.**
SOLICITANTE: **RAFAEL RODRIGUEZ**

DIRECCION: **Avda. Vicente Navarro García 39**
46380 CHESTE (Valencia)

MATERIAL ENSAYADO:	PROTECTOR DE LA MADERA
OBJETO DE LA PETICION:	ENSAYOS BIOLÓGICOS

FECHA DE RECEPCION: **30.08.2006**
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: **22.10.2006**
FECHA DE FINALIZACION DEL ENSAYO: **06.07.2007**
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: **16.07.2007**

Los resultados recogidos en este informe solo se refieren al material recibido y sometido a ensayo en este Centro de Investigación en las fechas indicadas.

Este Informe consta de siete (7) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.



Lierni Arrieta
Técnico Dpto. BIOTEK-Madera



Oriol Munné
Director Dpto. BIOTEK-Madera

CARACTERISTICAS DE LAS MUESTRAS

El día 30 de agosto de 2006 se recibió en CIDEMCO por parte de la empresa "ADVERSUS, S.L." una muestra de producto protector de la madera referenciada como «RED DEMON SRF» con la composición de biocidas declarada.

ENSAYO SOLICITADO

A petición del cliente el ensayo solicitado ha sido:

1. "Determinación del umbral de eficacia contra las larvas de *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus)" según norma **UNE-EN 47:2007**.

"Hay una modificación del ensayo que consiste en que la norma que fue solicita por el cliente, EN 47:1988, ha sido sustituida por esta sin que en su contenido hayan sufrido cambios significativos y sin repercusión en los resultados de este informe de ensayo."

ENSAYO REALIZADO

1. Umbral de eficacia frente *Hylotrupes bajulus*

1.1. Norma de ensayo.

UNE-EN 47:2007. "Determinación del umbral de eficacia contra larvas recién nacidas de *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus). Método de laboratorio".

1.2. Material biológico.

Como material biológico se ha utilizado larvas con máxima de tres días de edad desde la eclosión del huevo procedentes de insectos pertenecientes a la especie *Hylotrupes bajulus* (Linnaeus).

1.3. Descripción del producto.

«RED DEMON SRF» es un producto que utiliza un disolvente orgánico para la introducción de los biocidas en la madera.



1.4. Disolvente utilizado.

Se ha utilizado xileno de calidad analítica para la dilución del biocida antes de la impregnación.

1.5. Madera utilizada.

El ensayo se ha realizado sobre probetas elaboradas de madera de *Pinus sylvestris* L. procedente del monte de Burgui (Navarra) de acuerdo con las exigencias de la norma.

1.6. Concentraciones estudiadas.

Las concentraciones ensayadas se prepararon diluyendo el biocida en xileno a las siguientes concentraciones: .1%, 0.3 %, 0.6 %, 1.05 %, 1.7 %

1.7. Tratamiento.

El 5 de octubre de 2006 se realiza la impregnación de las probetas por vacío-presión atmosférica, tal y como indica la norma, obteniéndose las absorciones y retenciones del producto formulado que se recogen en los cuadros de resultados finales.

1.8. Acondicionamiento de las probetas.

Después del tratamiento, las probetas se dejan secar y se acondicionan en cámara climatizada a $20 \pm 2^\circ$ C de temperatura y $65 \pm 5\%$ de humedad relativa durante un periodo de 4 semanas, antes de someterlos a los distintos procesos de envejecimiento.

1.9. Envejecimiento.

Las probetas, una vez tratadas han sido sometidas a las siguientes pruebas de envejecimiento:

- ◆ Prueba de evaporación durante 12 semanas según la metodología indicada en la norma UNE 56406:1992 (EN 73:1988) "*Protectores de la madera. Pruebas de envejecimiento acelerado de las maderas tratadas antes de los ensayos biológicos. Prueba de evaporación*".
- ◆ Prueba de deslavado según la metodología indicada en la norma UNE-EN 84:1997 (EN 84:1997) "*Protectores de la madera. Pruebas de envejecimiento acelerado de las maderas tratadas antes de los ensayos biológicos. Prueba de deslavado*".

1.10. Puesta en contacto con las larvas.

Una vez eclosionados los huevos de *Hylotrupes*, las larvas se pusieron en contacto con las probetas de ensayo el día 06.04.2007 y se colocaron los dispositivos de ensayo en cámara a $22 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura y $70 \pm 5\%$ de humedad relativa durante 12 semanas.

1.11. Examen de las probetas.

El examen final se realizó el día 06.07.2007.

Los ataques de las probetas se evaluaron según el número de larvas vivas y su estado astillando la madera, el número de larvas muertas que hayan perforado y que no hayan perforado la madera, así como el número de larvas no recuperadas.

El ensayo se considera válido si sobreviven al menos el 70% de las larvas introducidas en las probetas testigo no tratadas.

El criterio para el valor de referencia según EN599-1:1996 es que ninguna larva quede viva al final del ensayo; ello determina la retención a la cual el producto es eficaz.

RESULTADOS
UMBRAL DE EFICACIA CONTRA HYLOTRUPES (UNE-EN 47:2007)

 Tipo de producto: *Orgánico Ref «TM3*

 Disolvente: *Xileno*

 Especie de madera: *Pinus sylvestris*

 Puesta en contacto: *06.04.07*

 Envejecimiento: *EN 73:88*

 Fin de ensayo: *06.07.2007*

 ENVEJECIMIENTO: EN 73

 EN 84

 Ninguno

Probeta N°	Concen. (%)	Solución absorbida (g)			Retención protector (Kg/m ³)	N° larvas recuperadas			N° larvas no recuperadas
		mínima	Media	máxima		Muertas		Vivas	
						Sin haber perforado	Habiendo perforado	Habiendo perforado	
1	0,1	8,99	9,60	9,91	0,48	3	2	0	1
2					0,52	3	3	0	0
3					0,51	3	2	0	1
4					0,53	1	5	0	0
5					0,53	0	4	0	2
11	0,3	8,69	9,5	9,84	1,51	4	1	0	1
12					1,56	3	2	0	1
13					1,39	5	0	0	1
14					1,57	4	1	0	1
15					1,58	6	0	0	0
21	0,6	9,42	9,84	10,36	3,02	6	0	0	0
22					3,01	5	0	0	1
23					3,1	6	0	0	0
24					3,28	6	0	0	0
25					3,32	5	0	0	1
31	1,05	8,85	8,95	9,15	5,02	6	0	0	0
32					5,12	6	0	0	0
33					4,97	6	0	0	0
34					5	6	0	0	0
35					4,96	5	0	0	1
41	1,7	8,44	8,78	9,03	7,65	6	0	0	0
42					7,92	6	0	0	0
43					8,12	6	0	0	0
44					8,19	5	0	0	1
45					7,93	6	0	0	0
51	0	9,59	9,85	10,15	0	0	1	4	1
52					0	0	3	3	0
53					0	0	0	5	1
54					0	0	1	4	1
55					0	0	0	5	1
T1	Testigos	0	0	0	0	0	0	6	0
T2					0	0	0	5	1
T3					0	0	0	5	1
T4					0	0	2	4	0
T5					0	0	0	6	0



Tipo de producto: **Orgánico Ref «TM3**
 Disolvente: **Xileno**
 Especie de madera: **Pinus sylvestris**
 Puesta en contacto: **06.04.07**

Envejecimiento: **EN 84:97**
 Fin de ensayo: **06.07.2007**

ENVEJECIMIENTO: EN 73 EN 84 Ninguno

Probeta nº	Concen. (%)	Solución absorbida (g)			Retención protector (Kg/m ³)	Nº larvas recuperadas			Nº larvas no recuperadas
		mínima	Media	máxima		Muertas		Vivas	
						Sin haber perforado	Habiendo perforado	Habiendo perforado	
6	0,1	9	9,49	9,94	0,52	1	5	0	0
7					0,49	1	4	0	1
8					0,53	2	4	0	0
9					0,51	2	3	0	1
10					0,48	1	5	0	0
16	0,3	9,14	9,62	10,22	1,58	6	0	0	0
17					1,53	5	1	0	0
18					1,48	5	0	0	1
19					1,46	3	2	0	1
20					1,64	4	1	0	1
26	0,6	8,83	9,22	9,72	3,11	6	0	0	0
27					3,06	5	0	0	1
28					2,84	6	0	0	0
29					2,92	5	1	0	0
30					2,83	6	0	0	0
36	1,05	8,15	8,79	9,58	4,83	5	0	0	0
37					5,36	6	0	0	1
38					4,56	6	0	0	0
39					5,14	6	0	0	0
40					4,70	6	0	0	0
46	1,7	8,8	9,18	9,83	7,98	6	0	0	0
47					8,11	6	0	0	0
48					8,63	6	0	0	0
49					8,15	6	0	0	0
50					8,73	6	0	0	0
51	0	9,59	9,85	10,15	0	0	1	4	1
52					0	0	3	3	0
53					0	0	0	5	1
54					0	0	1	4	1
55					0	0	0	5	1
T1	Testigos	0	0	0	0	0	0	6	0
T2					0	0	0	5	1
T3					0	0	0	5	1
T4					0	0	2	4	0
T5					0	0	0	6	0

CONCLUSIONES

1. Umbral de eficacia frente *Hylotrupes bajulus*

El producto protector de la madera ensayado de referencia «**RED DEMON SRF**» ha logrado una mortalidad del 100% de las larvas de *Hylotrupes bajulus* a partir de retenciones de $0,51 \pm 0,06 \text{ Kg/m}^3$ en la madera realmente tratada siendo eficaz para una exposición al exterior.

NOTA:

"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".

"Las conclusiones de este informe se basan en los criterios establecidos en la norma EN 599-1:1996.

"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%".