

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: **19.02.2008**
FECHA DE INICIO DEL ENSAYO: **15.04.2008**
FECHA DE FINALIZACION DEL ENSAYO: **22.01.2009**
FECHA DE EMISIÓN DE INFORME: **07.10.2010**

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 dieciséis (16) páginas y no podrá ser reproducido sin la autorización expresa de CIDEMCO, excepto cuando lo sea de forma íntegra.



Maider Arana
*Analista – Protectores de Madera
Madera-BIOTEK (MBT)*





Oriol Munné
*Director Madera-BIOTEK
Madera-BIOTEK (MBT)*

CARACTERÍSTICAS DE LAS MUESTRAS

El día 19 de febrero de 2008 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.

ENSAYOS SOLICITADOS

A petición del cliente los ensayos solicitados han sido:

1. “*Protectores de la madera. Determinación de la eficacia frente a los hongos de pudrición blanda y otros microorganismos del suelo*” según la norma **ENV 807:2001**¹.

ENSAYOS REALIZADOS

1. Eficacia preventiva contra hongos de pudrición blanda

1.1. Norma de ensayo

ENV 807:2001 “*Protectores de la madera. Método de ensayo para la determinación de la eficacia preventiva contra hongos de pudrición blanda.*”

1.2. Tipo de sustrato utilizado

Para la realización del ensayo se ha utilizado un sustrato natural de tipo compost. Su capacidad de retención de agua es de 32.39%.

1.3. Descripción del producto

«**RED DEMON SRF**» es un producto orgánico de síntesis, con una densidad según su ficha técnica del 0.948 g/ml.

1.4. Disolvente utilizado

Ninguno

¹ A petición del cliente se ha realizado una desviación de la norma. Las probetas han sido tratadas por inmersión en vez de por impregnación para conocer la eficacia del mismo mediante este tratamiento.

1.5. Madera utilizada

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

La densidad media de las probetas utilizadas es $549 \pm 19 \text{ Kg/m}^3$.

1.6. Concentraciones estudiadas % (m/m)

50ml/m², 80ml/m², 120ml/m² y 200ml/m²

1.7. Protector de referencia

Se ha utilizado un protector hidrosoluble a base de cobre y cromo, con la composición que establece la norma de ensayo **ENV 807:2001**.

1.8. Tratamiento

El 22.04.2008 se realiza la inmersión² a distintos tiempos, obteniéndose las absorciones y retenciones del producto formulado en las tablas de resultados adjuntas.

1.9. Acondicionamiento de las probetas

Después del tratamiento, las probetas se dejan secar y se acondicionan en cámara climatizada a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ de temperatura y $65 \pm 5\%$ de humedad relativa durante un periodo de 4 semanas, según exige la norma.

1.10. Envejecimiento

Todas las probetas han sido sometidas al envejecimiento especificado en la norma **EN 84:1989** tal y como se ha referencia en la norma **ENV 807:2001**.

Atendiendo a la norma de ensayo **ENV 807:2001** se interrumpe el proceso de secado descrito en **EN 84:1989** cuando las probetas alcanzan un contenido de humedad del $(50 \pm 5) \%$ (m/m).

² *Desviación de la norma. Teniendo en cuenta que el espesor de las probetas es de 5mm, esta inmersión impregna por completo la probeta. El cálculo de la retención por lo tanto se realizará de la misma forma que se calcula para el caso de los tratamientos por impregnación, obteniendo así las retenciones en Kg/m³.*

1.11. Puesta en contacto de las probetas con el sustrato de ensayo

Las probetas se introdujeron en el sustrato de ensayo repartidas en un total de ocho contenedores el día 13.06.2008 manteniéndose en cámara acondicionada a $27 \pm 2^\circ \text{C}$ y $70 \pm 5\%$ H.R, de acuerdo con la metodología descrita en la norma.

Atendiendo a la norma de ensayo se establecen cuatro periodos de exposición. El primero de 8 semanas, el segundo de 16 semanas, el tercero de 24 semanas y el último de 32 semanas.

1.12. Mantenimiento de los contenedores de ensayo

La humedad del sustrato de los contenedores de ensayo es revisada periódicamente (cada 4 semanas) siguiendo la norma de ensayo (añadiéndose agua destilada cuando los parámetros controlados así lo indiquen).

1.13. Examen final de las probetas

Transcurridos los distintos periodos de exposición citados en el punto 1.11. se retiran de los contenedores de ensayo las probetas pertinentes, limpiando el recubrimiento existente en las probetas. Posteriormente, las probetas de ensayo se secan en estufa a $103 \pm 2^\circ \text{C}$ hasta peso constante, para determinar la pérdida de peso sufrida, de acuerdo con las indicaciones de la norma.

RESULTADOS

1. Eficacia preventiva contra hongos de pudrición blanda

PROTECTOR: «RED DEMON SRF»

MADERA: Pino silvestre

DISOLVENTE: Ninguno

PERIODO DE EXPOSICIÓN: 8 semanas

PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

FIN DEL ENSAYO: 07.08.2008

Retenciones estudiadas (ml/m ²)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
50	W145	0,141	41,500		-0,350		0,000		103,8
	W146	0,158	46,353		-0,544		0,000		118,7
	W147	0,154	45,235	45,495	-0,603	0,142	0,000	0,000	57,2
	W148	0,168	49,412		-1,499		0,000		120,6
	W149	0,144	42,294		-0,543		0,000		112,8
80	W169	0,251	73,676		-1,201		0,000		75,9
	W170	0,221	65,088		-1,362		0,000		68,4
	W171	0,251	73,735	75,632	-0,084	-0,453	0,369	0,061	79,1
	W172	0,251	73,706		-1,436		0,000		86,6
	W173	0,281	82,765		-1,030		0,000		74,2
120	W174	0,288	84,824		-1,605		0,000		104,0
	W193	0,383	112,824		-1,748		0,000		128,7
	W194	0,391	115,059		-1,523		0,000		105,8
	W196	0,437	128,529	118,804	-2,044	-1,200	0,000	0,000	90,1
	W197	0,389	114,647		-1,547		0,000		133,1
	W198	0,435	128,029		-2,066		0,000		120,5
	W199	0,386	113,735		-1,234		0,000		115,5
200	W195	0,643	189,206		-3,539		0,000		78,0
	W203	0,629	185,118		-2,705		0,089		64,8
	W204	0,621	182,706	187,225	-2,706	-2,795	0,089	0,063	45,5
	W206	0,627	184,382		-2,596		0,199		60,9
	W207	0,629	185,059		-3,705		0,000		118,3
	W208	0,669	196,882		-2,885		0,000		93,3

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

PROTECTOR: «RED DEMON SRF»
 DISOLVENTE: Ninguno
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 16 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 02.10.2008

Retenciones estudiadas (ml/m ²)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
50	W151	0,181	53,265	50,711	-0,749	0,142	0,000	0,000	145,1
	W152	0,156	45,912		-0,740		123,5		
	W153	0,172	50,647		-1,688		109,2		
	W181	0,180	52,941		-0,211		119,1		
	W155	0,197	57,912		-0,313		136,8		
	W156	0,148	43,588		-0,565		94,2		
	W175	0,251	73,706		-1,025		104,0		
80	W176	0,244	71,618	-0,618	-0,453	0,000	0,268	112,4	
	W177	0,243	71,529	0,085		37,9			
	W178	0,234	68,824	0,617		60,5			
	W179	0,264	77,647	-0,655		106,1			
	W180	0,214	62,794	-1,082		128,6			
	W200	0,346	101,853	-8,595		139,1			
	W201	0,384	112,971	0,379		93,0			
120	W202	0,447	131,324	-1,195	-1,200	0,006	0,264	72,7	
	W205	0,355	104,382	-4,730		50,1			
	W210	0,379	111,471	-16,631		123,1			
	W211	0,354	104,147	-1,264		125,7			
	W209	0,646	189,853	-4,019		116,7			
	W214	0,615	180,824	-16,591		117,2			
	W215	0,652	191,676	-2,852		123,8			
200	W225	0,676	198,853	-19,990	-2,795	0,000	0,016	100,9	
	W226	0,627	184,324	-11,669		99,4			
	W228	0,631	185,559	-2,701		87,6			

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

PROTECTOR: «RED DEMON SRF»
 DISOLVENTE: Ninguno
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 24 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 27.11.2008

Retenciones estudiadas (ml/m ³)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
50	W157	0,132	38,882	42,828	0,216	0,142	0,073	1,470	138,2
	W158	0,138	40,618		0,063		0,000		98,2
	W188	0,156	45,765		3,370		3,227		67,3
	W160	0,148	43,529		1,061		0,919		62,8
	W161	0,151	44,529		0,469		0,327		133,3
	W162	0,148	43,647		4,417		4,275		52,4
80	W154	0,289	85,118	75,841	1,764	-0,453	2,216	1,772	64,1
	W182	0,228	67,059		0,688		1,141		86,9
	W183	0,247	72,735		0,956		1,409		55,9
	W184	0,278	81,676		1,226		1,679		72,2
	W185	0,254	74,676		1,965		2,417		149,8
120	W212	0,444	130,471	114,892	0,291	-1,200	1,492	1,296	109,2
	W213	0,366	107,706		-0,549		0,652		139,4
	W216	0,414	121,882		0,191		1,391		47,6
	W217	0,376	110,618		0,718		1,918		93,9
	W218	0,390	114,647		-0,868		0,332		145,6
	W219	0,354	104,029		0,792		1,993		66,5
	W229	0,6579	193,500		-3,457		0,000		91,7
200	W230	0,6453	189,794	183,270	-2,369	-2,795	0,426	1,302	118,6
	W231	0,6301	185,324		-0,117		2,678		88,6
	W232	0,5146	151,353		-0,117		2,678		126,3
	W233	0,6425	188,971		-1,869		0,926		150,6
	W234	0,6483	190,676		-1,691		1,104		122,9

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

PROTECTOR: «RED DEMON SRF»
 DISOLVENTE: Ninguno
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 32 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 22.01.2009

Retenciones estudiadas (ml/m ²)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
50	W163	0,141	41,529	48,294	4,992	0,142	4,849	4,424	59,9
	W191	0,163	47,824		9,892		9,749		67,8
	W165	0,157	46,059		8,110		7,968		118,0
	W166	0,165	48,647		0,209		0,067		83,6
	W167	0,186	54,706		0,599		0,457		135,5
	W168	0,173	51,000		3,597		3,455		73,0
80	W187	0,243	71,412	74,809	1,746	-0,453	2,199	2,234	65,2
	W159	0,294	86,471		-0,310		0,143		94,3
	W189	0,229	67,412		1,622		2,075		67,1
	W190	0,213	62,676		5,064		5,517		39,7
	W164	0,290	85,147		-0,431		0,022		95,1
	W192	0,258	75,735		2,994		3,447		76,9
120	W235	0,347	101,912	108,436	-3,695	-1,200	0,000	1,427	87,2
	W236	0,399	117,294		0,234		1,434		42,6
	W237	0,373	109,647		-0,065		1,135		35,1
	W238	0,393	115,500		-8,529		0,000		71,9
	W239	0,356	104,676		-2,753		0,000		84,6
	W240	0,345	101,588		4,792		5,992		44,0
200	W235	0,796	3,334	3,119	-2,213	-2,795	0,582	1,989	65,8
	W236	0,690	2,957		-6,436		0,000		100,2
	W237	0,605	2,695		-18,196		0,000		78,0
	W238	0,831	3,474		6,750		9,545		90,2
	W239	0,717	3,095		-0,989		1,806		118,1
	W240	0,735	3,158		-6,689		0,000		95,5

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

FACTOR DE CORRECCIÓN

PROTECTOR: «RED DEMON SRF»

DISOLVENTE: Ninguno

PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre

PERIODO DE EXPOSICIÓN: 16 semanas

FIN DEL ENSAYO: 02.10.2008

Retenciones estudiadas (ml/m ²)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (g/m ²)		Pérdidas de masa (%)	Media de las pérdidas de masa Coeficiente de corrección (%)
			Por probeta	Media		
50	WF.C. 37	0,167	48,971	47,574	0,156	0,142
	WF.C. 38	0,168	49,441		-0,025	
	WF.C. 39	0,153	44,971		0,103	
	WF.C. 40	0,191	56,176		0,015	
	WF.C. 41	0,140	41,265		0,471	
	WF.C. 42	0,152	44,618		0,133	
80	WF.C. 43	0,255	74,941	74,520	-0,151	-0,453
	WF.C. 44	0,240	70,529		-0,576	
	WF.C. 45	0,208	61,176		-0,362	
	WF.C. 46	0,267	78,618		-0,527	
	WF.C. 47	0,299	88,059		-0,925	
	WF.C. 48	0,251	73,794		-0,175	
120	WF.C. 49	0,352	103,500	112,828	-0,860	-1,200
	WF.C. 51	0,372	109,441		-0,676	
	WF.C. 52	0,370	108,912		-1,246	
	WF.C. 53	0,406	119,441		-1,838	
	WF.C. 56	0,373	109,735		-1,418	
	WF.C. 59	0,428	125,941		-1,165	
200	WF.C. 50	0,762	224,235	198,147	-3,963	-2,795
	WF.C. 54	0,698	205,412		-2,952	
	WF.C. 55	0,659	193,824		-3,418	
	WF.C. 57	0,636	187,000		-2,398	
	WF.C. 58	0,638	187,676		-1,918	
	WF.C. 60	0,649	190,735		-2,122	

PROTECTOR: «Producto Referencia»
 DISOLVENTE: Agua desmineralizada
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 8 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 07.08.2008

Concentr. Estudiadas (%)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
0,10	R1	3,933	0,787	0,807	2,117	1,187	0,930	1,474	135,3
	R2	4,464	0,893		3,934		2,748		134,3
	R3	4,112	0,822		2,186		1,000		139,5
	R4	3,967	0,793		2,166		0,979		112,2
	R6	3,769	0,754		2,900		1,713		87,3
0,16	R25	4,009	1,283	1,288	1,989	1,257	0,731	1,192	134,8
	R26	4,162	1,332		3,599		2,342		118,2
	R27	4,050	1,296		-0,027		0,000		113,8
	R28	4,051	1,296		1,161		0,000		125,1
	R29	3,889	1,244		2,454		1,197		139,2
0,25	R30	4,011	1,284	1,973	4,142	1,226	2,885	0,455	135,8
	R49	3,777	1,888		0,754		0,000		137,9
	R50	3,699	1,850		-1,258		0,000		119,8
	R51	4,021	2,011		1,592		0,366		147,6
	R52	3,976	1,988		3,187		1,961		137,2
0,40	R53	4,115	2,058	3,192	1,628	1,050	0,402	0,193	78,9
	R54	4,090	2,045		-1,847		0,000		118,1
	R73	3,808	3,046		1,636		0,586		139,2
	R74	3,976	3,181		1,142		0,092		134,1
	R75	4,373	3,498		1,148		0,098		138,4
	R76	3,974	3,179		0,325		0,000		134,7
	R77	3,817	3,054		0,477		0,000		99,1
	R78	3,722	2,978		1,434		0,384		138,0

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

PROTECTOR: «Producto Referencia»
 DISOLVENTE: Agua desmineralizada
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 16 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 02.10.2008

Concentr. Estudiadas (%)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
0,10	WR7	3,983	0,797	0,803	8,604	1,187	7,417	6,301	147,1
	WR9	3,878	0,776		7,272		6,085		126,9
	WR10	4,100	0,820		4,391		3,204		125,0
	WR12	4,267	0,853		9,683		8,496		112,2
0,16	WR32	3,524	1,128	1,185	4,155	1,257	2,898	3,095	122,1
	WR33	3,967	1,269		4,573		3,316		79,2
	WR35	3,570	1,142		3,236		1,979		109,5
	WR36	3,477	1,113		5,444		4,186		112,9
0,25	WR55	3,868	1,934	1,977	3,543	1,226	2,317	1,280	132,0
	WR56	3,905	1,952		4,403		3,177		134,6
	WR58	3,970	1,985		0,539		0,000		109,3
	WR59	4,380	2,190		2,133		0,907		124,0
0,40	WR60	3,725	1,862	3,137	0,982	1,050	0,000	1,074	128,3
	WR79	4,432	3,546		2,852		1,802		102,8
	WR82	3,886	3,108		1,229		0,179		89,8
	WR83	3,720	2,976		1,988		0,938		126,8
	WR84	3,868	3,094		2,427		1,377		118,4

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

PROTECTOR: «Producto Referencia»
 DISOLVENTE: Agua desmineralizada
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 24 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 27.11.2008

Concentr. estudiadas (%)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
0,10	WR13	3,985	0,797	0,794	8,154	1,187	6,967	9,360	150,2
	WR14	3,692	0,738		13,593		12,406		136,4
	WR15	4,204	0,841		8,481		7,294		118,7
	WR18	4,200	0,840		11,962		10,775		96,9
0,16	WR38	4,117	1,318	1,234	6,247	1,257	4,990	7,886	150,8
	WR39	3,645	1,166		5,146		3,889		108,8
	WR40	4,279	1,369		13,457		12,200		74,9
	WR42	3,661	1,171		11,722		10,464		118,8
0,25	WR62	4,012	2,006	2,022	6,404	1,226	5,178	4,043	72,0
	WR63	3,662	1,831		5,694		4,468		97,2
	WR64	4,288	2,144		4,000		2,774		65,7
	WR65	4,386	2,193		3,392		2,166		53,0
0,40	WR66	3,769	1,884	3,243	6,857	1,050	5,631	1,712	122,4
	WR86	3,938	3,150		4,853		3,803		56,9
	WR87	4,327	3,461		3,873		2,822		61,1
	WR88	3,851	3,081		2,089		1,039		90,8
	WR89	4,221	3,377		1,945		0,895		81,1
	WR90	4,060	3,248		-0,497		0,000		62,2

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

PROTECTOR: «Producto Referencia»
 DISOLVENTE: Agua desmineralizada
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 32 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 22.01.2009

Concentr. estudiadas (%)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa sin corregir (%)	Coeficiente de corrección (%)	Pérdidas de masa corregidas (%)	Pérdida media de la serie (%)	Humedad final probeta (%)
			Por probeta	Media					
0,10	WR19	3,871	0,774	0,790	22,430	1,187	21,243	16,502	143,2
	WR20	4,061	0,812		13,531		12,344		102,5
	WR21	3,729	0,746		22,804		21,617		116,9
	WR22	4,244	0,849		13,699		12,513		108,8
	WR23	3,915	0,783		16,137		14,950		81,4
	WR24	3,887	0,777		17,534		16,347		94,7
0,16	WR43	4,067	1,301	1,250	11,969	1,257	10,712	13,984	85,6
	WR44	3,940	1,261		14,836		13,579		125,6
	WR45	3,814	1,220		15,761		14,504		105,3
	WR48	3,946	1,263		18,399		17,141		138,0
0,25	WR67	3,975	1,988	1,975	14,737	1,226	13,511	10,205	107,2
	WR69	3,910	1,955		8,149		6,923		65,4
	WR70	3,712	1,856		6,386		5,160		74,5
	WR72	3,778	1,889		16,455		15,229		77,9
0,40	WR91	4,117	3,294	3,116	4,638	1,050	3,588	4,257	65,1
	WR92	3,790	3,032		9,038		7,988		70,4
	WR93	4,058	3,246		1,272		0,222		77,5
	WR94	4,287	3,430		8,396		7,346		91,0
	WR95	3,681	2,945		2,726		1,676		115,5
	WR96	3,438	2,750		5,774		4,724		80,3

NOTA: Cuando los valores de la pérdida de masa corregida sean negativos, se considerarán 0.

FACTOR DE CORRECCIÓN

PROTECTOR: «Producto Referencia»
 DISOLVENTE: Agua desmineralizada
 PUESTA EN CONTACTO: 13.06.2008

MADERA: Pino silvestre
 PERIODO DE EXPOSICIÓN: 16 semanas
 FIN DEL ENSAYO: 02.10.2008

Concentr. estudiadas (%)	Nº probeta	Absorción de solución probeta (g)	Retención del producto (Kg/m ³)		Pérdidas de masa (%)	Media de las pérdidas de masa Coeficiente de corrección (%)
			Por probeta	Media		
0,1	R.F.C. 1	3,867	0,773	0,803	0,875	1,187
	R.F.C. 2	3,781	0,756		1,187	
	R.F.C. 3	4,388	0,878		1,476	
	R.F.C. 4	4,097	0,819		1,380	
	R.F.C. 5	4,092	0,818		1,163	
	R.F.C. 6	3,856	0,771		1,041	
0,16	R.F.C. 7	3,852	1,232	1,300	1,116	1,257
	R.F.C. 8	4,249	1,360		0,953	
	R.F.C. 9	4,257	1,362		1,379	
	R.F.C. 10	3,848	1,231		0,884	
	R.F.C. 11	4,097	1,311		1,544	
	R.F.C. 12	4,068	1,302		1,668	
0,25	R.F.C. 13	4,093	2,047	2,029	1,680	1,226
	R.F.C. 14	4,313	2,157		1,530	
	R.F.C. 15	3,979	1,990		0,947	
	R.F.C. 16	4,092	2,046		1,140	
	R.F.C. 17	4,014	2,007		0,941	
	R.F.C. 18	3,857	1,928		1,119	
0,40	R.F.C. 19	3,418	2,734	3,068	1,205	1,050
	R.F.C. 20	3,621	2,897		0,866	
	R.F.C. 21	3,764	3,011		0,894	
	R.F.C. 22	4,225	3,380		1,402	
	R.F.C. 23	4,216	3,373		0,906	
	R.F.C. 24	3,766	3,012		1,028	

CONTROL DE VIRULENCIA

MADERA: **Pino silvestre**

PERIODO DE EXPOSICIÓN: **16 semanas**

PUESTA EN CONTACTO: **13.06.2008**

FIN DEL ENSAYO: **02.10.2008**

Contenedor N°	N° probeta	Pérdidas de masa (%)	Media de la pérdidas de masa (%)
1	C.V. 1	9,511	11,378
	C.V. 2	11,969	
	C.V. 3	12,655	
	C.V. 4	9,972	
2	C.V. 5	12,951	10,632
	C.V. 6	8,972	
	C.V. 7	17,663	
3	C.V. 8	16,488	13,505
	C.V. 9	6,364	
	C.V. 10	14,884	
4	C.V. 11	9,687	12,382
	C.V. 12	12,576	
	C.V. 13	10,882	
5	C.V. 14	15,508	14,303
	C.V. 15	16,520	
	C.V. 16	14,031	
6	C.V. 17	9,371	11,654
	C.V. 18	11,559	
	C.V. 19	11,602	
7	C.V. 20	18,024	16,602
	C.V. 21	20,181	
	C.V. 22	17,095	
8	C.V. 23	10,360	13,705
	C.V. 24	13,660	

CONCLUSIONES*

1. Eficacia preventiva contra hongos de pudrición blanda

Producto Ensayado	Concentración % (m/m)	Retención Kg/m ³	% Pérdida masa (*)		(*) Pérdida masa según producto referencia % (1)	Retención nominal producto ensayo (Kg/m ³)(2)
			24 Sem	32 Sem		
CC Refer.	0.4	-	3.192 (n.r.R.)	1.712	4.257	---
«RED DEMON SRF»	100	50	30.898	1.470	4.424	< 30.898(n.r.P.)
	100	80	48.506	1.772	2.234	
	100	120	76.021	1.296	1.427	
	100	200	129.078	1.302	1.989	
(n.e.r.) < 77.439Kg/m³						

Donde:

n.e.r. = Retención nominal efectiva del producto ensayado

n.r.R = Retención nominal del producto de Referencia.

n.r.P = Retención nominal del producto ensayo.

(*) Ganancias en masa se consideran cero en los cálculos siguientes:

- (1) Pérdida de masa en % del producto ensayado cuando se produce una pérdida de masa de 3% en las probetas tratadas con el producto de referencia.
- (2) Retención del producto de ensayo cuando sus probetas tienen una pérdida de masa del 3%.

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 estudio”.

“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 %.”