LABORATORIO

Informe nº: 09616

Peticionario: ***PINTURAS DECOLOR S.A.***
Polígono Industrial El Salvador, Avenida 3ª, Parcelas 4-5
02630 LA RODA (Albacete)

Muestras recibidas: Resina líquida bicomponente de naturaleza epoxídica denominada "Deco-Epoxi 2C Sanitario". ----------

Fecha de recepción: 30 de marzo de 2017

Fecha de solicitud: 30 de marzo de 2017

Referencia: 0961624088

Objeto de la petición: Realización de análisis de migración en las probetas del producto denominado "Deco-Epoxi 2C Sanitario" según procedimiento indicado en la norma UNE-EN 12873-2, utilizando como líquido de ensayo agua destilada. ----------

LABORATORIO AUTORIZADO POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE CONTROL Y ANÁLISIS DE CALIDAD DEL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (R. DECRETO 2.924/1981 Y ORDEN Mº SANIDAD Y CONSUMO 6 OCTUBRE 82) PARA ANÁLISIS DE MATERIALES POLIMÉRICOS, MIGRACIONES Y CESIONES EN PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

El presente documento es una propiedad intelectual y se prohíbe su divulgación, ya sea total o parcial, sin autorización expresa de **Otec**Riera. Joaquín Riera Tuebols S.A.

Joaquin Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

De la firma ***PINTURAS DECOLOR S.A.*** se ha una muestra de resina líquida bicomponente de naturaleza epoxídica denominada "Deco-Epoxi 2C Sanitario" para realizar análisis de migración según procedimiento indicado en la norma UNE-EN 12873-2, utilizando como líquido de ensayo agua destilada.

Realizados los análisis solicitados por el peticionario en la muestra recibida a tal fin se han obtenido los siguientes resultados:

PREÁMBULO

Según indicaciones del peticionario, el producto remitido corresponde a una formulación epoxídica para ser utilizada como revestimiento interior de conducciones, recipientes, equipos y depósitos para estar en contacto con agua de consumo humano y se solicita realizar ensayos de migración.

El procedimiento seguido se ha basado en la norma UNE-EN 12873-2 (*Influencia de los materiales sobre el agua destinada al consumo humano. Influencia de la migración. Parte 2: Método de ensayo de materiales aplicados in situ, excepto los materiales metálicos y los materiales a base de cemento*), para contacto con agua fría, según diagrama mostrado en el anexo E de esta norma, utilizando como líquido de ensayo agua destilada.

Este procedimiento es el indicado en la recomendación de la Agencia Alemana de Medioambiente (UmweltBundesamt) en su documento "Guideline for hygienic assessment of organic coatings in contact with drinking water (Coating Guideline), de fecha 16 de marzo de 2016.

Según este documento alemán y en los mismos términos se expresa en el documento "Positive List for Organic Materials. 4MS Common Approach(*) (2.03.16)", los límites de migración (DWPLL(~)) a considerar se obtienen de los límites de migración específica (LME) indicados en el Reglamento (UE) Nº 10/2011 (sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos) según las relaciones que se indican en el siguiente párrafo (de igual forma se tratarían los valores LME indicados en el Real Decreto 847/2011).

(*)*El grupo 4MS (Francia, Alemania, Holanda y Reino Unido) ha adoptado este documento como base común para aplicar una lista positiva para la evaluación de materiales orgánicos, en contacto con agua de consumo humano, en los respectivos países.*

(~)*DWPLL: Drinking Water Positive List Limit (también expresado como* MTC_{tap}*).*

Joaquin Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

Para las sustancias en las que se indica un límite de migración (LME), en el Reglamento (UE) Nº 10/2011, el límite DWPLL sería 1/20 de este valor LME. Para las sustancias en las que se indica no detectable el límite DWPLL pasa a ser 0,1 µg/l.

Para el uso final del revestimiento (recipientes, equipos y depósitos), los documentos anteriormente mencionados indican un factor de conversión (Fc) de valor 4 d/dm para expresar los resultados en mg/l, a partir de los que se obtienen en las unidades mg $dm^{-2}d^{-1}$, y compararlos con el límite DWPLL.

PREPARACIÓN DE LAS PROBETAS

Se ha aplicado la muestra de resina líquida bicomponente denominada "Deco-Epoxi 2C Sanitario", en la proporción de mezcla en peso indicada por el fabricante (100:45), sobre probetas de acero al carbono comercial, preparadas mediante chorro abrasivo al grado Sa 3 (UNE-EN ISO 8501-1), con un espesor total medio de película seca de 330 µm.

Asimismo, se ha aplicado la muestra de resina líquida sobre un sustrato antiadherente con el fin de obtener una película libre del producto curado y utilizar ésta también en los ensayos solicitados. El espesor medio de película seca de esta aplicación ha sido de 355 µm.

La medición de espesor se ha realizado según norma UNE-EN ISO 2808 método 7C, mediante sonda de inducción magnética. Se ha dejado curar el sistema durante un periodo superior a veinticinco días a 23 ºC ± 2 ºC.

ENSAYOS DE MIGRACIÓN

Se ha procedido a realizar el ensayo de migración en agua destilada según el proceso indicado en el anexo E de la norma UNE 12873-2 para contacto con agua fría (tres periodos de contacto de 72 horas cada uno, a 23 ºC ± 2 ºC, utilizando nueva agua de ensayo en cada periodo), tras haber realizado los tratamientos previos de corriente (60 min), y lavado con agua de suministro y estancamiento en agua destilada (24 h) indicados en la norma.

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE BISFENOL A

Método

Se ha determinado el bisfenol A cedido, en los tres periodos de contacto, por cromatografía líquida (HPLC) y detección UV, según norma UNE-CEN/TS 13130-13:2006 EX.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1	2	3
Bisfenol A (µg/dm^{2}d)	< 0,2	< 0,2	< 0,2

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE BADGE

Método

Se han determinado BADGE (éter bis (2,3-epoxipropílico) de bisfenol A) y sus dos productos de hidrólisis cedidos, en los tres periodos de contacto, por cromatografía líquida (HPLC) y detección mediante fluorimetría, según norma EN 15136:2006, mediante hidrólisis total.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1	2	3
BADGE+BADGE·H_2O+BADGE·$2H_2O$ (µg/dm^{2}d)	< 0,9	< 0,9	< 0,9

Joaquin Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE AMINAS PRIMARIAS TOTALES

Método

Se han determinado las aminas primarias totales cedidas, en los tres periodos de contacto, por fluorimetría mediante el método de la fluorescamina, según procedimiento interno GM.602.3.

Resultados

	Periodo de contacto		
	1	2	3
Aminas primarias totales (expresado como isoforondiamina) (µg/dm^{2}d)	9,3	6,7	5,5

DETERMINACIÓN DE LA CESIÓN DE SUSTANCIAS ORGÁNICAS (TOC)

Método

Se han determinado las sustancias orgánicas cedidas medidas como carbono orgánico total (TOC), en el tercer periodo de contacto, mediante análisis directo del agua de contacto en un analizador TOC mediante oxidación catalítica(°).

Resultados

Los resultados se expresan utilizando el factor de conversión (Fc) 4 d/dm

	Periodo de contacto
	3
TOC (mg/l)	0,55

(°)*Equipo de la Unidad de Medio Ambiente (Centros Científicos y Tecnológicos. Universidad de Barcelona).*

Joaquin Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE EPICLORHIDRINA

Método

Se ha determinado el contenido de epiclorhidrina en el revestimiento mediante cromatografía líquida (HPLC) y detección de fluorescencia, previa extracción y derivatización con reactivo DAS, según metodología descrita en norma UNE-CEN/TS 13130-20:2005 EX.

Resultados

El resultado obtenido ha sido:

- Contenido de epiclorhidrina: < 0,2 mg/kg

****

Joaquin Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606

COMENTARIOS

Según los análisis de migración efectuados en las probetas del producto denominado "Deco-Epoxi 2C Sanitario" según el proceso operatorio descrito en la norma UNE-EN 12873-2, este producto es conforme con los límites máximos de cesión, en cuanto a migración específica de bisfenol A, BADGE (éter bis (2,3-epoxipropílico) de bisfenol A) y aminas primarias totales (como isoforondiamina), que se derivan de los establecidos en el Real Decreto 847/2011 de 17 de junio de 2011 y Reglamento (UE) Nº 10/2011 de 14 de enero de 2011 para revestimientos orgánicos de recipientes, equipos y depósitos en contacto con agua fría de consumo humano.

Asimismo, el producto es conforme en cuanto al contenido residual máximo de epiclorhidrina establecido en Reglamento (UE) Nº 10/2011 de 14 de enero de 2011.

El producto es conforme con el límite máximo de cesión de sustancias orgánicas (como carbono orgánico total (TOC)), para este tipo de revestimientos, establecido en el documento de la Agencia Alemana de Medioambiente (UmweltBundesamt) "Directriz para la evaluación de la inocuidad de los recubrimientos orgánicos en contacto con agua de consumo humano" ("Guideline for hygienic assessment of organic coatings in contact with drinking water (Coating Guideline)"), de 16 de marzo de 2016.

Las sustancias, que entran en la formulación del material polimérico comprobado, las cuales nos han sido declaradas por el peticionario, están comprendidas en las listas positivas actualmente vigentes (Reglamento (UE) Nº 10/2011 de 14 de enero de 2011 y sus modificaciones y Real Decreto 847/2011[(#)] de 17 de junio de 2011).

[(#)] Este Real Decreto fue publicado el día 11 de julio de 2011, aplicable a partir de 12 de julio de 2011 y derogó la Resolución de 4 de noviembre de 1982 a excepción de las ceras y los soportes para la producción de polimerización.

****

LABORATORIO

Informe nº ……. 09616 …..
Página nº ……... 8 / 8 …..…

Fechas de realización de los análisis: Del 6.04.17 al 27.07.17.
Este informe consta de ocho páginas debidamente numeradas.

Los ensayos y comprobaciones realizados se refieren única y exclusivamente a los obtenidos con las muestras entregadas y no otras, y se han efectuado e interpretado según el leal saber y entender del abajo firmante.

Sant Joan Despí (Barcelona), a 31 de julio de 2017
OtecRiera
Joaquín Riera Tuebols, S.A.

R. Polo
Técnico de Laboratorio

J.Teixidó
Director Técnico

Joaquín Riera Tuebols, S.A. Registro Mercantil de Barcelona, tomo 9.918 sección 2 Folio 021 Hoja Nº 114.364 Inscripción 1ª fecha 09.11.88 C.I.F. A 58561606