



AIMPLAS

INSTITUTO TECNOLÓGICO
DEL PLÁSTICO

LABORATORIO DE CONSTRUCCIÓN
CONSTRUCTION LABORATORY



INFORME/REPORT AT-0887/11

NV-11-0146
NV-11-1751

Nº DE HOJAS/ No of PAGES: 11

FECHA DE RECEPCIÓN / RECEPTION DATE: 14/04/11
FECHA DE INICIO DE ENSAYO / STARTING DATE: 15/04/11
FECHA DE FINALIZACIÓN DE ENSAYO / FINISHING DATE: 23/08/11

 **AIMPLAS**

N.º S-11-07630

FECHA 06/09/11

REGISTRO DE SALIDA

EMPRESA / COMPANY

PREFABRICADOS DELTA, S.A.
RETAMA, Nº 7, PLANTA 12 OFICINA C
28045-MADRID

PETICIONARIO / PETITIONER

Dña. / Mrs. ANA GARCÍA

Firma electrónica del personal autorizado / Electronic signature of the authorized signatories:



Valencia Parc Tecnològic
Calle Gustave Eiffel, 4
Apartado de correos 51
46980 PATERNA Valencia - España

Tel.: +34 96 136 60 40
Fax: +34 96 136 60 41
<http://www.aimplas.es>
email: info@aimplas.es



ENSAYOS TESTS

- A.- Migración global en simulante acuoso según norma UNE-EN 1186-3 “Materiales y artículos en contacto con productos alimenticios-Plásticos-Parte 3”.
Overall migration into aqueous simulant according to UNE-EN 1186-3 “Materials and articles in contact with foodstuffs-Plastics-Part 3”.
- B.- Efecto de la influencia del agua clorada: Evaluación visual. (*)
Effect of the influence of chlorinated water. Visual evaluation. ()*
- C.- Migración específica de sustancias confidenciales (A, B, C, D, E y F). (*)
Specific migration of confidential substances (A, B, C, D, E and F). ()*
- D.- Migración específica de Cobalto. (*)
Specific migration of Cobalt. ()*

MUESTRAS SAMPLES

TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000
- Código/Code: 11/0146/1



METODOS DE ENSAYO TEST PROCEDURES

A.- Migración global en simulante acuoso.

Overall migration into aqueous simulant.

Para la determinación de la migración global se ensaya la muestra según norma UNE-EN 1186-3 "Materiales y artículos en contacto con productos alimenticios-Plásticos-Parte 3: Métodos de ensayo para la migración global en simuladores de alimentos acuosos por inmersión total" (Noviembre 2002).

The determination of the overall migration is done according to UNE-EN 1186-3 "Materials and articles in contact with foodstuffs-Plastics-Part 3: Test methods for overall migration into aqueous food simulant by total immersion" (November 2002).

La norma UNE-EN 1186-1 "Materiales y artículos en contacto con productos alimenticios-Plásticos-Parte 1: Guía para la elección de condiciones y métodos de ensayo para la migración global" (Noviembre 2002), determina las condiciones de ensayo de migración a aplicar para cada tipo de muestra y aplicación. Para la muestra de ensayo las condiciones son:

Standard UNE-EN 1186-1 "Materials and articles in contact with foodstuffs -Plastics-Part 1: Conditions and test methods guideline for global migration" (November 2002), determines the migration test conditions to be applied in each kind of sample and application. The conditions for this test sample are:

Tabla 1 / Table 1

Simulante <i>Simulant</i>	Tiempo de exposición <i>Exposure time</i>	Temperatura de exposición <i>Exposure temperature</i>	Forma de contacto simulante / muestra <i>Type of contact simulant/sample</i>
A (Agua destilada) <i>(Distilled water)</i>	3 x 10 días ¹ <i>3 x 10 days</i>	40°C	Inmersión <i>Immersion</i>

(1) Ensayos realizados para uso repetido (3 migraciones consecutivas de 10 días).

(1) Tests made for repeated use (3 consecutive migrations of 10 days).



B.- Efecto de la influencia del agua clorada: Evaluación visual.

Effect of the influence of chlorinated water. Visual evaluation.

Evaluación visual del tratamiento al agua clorada (20 ppm) en probetas del material. Valoración de defectos ocasionados por el tratamiento con agua clorada según la siguiente tabla:

Visual evaluation of the treatment with chlorinated water (20 ppm) of test specimens extracted from the material. Evaluation of the defects due to the treatment with chlorinated water according to the following table:

Tabla 2. Defectos./ Table 2. Defects

Nombre del defecto / Name of the defect	Definición / Definition
Grieta de superficie <i>Superficial crack</i>	Pequeña rotura que sólo afecta a la capa superficial del material. <i>Small breakage affecting only the superficial layer of the material.</i>
Grietas <i>Cracks</i>	Separación real del material, visible en superficies opuestas y existente en todo su espesor. <i>Real separation of the material, visible on opposite surfaces and existing through the whole thickness.</i>
Ampollas <i>Blisters</i>	Defectos caracterizados por una pequeña protuberancia de forma redondeada sobre la superficie, y de contornos más o menos marcados. <i>Defects characterized by a rounded small protuberance on the surface, and with more or less marked outlines.</i>
Porosidad <i>Porosity</i>	Presencia de numerosos agujeritos visibles. <i>Presence of numerous visible small holes.</i>
Rotura <i>Breakage</i>	Perforación, corte u orificio que deja al material de refuerzo expuesto a la agresión química del medio. <i>Perforation, cut or orifice leaving the reinforcement material exposed to the chemical aggression of the environment.</i>
Color <i>Color</i>	Cambios en la coloración del recubrimiento, amarilleamiento. <i>Changes in the coloration of the coating, yellowing.</i>

**Migración específica.***Specific migration*

Para la determinación de la migración específica se ensaya la muestra según norma UNE-EN 13130-1 "Guía de métodos de ensayo para la migración específica de sustancias procedentes de materiales plásticos a los alimentos y simulantes de alimentos, determinación de sustancias en los materiales plásticos y selección de exposición a los simulantes de alimentos". Para la muestra de ensayo las condiciones son:

The determination of the specific migration is done according to UNE-EN 13130-1 "Guide to test methods for the specific migration of substances from plastics to food and food simulants and the determination of substances in plastics and selection of conditions of exposure to food simulants". The conditions for this test sample are:

Tabla 3 / Table 3

Simulante <i>Simulant</i>	Tiempo de exposición <i>Exposure time</i>	Temperatura de exposición <i>Exposure temperature</i>	Forma de contacto simulante / muestra <i>Type of contact simulant/sample</i>
A (Agua destilada) <i>(Distilled water)</i>	3 x 10 días¹ <i>3 x 10 days¹</i>	40°C	Inmersión <i>Immersion</i>

(1) Ensayos realizados para uso repetido (3 migraciones consecutivas de 10 días).

(1) Tests made for repeated use (3 consecutive migrations of 10 days).

C.- Migración específica de sustancias confidenciales (A, B, C, D, E y F).*Specific migration of confidential substances (A, B, C, D, E and F).*

Por temas de confidencialidad con el proveedor del material, no se indican los métodos de análisis empleados.

Test methods used are not given because of the non-disclosure agreement signed with the supplier of the material.

D.- Migración específica de Cobalto.*Specific migration of Cobalt.*

Tras la etapa de migración se analiza el simulante por espectrometría de emisión atómica por plasma de acoplamiento inductivo (ICP-AES).

After the migration step the simulant is analyzed by means of inductively coupled plasma atomic emission spectrometry.



RESULTADOS RESULTS

A.- Migración global en simulante acuoso.

Overall migration into aqueous simulant.

- Muestra/Sample: TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000 (11/0146/1)

Tabla 4 / Table 4

Simulante <i>Simulant</i>	Probeta <i>Test specimen</i>				Valor medio <i>Mean value</i> (mg/dm ²)	Incertidumbre <i>Uncertainty</i> (k=2)
	1 (mg/dm ²)	2 (mg/dm ²)	3 (mg/dm ²)	4 (mg/dm ²)		
A	3,6	3,5	2,3	1,3	2,7	±1,1

Resultados expresados como mg de migrante por dm² de muestra.
Results are expressed as mg of migrant per dm² of sample.

- En estos momentos no hay establecidos límites de migración global para materiales en contacto con agua para consumo humano, sin embargo, según el Reglamento 10/2011 para materiales y objetos plásticos en contacto con alimentos, el límite de migración global máximo permitido es de **10 mg/dm²**.

*At the moment there are not overall migration limits established for materials in contact with water intended for human consumption, anyway, according to Regulation 10/2011 the maximum overall migration limit for plastic materials and articles in contact with foodstuffs is **10 mg/dm²**.*

B.- Efecto de la influencia del agua clorada: Evaluación visual.

Effect of the influence of chlorinated water. Visual evaluation.

- Muestra/Sample: TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000 (11/0146/1)

Tabla 5 / Table 5

Defecto <i>Defect</i>	Probeta 1 <i>Test specimen 1</i>	Probeta 2 <i>Test specimen 2</i>	Probeta 3 <i>Test specimen 3</i>	Observaciones <i>Remarks</i>
Grieta de superficie <i>Superficial crack</i>	1	1	1	-
Grietas <i>Cracks</i>	1	1	1	-
Ampollas <i>Blisters</i>	1	1	1	-
Porosidad <i>Porosity</i>	1	1	1	-
Rotura <i>Breakage</i>	1	1	1	-
Color <i>Color</i>	1	1	1	-

Nota 1: (1) Ausencia de defecto, (2) ligera o aislada presencia del defecto (3) alta frecuencia de presencia del defecto.
 Note 1: (1) Absence of defect, (2) light or isolated presence of the defect (3) high frequency of presence of the defect.

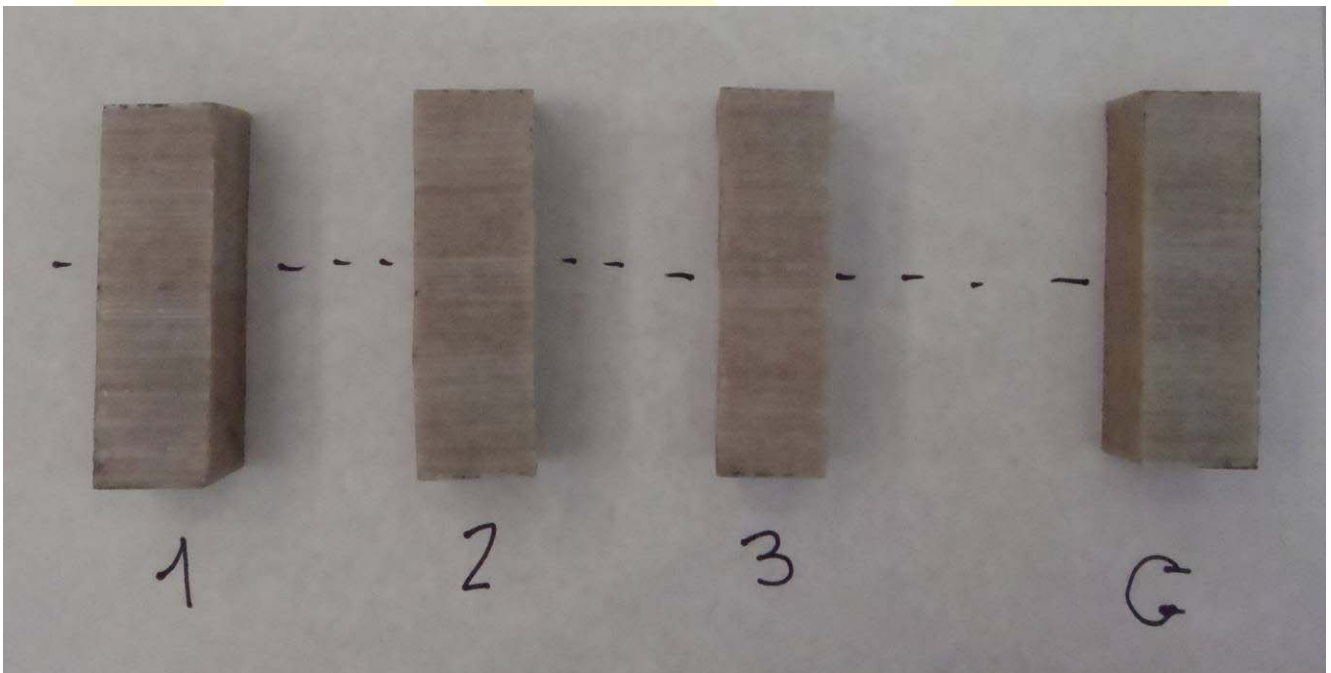


Figura. Fotografías de las probetas tratadas con la disolución de 20 ppm de cloro y el control (C).
Figure. Photographies of the test specimens treated with the 20 ppm chlorine solution and of the reference (C).

El resultado del test muestra que no existen diferencias visuales significativas, debidas a la exposición al agua clorada, entre la zona expuesta de las probetas y la zona sin exponer, ni entre las probetas ensayadas y la probeta usada como referencia.

The result of the test shows that there are not significant visual differences due to the exposure to chlorinated water between the zone under exposure and the zone without exposure. There are not significant visual differences between the test specimens treated and the one used as reference.

**C.- Migración específica de sustancias confidenciales (A, B, C, D, E y F).***Specific migration of confidential substances (A, B, C, D, E and F).*

- Muestra/Sample: TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000 (11/0146/1)

De acuerdo con los análisis realizados, la muestra cumple con los límites de migración específica de las sustancias confidenciales A, B, C, D, E y F establecidos en el Reglamento 10/2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos. Por temas de confidencialidad con el proveedor del material, no se indican las sustancias analizadas ni los límites de migración correspondientes.

According to the performed tests the sample fulfils the specific migration limits stated in Regulation 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food, for confidential substances A, B, C, D, E and F. The substances tested and the corresponding migration limits are not shown because of the non-disclosure agreement signed with the supplier of the material.

D.- Migración específica de Cobalto.*Specific migration of Cobalt.*

- Muestra/Sample: TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000 (11/0146/1)

Tabla 6 / Table 6

Probeta <i>Test specimen</i>			Valor medio <i>Mean value</i> Desviación estándar <i>Standard deviation</i> (mg/kg)
1 (mg/kg)	2 (mg/kg)	3 (mg/kg)	
0,009	0,011	0,020	0,013 0,006

Resultados expresados como mg de migrante por kg de simulante.
Results are expressed as mg of migrant per kg of simulant.

- El anexo II del Reglamento 10/2011 fija el límite de migración específica de Cobalto en **0,05 mg/kg** de simulante alimentario.

*The Annex II of Regulation 10/2011 establishes the specific migration limit for Cobalt in **0,05 mg/kg** of food simulant.*

**CONCLUSIONES (**)**
CONCLUSIONS ()**

De acuerdo con los resultados obtenidos de los tests mencionados la muestra correspondiente a la referencia TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000 (11/0146/1):

According to the results obtained of the mentioned tests, the sample corresponding to the reference TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000 (11/0146/1):

- Cumple con el límite de migración global establecido en el Reglamento 10/2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos, para el contacto de uso repetido con alimentos de tipo acuoso a temperatura igual o inferior a 40°C y tiempo indefinido.
- *Fulfils the overall migration limit stated in Regulation 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food, for repeated contact with aqueous foodstuffs for temperatures below 40°C and for an indefinite time.*

Nota 2: En estos momentos no hay establecidos límites de migración global para materiales en contacto con agua para consumo humano.

Note 2: At the moment there are not overall migration limits established for materials in contact with water intended for human consumption.

- No existen diferencias visuales significativas debidas al tratamiento con agua clorada (20 ppm).
- *There are not significant visual differences due to the exposure to chlorinated water (20 ppm).*
- Cumple con los límites de migración específica máxima permitida de las sustancias confidenciales analizadas y de Cobalto establecidos en el Reglamento 10/2011 sobre materiales y objetos plásticos destinados a entrar en contacto con alimentos.
- *Fulfils the maximum specific migration limits for tested confidential substances and Cobalt established in Regulation 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food.*



**ANEXO
ANNEX**

RESUMEN DE RESULTADOS / SUMMARY

• Muestra/Sample : TUBO Nº 54 DN1200 PN6 SN10000 (11/0146/1)						
Ensayo Test	Norma Standard	Legislación Legislation	Unidades Units	Límite Limit	Valor Medio Mean Value	Conclusión Conclusion (**)
Migración global (Simulante A) Overall migration (Simulant A)	UNE-EN 1186-1 UNE-EN 1186-3	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/dm ²	10	2,7 U=±1,1	OK
Efecto de la influencia del agua clorada. Effect of the influence of chlorinated water.	Procedimiento interno / Internal procedure	RD140/2003 Dir. 98/83/CE	-	-	Ausencia de defectos / Absence of defects	OK
Migración específica de Sustancia confidencial A ² Specific migration of confidential substance A ²	UNE-EN 13130-1 ---	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/kg	- ²	- ²	OK
Migración específica de Sustancia confidencial B ² Specific migration of confidential substance B ²	UNE-EN 13130-1 ---	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/kg	- ²	- ²	OK
Migración específica de Sustancia confidencial C ² Specific migration of confidential substance C ²	UNE-EN 13130-1 ---	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/kg	- ²	- ²	OK
Migración específica de Sustancia confidencial D ² Specific migration of confidential substance D ²	UNE-EN 13130-1 ---	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/kg	- ²	- ²	OK
Migración específica de Sustancia confidencial E ² Specific migration of confidential substance E ²	UNE-EN 13130-1 ---	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/kg	- ²	- ²	OK
Migración específica de Sustancia confidencial F ² Specific migration of confidential substance F ²	UNE-EN 13130-1 ---	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/kg	- ²	- ²	OK
Migración específica de Cobalto Specific migration of Cobalt	UNE-EN 13130-1 ---	Reglamento / Regulation 10/2011	mg/kg	0,05	0,013 s=0,006	OK

(2) Por cuestiones de confidencialidad con el proveedor del material no se indican las sustancias analizadas ni los límites de migración correspondientes.

(2) The substances tested and the corresponding migration limits are not shown because of the non-disclosure agreement signed with the supplier of the material.



(**) Apartado no incluido en el Alcance de la Acreditación.

(**) Section not included in the Scope of the Accreditation.



PRESCRIPCIONES TERMS AND CONDITIONS

- 1.- AIMPLAS responde únicamente de los resultados sobre los métodos de análisis consignados en el informe y referidos exclusivamente a los materiales o muestras que se indican en el mismo, limitando a éstos la responsabilidad profesional y jurídica del Centro. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas, referenciadas y enviadas por el solicitante.

AIMPLAS is responsible only for results obtained from the analytical methods cited in this report. Results exclusively refer to the materials and samples mentioned herein, the legal and professional responsibility of the Institute will be restricted to said materials and samples. Unless otherwise stated, the samples have been freely selected, indexed and provided by the client.

- 2.- Este Instituto no se hace responsable en ningún caso de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción total o parcial sin la autorización de AIMPLAS está totalmente prohibida.

The Institute assumes no responsibility for any misinterpretation or misuse of this document. Partial or total reproduction of this document without prior authorisation by AIMPLAS is strictly forbidden.

- 3.- Los resultados se consideran como propiedad del solicitante y, sin autorización previa, AIMPLAS se abstendrá de comunicarlos a un tercero.

The results are considered the property of the client. Without prior authorisation, AIMPLAS will not disclose them with any third party.

- 4.- Ninguna de las indicaciones formuladas en este informe puede tener el carácter de garantía para las marcas comerciales que en su caso se citen.

No information contained in this report constitutes a guarantee for the trademarks cited, if any.

- 5.- Ante posibles discrepancias entre informes, se procederá a una comprobación dirimente en la sede central del Instituto. Así mismo, el solicitante se obliga a notificar a este Centro cualquier reclamación que reciba, con causa en el informe, eximiendo a este Centro de toda responsabilidad caso de no hacerlo así.

In the event of any discrepancies within reports, a final verification will be carried out at the Institute's head office. The client undertakes to inform the Institute of any complaint it may receive regarding this report. Failure to do so exempts the Institute from any responsibility.