



**AIMPLAS**

INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DEL PLÁSTICO



\* Las actividades marcadas no están amparadas por la acreditación de ENAC.  
\* The marked activities are not covered by the ENAC accreditation.

**INFORME / REPORT AT-0671/20**  
20-0437

**Nº de HOJAS / No of PAGES: 8**

FECHA DE RECEPCIÓN / RECEPTION DATE: 26/02/2020  
FECHA DE INICIO DE ENSAYO / STARTING DATE: 02/03/2020  
FECHA DE FINALIZACIÓN DE ENSAYO / FINISHING DATE: 28/04/2020

EMPRESA / COMPANY

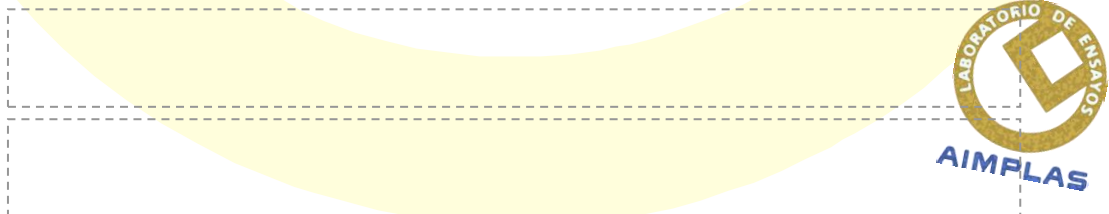
FIBER EAGLE  
C/URANO, 1  
POLÍGONO LAFUENSANTA  
28936 MÓSTOLES  
MADRID

PETICIONARIO / PETITIONER

D./ Mr. Ismael Pontvianne

INFORME ELABORADO POR / REPORT PREPARED BY:  
César Gadea Tomás (Chemical Characterization Laboratory)  
Neus Soriano Marco (Physical & Mechanical Characterization Laboratory)

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



Valencia Parc Tecnològic | Tel.: +34 96 136 60 40  
Calle Gustave Eiffel, 4 | Fax: +34 96 136 60 41  
Apartado de correos 51 | <http://www.aimplas.es>  
46980 PATERNA Valencia - España | email: [info@aimplas.es](mailto:info@aimplas.es)



## ENSAYOS TESTS

A.- Exposición artificial acelerada en cámara con lámpara de arco de xenón según norma UNE EN ISO 4892-2 (enero 2014) Método A ciclo 1 durante 1000 horas.

*Accelerated artificial exposure in a chamber with xenon arc lamp according to UNE EN ISO 4892-2 (January 2014) Method A Cycle 1 for 1000 hours.*

B.- Determinación de la dureza Barcol según UNE 53270 (octubre 2012).

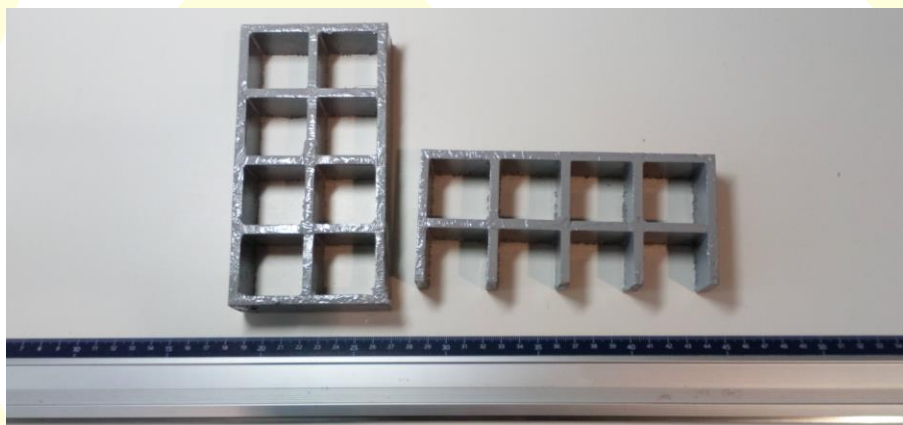
*Barcol hardness according to UNE 53279 (October 2012).*

## MUESTRAS SAMPLES

1.- REJILLA PRFV (PLÁSTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO) + RESINA POLIÉSTER ISOFTÁLICA. "FIBRATRAMEX: MODELO"

- Descripción / Description: Rejilla color gris/ Grey grid

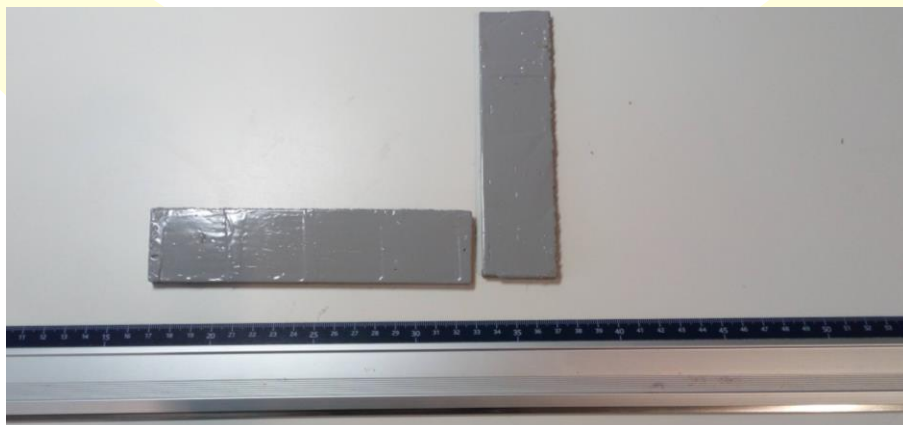
- Código/Code: 20-0437-1



2.- PROBETA PRFV (PLÁSTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO) + RESINA POLIÉSTER ISOFTÁLICA. "FIBRATRAMEX: MODELO"

- Descripción / Description: Probetas color gris/ Grey specimens

- Código/Code: 20-0437-2





## MÉTODO DE ENSAYO TEST PROCEDURE

### A.- Exposición artificial acelerada *Accelerated artificial exposure*

Ensayo de envejecimiento artificial acelerado por exposición a una lámpara de arco de Xenón bajo las siguientes condiciones:

(1) Probeta/s:

- Tipo: Rejilla y probeta rectangular
- Método de preparación: Ninguna
- Número: 1 por muestra

(2) Aparato utilizado:

ATLAS Ci3000+Nº de serie 20267

(3) Método de exposición utilizado: UNE-EN ISO 4892-2 Método A Ciclo 1

Fase 1 (seca)

- Intensidad de iluminación (300-400 nm, w/m<sup>2</sup>):  $60 \pm 2$
- Temperatura de panel negro (°C):  $65 \pm 3$
- Temperatura de la cámara (°C):  $38 \pm 3$
- Humedad de la cámara (%):  $50 \pm 10$
- Duración de fase: 102 min

Fase 2 (lluvia)

- Intensidad de iluminación (300-400 nm, w/m<sup>2</sup>):  $60 \pm 2$
- Temperatura de panel negro (°C): -
- Temperatura de la cámara (°C): -
- Humedad de la cámara (%): rociado
- Duración de fase: 18 min

(4) Características del ensayo:

Fase 1 (seca)

- Intensidad de iluminación (300-400 nm, w/m<sup>2</sup>):  $59,9 \pm 0,1$
- Sistema de filtros interpuestos entre la lámpara y las muestras:  
Exterior: Boro Tipo S; Interior: Boro Tipo S
- Temperatura cámara (°C):  $37,9 \pm 0,1$
- Temperatura del panel negro (°C):  $65,0 \pm 0,0$
- Humedad de la cámara (%):  $51,9 \pm 2,9$

Fase 2 (lluvia)

- Intensidad de iluminación (300-400 nm, w/m<sup>2</sup>):  $60,1 \pm 0,1$
- Sistema de filtros interpuestos entre la lámpara y las muestras:  
Exterior: Boro Tipo S; Interior: Boro Tipo S
- Temperatura cámara (°C): -
- Temperatura del panel negro (°C): -
- Humedad de la cámara (%): lluvia

Tiempo total de exposición (h): 1000

(5) Valoración de resultados:

- Valoración visual con escala de grises ISO 105-A02.
- Dureza Barcol en apartado B



*Artificial accelerated aging test by exposure to a Xenon arc lamp under the following conditions:*

(1) Specimen/s:

- Sample: Grid and rectangular specimen
- Preparation: None
- Number: 1 per sample

(2) Instrument:

ATLAS Ci3000+ Serial number:20267

(3) Exposure method: UNE-EN ISO 4892-2 Method A Cycle 1

Phase 1 (dry)

- Irradiance (300-400 nm,  $w/m^2$ ):  $60 \pm 2$
- Black standard temperature ( $^{\circ}C$ ):  $65 \pm 3$
- Chamber temperature ( $^{\circ}C$ ):  $38 \pm 3$
- Relative humidity (%):  $65 \pm 5$
- Phase duration: 102 min

Phase 2 (rain)

- Irradiance (300-400 nm,  $w/m^2$ ):  $60 \pm 2$
- Black standard temperature ( $^{\circ}C$ ): -
- Chamber temperature ( $^{\circ}C$ ): -
- Relative humidity (%): -
- Phase duration): 18 min

(4) Test characteristics:

Phase 1 (dry):

- Irradiance (300-400 nm,  $w/m^2$ ):  $59,9 \pm 0,1$
- Filters:  
Outer: Boro type S; Inner: Boro type S
- Chamber temperature ( $^{\circ}C$ ):  $37,9 \pm 0,1$
- Black standard temperature ( $^{\circ}C$ ):  $65,0 \pm 0,0$
- Relative Humidity (%):  $51,9 \pm 2,9$

Phase 2 (rain):

- Irradiance (300-400 nm,  $w/m^2$ ):  $60,1 \pm 0,1$
- Filters:  
Outer: Boro type S; Inner: Boro type S
- Chamber temperature ( $^{\circ}C$ ): -
- Black standard temperature ( $^{\circ}C$ ): -
- Relative Humidity (%): -

Total exposure time (h): 1000

(5) Valoration:

- Visual valoration with greyscale ISO 105-A02
- Barcol hardness in part B



B.- Dureza Barcol.  
*Barcol hardness*

(1) Ensayo/s:

- Tipo de aparato: Modelo Nº 934-1
- Nº de lecturas: 22

(2) Probeta/s:

- Nº de probetas: 1
- Dimensiones: (150x40) mm
- Acondicionamiento previo:
  - (i) 88 horas a  $(23\pm 3)$  °C y  $(50\pm 10)$  % HR
  - (ii) Envejecimiento de acuerdo con el apartado A

(3) Condiciones ambientales:

$$T = (23 \pm 2) \text{ °C}$$
$$HR = (50 \pm 10) \%$$

DESVIACIÓN DE NORMA:

Según la norma UNE 53270, el acondicionamiento previo debe ser a  $(23\pm 2)$ °C. Debido a problemas técnicos en el almacén dicho acondicionamiento ha sido de  $(23\pm 3)$ °C..

(1) Test / s:

- Device Type: Model No. 934-1
- Number of readings: 22

(2) Specimen / s:

- Number of samples: 1
- Dimensions: (150x40) mm
- Preconditioning:
  - (i) 88 hours at  $(23\pm 3)$  °C and  $(50\pm 10)$  % HR
  - (ii) Ageing accordint to section A

(3) Environment conditions:

$$T = (23 \pm 2) \text{ °C}$$
$$HR = (50 \pm 10) \%$$

DEVIATION OF THE STANDARD METHOD:

According to the UNE 53270 standard, the preconditioning must be at  $(23 \pm 2)$  °C. Due to technical problems in the warehouse, said conditioning has been  $(23 \pm 3)$  °C.

**RESULTADOS**  
**RESULTS**
**A.- Exposición artificial acelerada**  
*Accelerated artificial exposure*

 FECHA INICIO DE ENSAYO/ *STARTING DATE*: 02/03/20

 FECHA DE FINALIZACION DE ENSAYO / *FINISHING DATE*: 27/04/20

Tabla/Table 1

Muestra / <i>Sample</i>	Valoración (escala de grises) <sup>A</sup> <i>Valoration (grey scale)<sup>A</sup></i>	Cambio de aspecto <i>Aspect change</i>	Fotografía <i>Picture</i>
REJILLA PRFV (PLÁSTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO) + RESINA POLIÉSTER ISOFTÁLICA. "FIBRATRAMEX: MODELO"	5	Sin cambios <i>No changes</i>	
PROBETA PRFV (PLÁSTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO) + RESINA POLIÉSTER ISOFTÁLICA. "FIBRATRAMEX: MODELO"	5	Sin cambios <i>No changes</i>	

\* (A) Valoración de la degradación del color (escala de grises) según ISO 105-A02:  
*Assessment of color degradation (Grey Scale) according to ISO 105-A02:*

- 5 .....MUY BUENA –EXCELENTE / *EXCELLENT*
- 4 .....BUENA / *GOOD*
- 3 .....MEDIANA-REGULAR / *MEDIUM-POOR*
- 2 .....MALA-DEFICIENTE / *POOR-BAD*
- 1 .....MUY DEFICIENTE / *VERY BAD*

Nota: En las fotografías las muestras envejecidas aparecen a la izquierda y las no envejecidas a la derecha.  
*Note: In the photographs the aged samples appear on the left and the non-aged samples on the right*



B.- Dureza Barcol  
*Barcol hardness*

- Muestra/ Sample: PROBETA PRFV (PLÁSTICO REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO) + RESINA POLIÉSTER ISOFTÁLICA. "FIBRATRAMEX: MODELO"

Tabla/Table 2

Dureza Barcol <i>Barcol Hardness</i>		
	88 horas a (23±3) °C y (50±10) % HR <i>88 hours at (23±3) °C and (50±10) % HR</i>	Envejecimiento de acuerdo con el apartado A <i>Ageing according to section A</i>
Valor medio <i>Mean value</i>	58	42
Incertidumbre (k=2) <i>Uncertainty (k=2)</i>	±2	±2



## 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 parcial está totalmente prohibida.

*The Institute assumes no responsibility for any misinterpretation or misuse of this document. Partial reproduction of this document 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.*

- 6.- Los materiales o muestras sobre los que se realicen los ensayos se conservarán en AIMPLAS durante el mes posterior a la emisión del informe, procediéndose posteriormente a su destrucción, por lo que toda petición relacionada con los materiales ensayados, se deberá realizar en el plazo indicado.

*The tested materials or samples will be stored in AIMPLAS for the next month after the issue of the report, and then they will be destroyed; so that any verifications have to be requested within this period.*

- 7.- AIMPLAS se exime de cualquier responsabilidad derivada de la obtención de resultados anómalos en el caso de que la muestra no se considere adecuada para el ensayo y así se haya comunicado previamente al solicitante.

*AIMPLAS will not assume any liability derived from the obtention of anomalous results in case the sample had been considered unsuitable for the tests and the customer had been previously notified.*

- 8.- AIMPLAS es responsable de la información que aparece en el informe, pero no de la proporcionada por el cliente que pueda afectar a la validez de los resultados.

*AIMPLAS assumes responsibility for the information of this report, except for the information previously provided by the customer which may affect the validity of the results.*

- 9.- Los informes de ensayo, al no estar elaborados con carácter de dictamen pericial para su utilización como tal ante un órgano judicial, no podrán utilizarse con tal carácter ante ningún órgano jurisdiccional.

*The test Reports or Certificates are not an expert opinion to be used before a judicial body and therefore they may not be used as such before a court of law.*

- 10.- Cuando el cliente precise la utilización judicial de los informes/certificados emitidos, la participación de AIMPLAS se llevará a cabo preferentemente por videoconferencia. En caso de que ello no fuera posible, el cliente se hará cargo de los costes de desplazamientos, dietas u otros gastos adicionales que se generen, que serán previamente presupuestados por AIMPLAS para su conocimiento y aprobación.

*When the Reports or Certificates are requested for use in judicial proceedings, AIMPLAS will participate preferably by videoconference. In case this would not be possible, the costs of travel expenses, subsistence allowance or other additional costs that may be generated during the service, will be borne by the client. AIMPLAS will previously prepare a quotation that will be sent to the client for his knowledge and approval.*

- 11.- Este documento firmado electrónicamente es el válido a efectos legales y el que debe conservarse. Cualquier impresión o representación gráfica que se haga de él será una copia y solo es válido en los términos que determine el destinatario de la firma.

*This electronically signed document is valid for legal purposes and should be retained. Any printing or graphic representation that is made of it will be a copy and is only valid in the terms that determine the recipient of the signature.*

- 12.- Este informe se ha emitido con la información disponible y aportada por el cliente en la aceptación de la oferta correspondiente, por lo que en ningún caso se podrá emitir otro informe a posteriori con información diferente a la que consta en el presente informe, y que no haya sido aportada con anterioridad.

*This report has been issued with the information available and provided by the client in the acceptance of the corresponding offer, so that in no case may a subsequent report be issued with information different from the one included in this report, and that has been contributed previously.*