

**INFORME DE ENSAYO/ TEST REPORT/ RAPPORT D'ESSAI**

**Nº L/0065777-2**

**EMPRESA/ COMPANY/ ENTREPRISE**

**CATRAL GARDEN & HOME DEPOT, S.A.  
CTRA. CATRAL-SAN ISIDRO KM 1  
03158 CATRAL (ALICANTE)**

**SOLICITANTE/APPLICANT/ PETITIONNAIRE**

**Dña. Lidia Cuartero**

**FECHA DE RECEPCIÓN/ DATE OF RECEIPT/ DATE DE RECEPTION**

**29/05/2018**

**FECHA DE REALIZACIÓN DEL ENSAYO/ DATE TEST CONDUCTED/ DATE DE RÉALISATION DE L'ESSAI**

**INICIO/ START/ DÉBUT:**

**29/05/2018**

**FIN/ END/ FIN:**

**20/06/2018**

**SERVICIO SOLICITADO/SERVICE REQUESTED / SERVICE DEMANDÉE**

Estudio de la variación de las propiedades mecánicas a flexión de una muestra de material plástico tras someterlas a envejecimiento acelerado con lámpara de Xenón.

**DESCRIPCIÓN DE LAS MUESTRAS ENVIADAS POR EL SOLICITANTE/ SAMPLES DESCRIPTION  
SENT TO US AND ACCOUNTED BY THE APPLICANT/ DESCRIPCION DES ECHANTILLONS ENVOYÉS ET REFERENCIÉS PAR LE  
SOLICITANT**

1. MUESTRA MIMBRE LOP NB2 (Figura 1, Anexo I)

ENSAYOS REALIZADOS/TEST CARRIED OUT/ ESSAIS EFFECTUÉS

- A. Determinación de las propiedades de flexión antes y después de la exposición a la luz artificial mediante lámpara de xenón.

MÉTODOS DE ENSAYO/ TEST METHODS/ MÉTHODES D'ESSAI

Equipo: Máquina de Ensayos Universal INSTRON 6025

Condiciones de ensayo:

- Velocidad de ensayo (módulo): 2 mm/min
- Velocidad de ensayo (rotura): 10 mm/min
- Distancia entre apoyos: 64 mm
- Célula de carga: 5 kN
- Preparación de las probetas: A partir de la muestra suministrada por el cliente se ha separado en porciones individuales (perfil cilíndrico).
- Nº de probetas: 5
- Exposición a la luz artificial: Xenotest ATLAS ALPHA +
  - Condiciones de ensayo:
    - Duración del ensayo: 1000 horas
    - Periodo de exposición: 102 min secos y 18 min con pulverización agua
    - Temperatura de la cámara: 38 °C
    - Temperatura de patrón negro: 65 °C
    - Humedad relativa: 65 %
    - Irradiación banda estrecha (a 340 nm): 0.51 W/m<sup>2</sup>

Durante el ensayo se ha ido midiendo el cambio de color de las probetas con el tiempo de exposición, mediante un colorímetro MINOLTA, determinándose el valor de la diferencia de colores CIElab (coordenadas L, a y b).

**RESULTADOS/RESULTS/ RÉSULTATS**

1. MUESTRA MIMBRE LOP NB2 antes de la exposición

- Propiedades de flexión (Figura 2, Anexo I)

| Probeta    | Módulo de Flexión (MPa) | Tensión al 3.5% deformación (MPa) | Tensión Máxima (MPa) | % Deformación en Tensión Máxima |
|------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1          | 1060                    | 20.1                              | 20.1                 | 3.6                             |
| 2          | 994                     | 17.8                              | 17.8                 | 3.5                             |
| 3          | 1060                    | 17.7                              | 17.8                 | 4.1                             |
| 4          | 1060                    | 18.9                              | 19.1                 | 4.0                             |
| 5          | 1080                    | 19.6                              | 19.6                 | 3.6                             |
| Promedio   | 1050                    | 18.8                              | 18.9                 | 3.8                             |
| Desviación | 35                      | 1.1                               | 1.1                  | 0.3                             |

- Medidas colorimétricas

| L     | a     | b     |
|-------|-------|-------|
| 49.09 | 15.95 | 23.62 |

2. MUESTRA MIMBRE LOP NB2 tras 500 horas de exposición a la luz artificial mediante lámpara de xenón

- Propiedades de flexión (Figura 3, Anexo I)

| Probeta    | Módulo de Flexión (MPa) | Tensión al 3.5% deformación (MPa) | Tensión Máxima (MPa) | % Deformación en Tensión Máxima |
|------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1          | 1100                    | 18.5                              | 18.6                 | 3.8                             |
| 2          | 812                     | 17.4                              | 17.4                 | 3.7                             |
| 3          | 1020                    | 18.5                              | 18.6                 | 3.0                             |
| 4          | 1010                    | 19.1                              | 19.1                 | 3.4                             |
| 5          | 1060                    | 20.4                              | 20.4                 | 3.4                             |
| Promedio   | 1000                    | 18.8                              | 18.8                 | 3.5                             |
| Desviación | 113                     | 1.1                               | 1.1                  | 0.3                             |

- Medidas colorimétricas

| L     | a     | b     |
|-------|-------|-------|
| 49.83 | 15.28 | 22.60 |

3. MUESTRA MIMBRE LOP NB2 tras 1000 horas de exposición a la luz artificial mediante lámpara de xenón

- Propiedades de flexión (Figura 4, Anexo I)

| Probeta    | Módulo de Flexión (MPa) | Tensión al 3.5% deformación (MPa) | Tensión Máxima (MPa) | % Deformación en Tensión Máxima |
|------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| 1          | 1010                    | 20.8                              | 21.1                 | 3.1                             |
| 2          | 1130                    | 21.5                              | 21.5                 | 3.6                             |
| 3          | 1100                    | 18.4                              | 18.5                 | 3.8                             |
| 4          | 1180                    | 21.1                              | 21.4                 | 4.1                             |
| 5          | 1000                    | 19.4                              | 19.5                 | 3.7                             |
| Promedio   | 1080                    | 20.3                              | 20.4                 | 3.6                             |
| Desviación | 76                      | 1.3                               | 1.4                  | 0.4                             |

- Medidas colorimétricas

| L     | a     | b     |
|-------|-------|-------|
| 52.32 | 12.35 | 20.14 |

**CONCLUSIONES/CONCLUSIONS/ CONCLUSIONS**

En la siguiente tabla se incluye un resumen de los resultados obtenidos antes y después de la exposición de las muestras a luz artificial mediante lámpara de xenón.

|                                            | 0 horas de exposición | 500 horas de exposición | 1000 horas de exposición |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|
| Módulo de Flexión (MPa)                    | 1050±35               | 1000±113                | 1080±76                  |
| Tensión al 3.5% deformación (MPa)          | 18.8±1.1              | 18.8±1.1                | 20.3±1.3                 |
| Tensión Máxima (MPa)                       | 18.9±1.1              | 18.8±1.1                | 20.4±1.4                 |
| Deformación en el punto Tensión Máxima (%) | 3.8±0.3               | 3.5±0.3                 | 3.6±0.4                  |
| Variación de color ( $\Delta E$ )          | 0.0                   | 1.43                    | 5.96                     |

A la vista de los resultados obtenidos, las propiedades mecánicas de flexión no varían significativamente tras el envejecimiento. Sin embargo, sí se observa un cambio de coloración de la muestra tras 1000 horas de exposición.

**SELLO/  
STAMP/ CACHET**

**RESPONSABLE DE ÁREA/  
AREA MANAGER / CHEF DE SECTEUR**

**RESPONSABLE DEL ENSAYO/  
RESPONSIBLE FOR THE TEST /CHARGE D'ESSAI**





**Asunción Martínez**

**Ana Ibáñez García**

Documento original válido firmado mediante firma electrónica/ Original valid documents signed by digital signature/  
Document original valable signé par signature électronique

**FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME/  
DATE OF OF ISSUE/ DATE D'EMISSION DU RAPPORT**

28/06/2018

ANEXO I/ ANNEX I/ ANNEXE I



Figura 1. Muestra "MIMBRE LOP NB2"

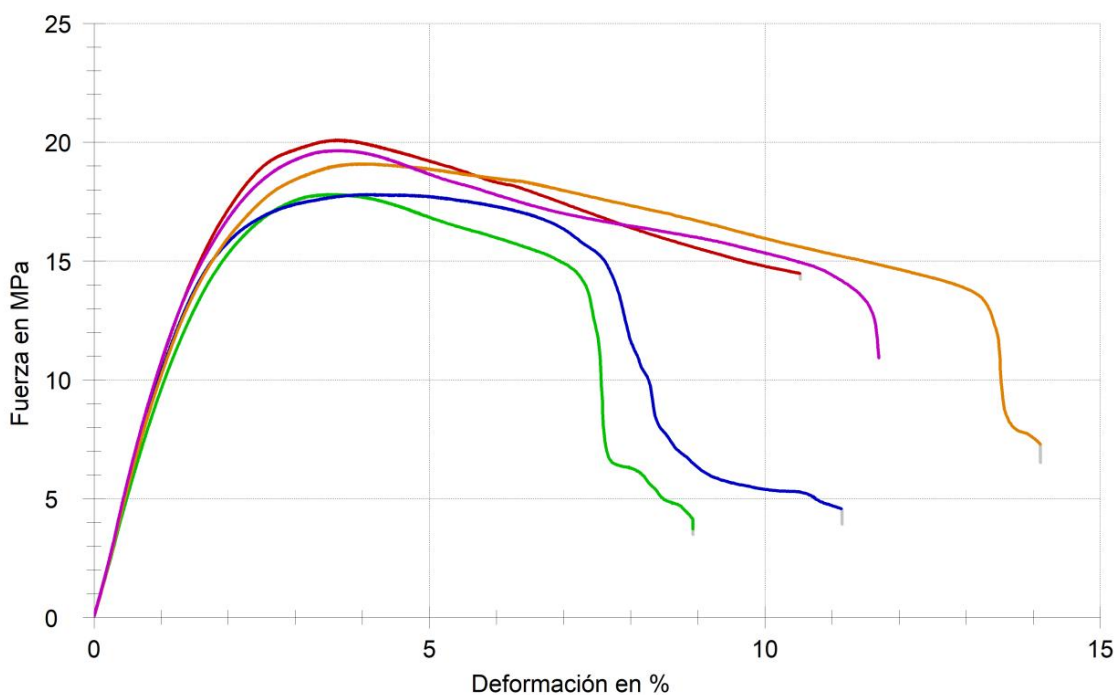


Figura 2. Curvas esfuerzo-deformación obtenidas tras el ensayo de flexión de la muestra antes de la exposición a la luz artificial.

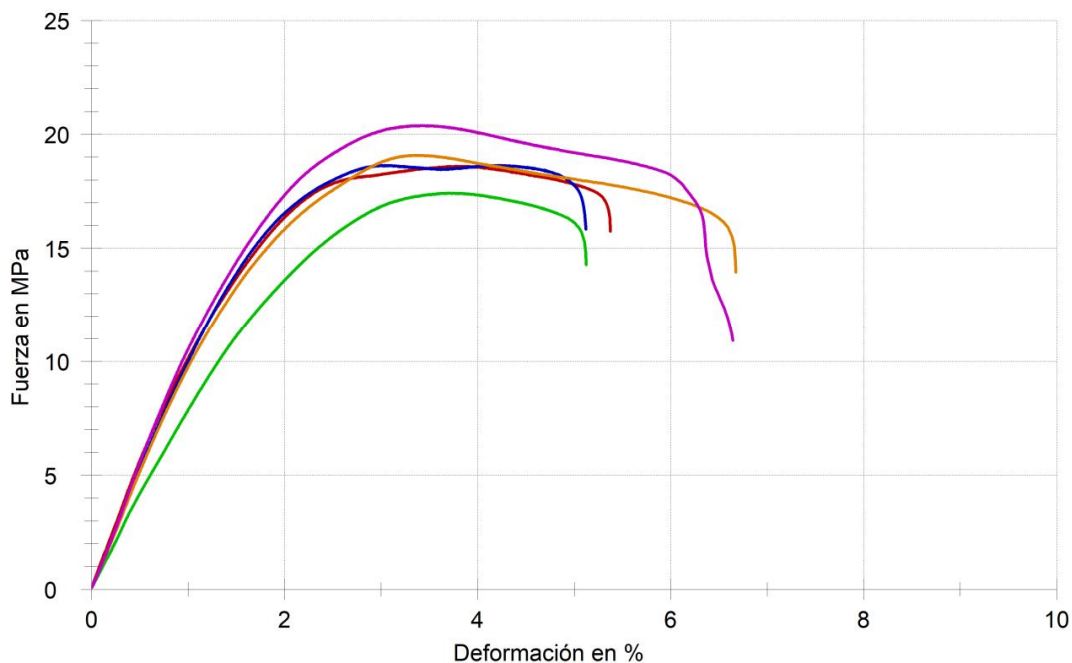


Figura 3. Curvas esfuerzo-deformación obtenidas tras el ensayo de flexión tras 500 horas de exposición a la luz artificial mediante lámpara de xenón.

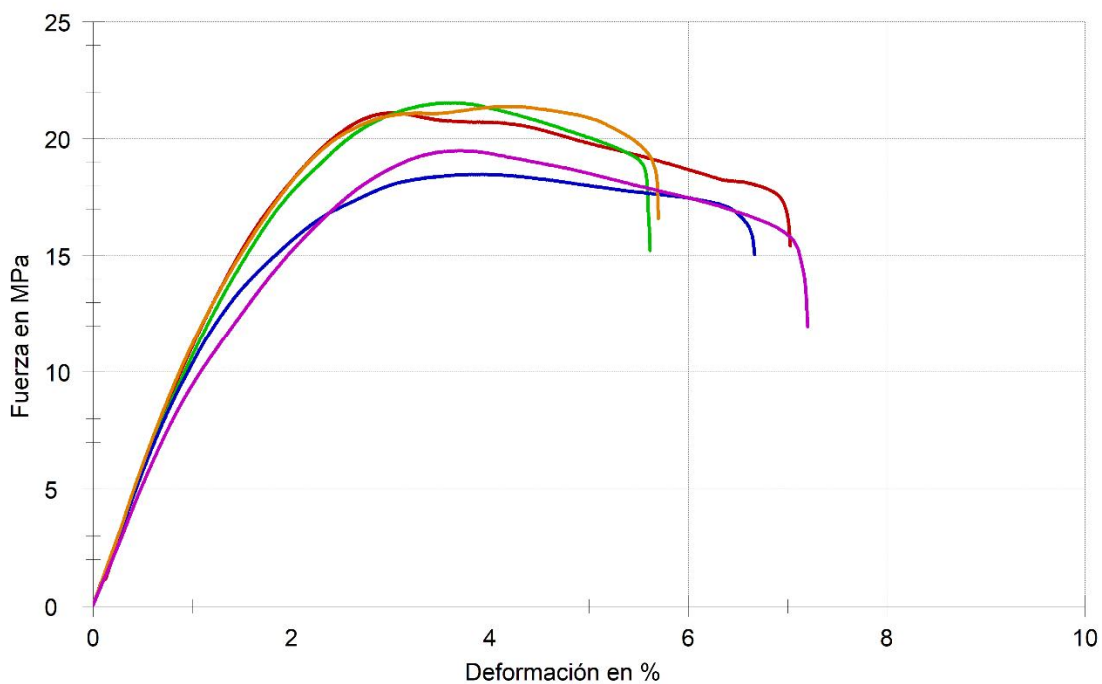


Figura 4. Curvas esfuerzo-deformación obtenidas tras el ensayo de flexión tras 1000 horas de exposición a la luz artificial mediante lámpara de xenón.

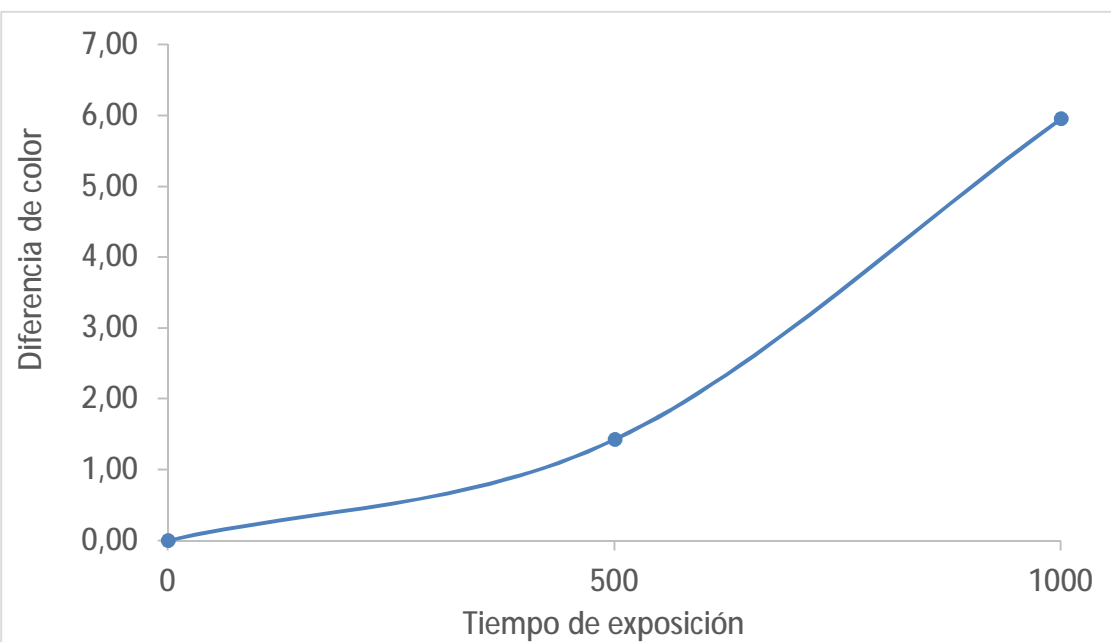


Figura 5. Variación de la medida de la diferencia de color con el tiempo de exposición de la muestra "MIMBRE LOP NB2"



## PRESCRIPCIONES/PRESCRIPTIONS/ PRESCRIPTIONS

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

// AIJU is only responsible for the results achieved according to the test methods shown in the report and referred exclusively to the described materials or samples, which will remain in this centre. So the professional and legal responsibility of AIJU is limited to these results. Unless mentioned, the samples have been selected and sent by the applicant.

// AIJU répondra uniquement des résultats sur les méthodes d'essais employées consignés dans ce rapport et référés exclusivement aux matériaux ou échantillons indiqués et que restent à nous, en limitant à ceux-ci la responsabilité professionnelle et juridique du centre. Sauf que le contraire soit dit, les échantillons ont été librement choisis et envoyés par le sollicitant.

2. El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de AIJU.

// This report has not to be reproduced partially without the written approval of AIJU.

// Le présent rapport ne peut pas être reproduit partiellement sans le consentement écrit de l'AIJU.

3. Los materiales o muestras sobre los que se realicen los ensayos se conservarán en el Centro durante el mes posterior a la emisión del informe, procediéndose posteriormente a su destrucción, por lo que toda comprobación o reclamación que, en su caso, deseara efectuar el solicitante, se deberá ejercitar en el indicado plazo.

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

// Les matériaux ou échantillons qu'on a testé resteront aux centre pendant le mois après l'émission du rapport, et par la suite on les détruira. Par conséquent, toute vérification ou réclamation désirée par le sollicitant devra être exercée dans le délai indiqué.

4. Por referirse precisamente a los materiales o muestras, las indicaciones consignadas en el informe no tienen carácter de garantía para la marca comercial del solicitante.

// The information shown in this report does not express any guarantee to the trade-mark of the applicant, since they refer only to the tested materials or samples.

// Puisque les indications consignées dans le rapport se réfèrent uniquement aux matériaux ou échantillons, elles n'ont pas la condition de garantie pour la marque commerciale du sollicitant.

5. Ante posibles discrepancias entre informes, se procederá a una comprobación dirimente en la sede central de este 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, y considerados los plazos de conservación antes citados.

// In case of any disagreements, a decisive verification will be fulfilled at our premises. In addition, the applicant is obliged to notify this centre any known complaints caused by this report taking into account the terms mentioned above. Any other procedures would exempt AIJU from any responsibilities.

// Devant des possibles divergences entre rapports, on procédera à une vérification réglant à la siège social de cet Institut. De même, le sollicitant est obligé de notifier à ce centre quelque soit la réclamation reçue à cause du rapport. Au cas contraire, ce centre est libéré de toute responsabilité, considérés les délais de conservation mentionnés.

6. 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, con fines de publicidad y sin la autorización de AIJU está totalmente prohibida.

// This Institute is not responsible for the misinterpretation or undue use of this document, which total or partial reproduction without the authorization of AIJU is forbidden, even with an advertising purpose.

// Cet Institut n'est pas responsable de l'interprétation ou l'usage indu que puisse être fait de ce document, dont la reproduction totale ou partielle avec le but de publicité et sans le consentement de l'AIJU est totalement interdite.

7. Con el fin de mejorar la atención al cliente, AIJU pone a su disposición un servicio de atención de reclamaciones.

// With the aim of improving the customers service, AIJU makes available a service of complaints attention.

// Afin d'améliorer l'attention aux clients, AIJU a mis à votre disposition un service d'attention de réclamations.

8. Los apartados de la/s Norma/s anteriormente citada/s omitidos en el presente informe no son aplicables a la/s muestra/s ensayada/s.

// The clauses of the mentioned Standards that have been omitted in this report are not applicable to the tested sample(s).

// Les paragraphes des normes mentionnées avant qu'ont été omis dans le présent rapport ne sont pas applicables aux échantillons testés.

9. La/s incertidumbre/s de la/s medida/s indicada/s en el presente informe de ensayo se encuentra/n a disposición del cliente.

// The uncertainties of the measurements indicated in this test report are at the client's disposal.

// Les incertitudes des mesures indiquées à ce rapport d'essai sont à la disposition du client.

10. La muestra de ensayo para análisis químicos procedentes de dos o más referencias, ha sido tomada de forma aleatoria entre los materiales de estas referencias, previa certificación del fabricante de que son de igual composición.

// The testing sample for chemical analysis, coming from two or more references, has been taken in a randomly way among the materials of these references, previously certificated by the manufacturer that they have the same components.

// L'échantillon d'essai pour les analyses chimiques vient de deux ou plus références qu'on été prises d'une façon aléatoire entre les matériaux de ces références, après avoir présenté le fabricant une certification sur le fait qu'elles ont la même composition.

11. El original del presente informe se mantiene archivado en el servidor del laboratorio de AIJU. El informe firmado electrónicamente en soporte digital se considera un documento original así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no se considera un original, sino una simple copia con la misma validez de una fotocopia.

// The original report is kept filed in AIJU's Laboratory Server. The report digitally signed is considered an original document and also the digital copies of it. Its printout in paper is not considered as an original, but a simple copy with the same validity of a photocopy.

// Le rapport original est classé dans le Serveur du Laboratoire d'AIJU. Le rapport signé électroniquement en support digital est considéré un document original, et aussi ses copies électroniques. Son impression en papier n'est pas considérée un original, mais une copie simple avec la même validité d'une photocopie.