

IBV
INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA

**CAPA ELÁSTICA DE SBR
GRANULADO. ENSAYO DE
TRACCIÓN Y ESPESOR**

Dirigido a: **NEOFLEX, S.L.**

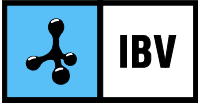
Elaborado por: **Instituto de
Biomecánica de Valencia**

Universidad Politécnica de Valencia · Edificio 9C
Camino de Vera s/n · E-46022 · VALENCIA (ESPAÑA)
Tel.: 96 387 91 60 · Fax: 96 387 91 69
ibv@ibv.upv.es · www.ibv.org

Código: 130240 - PROY12/0603

Fecha: Diciembre 2013

**Laboratorio de ensayos acreditado
por ENAC con acreditación
nº 519/LE1105**

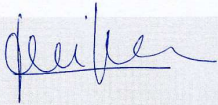


130240 - PROY12/0603

HOJA DE FIRMAS Y CONDICIONES

Informe preparado por: D./Dña. **Sonia Gimeno Peña**, Técnico de Laboratorio de la Unidad de Ensayos del IBV

Fdo.:



Fecha: 05/12/2013

Informe revisado y aprobado por: D./Dña. **Amelia Gómez Perez**, Coordinadora de Producción de la Unidad de Ensayos del IBV

Fdo.:



Fecha: 05/12/2013

CONDICIONES

1. Los resultados de los ensayos y las declaraciones de cumplimiento con las especificaciones (si aplica) en este informe se refieren solamente a la muestra de ensayo tal como ha sido ensayada.
2. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
3. El IBV no se hace responsable de la errónea interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este informe, cuya reproducción parcial con cualquier fin y la total con fines publicitarios, sin autorización expresa del IBV, está prohibida.
4. Los resultados se consideran como propiedad del solicitante y sin su autorización previa el IBV se abstendrá de comunicarlos a un tercero.
5. Salvo mención contraria, la muestra o muestras de ensayo objeto de este informe permanecerán en el IBV durante un periodo de tiempo de seis meses a partir de la fecha de emisión del mismo. Transcurrido este plazo se procederá a su destrucción, por lo que cualquier reclamación debe realizarse dentro de ese plazo.
6. La designación de *APTO* en el presente informe implica que el resultado está dentro del límite de especificación cuando se tiene en cuenta la incertidumbre de la medida

La designación de *NO APTO* en el presente informe implica que el resultado de la medida está fuera del límite de la especificación cuando se toma en cuenta la incertidumbre de la medida.

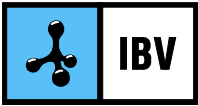
7. La probabilidad de cobertura para la incertidumbre de ensayo en la que está basada la declaración de cumplimiento es de aproximadamente el 95%.



Contenido

HOJA DE FIRMAS Y CONDICIONES

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS
2. MATERIAL Y MÉTODOS
3. RESULTADOS



130240 - PROY12/0603

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El objetivo perseguido con la realización de los ensayos es determinar la resistencia a la tracción y el espesor de una capa elástica de SBR granulado, utilizada en pavimentos deportivos.

Los ensayos han sido solicitados por la empresa NEOFLEX, S.L. ubicada en: Camino de Castilla Km 5, 03207, ELCHE (ALICANTE).

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Las muestras se recibieron el día 4 de noviembre de 2013. Los ensayos han sido realizados en las instalaciones del laboratorio IBV el día 4 de diciembre de 2013.

La muestra se ha identificado como:

| CÓDIGO MUESTRA | DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE ENSAYO APORTADA POR EL CLIENTE | IMAGEN |
|----------------|--|--------|
| MU13-0473 | <p>Probetas procedentes de capa elástica con SBR de RMD y adhesivo Neoflex.</p> <p>Constitución de la capa elástica: Adhesivo-resina aglomerante: NEOPUR 2905 Caucho: Elastech. Proporción mezcla caucho:resina = 100 : 9</p> | |

Las probetas para la realización de los ensayos de tracción y espesor fueron cortadas por el peticionario. Para el ensayo de tracción se han utilizado 6 probetas (3 cortadas en dirección longitudinal y 3 en dirección transversal).

El ensayo de espesor se realizó a 22°C y 52% de HR.

El ensayo de tracción se realizó con unas condiciones ambientales de 22°C y 29%HR. Previo a la realización del ensayo, las probetas fueron acondicionadas 24 horas a 23 ± 2°C y 50% HR.

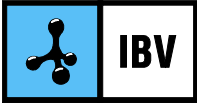


La metodología seguida para la realización de los diversos ensayos se detalla a continuación:

1. Determinación del espesor según UNE-EN 1969:2000 "Pavimentos para superficies deportivas. Determinación del espesor de pavimentos sintéticos para superficies deportivas. Método A"
2. Ensayo de tracción según UNE-EN 12230:2003 "Superficies para áreas deportivas. Determinación de las características de tracción de las superficies deportivas sintéticas."

Los equipos de medida utilizados para la realización de los ensayos se presentan en la tabla siguiente:

| EQUIPOS |
|---------------------------------------|
| Termohigrómetro |
| Calibre 150mm |
| Reloj comparador |
| Máquina de ensayos de tracción |
| Videoextensómetro |
| Superficie plana de referencia |
| Cámara climática |
| Registrador y sonda humedad ambiental |



130240 - PROY12/0603

3. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados individuales y globales para cada uno de los ensayos realizados:

ESPESOR

Los resultados medios e individuales han sido:

| Muestra | Espesor TOTAL |
|------------------|---------------|
| Muestra 1 | 10.8 |
| Muestra 2 | 10.8 |
| Muestra 3 | 10.6 |
| Muestra 4 | 10.7 |
| Muestra 5 | 10.9 |
| MEDIA | 10.8 |

Incertidumbre expandida (ensayo de espesor total): 0.2mm (k=2.13).

TRACCIÓN

Los resultados medios e individuales han sido:

Alargamiento relativo para la tensión máxima (%), E_m

| Muestra | E_m (%) |
|------------------|-----------|
| Muestra 1 | 56 |
| Muestra 2 | 41 |
| Muestra 3 | 47 |
| Muestra 4 | 64 |
| Muestra 5 | 48 |
| Muestra 6 | 54 |
| MEDIA | 52 |

Incertidumbre expandida (alargamiento relativo máximo para la tensión máxima): 8.6% (k=2.52).

**Alargamiento relativo en la rotura (%), E_r**

| Muestra | E_r (%) |
|------------------|-----------|
| Muestra 1 | 57 |
| Muestra 2 | 41 |
| Muestra 3 | 51 |
| Muestra 4 | 67 |
| Muestra 5 | 49 |
| Muestra 6 | 57 |
| MEDIA | 54 |

Incertidumbre expandida (alargamiento en la rotura): 9.3% ($k=2.52$).

Resistencia máxima de tracción (KPa), O_m

| Muestra | O_m (kPa) |
|------------------|-------------|
| Muestra 1 | 671 |
| Muestra 2 | 583 |
| Muestra 3 | 699 |
| Muestra 4 | 590 |
| Muestra 5 | 629 |
| Muestra 6 | 552 |
| MEDIA | 621 |

Incertidumbre expandida (tensión de tracción máxima): 57 kPa ($k=2.52$).

Tensión de tracción en la rotura (KPa), O_r

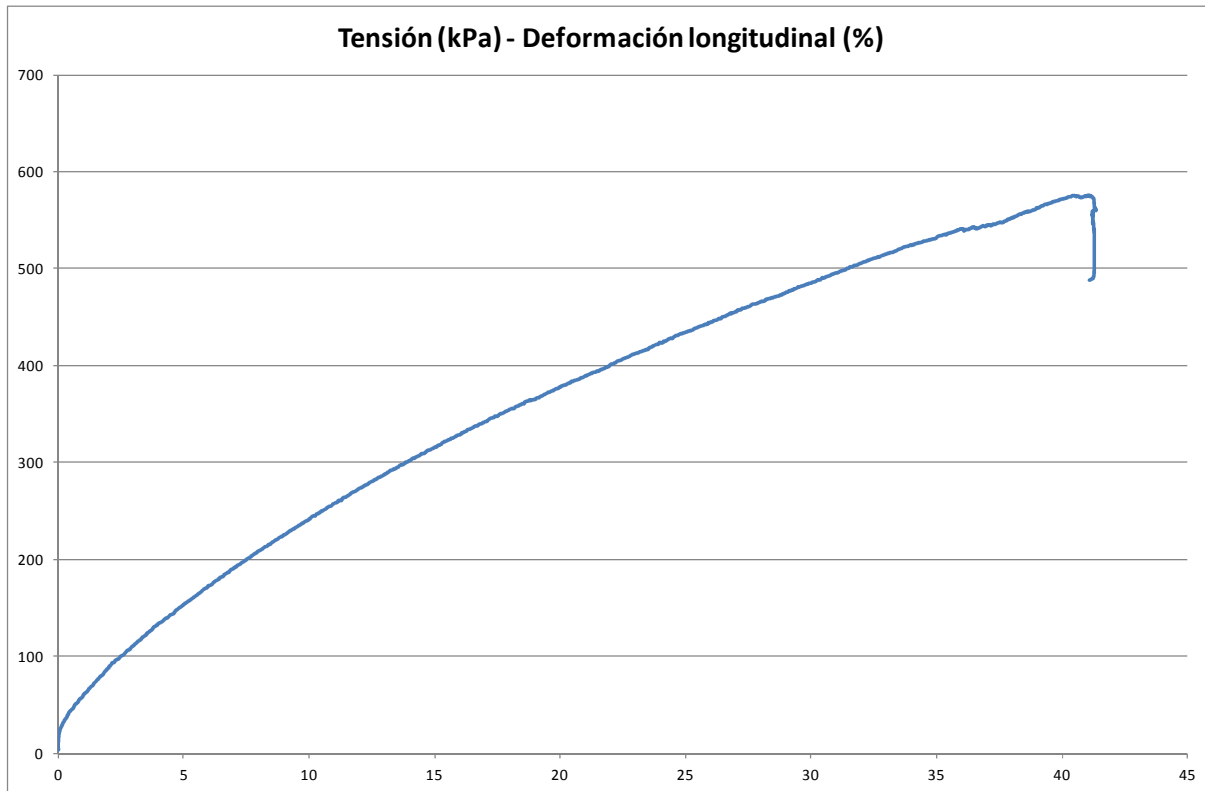
| Muestra | O_r (kPa) |
|------------------|-------------|
| Muestra 1 | 671 |
| Muestra 2 | 579 |
| Muestra 3 | 695 |
| Muestra 4 | 540 |
| Muestra 5 | 592 |
| Muestra 6 | 552 |
| MEDIA | 605 |

Incertidumbre expandida (tensión de tracción en la rotura): 63 kPa ($k=2.52$).



130240 - PROY12/0603

Curva de tensión-deformación



DESVIACIONES A LA NORMA DE ENSAYO:

- Las probetas suministradas por el peticionario no cumplen con todas las especificaciones dimensionales, en concreto no cumple la tolerancia dimensional de la anchura de 25 ± 0.1 mm.
- La humedad ambiental durante la realización del ensayo fue de 29%HR en lugar de lo fijado por la norma (50%HR).