



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 1751770

| | |
|---------------------------------|--|
| Solicitante: | DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD M.T.O.P. |
| Dirección : | Rincón 575 Piso 6,7 y 8 Montevideo Uruguay |
| Descripción de las muestras: | CAm, AM3 Bitafal,M:24/01/19, L21901009,M48-R1,ID25,Tracoviox S.A, Ing. Barchiesi |
| Identificación de las muestras: | 1751770001 - 097-2019 |
| Procedencia de las muestras: | Suministrado por el cliente |

Datos complementarios de la muestra:

Producto: Cemento asfáltico

| | | | |
|----------------|--------------|------------------|-----------------|
| Tipo | AM3 | Ruta | 1 |
| Fecha Muestreo | 24/01/2019 | Tramo | 8K600 AL 67K600 |
| Fabricante | BITAFAL S.A. | Kms | --- |
| Elaboración | 21901009 | Constructor | TRAXPALCO S.A. |
| Factura | 56571 | Transportista | TRAXPALCO S.A. |
| Fecha Factura | 23/01/2019 | Ing. Constructor | M. BORRELLI |
| | | Ing. DNV | A. BARCHIESI |

RESULTADOS 1751770001 - 097-2019

| <u>Parámetro</u> | <u>Resultado</u> | <u>Unidad</u> | <u>Observaciones</u> |
|--|------------------|---------------|----------------------|
| Penetración, 25°C, 100 g, 5 s | 73 | 0,1 mm | |
| Punto de ablandamiento | 69,0 | °C | |
| Recuperación elástica por medio de ductilímetro, 25°C | 90 | % | |
| Viscosidad, D4402, 135°C | 1,07 | Pa.s | |
| Viscosidad, D4402, 150°C | 0,534 | Pa.s | |
| Viscosidad, D4402, 170°C | 0,250 | Pa.s | |
| Cambio de masa, %masa/masa | -0,346 | % | |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Ductilidad, 25°C, 5 cm/min | 36 | cm | |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Penetración, 25°C, 100 g, 5 s | 50 | 0,1 mm | |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Punto de ablandamiento | 73,4 | °C | |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Viscosidad, D4402, 135°C | 1,59 | Pa.s | |
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Viscosidad, D4402, 150°C | 0,744 | Pa.s | |

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 1751770

RESULTADOS 1751770001 - 097-2019

| <u>Parámetro</u> | <u>Resultado</u> | <u>Unidad</u> | <u>Observaciones</u> |
|---|------------------|---------------|----------------------|
| Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Viscosidad, D4402, 170°C | 0,326 | Pa.s | |

Referencias:

EDM - Materiales y Productos Forestales

- **Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Ductilidad, 25°C, 5 cm/min**, según: Ductilidad de materiales bituminosos - ASTM D113 -07
- **Cambio de masa, %masa/masa**, según: Efecto del calor y el aire en una película de asfalto en movimiento (RTFOT Rolling Thin-Film Oven Test) - ASTM D2872 -12e1
- **Penetración, 25°C, 100 g, 5 s, Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Penetración, 25°C, 100 g, 5 s**, según: Penetración de materiales bituminosos - ASTM D5/D5M -13
- **Punto de ablandamiento, Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Punto de ablandamiento**, según: Punto de ablandamiento de asfalto (equipo de anillo y bola) - ASTM D36/D36M -14e1
- **Recuperación elástica por medio de ductilímetro, 25°C**, según: Recuperación elástica de materiales asfálticos por ductilímetro - ASTM D6084/D6084 -13
- **Viscosidad, D4402, 135°C, Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Viscosidad, D4402, 135°C**, según: Viscosidad con Viscosímetro Rotacional (135°C) - ASTM D4402/D4402M -13

Las fechas de realización de cada ensayo figuran en las planillas correspondientes a las cuales hace referencia este informe.

Los resultados son válidos sobre la muestra tal como se recibió.



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 1751770

Los resultados del ensayo se refieren exclusivamente a la muestra ensayada.
Este informe sólo será válido en su versión electrónica firmada digitalmente.
Los ensayos fueron realizados en LATU Montevideo.

Se expide el presente Informe, en Montevideo, a los cinco días del mes de abril, del año dos mil diecinueve.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Javier Doldán', is positioned above the printed name and title.

Javier Doldán
Jefe de Departamento, Materiales y Productos Forestales
LATU Montevideo