



LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 1771660

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, A 56973, R1, Ing Alejandro Barchiesi, 20/03/19
Identificación de las muestras:	1771660001 - 261-2019
Procedencia de las muestras:	Suministrado por el cliente

Datos complementarios de la muestra:

Producto: Cemento asfáltico

Tipo	AM3	Ruta	1
Fecha Muestreo	20/03/2019	Tramo	8K500 AL 64K00
Fabricante	BITAFAL S.A.	Kms	---
Elaboración	21903063	Constructor	TRACOVIA X
Factura	56973	Transportista	TRACOVIA X
Fecha Factura	20/03/2019	Ing. Constructor	M. BORRELLI
		Ing. DNV	A. BARCHIESI

RESULTADOS 1771660001 - 261-2019			
<u>Parámetro</u>	<u>Resultado</u>	<u>Unidad</u>	<u>Observaciones</u>
Penetración, 25°C, 100 g, 5 s	61	0,1 mm	
Punto de ablandamiento	70,4	°C	
Recuperación elástica por medio de ductilímetro, 25°C	86	%	
Ductilidad, 25°C, 5 cm/min	37	cm	
Viscosidad, D4402, 135°C	1,24	Pa.s	Con spindle SC4-21, torque 62,2 % a 200,0 RPM
Viscosidad, D4402, 150°C	0,616	Pa.s	Con spindle SC4-21, torque 30,8 % a 200,0 RPM
Viscosidad, D4402, 170°C	0,280	Pa.s	Con spindle SC4-21, torque 14,0 % a 200,0 RPM
Cambio de masa, %masa/masa	-0,263	%	
Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Ductilidad, 25°C, 5 cm/min	21	cm	

LABORATORIO TECNOLÓGICO DEL URUGUAY
INFORME DE ENSAYO N° 1771660

RESULTADOS 1771660001 - 261-2019

<u>Parámetro</u>	<u>Resultado</u>	<u>Unidad</u>	<u>Observaciones</u>
Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Penetración, 25°C, 100 g, 5 s	38	0,1 mm	
Ensayo sobre residuo de horno de película delgada rotatoria: Punto de ablandamiento	75,5	°C	

Referencias:

EDM - Materiales y Productos Forestales

- **Ductilidad, 25°C, 5 cm/min, 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, Viscosidad, D4402, 150°C, Viscosidad, D4402, 170°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° 1771660

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 veinte días del mes de junio, 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