



SISTEMAS AVANZADOS DE ENSAYOS DE PAVIMENTOS

**DSR**

Reómetro Dinámico de Corte Automático

# Propiedades reológicas de ligantes bituminosos

**Normas** AASHTO T315, T316, T350, M320, M332, R29, ASTM D7175, D4402, D7405, EN 13302, EN 13702-1, EN 13702-2, EN 14770, EN 14896

**El Reómetro Dinámico de Corte** realiza el análisis reológico de ligantes asfálticos requerido por los métodos de caracterización SuperPave Performance Grade (PG).

El comportamiento del ligante a diferentes temperaturas y cargas se mide para predecir el rendimiento bajo diferentes condiciones climáticas.

En el ensayo con el equipo DSR la muestra, una película de ligante asfáltico, se coloca entre dos platos circulares. El plato inferior está fijo mientras que el superior se mueve hacia un lado y hacia el otro para crear una acción de corte. El ensayo con el DSR se lleva a cabo tanto en muestras de ligantes asfálticos no envejecidas como en muestras envejecidas con los equipos RTFO y PAV. El ensayo se controla desde el software para PC.

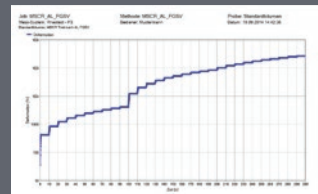
**81-PV6202** es capaz de realizar los métodos de caracterización SuperPave de acuerdo a las normas AASHTO T315 y ASTM D7175, así como la determinación de la viscosidad de ligantes asfálticos según AASHTO T316 y ASTM D4402 y la realización del ensayo Multi Stress Creep Recovery (MSCR) según normas AASHTO T350 y ASTM D7405.

Ajuste manual de la distancia entre platos mostrado aquí

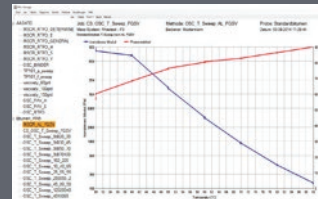


## Principales características

- > Ensayos de caracterización SuperPave Performance Grade (PG)
- > Cálculo de las propiedades de deformación del betón con el ensayo Multi Stress Creep Recovery (MSCR)



- > Determinación del módulo de corte complejo  $G^*$  y del ángulo de fase  $\delta$  de los ligantes asfálticos a diferentes temperaturas



- > Medida de la fuerza normal
- > Unidad de control de temperatura en seco (Peltier) precisa y estable, en ambos platos
- > Control de temperatura en dos zonas para un control de la temperatura de la muestra más rápido y preciso
- > Cumple y excede las normas AASHTO, ASTM y EN
- > Ajuste automático de la distancia entre platos
- > Sencillo de usar

## Especificaciones técnicas

### REOMETRO

Rango de torsión	de 0,1 a 150 mNm
Resolución de torsión	0,001 mNm
Rango de velocidad	de 0 a 2000 rpm
Resolución de velocidad	0,015 rpm
Rango de viscosidad, RN	de 1 a $1 \times 10^{10}$ mPas
Rango de viscosidad, plato P3	de $1 \times 10^2$ a $1 \times 10^8$ mPas
Rango de viscosidad, plato P4	de $1 \times 10^3$ a $1 \times 10^{10}$ mPas
Módulo de corte complejo, plato P3	de 0,1 a $2 \times 10^4$ kPa
Módulo de corte complejo, plato P4	de 20 a $4 \times 10^6$ kPa
Rango de ángulo de fase	de 0 a 90°
Rango de fuerza normal	-30 a 30 N
Resolución de fuerza normal	0,01 N
Ajuste automático de distancia entre platos	yes
Resolución de la distancia entre platos	1 $\mu$ m
Rango de ángulo de rotación	-50° a 300°
Resolución de ángulo	0.001°

### UNIDAD DE CONTROL DE TEMPERATURA (PELTIER)

Control de la temperatura en seco usando la técnica Peltier	en ambos platos
Temperatura máxima	+180°C
Temperatura mínima	-15°C
Precisión de la temperatura	$\leq 0.1$ K, rango de 5°C a 90°C
Interfaz	USB 2.0

### SOFTWARE

- Rutinas de ensayo preestablecidas para una ejecución rápida y automática
- Evaluación y análisis automáticos de los resultados de acuerdo con la norma AASHTO, con estimación de la caracterización Performance Grade (PG)
- Diferentes tipos de ensayo para ligantes originales, envejecidos con el RTFO y con el PAV
- Determinación de Performance Grade y condiciones PASO/NO PASO
- Guía de asistencia

## Información para pedidos

### 81-PV6202

DSR — Reómetro de Corte Dinámico Automático.  
110-230V/50-60Hz/1Ph.



## Configuración

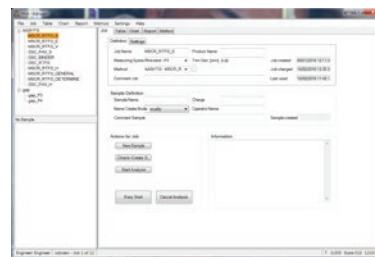
- Componentes básicos del reómetro: cabezal, soporte, unidad de control



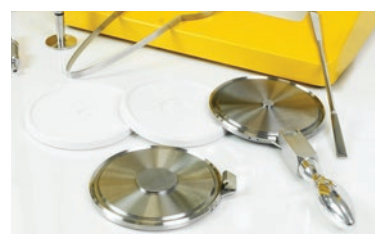
- Unidad peltier: unidad de control peltier, placa templada, soporte de placa, adaptador, agarre, dos platos intercambiables ( $\varnothing$  25mm y  $\varnothing$  8mm), plato de medida P3 ( $\varnothing$  25mm), plato de medida P4 ( $\varnothing$  8mm)



- Software para ensayos en betunes



- Herramientas de recorte, moldes de goma, cables, adaptador USB y manual de usuario



## ► Atención al cliente de IPC Global

**En IPC Global estamos orgullosos de nuestros productos.**

Estamos dedicados a suministrar sistemas avanzados en ensayos de muestras asfálticas, betunes y otros materiales asfálticos de alta calidad, precisos, fáciles de usar y a un precio competitivo.

Como cliente preferencial de IPC Global, recibirá soporte experto y continuado en la utilización de sus equipos. Además, ofrecemos servicios de instalación y capacitación para la correcta operación de su equipo IPC Global.

Para recibir soporte de nuestro experto Equipo de Atención al Cliente, contacte con nuestra filial o distribuidor local o envíenos un email [ipcglobalsupport@controls-group.com](mailto:ipcglobalsupport@controls-group.com).

Visite nuestra web para más información [www.controls-group.com/ipcglobal](http://www.controls-group.com/ipcglobal).



## ► Contáctenos

### IPC Global

E [ipcglobalsales@controls-group.com](mailto:ipcglobalsales@controls-group.com) [www.controls-group.com/ipcglobal](http://www.controls-group.com/ipcglobal)



### Controls Group USA

2521 Technology Drive, Suite 203, Elgin, IL 60124, USA T +1 847 551 5775 E [info@controls-usa.com](mailto:info@controls-usa.com) [www.controls-usa.com](http://www.controls-usa.com)

[www.controls-group.com/ipcglobal](http://www.controls-group.com/ipcglobal)



### CONTROLS Group

T +39 02 92184 1

F +39 02 92103 333

E [sales@controls-group.com](mailto:sales@controls-group.com)

[www.controls-group.com](http://www.controls-group.com)

### Italia (SEDE CENTRAL)

[www.controls-group.com/ita](http://www.controls-group.com/ita)

### México

[www.controls.com.mx](http://www.controls.com.mx)

### Reino Unido

[www.controlstesting.co.uk](http://www.controlstesting.co.uk)

### Australia

[www.controls-group.com/ipcglobal](http://www.controls-group.com/ipcglobal)

### Polonia

[www.controls.pl](http://www.controls.pl)

### USA

[www.controls-usa.com](http://www.controls-usa.com)

### Francia

[www.controls.fr](http://www.controls.fr)

### España

[www.controls.es](http://www.controls.es)