

# Penetrómetro automático

PNR 500



# Ensayos de consistencia versátiles

Inspirado en décadas de experiencia, el PNR 500 lleva sus ensayos precisos de consistencia al siguiente nivel.



## Detección automática de la superficie

Reduzca los errores humanos y maximice la automatización: el émbolo con sensor de fuerza patentado opcional detecta automáticamente la superficie de la muestra, incluso cuando está sumergida en agua. Para materiales eléctricamente conductores, un gancho sensor opcional proporciona una detección de superficie totalmente automatizada.



## Manejo intuitivo

Tanto si selecciona un método estándar preestablecido como si crea su propio programa de ensayo, el uso mediante la rueda de control y el interfaz de usuario intuitivo, le garantiza resultados precisos y repetibles hasta 0.1 unidades de penetración (PU).

Fácil de operar

Resultados rápidos y fiables

Amplio rango de aplicaciones

Gestión avanzada de datos



Descubra más



## Acelere su flujo de trabajo

Acelere su rutina diaria de ensayos con la "Función Rápida". Simplifique los ensayos de betún mediante el émbolo magnético y la aguja para betún, eliminando pasos de manipulación manual y mejorando la repetibilidad.



## Integración continua de datos

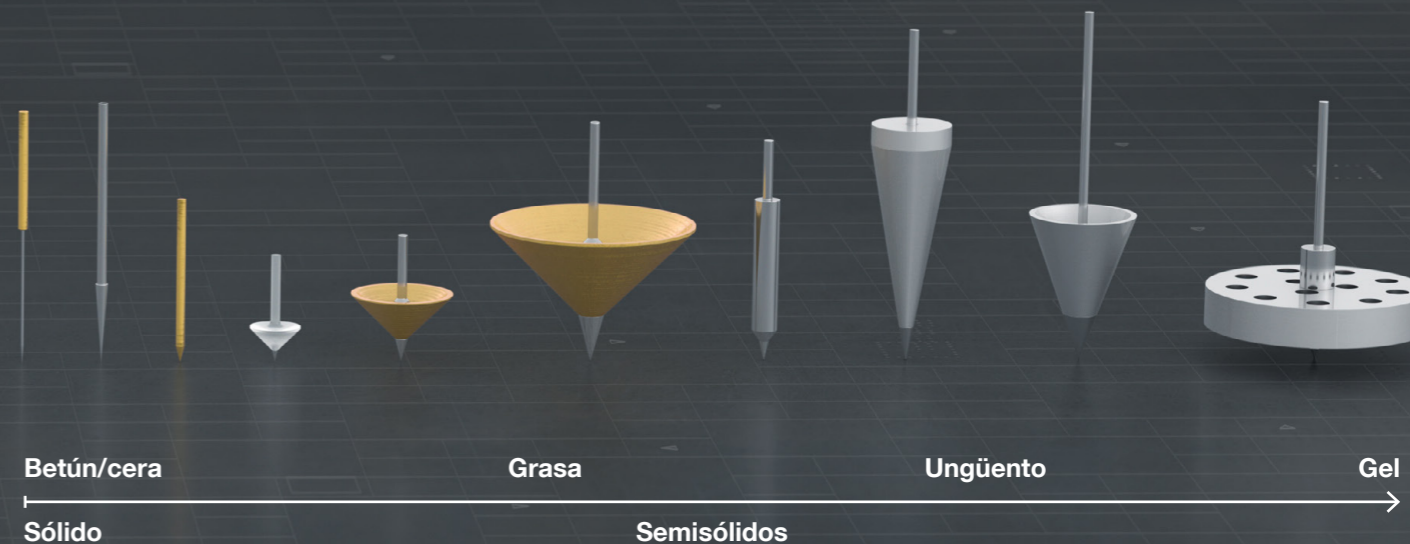
Transfiera los resultados de sus ensayos a su LIMS o a AP Connect para una trazabilidad digital completa y la supervisión de la calidad del producto. La conversión de datos integrada agiliza la generación de informes en todas las aplicaciones: valores EN de betún para la industria petrolera, valores C para aplicaciones alimentarias y conversión automática a cono completo y clase NLGI.

# Un instrumento, un mundo de aplicaciones

Desde el betún hasta la mantequilla,  
el PNR 500 ofrece resultados de  
ensayo consistentes y precisos en  
innumerables industrias.

## Amplio rango de aplicaciones

Anton Paar ofrece el más amplio rango de aplicaciones en distintos sectores y tipos de muestras, con una completa cartera de cuerpos de ensayo y accesorios, desde agujas para muestras duras hasta conos y discos para semisólidos. Los accesorios cumplen numerosas normas internacionales (ASTM, DIN, ISO, IP, JIS, Ph. Eur., USP).



**Industria petrolera**

- Ejemplos: betún, grasa, cera, petrolato
- Normas: ASTM D5, EN 1426, ASTM D217, ISO 2137, ASTM D1321 y más
- Beneficios:
  - Detección automática de superficie para muestras altamente viscosas
  - Clasificación automática del valor medido dentro de la especificación de la muestra



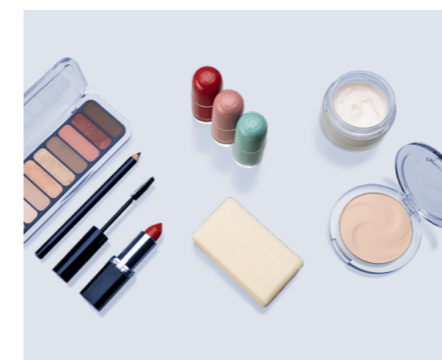
**Industria química**

- Ejemplos: geles de silicona, pastas, adhesivos
- Beneficios:
  - Evaluación consistente del rendimiento para producción e I+D
  - Volumen mínimo de muestra utilizando el cono 1/4



**Industria de materiales de construcción**

- Ejemplos: cemento, pasta cerámica, mortero para juntas
- Beneficios:
  - Manejo simplificado con selector giratorio, lupa e iluminación LED brillante
  - Funcionamiento intuitivo incluso con guantes de protección



**Industria cosmética**

- Ejemplos: bálsamo, loción, crema, barra de labios, pasta de dientes
- Beneficios:
  - Volumen de muestra pequeño
  - Conversión automática de datos (de cono 1/4 a cono completo y de cono 1/2 a cono completo)
  - Amplio rango de cuerpos de ensayo para diversos tipos de muestras, todo con un solo instrumento



**Industria farmacéutica**

- Ejemplos: pomada, geles
- Normas: Ph. EU.2.9.9, USP 915 y USP 1912
- Beneficios:
  - Documentación completa de cualificación IQ|OQ|PQ
  - Ensayos protegidos por contraseña
  - Kits de ensayo listos para el cumplimiento normativo



**Industria alimentaria**

- Ejemplos: mantequilla, margarina, queso, jarabe
- Normas: AOCS Cc 16-60, método Unilever, controles de calidad internos
- Beneficios:
  - Conversión precisa del valor C para muestras de 80 g / 160 g
  - Amplio rango de cuerpos de ensayo para diversos tipos de muestras

# Rendimiento en la práctica



## Betún

- La detección automática de superficie garantiza ensayos de penetración precisos de muestras altamente viscosas (<160 PU) y muestras sumergidas en agua
- Programas preestablecidos listos para usar en funcionamiento automático y manual
- Flujos de trabajo rutinarios acelerados mediante la "Función Rápida" y el émbolo magnético con aguja para betún
- Los baños de circulación, los platos de transferencia y los sensores de temperatura opcionales garantizan un atemperado perfecto de la muestra
- Clasificación automática de la clase EN de betún según EN 12591



## Grasa

- Conos completos, de media escala, de cuarto de escala y sólidos disponibles según ASTM D217, ASTM D1403, ASTM D7342, ISO 2137, JIS K2220
- Programas preestablecidos para mediciones rápidas y consistentes
- Conversión automática de resultados a clases NLGI y entre tipos de conos
- Amasadores manuales de grasa para la preparación de muestras en ensayos de penetración con cono de media escala y de cuarto de escala



## Farmacéutica

- Conos y agujas farmacéuticos conformes con EU Pharmacopoeia 2.9.9 y USP 915 / USP 1912
- Documentación IQ/OQ/PQ, mantenimiento y soporte por parte de los expertos de Anton Paar
- Funcionamiento protegido por contraseña para entornos regulados
- Los microconos para pequeños volúmenes de muestra permiten mediciones en un amplio rango de consistencia y permiten un llenado sin burbujas de aire, tiempos de atemperado cortos y una limpieza sencilla

## PNR 500

Rango de medición	0 mm a 80 mm (según el émbolo)
Carga de prueba máxima	2 kg
Resolución	0.01 mm
Duración de la prueba	0.1 s a 999.9 s
Inicio diferido	Hasta 9,999 s
Interfaces	compatibilidad con USB, LAN, LIMS
Capacidad de memoria	Hasta 200 resultados
Suministro eléctrico	100 V a 240 V, 50/60 Hz, 1.5 A, 70 W
Dimensiones	300 mm x 380 mm x 570 mm (ancho x fondo x alto)
Peso	11 kg

Patentes: CN101578511B, DE102006049813B4, EP2082210B1, EP2420816B1, US8201441B2

**Confiable.  
Conforme.  
Cualificado.**

Nuestros técnicos, bien formados y certificados, están preparados para mantener su instrumento en perfecto funcionamiento.



