



Laboratorio Maipú



Combustibles



Los combustibles contienen la energía interna que los motores requieren para funcionar, por esta razón la calidad de los combustibles puede afectar de manera significativa el rendimiento y mantenimiento de un equipo. Utilizar un combustible que no cumpla las especificaciones de calidad influirá directamente en la operación del equipo, lo cual se traducirá en un bajo rendimiento y un desgaste excesivo, provocando posiblemente una falla prematura de los componentes internos del motor.

Como la calidad del combustible es un factor muy importante para garantizar el normal funcionamiento de un equipo, **Empresa Nacional de Energía Enex S.A.**, a través de su **Laboratorio Maipú** ofrece el servicio de análisis de combustibles a todo tipo de clientes que requieran constatar la calidad del producto que utilizan en sus equipos.



Análisis para Gasolinas



Dentro de los parámetros que se debe controlar en una gasolina, se encuentran, entre otros, los análisis de: Determinación Curva de Destilación, Contenido de Gomas y Octanaje.

¿Por qué es importante controlar estas propiedades?

Porque éstas influyen en el desempeño de un motor, como por ejemplo en:

- > El arranque en frío
- > El arranque en caliente
- > Las pérdidas por evaporación
- > La velocidad de calentamiento
- > La suavidad de marcha
- > Curva de Destilación
- > El consumo de combustible
- > Aceleración y potencia
- > Formación de depósitos
- > Emisiones

Curva de Destilación

La curva de destilación es una propiedad característica de cada combustible. A partir de los resultados obtenidos en este equipo, se puede determinar si el combustible cumple con la normativa legal vigente o si está contaminado con otro combustible más liviano o pesado, según sea la naturaleza del combustible analizado.

Contenido de goma

Las gomas son productos de la oxidación y polimerización de fracciones de la gasolina en un proceso paulatino de deterioro natural. Son insolubles en el combustible.

Inciden en la formación de depósitos en inyectores, múltiple de admisión y asientos de válvulas. El contenido de la goma se mide en unidades de mg/100ml.



Número de Octano

¿Qué es?

Es la medida de la calidad antidetonante de una gasolina, se obtiene por comparación entre la muestra y una mezcla conocida de isoctano (100) y de n-Heptano (0).

¿Por qué es importante?

Un octanaje menor producirá siempre pre-combustión.

RON (Número Octano Research) se correlaciona con el pistoneo por aceleración a bajas velocidades (600 rpm) y temperatura de aire de admisión entre 15 - 30°C.

MON (Número Octano Motor) se correlaciona con el pistoneo a altas velocidades (900 rpm), avance de encendido y temperatura de aire de admisión de 150°C.

Precombustión

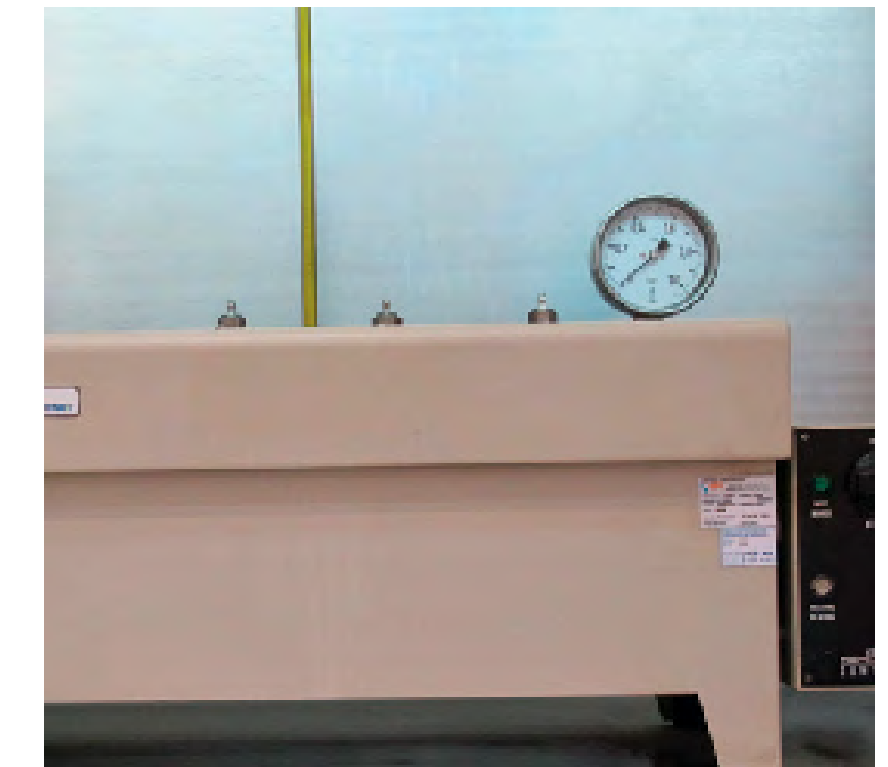


Ruido

Pérdida de Potencia
Sobrecalentamiento.



Daños mecánicos



| Análisis para Petróleo Diésel



En un motor diésel, la energía se produce cuando se mezcla el petróleo atomizado con aire en la cámara de combustión. La presión que se genera provoca la bajada del pistón en el cilindro y un aumento rápido de la temperatura, la mezcla aire/combustible se inflama desprendiendo la energía que impulsará los pistones en carrera descendente haciendo girar el cigueñal. Un combustible ideal se quemaría por completo sin desprender residuos ni emitir humo, sin embargo, no existe un combustible con estas características.

Las siguientes son algunas propiedades que influyen en la operación de un motor diésel: Curva de Destilación, Índice de cetano, Densidad, Viscosidad, Punto de Inflamación, Azufre, Agua/Sedimentos y Punto de Obstrucción de Filtro en Frío.



| Análisis para Petróleo Diésel



Viscosidad

Es una medida de la resistencia de un líquido al escurrimiento por gravedad, siendo la columna de presión proporcional a la densidad del fluido; para un flujo por gravedad bajo una presión hidrostática dada, la columna de líquido es proporcional a su densidad.

Punto de Inflamación PMCC y TAG

El punto de inflamación es la menor temperatura (corregida a 760 mm Hg), a la cual se encienden los vapores de una porción de muestra cuando se aplica una fuente de encendido, bajo condiciones especificadas de ensayo.

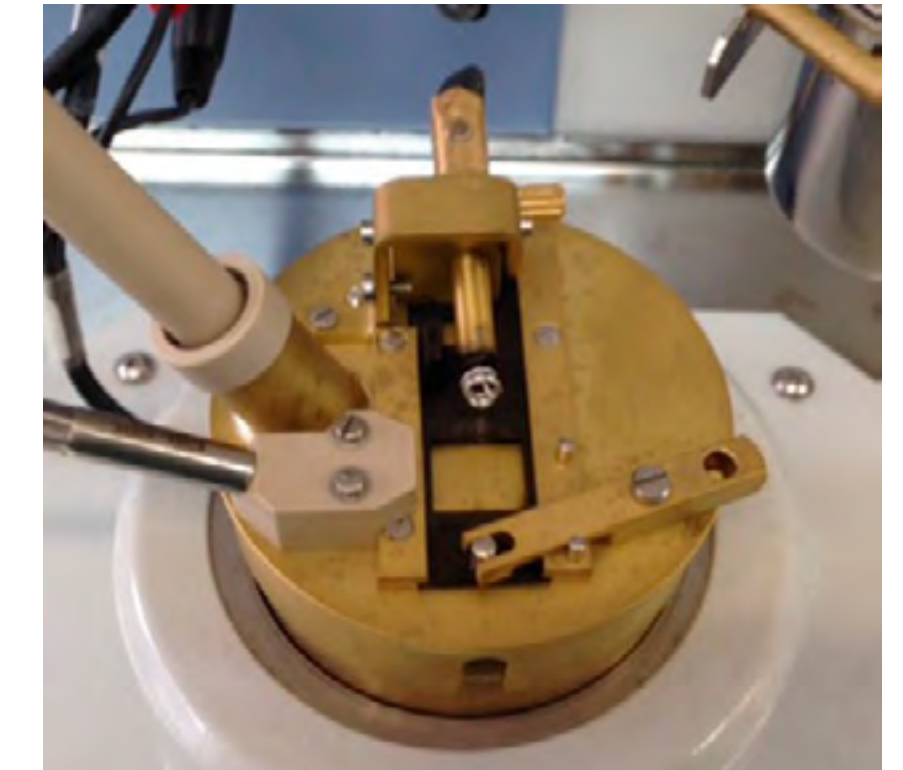
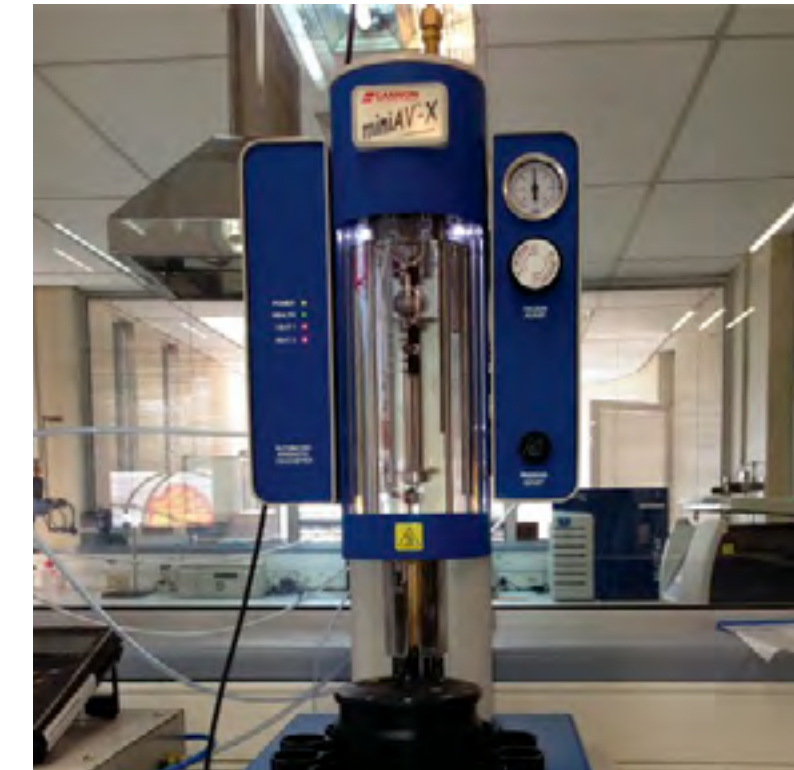
Este análisis permite determinar contaminaciones de petróleo diesel o kerosene según sea el caso con combustibles de menor punto de inflamación. La técnica PMCC y TAG aplica a petróleo Diesel y Kerosene respectivamente.

Azufre

El contenido de azufre es el principal contribuyente a la emisión de partículas en la combustión del Diesel. Afecta el desgaste de anillos y cilindros por corrosión (H_2SO_4) y genera depósitos en motores. La tendencia internacional es reducir a un mínimo su presencia en los combustibles, pero un bajo contenido de azufre podría ocasionar también una reducción de la lubricidad del combustible.

Punto de Obstrucción de Filtro en Frío (POFF)

Si el porcentaje de parafínicos es alto en un petróleo diesel, a una baja temperatura se formarán cristales parafínicos lo cual provocará la obstrucción de los filtros, produciéndose de esta manera una mala canalización del combustible.



Ensayos Acreditados para Gasolinas

| Análisis | Norma |
|--------------------------|-------------|
| 1. Destilación | ASTM D 86 |
| 2. Goma Existente Lavada | ASTM D 381 |
| 3. Densidad 15°C | ASTM D 1298 |
| 4. N° de Octano Research | ASTM D 2699 |
| 5. Análisis de Azufre | ASTM D 5453 |
| 6. Oxígeno % m/m | ASTM D 5845 |

Ensayos Acreditados para Petróleo Diésel

| Análisis | Norma |
|--|-------------|
| 1. Agua y Sedimentos | ASTM D 2709 |
| 2. Densidad 15 °C | ASTM D 1298 |
| 3. Destilación | ASTM D 86 |
| 4. Índice de Cetano* | ASTM D 976 |
| 5. Marcador de Kerosene | RE 963 |
| 6. Punto de Inflamación | ASTM D 93 |
| 7. Punto de Escurrimiento | ASTM D 97 |
| 8. Punto de Obstrucción filtro frío | ASTM D 6371 |
| 9. Análisis de Azufre | ASTM D 5453 |
| 10. Análisis de Punto Enturbiamiento | ASTM D 2500 |
| 11. Análisis de Viscosidad | ASTM D 445 |
| 12. Análisis de Punto de Inflamación TAG | ASTM D 56 |

(*) Índice de Cetano será reportado sin costo sólo si se solicitan los análisis de Densidad y Curva de Destilación.

Análisis de Combustible

Para nuestros clientes que requieran realizar análisis de combustible, Enex proveerá:

- > Los envases para la toma de muestras.
- > Etiqueta identificadora.
- > Instructivo para la toma de muestras.



Ensayos Acreditados para Kerosene

| Análisis | Norma |
|---|-------------|
| Apariencia | ASTM D4176 |
| Azufre total | ASTM D 5453 |
| Densidad, Densidad Relativa, Gravedad API | ASTM D4052 |
| Destilación | ASTM D86 |
| Punto de Humo | ASTM D1322 |
| Punto de inflamación TAG | ASTM D56 |
| Viscosidad cinemática | ASTM D445 |

Ensayos Acreditados para Petróleo Combustible

| Análisis | Norma |
|---|------------|
| Densidad, Densidad Relativa, Gravedad API | ASTM D1298 |
| Punto de escurrimiento | ASTM D 97 |
| Punto de inflamación PMCC | ASTM D93 |



Condiciones del Servicio

- > Será responsabilidad del cliente entregar la muestra en Laboratorio Maipú ubicado en Camino a Melipilla 11.820, Teléfono: 2 2444 4025 / Contacto: Marcelo Acevedo R.
- > Para nuestros clientes de regiones se deberá coordinar con Laboratorio Maipú el envío de la maleta adecuada para el transporte de combustible.
- > El informe se enviará vía correo electrónico, una copia impresa se adjuntará a la factura y se enviará a la dirección que el cliente indique.

Laboratorio Enex Maipú, es el primer laboratorio de una empresa distribuidora de combustibles, en obtener acreditación bajo norma NCh ISO 17025.

La ISO 17025 es una normativa internacional desarrollada por ISO (International Organization for Standardization) en la que se establecen los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración.

Esta norma es aplicada por nuestro Laboratorio de Combustibles Maipú, con el objetivo de demostrar que es técnicamente competente y que tiene la capacidad de entregar resultados válidos.

¿Cuáles son los beneficios de contar con esta acreditación?

- > Entregar confianza en los resultados emitidos por nuestro laboratorio.
- > Mejorar las relaciones entre cliente-proveedor.
- > Evitar múltiples certificaciones y ensayos.
- > Mejorar la competitividad.



Consultas generales

- ✉ consultas.laboratorio@enex.cl
- ☎ +56 9 6674 0185
- 🌐 www.enex.cl