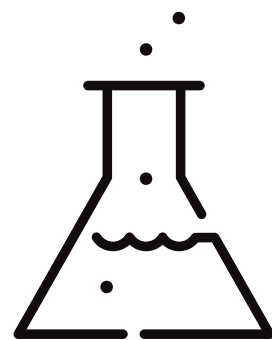


LABORATORIO PARA GASES RENOVABLES

TOMA DE MUESTRAS Y ANÁLISIS DE BIOGÁS Y BIOMETANO

Soluciones para garantizar la calidad, pureza y seguridad del
biogás y el biometano



El laboratorio de Intertek Caleb Brett cuenta con equipos de última generación y una amplia experiencia en el análisis de gases combustibles.

En un mundo donde la economía global busca activamente alternativas de energía sostenible y renovable, la producción de biogás y biometano está experimentando un crecimiento significativo. Nuestros ensayos determinan la composición y pureza del biogás y biometano para garantizar que cumplen con los estándares de calidad necesarios para su uso como energía renovable y sostenible.

Análisis de biogás

El biogás se produce por la fermentación de la materia orgánica en condiciones anaeróbicas, en ausencia de oxígeno, y tiene características similares al gas natural.

El uso del biogás como combustible renovable está limitado por la presencia de algunas impurezas como los siloxanos o concentraciones altas de algunos compuestos como el H₂S o los haluros que provocan contaminación atmosférica y traen consigo efectos nocivos para los motores.

Con el fin de optimizar la calidad del biogás y garantizar a los clientes la viabilidad de sus sistemas de conversión de energía, Intertek Caleb Brett cuenta con laboratorios acreditados para el análisis de biogás mediante procedimientos que permiten determinar la calidad del gas, así como sus impurezas.

La importancia de analizar el biogás

- Conocer la calidad del biogás permite optimizar el rendimiento de los motores.
- Determinar la presencia de impurezas y contaminantes no deseados como compuestos de silice es necesario para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos.
- Conocer la calidad del biogás ayuda a maximizar la generación de energía, y aumentar la eficiencia de la producción y la rentabilidad de las plantas.
- La detección temprana de problemas en el biogás reduce los costes de mantenimiento o paradas inesperadas de los equipos.

Análisis de biometano

El biometano es un gas combustible que se obtiene a partir del biogás purificado, tras someterlo a un tratamiento conocido como "upgrading".

Mediante este proceso se eliminan las impurezas presentes en el biogás como CO₂ y H₂S y se aumenta la concentración del CH₄ hasta alcanzar alrededor de un 95%. El objetivo es mejorar la calidad y eficiencia del gas renovable obtenido a partir de los residuos orgánicos.

Los técnicos de Intertek Caleb Brett son clave en los análisis de biometano para verificar si cumple con los estándares de calidad aplicables.

La importancia de analizar el biometano

- La presencia de impurezas, contaminantes u otros componentes no deseados como partículas, sulfuros, COVs, N₂ o CO₂, entre otros, puede afectar la seguridad durante la combustión, el transporte o el almacenamiento del biometano.
- La composición del biometano influye en el poder calorífico que determina cuánta energía puede obtenerse de su combustión.
- Si el biometano se va a inyectar en la red de gas natural o se va a utilizar en un sistema específico es esencial que su composición sea compatible.
- Conocer la calidad y pureza del biometano es necesario para controlar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Los problemas de calidad en el biometano pueden afectar a la eficacia de los problemas de producción.

Toma de muestras: biogás y biometano

Disponemos de una red de inspectores altamente cualificados y ubicados a lo largo de todo el territorio nacional para el muestreo de biogás y biometano.

Toma de muestras mediante Bolsas Tedlar

La toma de muestras de biogás se realiza generalmente mediante el uso de bolsas Tedlar, cuando la fuente original es de baja presión.

La dificultad de que este muestreo sea representativo, radica en que es relativamente fácil contaminar la bolsa con aire ambiental. Esto haría que el poder calorífico aparente del gas disminuyera, así como perturbaría otros parámetros estimados a partir de su composición, densidad o índice de Wobbe.

Intertek Caleb Brett ofrece la posibilidad de llevar a cabo el muestreo de biogás mediante el uso de bolsas Tedlar garantizando que la operación de llenado y envío al laboratorio se realiza de forma exitosa y comprobándose que no existan pérdidas.

Toma de muestras mediante cilindros

Debido a la alta presión del punto de toma del biometano, la toma de muestras de este gas implica seguir procedimientos cuidadosos mediante el uso de cilindros para garantizar la representatividad y precisión de la muestra.

Intertek Caleb Brett cuenta con una larga trayectoria ofreciendo toma de muestras de gases combustibles mediante cilindros. Nuestro equipo ayuda a garantizar que la muestra no se contamina durante su extracción, se realiza de forma segura y con las herramientas necesarias para completar la operación de muestreo.



NUESTRAS CAPACIDADES DE ANÁLISIS

ENSAYOS EN BIOGÁS	
PARÁMETROS	MÉTODO
COMPOSICIÓN	
Metano (CH ₄)	ASTM D-1945
Anhídrido Carbónico	ASTM D-1945
Oxígeno	ASTM D-1945
Nitrógeno	ASTM D-1945
Etano (C ₂ H ₆)	ASTM D-1945
Propano	ASTM D-1945
n-Butano	ASTM D-1945
i-Butano	ASTM D-1945
n-Pentano	ASTM D-1945
i-Pentano	ASTM D-1945
C6+	ASTM D-1945
Hidrógeno	ASTM D-1945
Monóxido de Carbono	ASTM D-1945
CONSTANTES	
Número de metano	Calculado
Densidad Gas Real	ISO 6976
Poder Calorífico Superior	ISO 6976
Poder Calorífico Inferior	ISO 6976
Índice Wobbe	ISO 6976
Factor de emisión	Calculado
OTROS COMPUESTOS	
H ₂ S	Tubos de adsorción
Azufre mercaptano	Tubos de adsorción
COS	Tubos de adsorción
NH ₃	Tubos de adsorción
THT	Tubos de adsorción
HCl	Tubos de adsorción
HF	Tubos de adsorción
SO ₂	Tubos de adsorción
Humedad	Tubos de adsorción
Humedad	Shaw-metter
Siloxanos	GC-MSD
BTEX	GC/MSD+DRS
Compuestos Halogenados	GC-ECD

ENSAYOS EN BIOMETANO ESPECIFICACIÓN INYECCIÓN EN RED PD-01	
TABLA 3: Especificaciones de calidad del gas introducido en el sistema gasista	
PARÁMETROS	UNIDAD
Índice Wobbe (ISO 6976)	kWh/m ³
PCS (ISO 6976)	kWh/m ³
Densidad relativa (ISO 6976)	-
Oxígeno (O ₂) (ASTM D1945)	mol %
Dióxido de carbono (CO ₂) (ASTM D1945)	mol %
S Total	mg/m ³
H ₂ S + COS (como S)	mg/m ³
RSH (como S)	mg/m ³
H ₂ O (Punto de rocío)	°C a 70 bar (a)
HC (Punto de rocío)	°C a 1-70 bar (a)
Polvo / Partículas	-
TABLA 4: Especificaciones de calidad del gas procedente de fuentes no convencionales introducido en el sistema gasista	
PARÁMETROS	UNIDAD
Metano (ASTM D1945)	mol %
Monóxido de carbono (CO)	mol %
Hidrógeno (H ₂) (ASTM D1945)	mol %
Compuestos Halogenados: Flúor / Cloro	mg/m ³
Amoniaco (NH ₃)	mg/m ³
Mercurio (Hg)	µg/m ³
Siloxanos	mg/m ³
Benceno, Tolueno, Xileno (BTX)	mg/m ³
Micro-organismos	-
Polvo / Partículas	-



**ACREDITACIÓN
ENAC ISO 17025**

Laboratorio acreditado para Ensayos de Productos Petrolíferos y Ensayos en el sector Medioambiental



+34 94 636 17 30



analytical.spain@intertek.com



intertek.es

intertek
caleb
brett