

# Presentación

## Prueba de Etano con el PGC de Schütz GmbH



Orador:

Dipl.- Ing. (FH) Volker Heimbürger  
Schütz GmbH Messtechnik

# Para que sirve la prueba de Etano ?

En algunos casos se detectan y localizan puntos de fuga, los cuales durante los trabajos de saneamiento no se ubican.

Con ayuda de la tecnología correspondiente, se ha clasificado la emisión de gas hallada en el lugar como material inflamable.

Sin embargo no es posible encontrar daños en las tuberías inspeccionadas, trabajos adicionales de localización presentan repetidamente valores de medición en la indicación.

# Para que sirve la prueba de Etano ?

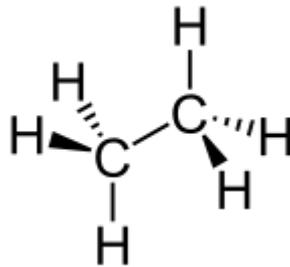
La causa para emisiones permanentes de gas puede ser también biogas, gas pantanoso, gas de descomposición entre otros y no solo tuberías defectuosas de la red.



En esos tipos de gas el componente más importante es Metano, el cual se puede detectar en la superficie utilizando equipos adecuados

# Para que sirve la prueba de Etano ?

La diferencia que existe en la composición de estos gases puede ser la solución para el problema de diferenciación: **Etano**



El **Gas Natural** contiene ese hidrocarburo, el gas proveniente de la descomposición (pantano, biogas) no presenta Etano.

Para diferenciar ambos gases es necesario ahora comprobar la presencia de **Etano** en la prueba tomada.

# Para que sirve la prueba de Etano ?

## Los componentes más importantes del Gas Natural:

- $\text{CH}_4$  Metano
- $\text{C}_2\text{H}_6$  Etano
- $\text{C}_3\text{H}_8$  Propano
- $\text{C}_4\text{H}_{10}$  Butano
- $\text{CO}_2$  Dióxido de Carbono
- $\text{N}_2$  Nitrógeno

## Los componentes más importantes del Biogas:

- $\text{CH}_4$  Metano
- $\text{NH}_3$  Amoniac
- $\text{H}_2\text{S}$  Sulfuro de Hidrógeno
- $\text{CO}_2$  Dióxido de Carbono

# Para que sirve la prueba de Etano ?

- La prueba de Etano es el método reconocido por la **DVGW\*** para la diferenciación de Gas Natural y Gas de Pantano.
- Si en una prueba de gas es posible determinar la presencia de Etano, esto comprueba que se trata de Gas Natural proveniente de tuberías de gas y no de gas pantanoso.
- Para separar una mezcla de gas en sus componentes individuales, se aplica el principio de medición utilizado en la cromatografía de gases.

\* Asociación alemana para sector Gas y Agua

# PGC

Para esa tarea hemos desarrollado  
un Cromatógrafo de gas portátil

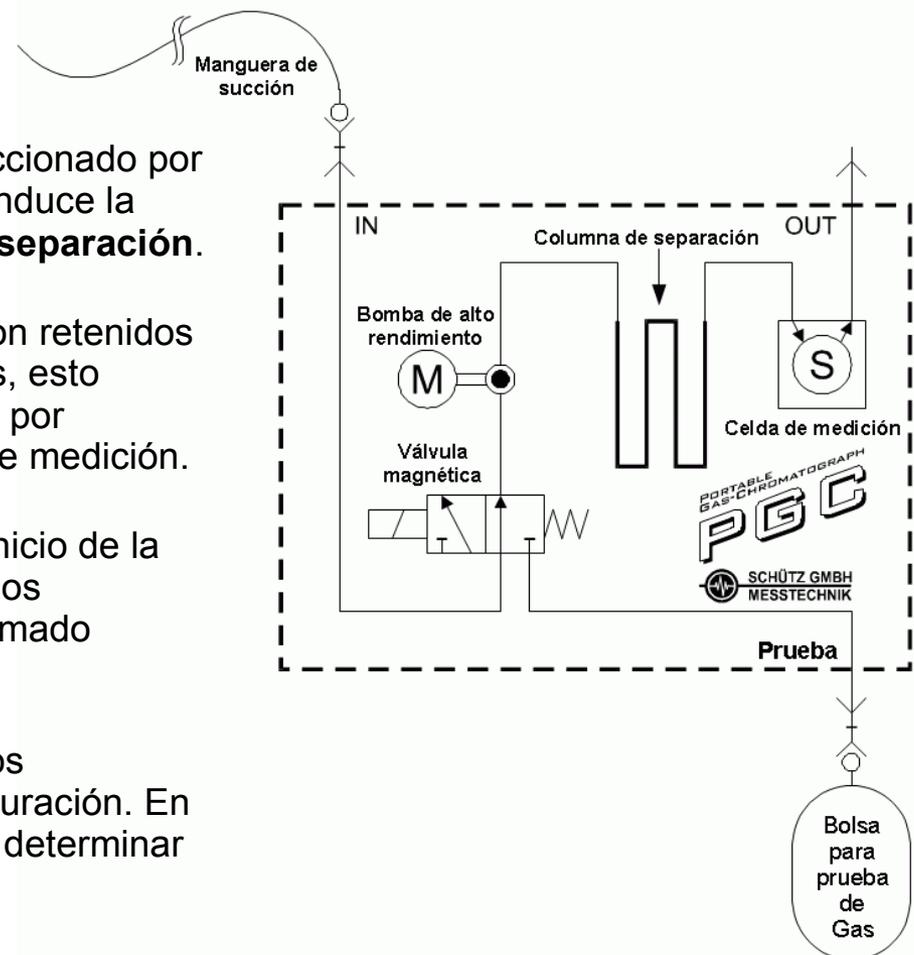
el **PGC**

de Schütz GmbH Messtechnik



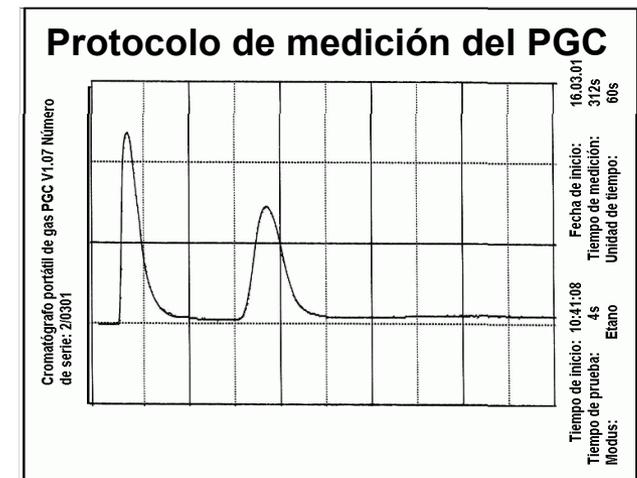
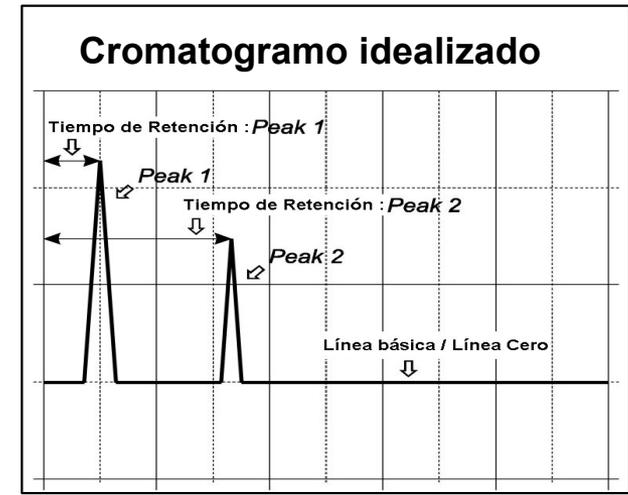
# Cromatografía de gas

- Durante la medición, el aire de entorno succionado por la manguera de absorción, transporta y conduce la prueba de gas a través de la **columna de separación**.
- Los diversos componentes de la mezcla son retenidos en la columna durante intervalos diferentes, esto ocasiona que dichos componentes lleguen por separado al detector ubicado en la celda de medición.
- El intervalo de tiempo requerido desde el inicio de la medición hasta la llegada de cada uno de los componentes a la celda de medición es llamado también **Tiempo de retención**.
- El tiempo de retención para cada uno de los componentes de la mezcla es de distinta duración. En base a ese tiempo de retención es posible determinar los elementos individuales de la mezcla.



# Cromatograma de gas

- El cromatograma al cual llamaremos Protocolo de medición, muestra el resultado de medición en forma gráfica.
- Consta de una línea básica, también llamada línea neutral y la cantidad correspondiente de Peaks (inglés: puntas).
- Cada Peak representa un componente de la mezcla de gas. De acuerdo al momento en que un Peak aparece es posible identificar el componente correspondiente.
- El Peak para Metano aparece después de aproximadamente 20 - 30 Segundos. El Peak que aparece a continuación es el correspondiente a Etano.



# Límite de prueba para Etano

- El fin es demostrar la presencia de Etano en la prueba de gas y así determinar que se trata de Gas Natural proveniente de tuberías de gas.
- El PGC puede determinar aún mínimas concentraciones de Etano a partir de un valor de 10ppm.
- No existe límite para concentración de gas, usted puede medir con el PGC concentraciones de gas hasta 100Vol% (Gas Natural sin dilución, de la empresa suministradora).

Límite de prueba con el PGC	Gas Natural		
	Grupo L	Grupo H	
		Gas del Norte	GUS
Metano CH <sub>4</sub>	82,0%	84,4%	98,1%
Etano C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	3,3%	7,7%	0,6%
Límite de prueba para Etano	250ppm*	110ppm*	1650ppm*

\* Concentraciones de Metano en la prueba, medidas con equipo medidor

## Para mayor comprensión:

La empresa suministradora de Gas utiliza Gas Natural del grupo L con la composición arriba descrita.

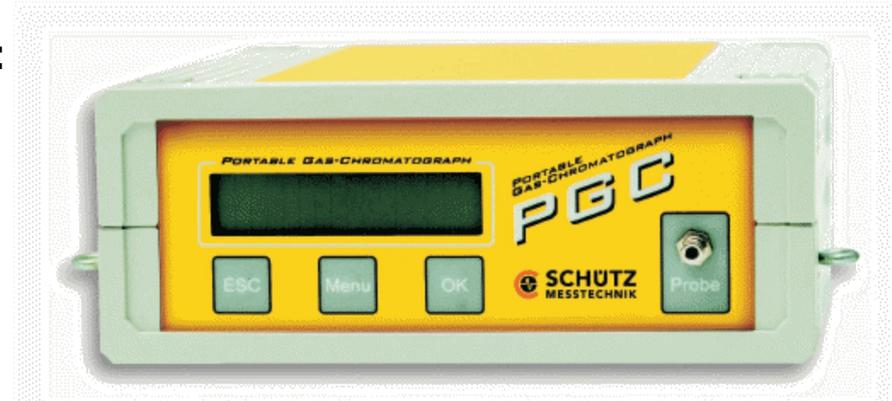
Si usted mide con su equipo una concentración de Metano de 250ppm, en esa prueba de gas existe un contenido de:

$$C_{Ethanol} = 250 \text{ ppm} * \frac{82,0\%}{3,3\%} = 10 \text{ ppm}$$

# Cromatógrafo portátil de gas PGC

## Medición sencilla y fiable con el PGC:

- Poner en marcha el equipo
- Conectar la prueba de gas
- Iniciar la medición
- Retirar el reporte de medición



- El PGC cumple con los requisitos según DVGW G 465-4 (Ente normativa)
- Presencia de Etano en pruebas de gas desde 2000 ppm hasta 100Vol%, puede ser comprobada con absoluta seguridad.
- Mediante la celda de medición integrada no es necesario hacer uso de equipos de medición adicionales.
- Con alimentación a baterías, es operable en todo lugar, también en hoyos.
- Gas patrón 50ppm Etano (1 bote de un litro)

# **Cromatógrafo portátil de gas PGC**

**Sólo mediante aplicación de la tecnología más moderna y el uso componentes de alta calidad, ha sido posible ofrecer la técnica de cromatografía de gas en forma compacta y portátil.**

**Gracias al empleo de un Sensor de gas con alta sensibilidad, ubicado en una célula de medición especialmente diseñada para este equipo, es posible determinar concentraciones de gas con pocas unidades en ppm .**

# Práctica

**Todo especialista en la detección de gases realiza anualmente 5 diferenciaciones de**

**Gas Natural - Biogas**



**Gas Natural - Grisú**



# Contacto

**Schütz GmbH Messtechnik**  
**Im Dornschlag 6**  
**D-77933 Lahr**

**Tel: +49 (0) 7821/ 5 22 10**

**Fax: +49 (0) 7821/ 45 80**

**Skype: schuetzmesstechnik**

**Email: [info@schuetz-messtechnik.de](mailto:info@schuetz-messtechnik.de)**

**Internet: [www.schuetz-messtechnik.de](http://www.schuetz-messtechnik.de)**

