

TÍTULO**Gas natural****Cálculo del factor de compresibilidad****Parte 1: Introducción y directrices**

(ISO 12213-1:2006)

*Natural gas. Calculation of compression factor. Part 1: Introduction and guidelines (ISO 12213-1:2006).**Gas naturel. Calcul du facteur de compression. Partie 1: Introduction et lignes directrices (ISO 12213-1:2006).***I OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

La Norma ISO 12213 especifica los procedimientos para el cálculo del factor de compresibilidad de los gases naturales, de los gases naturales que contienen aditivos sintéticos y mezclas similares bajo las condiciones en las que la mezcla sólo puede existir en estado gaseoso.

Esta norma se divide tres partes: esta parte de la Norma ISO 12213 incluye una introducción y las directrices generales para los métodos de cálculo descritos en las Normas ISO 12213-2 e ISO 12213-3.

En la parte 2 se describe el método a utilizar cuando se conoce la composición molar detallada del gas. En la parte 3 se describe el método a utilizar cuando se dispone de un análisis menos detallado del gas que incluye el poder calorífico superior (en base volumétrica), la densidad relativa, el contenido de dióxido de carbono y el contenido de hidrógeno (si no es nulo).

Ambos métodos son de aplicación para los gases secos canalizados dentro del rango de condiciones en las que normalmente se realiza el transporte y la distribución, incluyendo la medición en los protocolos de intercambio de gas u otros fines de cuantificación. En general, estas operaciones se realizan a temperaturas comprendidas entre 263 K y 338 K (aproximadamente de -10 °C a 65 °C) y presiones hasta 12 MPa (120 bar). Dentro de este rango, la incertidumbre estimada de ambos métodos es alrededor de $\pm 0,1\%$ siempre que los datos de partida, incluyendo la presión y la temperatura, se consideren como careciendo de incertidumbre.

NOTA El término "gas canalizado" se utiliza en esta norma internacional para denominar al gas que ha sido procesado de forma adecuada como combustible para su uso comercial, industrial o doméstico. Aunque no existe un acuerdo formal a nivel internacional sobre la composición y propiedades del gas que se cita a este concepto, en el apartado 5.1.1 se incluyen algunas orientaciones cuantitativas. Una especificación detallada de la calidad del gas es normalmente una cuestión a tratar en los acuerdos contractuales entre el comprador y el vendedor.

El método indicado en la parte 2 es igualmente aplicable (con mayor incertidumbre) a categorías más amplias de gas natural, incluyendo los gases "húmedos" o "con azufre", dentro de un rango mayor de temperatura y a presiones más elevadas, por ejemplo en las condiciones de almacenamiento subterráneo o para aplicaciones en vehículos (GNC).

El método incluido en la parte 3 es aplicable a los gases con un contenido más elevado de nitrógeno, de dióxido de carbono o de etano al que normalmente se encuentra en el gas canalizado. El método puede igualmente aplicarse en rangos más amplios de temperatura y de presión pero con mayor incertidumbre.

Para considerar válidos los métodos de cálculo descritos en la parte 2 y 3, el gas debe estar por encima del punto de rocío del agua y de hidrocarburos en las condiciones establecidas.

Esta norma internacional incluye todas las ecuaciones y los valores numéricos necesarios para aplicar ambos métodos. Se dispone de programas informáticos verificados (véase el anexo B).