

Combustibles de automoción

Determinación del índice de yodo en ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME)

Método de cálculo a partir de datos obtenidos por cromatografía gaseosa

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN-UNE 51 *Productos petrolíferos*, cuya secretaría desempeña AOP.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 16300

UNE-EN 16300

Combustibles de automoción

Determinación del índice de yodo en ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME)

Método de cálculo a partir de datos obtenidos por cromatografía gaseosa

Automotive fuels. Determination of iodine value in fatty acid methyl esters (FAME). Calculation method from gas chromatographic data.

Carburants pour automobiles. Détermination de l'indice d'iode dans les esters méthyliques d'acides gras (EMAG). Méthode de calcul à partir des données de chromatographie en phase gazeuse.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 16300:2024.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 16300:2013.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 16300

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2024

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	5
1 Objeto y campo de aplicación.....	6
2 Normas de consulta	6
3 Términos y definiciones.....	7
4 Procedimiento	7
5 Expresión de resultados	9
6 Precisión	9
6.1 Generalidades.....	9
6.2 Repetibilidad, r	9
6.3 Reproducibilidad, R	9
7 Informe de análisis	10
Anexo A (Informativo) Ejemplo de cálculo.....	11
Bibliografía	13

Prólogo europeo

Esta Norma EN 16300:2024 ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 19 *Combustibles líquidos y gaseosos, lubricantes y derivados de origen petrolífero, sintético y biológico*, cuya Secretaría desempeña NEN.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a ella o mediante ratificación antes de finales de noviembre de 2024, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de noviembre de 2024.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma anula y sustituye a la Norma EN 16300:2012.

Respecto a la edición anterior, este documento ha sido revisado editorialmente y se han realizado las siguientes modificaciones técnicas:

- a) se ha añadido un cálculo del patrón de ésteres metílicos de ácidos grasos;
- b) declaración de precisión recalculada tras la revisión de la Norma EN 14103.

Cualquier comentario o pregunta sobre este documento deberían dirigirse al organismo nacional de normalización del usuario. En la web de CEN se puede encontrar un listado completo de estos organismos.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

1 Objeto y campo de aplicación

En este documento se especifica un procedimiento de cálculo para la determinación del valor de índice de yodo (valor de índice de yodo calculado, "CIV" – "*Calculated Iodine Value*"), de los ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME) para uso como combustible de automoción para motores diesel como se especifica en la Norma EN 14214 [2], combustible para calefacción o como diluyente para combustible de automoción para motores diésel según se especifica en la Norma EN 590 [3]. Este procedimiento no se aplica a los ésteres etílicos ni a los ésteres elaborados a partir de aceite de pescado y sus mezclas.

El procedimiento de cálculo es aplicable a los ésteres metílicos entre C6 y C24:1. El procedimiento de cálculo utiliza como datos de entrada los resultados de la determinación por cromatografía de gases (CG) según la Norma EN 14103 de los ésteres metílicos de ácidos grasos individuales y se basa en la práctica recomendada por la AOCS, Cd 1c – 85 para la determinación del valor de índice de yodo del aceite comestible a partir de su composición de ácidos grasos. Es importante reconocer que la última versión de la Norma EN 14103 está destinada a ser utilizada para la determinación de componentes FAME individuales.

NOTA 1 La experiencia en campo y en diversas campañas de evaluación de precisión en Alemania y otros lugares indica que los resultados de la determinación del valor de índice de yodo calculado especificado aquí son muy próximos a los resultados obtenidos por titulación con el disolvente de Wijs de acuerdo a la Norma EN 14111 [1]. Las pequeñas diferencias observadas siempre han sido menores que la reproducibilidad publicada en la actual Norma EN 14111.

Sólo con fines informativos, pero no en caso de disputa, la Norma EN 14331 [4] también puede ser utilizada para extraer el contenido de FAME de combustibles diesel que contengan FAME (como B5, B7, B30, etc.) y utilizar el contenido de los componentes individuales del FAME de este método como datos de entrada para el cálculo especificado en este documento.

Este método de cálculo se puede utilizar solo si la muestra evaluada cumple con el requisito de contenido de ésteres según lo informado en la Norma EN 14214.

La declaración de precisión de este método de ensayo se ha determinado mediante cálculos a partir de un ejercicio Round Robin con valores de índice de yodo en el rango de 16 g de yodo/100 g a 126 g de yodo/100 g.

El método de ensayo también es aplicable para valores de yodo más altos; sin embargo, la declaración de precisión no se ha establecido para valores de yodo superiores a 126 g de yodo/100 g.

NOTA 2 Para el fin de este documento, el término "% (m/m)" es utilizado para representar la fracción másica.

2 Normas de consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 14103:2020, *Derivados de aceites y grasas. Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Determinación de los contenidos en éster y en éster metílico del ácido linolénico.*