

Derivados de aceites y grasas
Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME)
Determinación del contenido en glicerol libre y total
y de mono-, di- y triglicéridos

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico
CTN-UNE 34 *Productos alimentarios*, cuya secretaría
desempeña FIAB.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 14105

UNE-EN 14105

Derivados de aceites y grasas

Ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME)

Determinación del contenido en glicerol libre y total y de mono-, di- y triglicéridos

Fat and oil derivatives. Fatty Acid Methyl Esters (FAME). Determination of free and total glycerol and mono-, di-, triglyceride contents.

Produits dérivés des corps gras. Esters méthyliques d'acides gras (EMAG). Détermination de la teneur en glycérols libre et total et en mono-, di- et triglycérides.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 14105:2024.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 14105:2021.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 14105

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 2025

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	6
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta	7
3 Términos y definiciones.....	7
4 Principio	8
5 Químicos	8
6 Aparatos.....	9
7 Preparación de las soluciones	9
7.1 Solución madre de 1,2,4-butanotriol, 1 mg/ml	9
7.2 Solución madre de glicerol, 0,5 mg/ml.....	10
7.3 Solución madre de glicéridos estándar, 2,5 mg/ml	10
7.4 Mezcla comercial de monoglicéridos	10
7.5 Soluciones de calibración	10
8 Toma de muestras.....	10
9 Procedimiento	11
9.1 Condiciones experimentales	11
9.2 Análisis de las soluciones de calibración.....	11
9.3 Análisis de la mezcla comercial de monoglicéridos.....	11
9.4 Preparación y análisis de las muestras	12
9.5 Identificación	12
9.6 Calibración	12
9.7 Control de rendimiento de la columna.....	12
10 Determinación de los resultados.....	13
10.1 Integración de los picos.....	13
10.2 Función de calibración del glicerol.....	13
10.3 Glicerol libre.....	14
10.4 Glicéridos.....	14
10.5 Glicerol total.....	15
11 Expresión de los resultados.....	15
12 Precisión.....	15
12.1 Estudio interlaboratorios.....	15
12.2 Repetibilidad, r	15
12.3 Reproducibilidad, R	16
13 Informe de ensayo.....	16
Anexo A (Informativo) Ejemplo de cromatograma	17
Anexo B (Informativo) Cálculo de la función de calibración	26
Anexo C (Informativo) Ejemplo desarrollado del cálculo de la función de calibración.....	28
Anexo D (Informativo) Resultados del ensayo interlaboratorios.....	30
Bibliografía	32

Prólogo europeo

Esta Norma EN 14105:2024 ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 307 *Semillas oleaginosas y productos grasos de origen animal y vegetal y subproductos. Métodos de muestreo y análisis*, cuya Secretaría desempeña AFNOR.

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 abril de 2025, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de abril de 2025.

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 14105:2020.

En comparación con la edición anterior, se han realizado las siguientes modificaciones técnicas:

- se ha especificado la precisión de pesaje.

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

Este documento especifica un método para determinar los contenidos de glicerol libre y de mono-, di- y triglicéridos residuales en ésteres metílicos de ácidos grasos (FAME). Posteriormente, se calcula el contenido total de glicerol a partir de los resultados obtenidos.

En las condiciones descritas, los límites de cuantificación son 0,001 % (*m/m*) para el glicerol libre y 0,1 % (*m/m*) para todos los glicéridos (mono-, di- y tri-). Este método es adecuado para FAME procedentes de aceites de colza, girasol, soja, palma y aceites animales, así como mezclas de estos. Sin embargo, no es adecuado para FAME procedentes de o que contengan derivados de los aceites de semillas de palma o de coco, debido al solapamiento de diferentes picos de glicéridos.

NOTA 1 Para los fines de este documento, el término “% (*m/m*)” se utiliza para representar fracciones de masa.

NOTA 2 En las condiciones comunes de cromatografía de gases de la Norma EN 14105, el escualeno puede coeluir con el alfa monoestearato de glicerol. Si se sospecha la presencia de escualeno, se puede utilizar la Norma EN 17057 para distinguir entre el escualeno y el monoestearato de glicerol.

ADVERTENCIA – Este documento puede implicar el uso de, materiales, operaciones y aparatos peligrosos. Este documento no pretende abarcar todos los problemas de seguridad que pudieran darse asociados con su uso. Los usuarios de este documento son responsables de establecer las medidas adecuadas que garanticen la seguridad e higiene del personal antes de la aplicación de la norma y para cumplir los requisitos legales y reglamentarios para estos fines.

2 Normas para 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 ISO 5555, *Aceites y grasas de origen animal y vegetal. Toma de muestras (ISO 5555)*.

EN ISO 3170, *Productos petrolíferos líquidos. Toma de muestras manual (ISO 3170)*.