

Petróleo y productos relacionados de fuentes naturales o sintéticas

Determinación de las características de destilación a presión atmosférica

(ISO 3405:2019)

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



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 3405

UNE-EN ISO 3405

Petróleo y productos relacionados de fuentes naturales o sintéticas
Determinación de las características de destilación a presión atmosférica
(ISO 3405:2019)

Petroleum and related products from natural or synthetic sources. Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure (ISO 3405:2019).

Produits pétroliers et connexes d'origine naturelle ou synthétique. Détermination des caractéristiques de distillation à pression atmosphérique (ISO 3405:2019).

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 3405:2019, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 3405:2019.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 3405:2011.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 3405

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 2020

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
Declaración.....	6
Prólogo.....	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	9
2 Normas para consulta.....	9
3 Términos y definiciones.....	9
4 Principio	11
5 Equipo.....	12
5.1 Generalidades.....	12
5.2 Matraces de destilación.....	12
5.3 Tubo condensador y baño refrigerante	12
5.4 Pantalla metálica o carcasa protectora para el matraz (sólo en el equipo manual)	13
5.5 Fuentes de calor	17
5.6 Soporte del matraz.....	17
5.7 Probetas graduadas.....	18
5.8 Sistema de medición de la temperatura	19
5.9 Dispositivo de centrado	19
5.10 Barómetro.....	20
6 Muestras y toma de muestras	21
6.1 Grupos de muestras.....	21
6.2 Conservación de la muestra antes del ensayo	21
6.2.1 Generalidades.....	21
6.2.2 Grupos 1 y 2	22
6.2.3 Grupos 3 y 4.....	22
6.3 Eliminación del agua de la muestra	23
6.3.1 Generalidades.....	23
6.3.2 Grupos 1 y 2	23
6.3.3 Grupos 3 y 4	23
7 Preparación del equipo.....	23
8 Verificación del equipo.....	25
8.1 Dispositivo de seguimiento del nivel	25
8.2 Dispositivos electrónicos de medición de la temperatura.....	26
8.3 Dispositivo electrónico para la medida de la presión.....	27
9 Procedimiento - Equipo manual.....	27
10 Procedimiento - Equipo automático.....	30
11 Cálculos	33
12 Expresión de resultados	36
13 Precisión (equipo manual)	37
13.1 Generalidades.....	37
13.2 Repetibilidad.....	38

13.3	Reproducibilidad.....	38
14	Precisión (equipo automático).....	39
14.1	Generalidades.....	39
14.2	Repetibilidad.....	40
14.3	Reproducibilidad.....	40
14.4	Sesgo.....	42
14.4.1	Sesgo.....	42
14.4.2	Sesgo relativo.....	42
15	Informe del ensayo	42
Anexo A (Normativo)	Especificaciones de los termómetros	43
Anexo B (Normativo)	Determinación del retardo de los sensores de temperatura.....	44
Anexo C (Normativo)	Determinación de los valores de destilación especificados	45
Anexo D (Informativo)	Ejemplos de cálculo.....	47
Anexo E (Informativo)	Simulación de los errores debidos a la columna emergente	50
Anexo F (Informativo)	Ejemplos de informe de ensayo.....	51
Bibliografía		53

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica un método de laboratorio para la determinación de las características de destilación de destilados ligeros y medios derivados del petróleo y productos relacionados de origen biológico o sintético, con puntos iniciales de destilación por encima de 0 °C y puntos finales por debajo de aproximadamente 400 °C, utilizando equipos manuales o equipos automatizados. Los destilados ligeros son, por lo general, gasolina para motor de automoción, mezclas de combustible y etanol para motor de automoción con hasta 85% (V/V) de etanol y gasolina de aviación. Los destilados medios son típicamente combustibles de turbina de aviación, queroseno, gasóleo, gasóleo con hasta un 30% (V/V) de FAME (ésteres metílicos de ácidos grasos), combustible para quemadores y combustibles marinos que no tienen cantidades apreciables de residuos.

NOTA Para los fines de este documento, el término "% (V/V)" se utiliza para representar la fracción volumétrica de un material.

Las características de destilación (volatilidad) de los hidrocarburos y productos relacionados de origen biológico o sintético tienen un efecto importante en su seguridad y rendimiento, especialmente en el caso de los combustibles y disolventes. El rango de destilación proporciona información importante sobre la composición y el comportamiento durante el almacenamiento y el uso, y la velocidad de evaporación es un factor importante en la aplicación de muchos disolventes. Los valores límite a las características de destilación especificadas se aplican a la mayoría de las especificaciones de productos destilados de petróleo y de combustibles líquidos para controlar el rendimiento en su uso final y para regular la formación de vapores que pueden formar mezclas explosivas con el aire, o escapar a la atmósfera como emisiones (VOC).

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).

ISO 918, *Volatile organic liquids for industrial use. Determination of distillation characteristics.*

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

ISO 3171, *Productos petrolíferos líquidos. Toma de muestras automática en oleoductos.*

ISO 4788, *Material de vidrio para laboratorio. Probetas cilíndricas graduadas.*