

**Cromatografía por permeación de gel (GPC)**  
**Parte 1: Tetrahidrofurano (THF) como eluyente**  
**(ISO 13885-1:2020)**

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico  
CTN 48 *Pinturas y barnices*, cuya secretaría desempeña  
ASEFAPI.



**EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 13885-1**

UNE-EN ISO 13885-1

Cromatografía por permeación de gel (GPC)  
Parte 1: Tetrahidrofurano (THF) como eluyente  
(ISO 13885-1:2020)

*Gel permeation chromatography (GPC). Part 1: Tetrahydrofuran (THF) as eluent (ISO 13885-1:2020).*

*Chromatographie par perméation de gel (GPC). Partie 1: Utilisation de tétrahydrofurane (THF) comme éluant (ISO 13885-1:2020).*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 13885-1:2021, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 13885-1:2020.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 13885-1**

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 2022

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.....	8
2 Normas para consulta.....	8
3 Términos y definiciones.....	8
4 Fundamento .....	9
5 Aparatos.....	9
5.1 Suministro del eluyente.....	10
5.2 Bomba.....	10
5.3 Sistema de inyección .....	10
5.4 Columnas de separación .....	10
5.5 Control de temperatura de la columna.....	13
5.6 Detector .....	13
6 Reactivos.....	13
7 Calibración del aparato.....	14
7.1 Generalidades.....	14
7.2 Requisitos para los patrones de calibración .....	14
7.3 Preparación de las disoluciones de calibración para inyección .....	15
7.4 Condiciones para los barridos de calibración.....	16
7.5 Medida del volumen de elución.....	16
7.6 Representación gráfica de la curva de calibración .....	16
8 Toma de muestras.....	17
9 Preparación para el ensayo .....	17
9.1 Preparación de la disolución de inyección.....	17
9.2 Preparación del aparato .....	18
10 Parámetros analíticos.....	18
11 Adquisición y evaluación de datos .....	18
11.1 Generalidades.....	18
11.2 Cálculo del cromatograma neto a partir de los datos .....	19
11.2.1 Determinación de la línea base .....	19
11.2.2 Corrección de los valores medidos y el cromatograma neto.....	19
11.2.3 Límites de evaluación .....	19
11.3 Cálculo de los valores medios .....	20
11.4 Cálculo de las curvas de distribución.....	21
12 Precisión.....	22
12.1 Generalidades.....	22
12.2 Repetibilidad.....	22
12.3 Reproducibilidad.....	22
13 Informe del ensayo .....	23
13.1 Generalidades.....	23

13.2	Datos generales del equipo y ajustes .....	23
13.2.1	Datos del equipo utilizado .....	23
13.2.2	Calibración.....	24
13.2.3	Evaluación.....	24
13.3	Datos especiales de la muestra.....	25
Anexo A (Informativo)	Conversión de los parámetros experimentales para tamaños de columna variables .....	26
Anexo B (Informativo)	Ejemplo de una hoja de cálculo para un patrón polimérico .....	28
Anexo C (Informativo)	Explicaciones.....	29
	Bibliografía .....	35

## 1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica la determinación de la distribución de la masa molecular y los valores de masa molecular medios  $M_n$  (número medio) y  $M_w$  (masa media) de los polímeros que son solubles en tetrahidrofurano (THF) mediante cromatografía de permeación de gel (por sus siglas en inglés, GPC).

NOTA También conocida como cromatografía por exclusión estérica (por sus siglas en inglés, SEC, *Size Exclusion Chromatography*).

Aunque los cromatogramas obtenidos muestren una buena repetibilidad, es posible que este método no se pueda utilizar con ciertos tipos de polímeros debido a interacciones específicas (por ejemplo, adsorción) dentro del sistema muestra/eluyente/columna.

Las condiciones especificadas en este documento no son aplicables al análisis por GPC de las muestras de polímeros con valores de  $M_w$  superiores a  $10^6$  g/mol y/o de polímeros con límites de elución fuera de los límites de calibración (véanse 7.6 y el anexo C).

Este documento no incluye un método de corrección (por ejemplo, para la eliminación del ensanchamiento del pico). Si se necesitan los valores absolutos de masa molecular, se puede utilizar un método absoluto (por ejemplo, osmometría de membrana para  $M_n$  o dispersión de luz para  $M_w$ ).

## 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 1513, *Pinturas y barnices. Examen y preparación de las muestras para ensayo.*

ISO 4618, *Pinturas y barnices. Términos y definiciones.*

ISO 15528, *Pinturas, barnices y materias primas para pinturas y barnices. Toma de muestras.*