

## Plásticos

### Determinación de las propiedades mecanodinámicas

### Parte 2: Método del péndulo de torsión

### (ISO 6721-2:2019)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 53 *Plásticos y caucho*, cuya secretaría desempeña ANAIP.



## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 6721-2

UNE-EN ISO 6721-2

Plásticos

Determinación de las propiedades mecanodinámicas

Parte 2: Método del péndulo de torsión

(ISO 6721-2:2019)

*Plastics. Determination of dynamic mechanical properties. Part 2: Torsion-pendulum method (ISO 6721-2:2019).*

*Plastiques. Détermination des propriétés mécaniques dynamiques. Partie 2: Méthode au pendule de torsion (ISO 6721-2:2019).*

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN ISO 6721-2:2019, que a su vez adopta la Norma Internacional ISO 6721-2:2019.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN ISO 6721-2:2009.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN ISO 6721-2**

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

Depósito legal: M 5416:2020

© 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.....	8
2 Normas para consulta.....	8
3 Términos y definiciones.....	8
4 Principio del método.....	8
5 Equipo.....	10
5.1 Péndulo .....	10
5.2 Elemento de inercia.....	10
5.2.1 Generalidades.....	10
5.2.2 Método A (véase la figura 1).....	11
5.2.3 Método B (véase la figura 2).....	11
5.3 Mordazas .....	11
5.4 Dispositivo generador de la oscilación.....	11
5.5 Equipo para registrar la frecuencia y la amplitud de las oscilaciones.....	11
5.6 Cámara de temperatura controlada .....	11
5.7 Suministro de gas .....	11
5.8 Dispositivo para medir la temperatura.....	11
5.9 Dispositivo para medir las dimensiones de las probetas .....	12
6 Probeta de ensayo .....	12
6.1 Generalidades.....	12
6.2 Forma y dimensiones.....	12
6.3 Preparación .....	12
7 Número de probetas.....	12
8 Acondicionamiento.....	12
9 Procedimiento .....	13
9.1 Atmósfera de ensayo .....	13
9.2 Medida de la sección transversal de la probeta .....	13
9.3 Montaje de las probetas .....	13
9.4 Variación de la temperatura .....	13
9.5 Realización del ensayo .....	13
10 Expresión de los resultados.....	13
10.1 Símbolos y factores de corrección.....	13
10.2 Cálculo del decremento logarítmico, $\Lambda$ .....	15
10.3 Cálculo del módulo de almacenamiento en torsión, $G'_{to}$ .....	16
10.4 Cálculo del módulo de pérdida en torsión, $G''_{to}$ .....	16
11 Precisión.....	17
12 Informe del ensayo .....	17
Anexo A (Normativo) Influencia de la fuerza longitudinal, $W$ .....	18

<b>Anexo B (Informativo) Factor de corrección de amortiguamiento, <math>F_d</math>.....</b>	<b>19</b>
<b>Anexo C (Informativo) Factor de corrección geométrico, <math>F_C</math>.....</b>	<b>20</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>22</b>

## **1 Objeto y campo de aplicación**

Este documento especifica dos métodos (A y B) para determinar las propiedades mecano-dinámicas lineales de los plásticos, tales como las componentes de almacenamiento y pérdida del módulo de torsión, en función de la temperatura, a pequeñas deformaciones dentro del intervalo de frecuencias de 0,1 Hz a 10 Hz.

NOTA La dependencia de la temperatura de estas propiedades, medidas en un intervalo de temperaturas suficientemente amplio (por ejemplo, de -50 °C a +150 °C para la mayoría de los plásticos disponibles comercialmente) proporciona información sobre las regiones de transición del polímero (por ejemplo, la transición vítrea o la temperatura de fusión). También proporciona información respecto al inicio del flujo plástico.

Los dos métodos descritos no se aplican a laminados asimétricos (véase la Norma ISO 6721-3). Los métodos no son adecuados para el ensayo de cauchos, para los que el usuario debe remitirse a la Norma ISO 4664-2.

## **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 6721-1, *Plásticos. Determinación de las propiedades mecano-dinámicas. Parte 1: Principios generales.*