

## Papel y cartón

### Determinación del grado de blancura CIE C/2° (condiciones de iluminación interior)

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 57 *Celulosa y papel*, cuya secretaría desempeña ASPAPEL.



## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-ISO 11476

UNE-ISO 11476

Papel y cartón. Determinación del grado de blancura CIE C/2° (condiciones de iluminación interior)

*Paper and board. Determination of CIE whiteness CIE, C/2° (indoor illumination conditions).*

*Papier et carton. Détermination du degré de blanc CIE C/2° (éclairage intérieur).*

Esta norma es idéntica a la Norma Internacional ISO 11476:2016.

## **EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-ISO 11476**

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 18182:2019

© UNE 2019

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

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

# Índice

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Prólogo</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1 Objeto y campo de aplicación</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>2 Normas para consulta</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>3 Términos y definiciones</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>4 Principio del método</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>5 Aparatos y equipo</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>6 Calibración</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>7 Toma de muestras y acondicionamiento</b> .....   | <b>9</b>  |
| <b>8 Preparación de las probetas</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>9 Procedimiento</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>10 Cálculos y expresión de los resultados</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>11 Precisión</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>12 Informe del ensayo</b> .....  | <b>12</b> |
| <b>Anexo A (Normativo) Características espectrales de los reflectómetros para la determinación de los valores triestímulo</b> ..... | <b>13</b> |
| <b>Anexo B (Normativo) Servicio de calibración UV</b> .....   | <b>20</b> |
| <b>Bibliografía</b> .....   | <b>22</b> |

## 1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma internacional especifica el procedimiento a utilizar para la determinación del grado de blancura CIE de papeles y cartones, para obtener valores que correspondan a la apariencia visual de papeles y cartones blancos, con o sin agentes de blanqueo fluorescentes, cuando se observan en el interior de una habitación. Está basado en los datos de factores de radiancia obtenidos para el rango espectral visible total (VIS) en contraste con la medición de la blancura ISO, que está limitado a la región azul del VIS. Esta norma internacional también especifica los procedimientos para la determinación de los valores de matiz CIE y el componente fluorescente del grado de blancura CIE.

Adicionalmente, especifica el método para el ajuste del contenido UV para corresponder al del iluminante CIE C, <sup>[10][12]</sup> puesto que los resultados obtenidos cuando están presentes los agentes de blanqueo fluorescentes, dependiendo del contenido ultravioleta de la radiación que incide sobre la muestra. El iluminante CIE C, se toma como representativo de las condiciones de iluminación de interior porque contiene una apropiada proporción de radiación UV.<sup>[7]</sup> Este método no es aplicable a papeles coloreados que contengan colorantes fluorescentes. Es específico para la situación donde la fluorescencia aparece en la región azul del rango espectral visible.

Esta norma internacional se utiliza junto con la Norma ISO 2469.

NOTA 1 Está reconocido que la fórmula de cálculo del grado de blancura CIE se desarrolló en el contexto del iluminante estándar CIE D65,<sup>[5]</sup> pero la similitud en la región visible entre las curvas espectrales del iluminante C y D65, y la cercanía de sus respectivas temperaturas de color (6 770 K y 6 500 K respectivamente) se toman como justificación para el uso de la fórmula análoga del grado de blancura con el iluminante CIE C.

NOTA 2 Una norma internacional relacionada, la Norma ISO 11475, especifica el procedimiento para determinar los valores correspondientes a la apariencia de los papeles observados bajo el iluminante estándar CIE D65.

## 2 Normas para consulta

Los documentos indicados a continuación, en su totalidad o en parte, son normas para consulta indispensables para la aplicación 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 186, *Papel y cartón. Toma de muestras para determinar la calidad media.*

ISO 2469, *Paper, board and pulps. Measurement of diffuse radiance factor (diffuse reflectance factor).*

ISO 2470-1, *Papel, cartón y pastas. Medición del factor de reflectancia difusa en el azul. Parte 1: Condiciones de iluminación interior (blancura ISO).*

ISO 4094, *Paper, board and pulps. International calibration of testing apparatus. Nomination and acceptance of standardizing and authorized laboratories.*