

NORMAS

Las presentes propuestas han sido preparadas por la Comisión Técnica de Trabajo núm. 56 «De los montes y de la industria forestal» del IRANOR. Se ruega a todos los interesados en estas normas que envíen las observaciones que estimen procedentes al Secretario de dicha Comisión: **D. Ricardo Vélez Muñoz - AITIM - Flora, 3 - Madrid (13).**

El periodo de encuesta pública terminará el 30 de mayo de 1975

Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad por deseccación hasta el estado anhidro.

Propuesta
UNE 56 529

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto indicar el modo de realizar el ensayo para determinar la humedad de la madera, mediante su desecación en estufa hasta el estado anhidro.

2. APARATOS NECESARIOS

Para la realización de este ensayo se necesitan los siguientes aparatos:

- 2.1. Balanza, con precisión de 0,01 g.
- 2.2. Estufa, con circulación de aire, cuya temperatura se pueda mantener a $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.
- 2.3. Desecador, que contenga un producto absorbente de la humedad, como el cloruro cálcico.

3. PROBETAS

Las probetas se prepararán de acuerdo con la norma UNE 56 528: Tendrán forma de prisma cuadrangular, de sección recta de 20 mm. de lado y altura, paralela a la dirección longitudinal de las fibras, de 25 mm. \pm 5 mm. Después de cortadas, las probetas deberán conservarse en condiciones adecuadas para mantener su contenido de humedad hasta el momento del ensayo.

4. PROCEDIMIENTO OPERATORIO

Se pesa la probeta con precisión de 0,01 g. Se introduce después en la estufa donde se la seca a $103^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$,

hasta que alcance peso constante. Para determinar que se ha llegado a este punto, se la saca cada 24 horas de la estufa y se la pesa, enfriándola previamente en el desecador. Cuando dos pesadas consecutivas difieren en menos de 1/200 de la primera de ellas, se considerará que se ha llegado al peso constante, que coincide con el peso anhidro.

5. OBTENCION DE LOS RESULTADOS

El contenido de humedad se calcula por la fórmula siguiente:

$$H(\%) = \frac{P_1 - P_2}{P_2} \times 100$$

en la que:

- H = Humedad en porcentaje del peso anhidro.
 P_1 = Peso inicial de la probeta en gramos.
 P_2 = Peso de la probeta en gramos después de la desecación o peso anhidro.

El resultado se expresa con aproximación de una unidad.

Se considera como humedad de la madera la media aritmética de los resultados obtenidos con todas las probetas utilizadas.

Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del peso específico.

Propuesta
UNE 56 531

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto indicar el modo de realizar el ensayo para determinar el peso específico de la madera.

2. APARATOS NECESARIOS

Para la realización de este ensayo se necesitan los siguientes aparatos:

- 2.1. Balanza, con precisión de 0,01 g.
- 2.2. Pie de rey con precisión de 0,1 mm.
- 2.3. Estufa y desecador como los de la norma UNE 56 529.

3. PROBETAS

Las probetas se prepararán de acuerdo con la norma UNE 56 528. Tendrán forma de prisma cuadrangular, de sección recta de 20 mm. de lado y altura, paralela a la dirección de las fibras de 25 mm. \pm 5 mm.

4. PROCEDIMIENTO OPERATORIO

4.1. Determinación del peso específico correspondiente a la humedad en el momento del ensayo.

Se pesa la probeta con aproximación de 0,01 g. Se miden sus dimensiones con aproximación de 0,1 mm. Después se determina su contenido de humedad de acuerdo con la norma UNE 56 529.

4.2. Determinación del peso específico anhidro.
Se deseca lentamente la probeta hasta el estado anhidro,

de acuerdo con la norma UNE 56 529, procurando que no se produzcan fendas ni deformaciones. Inmediatamente después se seca, se pesa y se mide la probeta, como se indica en 4.1.

5. OBTENCION DE LOS RESULTADOS

El peso específico de la probeta a la humedad H se calcula por la fórmula siguiente:

$$r_H = \frac{P_H}{a_H \times b_H \times c_H} = \frac{P_H}{V_H}$$

en la que:

r_H = Peso específico en Kg/m³ a la humedad H %.

P_H = Peso en Kg. de la probeta a la humedad H %.

a_H, b_H, c_H = Medidas en m³ de la probeta a la humedad H %.

V_H = Volumen en m³ de la probeta a la humedad H %.

El resultado se expresa con aproximación de 5 Kg/m³.

Para determinar el peso específico de la madera anhidra se realiza el mismo cálculo que se acaba de describir.

Si se desea conocer el peso específico para otro contenido de humedad H' distinto de H , se utiliza la siguiente fórmula:

$$r_{H'} = r_H \left[1 - \frac{(1-v)(H-H')}{100} \right]$$

en la que:

$r_{H'}$ = Peso específico en Kg/m³ a la humedad H' %.

v = Coeficiente de contracción volumétrica de la madera, determinado de acuerdo con la norma UNE 56 533.

Se considera como peso específico de la madera a determinada humedad la media aritmética de los resultados obtenidos con todas las probetas utilizadas.

Características físico-mecánicas de la madera. Determinación de las Contracciones Lineal y Volumétrica.

Propuesta
UNE 56 533

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto indicar el modo de realizar el ensayo para determinar la contracción de la madera debida a cambios en su contenido de humedad.

2. APARATOS NECESARIOS

Para la realización de este ensayo se necesitan los siguientes aparatos:

2.1. Balanza, estufa y desecador como los de la norma UNE 56 529.

2.2. Pie de rey con precisión de 0,1 mm.

2.3. Recipiente con agua.

3. PROBETAS

Las probetas se prepararán de acuerdo con la norma UNE 56 528. Tendrán forma de prisma cuadrangular, de sección recta de 20 mm. de lado y altura paralela a la dirección cuya contracción se desee determinar, de 40 mm. Para la contracción volumétrica este detalle es indiferente.

4. PROCEDIMIENTO OPERATORIO

Se sumerge la probeta en agua a la temperatura ambiente manteniéndola así hasta sobrepasar la humedad de saturación, lo que se estimará se consigue después de 24 horas de inversión. Se miden las dimensiones de la probeta con aproximación de 0,1 mm., después de sacarla del agua, y se calcula con estas medidas el volumen saturado V_s .

Se deja la probeta en la atmósfera ambiente hasta que alcance el estado de equilibrio higroscópico, lo que se comprobará realizando pesadas sucesivas con intervalos de 24 horas hasta que dos consecutivas difieran en menos de 1/200 de la primera de ellas. Se miden entonces sus dimensiones, con las que se calcula el volumen a la humedad de equilibrio V_H . Se deseca después la probeta en estufa hasta el estado anhidro, pesándola y midiendo entonces sus dimensiones con aproximación de 0,1 mm., con las que se calcula el volumen anhidro V_o .

5. OBTENCION DE RESULTADOS

5.1. Contracción volumétrica total.

La contracción volumétrica total se calcula con la siguiente fórmula:

$$C_v = \frac{V_s - V_o}{V_o} \times 100$$

en la que:

C_v = Contracción volumétrica total en porcentaje.

V_s = Volumen saturado en cm³.

V_o = Volumen anhidro en cm³.

5.2. Coeficiente de contracción volumétrica.

El coeficiente de contracción volumétrica se calcula con la siguiente fórmula:

$$v = \frac{V_H - V_o}{V_o \cdot H} \times 100$$

en la que:

v = Coeficiente de contracción volumétrica en porcentaje.

V_H = Volumen a la humedad de equilibrio higroscópico en cm³.

H = Humedad de equilibrio higroscópico, determinada según la norma UNE 56 529 y utilizando los pesos obtenidos durante el proceso operatorio.

5.3. Contracción lineal total.

La contracción lineal total se calcula con la siguiente fórmula:

$$C_l = \frac{L_s - L_o}{L_o} \times 100$$

en la que:

C_l = Contracción lineal total en la dirección que se considere, longitudinal, radial o tangencial, expresada en porcentaje.

L_s = Longitud de la probeta en la dirección que se considere para la madera saturada en cm.

L_o = Longitud de la probeta en la dirección que se considere para la madera anhidra en cm.

5.4. Aproximación de los resultados.

Los resultados se calcularán con aproximación de una décima.