

DIRECTRICES COMUNES PARA EL

RECONOCIMIENTO DE PUERTAS

La **Union Européenne pour l'Agreement Technique** dans la Construction (**UEATC**) había preparado unas normas sobre el reconocimiento de ventanas, cuyo resumen apareció en el boletín A. I. T. I. M. núm. 28 de nov.-dic. de 1967. Ahora se han publicado Las normas correspondientes a puertas. Estas normas son de carácter general para todo tipo de puertas, independientemente de su construcción y del material con que estén fabricadas.

Se componen estas directrices de tres partes. La primera contiene Definiciones y Terminología; la segunda, de las Reglas de calidad básicas, y la tercera indica los ensayos que deben realizarse para comprobar si las puertas cumplen con dichas reglas.

1.—Clasificación de las puertas.

Las puertas se clasifican de varias maneras:

— Según el modo de **abrirse**:

- puerta batiente
- puerta giratoria
- puerta de vaivén
- puerta corredera
- puerta plegable o en acordeón
- puerta basculante
- puerta de movimiento especial

— Según su situación:

- puerta interior
- puerta exterior
- puerta de sótano
- puerta de cuarto de **calefacción**
- etc., etc.

- Según ciertas características especiales:
 - puerta aislante acústica
 - puerta cortafuegos de 1/4 de hora, 1/2 hora, etc.
 - puerta corta fuegos y aislante térmica
 - etc.

2. Reglas de calidad

Se refiere a tres tipos de calidades: Seguridad, Habitabilidad y Duración.

2.1. Seguridad.

Se consideran primero los riesgos normales, tales como la «**seguridad** de manejos, es decir, que la puerta esté construida de modo que resista los **esfuerzos** normales al usarla. Si se considera la puerta con su marco, todos los elementos complementarios, cerraduras, bisagras, etc., deben estar colocados de modo que no haya riesgo para el usuario, llevando dispositivos de seguridad si fuesen necesarios. Se exige que el cierre brusco, por efecto del viento, por ejemplo, no provoque roturas peligrosas.

La puerta debe tener **seguridad** a los choques», resistiendo golpes con objetos blandos de 24 Kgm. y golpes con objetos duros de 0,375 Kgm.

Los riesgos anormales considerados son las **nintrusiones humanas o de animales**», que deben ser impedidas por la puerta cerrada; las «**falsas maniobras** y la «**resistencia al fuego**». En este último caso la puerta, aunque no sea **resistente** al fuego, no debe emitir gases nocivos por la ac-

ción de éste. Se recomienda que toda clase de puertas resista al menos 30 minutos al fuego.

2.2. Habitabilidad.

La puerta debe poderse usar **cómodamente**; no debe **provocar** ruidos, ni tener vibraciones audibles; debe poderse dar un acabado conforme al lugar en que va a colocarse.

El aislamiento acústico se exigirá a las puertas que tengan esta cualidad específicamente.

Las puertas exteriores deben tener un coeficiente de transmisión **calorífica útil** menor de 1 **Kcal/m² hora °C**. Debe llevar dispositivo para eliminar las condensaciones de agua que **puedan** producirse. Asimismo deben de estar construidas de modo que **no** haya acumulaciones de humedad en ellas.

La estanqueidad al aire de las **puertas** exteriores debe ser tal que permitan una corriente de aire menor de 60 **m³/hora m² para** una diferencia de presión entre ambas caras de 10 milímetros de agua. En locales especialmente expuestos al viento se reduce la tolerancia a 13 **m³/h. m²**. Las puertas interiores tendrán una estanqueidad igual a estas últimas.

Las puertas exteriores deben poseer también estanqueidad total a la lluvia. Las juntas deben estar concebidas de **modo** que rechacen el agua.

Todas estas condiciones son análogas a las de las ventanas y conviene que en un mismo edificio puertas y **ventanas** posean la misma **estanqueidad**.

2.3. Duración.

La duración normal de la puerta debe ser de cincuenta años. Por lo tanto, todas sus partes **deben** tener resistencia natural o adquirida a los ataques biológicos y a las **corrosiones** secas, húmedas o electrolíticas. Asimismo su **construcción** debe permitir el uso continuado, **con** todos los esfuerzos que ello supone.

En cuanto a los choques se consideraran los siguientes **casos**:

- Choques con objetos blandos en partes macizas.

En las puertas interiores la hoja de la puerta debe resistir tres choques de 6 Kgm. de objetos blandos junto al tirador.

Las partes fijas deben resistir tres choques de 12 Kgm. con objetos blandos.

Las puertas exteriores deben de tener esta última resistencia en todas sus partes.

- Choques con objetos duros en partes macizas.

Las puertas interiores deben resistir el choque de **0,375** Kgm. Las exteriores, en **su** cara exterior, deben resistir un **Kgm.**

En cuanto a la acción de las variaciones de humedad, la puerta no debe deformarse de manera que sea difícil abrirla, o pierda la **estanqueidad** necesaria o su aspecto resulte inaceptable.

La **puerta** tampoco debe poder ser dañada por radiaciones del sol, **calefacciones**, etc., de tal modo que deje de cumplir sus funciones.

También debe resistir la limpieza normal sin perder sus cualidades. Concretamente la parte inferior de la puerta puede ser **mejorada** al fregar el **suelo**.

3.—Determinación de las características.

Se recogen los ensayos correspondientes a las puertas de movimiento giratorio alrededor de un eje vertical, es decir, batientes, giratorias y de vaivén.

3.1. Comportamiento mecánico.

- Ensayo de resistencia a las **deformaciones**.

Se realiza en tres fases. La **pri-**

mera **se** llama de resistencia de la **hoja** de la puerta. Se abre ésta **90º** y se sujeta. Se aplica en el tirador una carga vertical de **50** kilogramos durante cinco minutos. Las deformaciones residuales después de un minuto deben ser menores de **1** mm. La **segunda** fase consiste en cargar el tirador con **40** Kg. en dirección **perpendicular** a la puerta, teniendo el ángulo superior sujeto. Las deformaciones residuales no deben impedir el manejo normal de la puerta.

La tercera fase **es** de resistencia a la fatiga, en la que se somete a la puerta a cargas en varias direcciones, obteniendo como **resultado** de las deformaciones un índice que no debe exceder de **0,20**.

- Ensayo de resistencia a los cierres bruscos.

Con una abertura de **60º** se cierra diez veces **la** puerta aplicando una carga de **15** Kg. No debe haber daños en la puerta.

- Ensayo de **choque con** un objeto blando.

Se realiza con un saco cilíndrico de **25** cm. de diámetro por **30** cm. de altura con un peso de **60** Kg. El movimiento del saco es pendular. Este ensayo se hace **con** la puerta montada y cerrada.

- Ensayo de choque **dinámico**.

Se hace sobre la puerta montada y cerrada. Se **emplea** un balón de reglamento de **20** cm. de **diámetro** y **5** Kg. de peso. El choque se hace **10** o **12** veces desde **60** centímetros de altura en la parte más **próxima** a la parte inferior de la puerta.

- Ensayo de choque **con** un objeto duro.

Se **coloca** la puerta horizontalmente y se deja caer sobre ella una bola de acero de **0,5** Kg. **desde** **0,75** m. o **2** m., según los casos.

- Ensayo de seguridad a los usos incorrectos.

Se **coloca** una tablilla de **50 X 50 X 10** mm. en el **montante** de la puerta y se cierra ésta con un esfuerzo de **20** Kg.

3.2. Resistencia al fuego.

Se estudia de acuerdo con los reglamentos de cada país.

3.3. Estanqueidad a la lluvia.

Se rocía la junta de la **puerta** imitando la lluvia durante cuatro horas.

3.4. Resistencia a las variaciones higrotérmicas.

Las puertas de tipo interior se mantienen primero en un ambiente seco (**25** a **30** % de humedad) y luego en uno húmedo (**85** a **95** %) hasta que se estabiliza la deformación (normalmente siete días). Luego se pone otra vez en ambiente seco (**25** a **30** %) y en normal (**55** a **65** %) hasta la estabilización de la **formación**.

Las puertas de tipo exterior se ponen en ambiente seco (**25** a **30** %) y en ambiente húmedo (**85** a **95** %) hasta estabilización de las deformaciones.

3.5. Resistencia a las radiaciones.

Para las puertas interiores se somete una de sus caras a una radiación localizada que eleve su temperatura a **50º**C. durante cinco horas. Se comprueba que no ha habido daños.

En las puertas exteriores se debe alcanzar una temperatura de **80º**C.

3.6. Comprobación de cualidades especiales.

- Aislamiento acústico. Se hará de acuerdo con la recomendación **ISOIR 140**.

- **Comportamiento** al fuego: Se hará de acuerdo con los reglamentos nacionales.

- Comportamiento higrotérmico: Se estudiará de acuerdo con los materiales que componen la puerta.

- Estanqueidad al aire y al agua: Se hará del mismo modo que hay previsto para ventanas.

4.—Observaciones.

Como se deduce del **examen** de los ensayos anteriores, las **exigencias** de la UETAC en cuanto a resistencia de las puertas interiores son análogas a las de las normas UNE españolas. Hay previstos algunos ensayos suplementarios, cuya conveniencia debería estudiarse para ver si **pueden** ser adoptados como normas **nacionales**.