

Mayo 2011

### TÍTULO

**Ventanas y puertas**

**Norma de producto, características de prestación**

**Parte 1: Ventanas y puertas exteriores peatonales sin características de resistencia al fuego y/o control de humo**

*Windows and doors. Product standard, performance characteristics. Part 1: Windows and external pedestrian doorsets without resistance to fire and/or smoke leakage characteristics.*

*Fenêtres et portes. Norme produit, caractéristiques de performance. Partie 1: Fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou dégagement de fumée.*

### CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 14351-1:2006+A1:2010.

### OBSERVACIONES

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 14351-1:2006.

### ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 85 *Cerramientos de huecos en edificación y sus accesorios* cuya Secretaría desempeña ASEFAVE.

## EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 14351-1:2006+A1

## ÍNDICE

	Página
PRÓLOGO .....	7
{A1▶} INTRODUCCIÓN .....	9
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	9
2 NORMAS PARA CONSULTA.....	10
2.1 Normas de clasificación.....	10
2.2 Normas de ensayo y cálculo .....	11
2.3 Otras normas .....	12
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....	13
4 CARACTERÍSTICAS DE PRESTACIÓN Y REQUISITOS ESPECIALES.....	14
4.1 Generalidades .....	14
4.2 Resistencia a la carga de viento.....	14
4.3 Resistencia a la nieve y a la carga permanente .....	15
4.4 Características de fuego.....	15
4.5 Estanquidad al agua.....	15
4.6 Sustancias peligrosas.....	15
4.7 Resistencia al impacto .....	15
4.8 Capacidad de soportar cargas de los mecanismos de seguridad .....	15
4.9 Altura y anchura de puertas y balconeras .....	16
4.10 Capacidad de desbloqueo .....	16
4.11 Prestación acústica .....	16
4.12 Transmitancia térmica.....	16
4.13 Propiedades de radiación.....	17
4.14 Permeabilidad al aire .....	17
4.15 Durabilidad .....	17
4.16 Fuerzas de maniobra.....	18
4.17 Resistencia mecánica.....	18
4.18 Ventilación .....	18
4.19 Resistencia a la bala .....	19
4.20 Resistencia a la explosión.....	19
4.21 Resistencia a aperturas y cierres repetidos .....	19
4.22 Comportamiento entre diferentes ambientes.....	19
4.23 Resistencia a la efracción.....	19
4.24 Requisitos especiales.....	20
5 CLASIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN .....	20
6 MANIPULACIÓN, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y PRECAUCIONES .....	25
7 {A1▶} EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.....	25
7.1 Generalidades .....	25
7.2 Ensayo inicial de tipo (EIT).....	25
7.3 Control de producción en fábrica (CPF).....	28
7.4 Inspección inicial de la fábrica y CPF .....	30
7.5 Vigilancia continua, evaluación y aprobación del CPF.....	30
7.6 Ensayo de muestras tomadas en fábrica de acuerdo con un plan prescrito {◀A1} .....	31
8 ETIQUETADO Y MARCADO.....	31

<b>ANEXO A (Informativo)</b>	<b>INTERDEPENDENCIA ENTRE CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES.....</b>	<b>32</b>
<b>ANEXO B (Normativo)</b>	<b>DETERMINACIÓN DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO DE VENTANAS.....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO C (Informativo)</b>	<b>NORMAS Y PROYECTOS DE NORMAS SOBRE VIDRIO .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO D (Informativo)</b>	<b>EJEMPLOS DE PRESTACIONES Y REQUISITOS DE PERFILES DE UNA VENTANA DE TEJADO.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO E (Normativo)</b>	<b>DETERMINACIÓN DE CARACTERÍSTICAS.....</b>	<b>41</b>
<b>ANEXO F (Informativo)</b>	<b>SELECCIÓN OPCIONAL DE PROBETAS DE ENSAYO REPRESENTATIVAS DE VENTANAS.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO G (Informativo)</b>	<b>EJEMPLO DE SECUENCIAS DE ENSAYO PARA LA DETERMINACIÓN COMBINADA OPCIONAL DE LAS CARACTERÍSTICAS DE VENTANAS .....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO H (Normativo)</b>	<b>{A1▶} SELECCIÓN, PREPARACIÓN, COLOCACIÓN Y FIJACIÓN DE LA PROBETA PARA EL ENSAYO DE VENTANAS DE TEJADO DE ACUERDO CON LAS NORMAS EN 13823 Y EN ISO 11925-2, Y CAMPO DE APLICACIÓN DIRECTO {◀A1} .....</b>	<b>48</b>
<b>ANEXO I (Normativo)</b>	<b>{A1▶} CLASIFICACIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL AIRE DE LOS PRODUCTOS CON CARACTERÍSTICAS DE PRODUCTO DESCRITAS {◀A1}.....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO J (Normativo)</b>	<b>{A1▶} TRANSMITANCIA TÉRMICA PARA VENTANAS CON CUARTERONES Y BARROTILOS {◀A1}.....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO ZA (Informativo)</b>	<b>{A1▶} CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELATIVOS A LOS REQUISITOS ESENCIALES DE LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA UE {◀A1} .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO ZB (Informativo)</b>	<b>{A1▶} CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELACIONADOS CON LOS REQUISITOS ESENCIALES U OTRAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 98/37/CE {◀A1}.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO ZC (Informativo)</b>	<b>{A1▶} CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELACIONADOS CON LOS REQUISITOS ESENCIALES U OTRAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 2006/95/CE {◀A1}.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO ZD (Informativo)</b>	<b>{A1▶} CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELACIONADOS CON LOS REQUISITOS ESENCIALES U OTRAS DISPOSICIONES DE LA DIRECTIVA 2006/42/CE {◀A1}.....</b>	<b>71</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>72</b>

## Figuras

Figura 1 – Relación entre varias normas .....	7
Figura H.1 – Probeta de ensayo y banco de ensayo SBI .....	49
Figura J.1 – Barrotillo(s) por el exterior .....	52
Figura J.2 – Barrotillo simple clásico en la unidad de vidrio aislante o sin barrotillos por el exterior .....	53
Figura J.3 – Barrotillo múltiple clásico en la unidad de vidrio aislante o sin barrotillos por el exterior .....	53
Figura J.4 – Cuarterón (Georgian bar).....	53
Figura ZA.1 – Ejemplo de información de marcado CE para ventanas de tejado.....	66
Figura ZA.2 – Ejemplo de información de marcado CE para puertas peatonales exteriores – Ejemplo 1 .....	67
Figura ZA.3 – Ejemplo de información de marcado CE para puertas peatonales exteriores – Ejemplo 2 .....	68

## Tablas

Tabla 1 – Clasificación de las características para ventanas .....	21
Tabla 2 – Clasificación de las características para puertas exteriores peatonales.....	23
Tabla A.1 – Interdependencias entre características y componentes .....	33
Tabla B.1 – $R_w$ de ventana basado en $R_w$ de unidad de vidrio aislante .....	36
Tabla B.2 – $R_w + C_{tr}$ de ventanas basado en $R_w + C_{tr}$ de unidades de vidrio aislante .....	36
Tabla B.3 – Reglas de extrapolación para diferentes dimensiones de ventanas .....	37
Tabla D.1 – Ejemplos de prestaciones y requisitos de perfiles de una ventana .....	39
Tabla E.1 – Determinación por separado de las características de las ventanas .....	41
Tabla E.2 – Determinación por separado de las características de puertas exteriores peatonales .....	44
Tabla F.1 – Selección opcional de probetas de ensayo representativas para ventanas .....	46
Tabla G.1 – Ejemplos de secuencias de ensayo opcionales para la determinación combinada de características de ventanas.....	47
Tabla I.1 – Permeabilidad al aire, clasificación de productos con características de producto descritas.....	51
Tabla J.1 – Transmitancia térmica para ventanas con cuarterones y barrotillos .....	52
Tabla ZA.1 – Capítulos relevantes (características de prestaciones).....	55
Tabla ZA.2 – Sistema(s) de verificación de la conformidad para las puertas exteriores peatonales y ventanas (incluyendo ventanas de tejado).....	58
Tabla ZA.3a – Asignación de tareas de evaluación de la conformidad para productos bajo sistema 1 .....	60
Tabla ZA.3b – Asignación de tareas de evaluación de la conformidad para productos según sistema 3 .....	61
Tabla ZA.3c – Asignación de tareas de evaluación de la conformidad para productos según sistema 4 .....	62

## 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma europea identifica, independientemente del material, las características de prestación que son aplicables a las ventanas (incluyendo ventanas de tejado, ventanas de tejado con resistencia al fuego exterior y balconeras), puertas exteriores peatonales (incluyendo puertas de vidrio sin marco y puertas en recorridos de evacuación) y pantallas.

Esta norma europea se aplica a:

- Ventanas de maniobra manual o motorizada, balconeras y pantallas para instalación en aberturas en muros verticales y ventanas de tejado para instalación en tejados inclinados, completas con:
  - herrajes relacionados, si los hubiere;
  - juntas de estanquidad, si las hubiere;
  - aperturas acristaladas, cuando se pretende que las haya;
  - con o sin persianas incorporadas y/o cajones de persiana y/o celosías;y ventanas maniobradas manualmente o motorizadas, ventanas de tejado, balconeras y pantallas que están:
  - completa o parcialmente acristaladas incluyendo cualquier tipo de relleno no transparente;
  - fijadas o parcialmente fijadas o practicables con uno o más marcos/hojas (por ejemplo, abisagradas, proyectantes, pivotantes, deslizantes).

{A1▶}

- Puertas exteriores peatonales de maniobra manual con hojas planas o con paneles, completas con: {◀A1}
  - tragaluces integrales, si los hubiere;
  - partes adyacentes que están contenidas dentro de un marco único para su inclusión en una única apertura, si las hubiere.

Los productos cubiertos por esta norma europea no se evalúan para aplicaciones estructurales.

Esta norma europea no se aplica a:

- ventanas y puertas peatonales sometidas a regulaciones de control de humo<sup>1)</sup> y resistencia al fuego de acuerdo con {A1▶} el proyecto de Norma prEN 16034 {◀A1}, aunque las características individuales y los requisitos de prestaciones dados en el capítulo 4 pueden ser pertinentes para esas puertas y ventanas (véase {A1▶} el proyecto de Norma prEN 16034 {◀A1});
- claraboyas de acuerdo con los proyectos de Norma prEN 1873 y prEN 14963;
- fachadas ligeras de acuerdo con la Norma EN 13830;
- puertas industriales, comerciales, de garaje y portones de acuerdo con la Norma EN 13241-1;
- puertas interiores peatonales de acuerdo con el proyecto de Norma prEN 14351-2, aunque las características individuales y los requisitos de prestaciones dados en el capítulo 4 pueden ser pertinentes para esas puertas interiores (véase el proyecto de Norma prEN 14351-2);
- puertas giratorias;
- ventanas en recorridos de evacuación.

---

1) NOTA NACIONAL: "Smoke leakage" también se podría traducir por "fuga de humo".

## **2 NORMAS PARA CONSULTA**

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

### **2.1 Normas de clasificación**

EN 1192 *Puertas. Clasificación de los requisitos de resistencia mecánica.*

EN 1522 *Ventanas, puertas, persianas y celosías. Resistencia a la bala. Requisitos y clasificación.*

ENV 1627 *Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Requisitos y clasificación.*

EN 12207:1999 *Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.*

EN 12208 *Ventanas y puertas. Estanquidad al agua. Clasificación.*

EN 12210 *Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.*

EN 12217 *Puertas. Fuerzas de maniobra. Requisitos y clasificación.*

EN 12219 *Puertas. Influencias climáticas. Requisitos y clasificación.*

EN 12400 *Ventanas y puertas peatonales. Durabilidad mecánica. Requisitos y clasificación.*

EN 13049 *Ventanas. Impacto de cuerpo blando y pesado. Método de ensayo, requisitos de seguridad y clasificación.*

EN 13115 *Ventanas. Clasificación de propiedades mecánicas. Carga vertical, torsión y fuerzas de maniobra.*

EN 13123-1 *Ventanas, puertas y persianas. Resistencia a la explosión. Requisitos y clasificación. Parte 1: Tubo de impacto.*

EN 13123-2 *Ventanas, puertas y persianas. Resistencia a la explosión. Requisitos y clasificación. Parte 2: Ensayo al aire libre.*

### **2.2 Normas de ensayo y cálculo**

EN 179 *Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para recorridos de evacuación. Requisitos y métodos de ensayo.*

EN 410 *Vidrio para la edificación. Determinación de las características luminosas y solares de los acristalamientos.*

EN 947 *Puertas batientes o pivotantes. Determinación de la resistencia a la carga vertical.*

EN 948 *Puertas batientes o pivotantes. Determinación de la resistencia a la torsión estática.*

EN 949 *Ventanas y muros cortina, puertas, cierres y persianas. Determinación de la resistencia al impacto de cuerpo blando y pesado para puertas.*

EN 950 *Hojas de puerta. Determinación de la resistencia al impacto de cuerpo duro.*

EN 1026 *Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo.*

EN 1027 *Ventanas y puertas. Estanquidad al agua. Método de ensayo.*

EN 1121 *Puertas. Comportamiento entre dos climas diferentes. Método de ensayo.*

EN 1125 *Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.*

ENV 1187 *Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.*

EN 1191 *Ventanas y puertas. Resistencia a aperturas y cierres repetidos. Método de ensayo.*

EN 1523 *Ventanas, puertas, persianas y celosías. Resistencia a la bala. Método de ensayo.*

ENV 1628 *Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia bajo carga estática.*

ENV 1629 *Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia bajo carga dinámica.*

ENV 1630 *Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia a ataques de efracción manual.*

EN 12046-1 *Fuerzas de maniobra. Método de ensayo. Parte 1: Ventanas.*

EN 12046-2 *Fuerzas de maniobra. Método de ensayo. Parte 2: Puertas.*

EN 12211 *Ventanas y puertas. Resistencia a la carga de viento. Método de ensayo.*

EN 12354 - 3 *Acústica de la edificación. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior.*

EN 12758:2002 *Vidrio para la construcción. Acristalamiento y aislamiento al ruido aéreo. Definiciones y determinación de las propiedades.*

EN 13124-1 *Ventanas, puertas y persianas. Resistencia a la explosión. Métodos de ensayo. Parte 1: Tubo de impacto.*

EN 13124-2 *Ventanas, puertas y persianas. Resistencia a la explosión. Métodos de ensayo. Parte 2: Ensayo al aire libre.*

EN 13141-1:2004 *Ventilación de edificios. Ensayos de las prestaciones de componentes/equipos para la ventilación en viviendas. Parte 1: Dispositivos de transferencia de aire montados en el exterior y en el interior.*

{A1▶} EN 13238 *Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción. Procedimiento de acondicionamiento y reglas generales para la selección de sustratos. {◀A1}*

EN 13363-1 *Dispositivos de protección solar combinados con acristalamiento. Cálculo del factor de transmitancia solar y luminosa. Parte 1: Método simplificado.*

EN 13363-2 *Dispositivos de protección solar combinados con acristalamiento. Cálculo del factor de transmitancia solar y luminosa. Parte 2: Método de cálculo detallado.*

ENV 13420 *Ventanas. Comportamiento entre ambientes diferentes. Método de ensayo.*

{A1▶} EN 13823 *Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción. Productos de construcción excluyendo revestimientos de suelos expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo. {◀A1}*

EN 14608 *Ventanas. Determinación de la resistencia a la carga vertical.*

EN 14609 *Ventanas. Resistencia a la torsión estática.*

EN ISO 140-3 *Acústica. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 3: Medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción.* (ISO 140-3:1995)

EN ISO 717-1 *Acústica. Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 1: Aislamiento a ruido aéreo.* (ISO 717-1:1996).

{A1▶} EN ISO 10077-1:2006 *Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 1: Generalidades.* (ISO 10077-1:2006) {◀A1}

EN ISO 10077-2 *Comportamiento térmico de ventanas, puertas y persianas. Cálculo de la transmitancia térmica. Parte 2: Método numérico para los marcos.* (ISO 10077-2:2003)

{A1▶} EN ISO 11925-2 *Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.* (ISO 11925-2:2002). {◀A1}

EN ISO 12567-1 *Comportamiento térmico de puertas y ventanas. Determinación de la transmitancia térmica por el método de la caja caliente. Parte 1: Puertas y ventanas.* (ISO 12567-1:2000)

EN ISO 12567-2 *Comportamiento térmico de puertas y ventanas. Determinación de la transmitancia térmica por el método de la caja caliente. Parte 2: Ventanas para tejados y para otros fines.* (ISO 12567-2:2005)

### 2.3 Otras normas

EN 1863-2 *Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico termoendurecido. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.*

{A1▶} EN 1935 *Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.* {◀A1}

EN 12150-2 *Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.*

EN 12453:2000 *Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones. Seguridad de utilización de puertas motorizadas. Requisitos.*

EN 12519:2004 *Ventanas y puertas peatonales. Terminología.*

{A1▶} *Texto eliminado* {◀A1}

EN 13501-1 *Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.*

EN 13501-5 *Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 5: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.*

prEN 13633 *Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.*

prEN 13637 *Herrajes para la edificación. Dispositivos controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.*

EN 14179-2 *Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente y tratado "heat soak". Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.*



EN 14321-2 *Vidrio para la edificación. Vidrio de seguridad de silicato alcalinotérreo templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.*

EN 60335-2-103 *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-103: Requisitos particulares para accionadores de portones, puertas y ventanas.* (IEC 60335-2-103:2002)

EN 61000-6-1 *Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.* {A1▶} (IEC 61000-6-1:2005) {◀A1}

EN 61000-6-3 *Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.* {A1▶} (IEC 61000-6-3:2006) {◀A1}

EN ISO 9001 *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.* {A1▶} (ISO 9001:2008) {◀A1}

EN ISO 12543-2 *Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 2: Vidrio laminado de seguridad.* (ISO 12543-2:1998)

ISO 1000:1992 *Unidades SI y recomendaciones para el empleo de sus múltiplos y submúltiplos y de algunas otras unidades.*