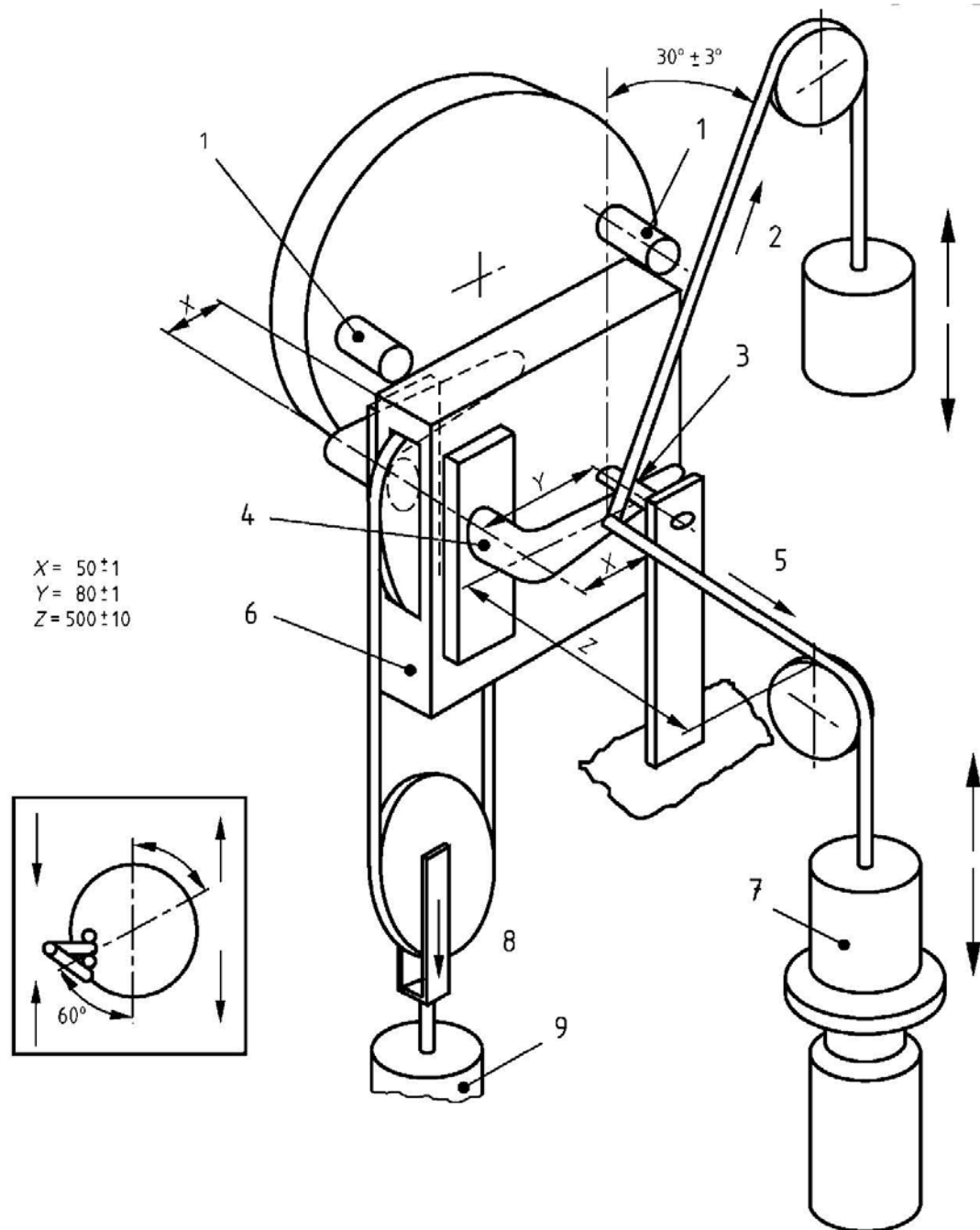


NORMA UNE-EN 1906 HERRAJES PARA LA EDIFICACIÓN. MANILLAS Y POMOS DE PUERTAS. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO

Gonzalo Medina Secretario
CTN-56 "Madera y Corcho"

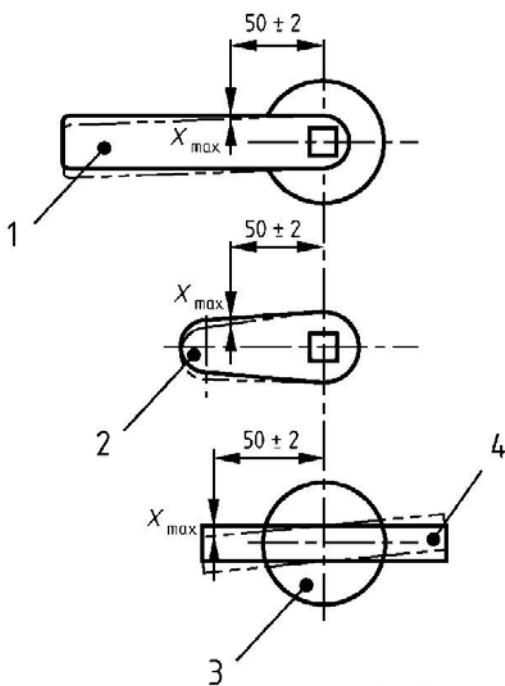
AENOR ha publicado en el pasado mes de abril la nueva versión de la norma UNE-EN 1906:2015 Herrajes para le edificación. Manillas y Pomos de puertas. Requisitos y Métodos de ensayo. Se trata de la segunda revisión de dicha norma (existen versiones anteriores de 2002 y de 2010). Consideramos que es un documento de importancia capital para nuestros asociados fabricantes de puertas y sobre todo para los fabricantes y suministradores de unidades de hueco de puerta, puesto que necesariamente estos últimos deben incorporar herrajes del tipo que trata la norma. También es de interés para los distintos agentes del sector de la construcción, por cuanto se refiere a los dos tipos de mecanismos de cierre más comunes de las puertas normales de edificación es decir los conjuntos de cerraduras de tipo pomo y de tipo manilla (picaporte)



1. Pasador de transmisión
2. Fuerza ejercida por el resorte de retorno
3. Tope de acero de 10 mm de diámetro
4. Manilla
5. Fuerza P hacia el exterior
6. Banco de ensayo
7. Medios para aplicar la fuerza P apropiada para el ensayo
8. Fuerza L descendente
9. Medios para aplicar la fuerza L apropiada para el ensayo

OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

La norma establece los métodos de ensayo y los requisitos de los conjuntos de pomo y manilla sobre placas o rosetas para incorporación a puertas de paso incluyendo a sus ejes, elementos de fijación, dispositivos pulsadores etc.



1. Manilla
2. Manilla excéntrica
3. Pomo redondo
4. Varilla atravesando el pomo redondo

Las propiedades que afectan a estos dos tipos de dispositivos son las siguientes:

- pares de funcionamiento (fuerzas de operación)
- holguras admisibles
- seguridad de utilización
- movimiento angular libre
- desalineamiento
- durabilidad (ciclos de apertura y cierre)
- resistencia estática
- resistencia a corrosión

NORMAS PARA CONSULTA

En este apartado se hace referencia a todas las normas que son citadas a lo largo del texto. Entre ellas destacamos algunas bien conocidas en el

sector de la madera: la EN 314 (calidad del encolado de los tableros contrachapados) y la EN 636 (especificaciones de los tableros contrachapados). La necesidad de citar estas normas deriva del hecho de que en la norma se considera el tablero contrachapado como material de referencia utilizado como bastidor para la colocación a escala de laboratorio de los conjuntos de manilla y de pomo para la realización de algunos de los ensayos contemplados en la norma (por ejemplo el ensayo de durabilidad).

Además se citan entre otras las normas de los ensayos de resistencia al fuego de los herrajes (serie EN 1634 partes 1 a 3) y la norma EN 1670 (ensayo de corrosión de herrajes) y la norma EN 12209 (ensayos de cerraderos mecánicos y pestillos).

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

En este apartado se definen más de 30 términos que son utilizados posteriormente en el contexto y en la redacción de la norma,

y que se refieren fundamentalmente a las denominaciones genéricas de los componentes principales de las cerraduras de tipo pomo y picaporte. Por ejemplo: placa, empuñadura, pomo, manilla, escudo, roseta, eje, empuñadura, muletilla de condena, etc.

REQUISITOS

Las cerraduras de tipo de pomo y manilla se deben agrupar para su ensayo en grupos de características similares. Esto quiere decir que si las variaciones entre distintos modelos de cerraduras son de orden estético siendo iguales en esencia los mecanismos de actuación, tanto en características como geométricamente como desde el punto de vista del funcionamiento, fuerzas de operación etc. solo debería ensayarse un modelo que represente adecuadamente las características del grupo.

Dentro de ese mismo grupo el conjunto que a priori se considera más débil es el que debe ser ensayado

PRINCIPIOS Y PARÁMETROS DE ENSAYO

Verificación del eje y elementos de sujeción (ensayo nº 1).

El fabricante debe suministrar y especificar el eje y los elementos de sujeción de cada empuñadura de cerradura o picaporte. Se debe indicar el grosor o intervalo de grosores de puerta para los que es adecuado el dispositivo. En las empuñaduras con resorte asistido (las que devuelven automáticamente el accionador a su posición de origen) el ángulo de rotación que permite el diseño.

Resistencia axial de la empuñadura (ensayo nº 2).

Se entiende por tal la resistencia del pomo o picaporte a una fuerza ejercida en sentido perpendicular al picaporte o a la cara de la puerta. Cuando se someten al ensayo correspondiente las empuñaduras no deben presentar fallo en ningún componente y deben seguir siendo operativas tras el ensayo. Además la deformación permanente tras el ensayo no debe incrementarse en más de 2 mm.

Holgura y Seguridad de utilización (ensayo nº 3).

La holgura es la diferencia entre las separaciones de un punto determinado del picaporte

respecto al plano de la puerta entre sus posiciones de distancia máxima y mínima a dicho plano, cuando se ejerce una fuerza determinada hacia adentro o hacia afuera. La holgura total máxima cuando se realiza la comprobación correspondiente no debe ser superior a 10 mm para las categorías o grados de uso 1 y 2, ni mayor de 6 mm para las categorías de uso 3 y 4.

Para evaluar la seguridad de uso la cerradura debe montarse sobre una hoja de puerta o un bastidor de ensayo que haga las funciones equivalentes. Se evalúa con respecto a los siguientes criterios funcionales:

- No debe haber aristas vivas que puedan causar heridas en la operación del dispositivo
- En la zona de rotación del pomo o manilla la cabeza de cualquier elemento visible debe quedar enrasada o bajo nivel de la superficie de la placa o roseta de sujeción.
- Ningún elemento de fijación al eje de la manilla o pomo debe sobresalir más de 1 mm respecto a la superficie.
- El diseño del dispositivo debe evitar cualquier riesgo de atrapamiento de los dedos del usuario entre el pomo o manilla y la placa o roseta en la operación normal de apertura y/o cierre norma.

Movimiento angular libre o des-alineamiento (ensayo nº 4).

El movimiento angular libre o des-alineamiento es el giro que se produce en el lado contrario al de operación cuando se bloquea el pomo o manilla por uno de los lados. Debe ser menor de 10 mm para los dispositivos de las clases de uso 1 y 2 y menor de 5 mm para las cerraduras de las clases 3 y 4.

Par del mecanismo de retorno (ensayo nº 5).

Una cerradura con resorte de retorno o mecanismo de retorno es la que incluye un dispositivo que permite el retorno completo del pomo o manilla a su posición inicial de reposo tras haber sido accionado. En la evaluación de esta propiedad se distingue entre manillas con

o sin resorte de retorno

- *Manillas sin resorte de retorno.* Cuando se aplica el ensayo correspondiente, el par necesario para hacer volver a las manillas a su posición original no debe superar 0,6 Nm para los grados 1 y 2 a 1,5 Nm para los grados de uso 3 y 4.
- *Pomos sin resorte de retorno.* Cuando se aplica el ensayo correspondiente el valor del par en cualquier dirección no debe ser superior a 0,6 Nm.
- *Manillas y pomos con resorte de retorno.* Cuando se realiza el ensayo correspondiente el par necesario para hacer girar las manillas hasta un ángulo de 60° o hasta el ángulo máximo de rotación permitido por diseño no debe ser superior a 1,5 Nm para las categorías de uso 1 y 2 ni superior a 2,4 Nm para las categorías 3 y 4. Además una vez que se deja de aplicar el par, la manilla o pomo deben retornar a su posición de origen con una precisión de ± 4° para las categorías de uso 1 y 2, o con una precisión de ± 1° para las categorías de uso 3 y 4.

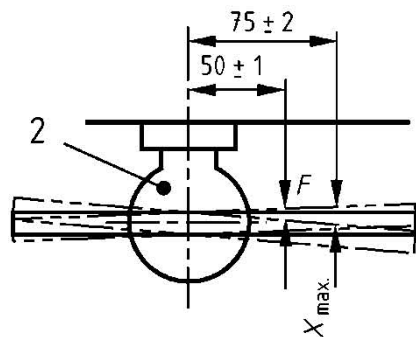
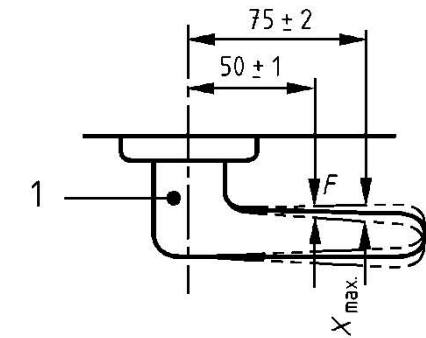
Durabilidad del mecanismo (ensayo nº 6).

La durabilidad expresa el nº de ciclos de apertura y cierre que puede realizar el mecanismo y que debe corresponderse con la dureza de la aplicación prevista. Cuando se somete al ensayo correspondiente y para la clase de uso correspondiente no se debe producir fallo en ningún componente. y la manilla o pomo deben seguir operativos tras el ensayo. Además, si la empuñadura tiene resorte de retorno, la posición contra sus topes debe ser conforme con la posición de reposo registrada antes del ensayo con una holgura de ± 4° para las categoría de uso 1 y 2, y de ± 2° para las categorías de uso 3 y 4.

REPETICIÓN DE ENSAYOS

Una vez practicados los ensayos anteriores se procede a la repetición de los siguientes ensayos:

- Resistencia axial del pomo o picaporte (ensayo nº 7)
- Holgura (ensayo nº 8)
- Movimiento angular libre o des-alineamiento (ensayo nº 9)
- Par del mecanismo de retorno (ensayo nº 5)



1. Manilla
2. Pomo

PRODUCTOS

- 10)
- Resistencia axial para dispositivos de seguridad (opcional) (ensayo nº 11)

La repetición de estos ensayos se lleva a cabo con los mismos métodos y requisitos de ensayo y se aplicaran las mismas especificaciones de cada uno de ellos.

Resistencia del par de rotación (ensayo nº 12). Cuando se someten al ensayo correspondiente las empuñaduras no deben presentar fallo en ningún componente y deben seguir siendo operativas tras el ensayo. La deformación permanente de pomos y manillas debe ser menor de 5 mm.

Resistencia a Corrosión (ensayo nº 13)

El ensayo de R. a Corrosión se indica para los distintos materiales en la norma EN 1670. El grado de R. a corrosión alcanzado debe indicarse en el sistema de codificación. Por ejemplo los productos de uso interior deberían ser como mínimo de grado 1 y los de exterior (por ejemplo una puerta de entrada a una vivienda) deberían ser como mínimo de clase 3.

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN

La norma clasifica las cerraduras de pomo y manilla sobre placas o rosetas con un complejo sistema de ocho dígitos tal como se indica a continuación:

Primer dígito. Categoría de uso. Cuatro grados designados como 1 a 4 según la frecuencia

de utilización del dispositivo, el cuidado que supuestamente se pone en su utilización y el riesgo de mala utilización.

Por ejemplo el grado 2 se aplicaría a un dispositivo con frecuencia media de utilización, por personas que utilizan de forma normal el dispositivo y donde existen algunos riesgos de mala utilización, como podría ser por ejemplo una oficina.

Segundo dígito. Durabilidad. Dos grados designados como 6 y 7 que se corresponden con ensayo a 100.000 y 200.000 ciclos de apertura respectivamente.

Tercer dígito. Masa de la puerta. No existe clasificación para este criterio. Se especifica directamente la masa de la puerta para la que resulta adecuado el dispositivo o para la que esta prevista su utilización.

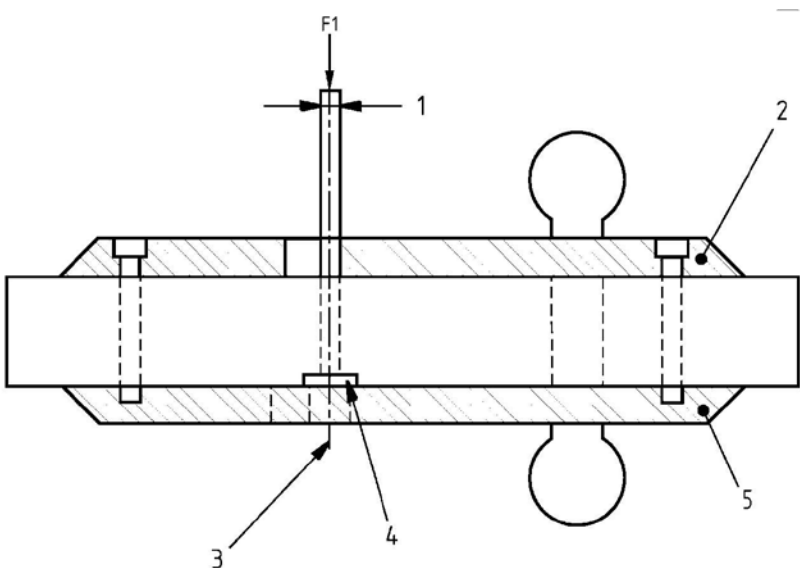
Cuarto dígito. Resistencia al fuego. Si el fabricante no desea declarar prestaciones sobre resistencia al fuego el dispositivo se designa con el grado 0. En caso contrario, existe una escala de 4 grados (designados con las letras A, B C y D según la combinación de prestaciones de estanqueidad a los humos, resistencia al fuego y ciclos de ensayo de durabilidad.

Quinto dígito. Seguridad para las personas. Se identifican dos grados de seguridad designados por 0 y 1, según el dispositivo este pensando para un uso normal o para aplicaciones de seguridad (hay que recordar que la seguridad de las puertas esta clasificada a su vez en cuatro escalas según las prestaciones y ensayos definidos en la serie de normas de seguridad EN 1627, EN 1628, EN 1629 y EN 1630).

Sexto dígito. Resistencia a la corrosión. De acuerdo con la norma EN 1670 se definen seis grados de resistencia a la corrosión designados respectivamente desde 0 hasta 5. 0 equivale a un dispositivo sin prestación determinada y 5 equivale al grado máximo de resistencia a corrosión (resistencia extrema).

Séptimo dígito. Seguridad de bienes. Se identifican 5 grados según la seguridad que pueden aportar los dispositivos de pomo y manilla, designados como 0 a 4 (0 correspondería a

1. Varilla de (14 ± 1) mm de diámetro
2. Placa interior
3. Línea central de rotación de la llave
4. Placa de (20 ± 1) mm de ancho x 100_{0}^{+5} mm de longitud x (10 ± 1) mm de espesor
5. Placa exterior



un dispositivo sin prestación determinada y 4 significaría resistencia a la efracción muy alta).

Octavo dígito. Tipos de funcionamiento. Se identifican tres tipos genéricos de funcionamiento para este tipo de cerraduras que son respectivamente tipo A, puerta con resorte, tipo B, puerta con resorte y retorno de manilla y tipo U, puerta sin resorte.

EJEMPLO DE DESIGNACIÓN

La designación que se indica en la tabla a continuación

1	6	20 kg	0	0	1	0	U
---	---	-------	---	---	---	---	---

Se correspondería a una cerradura de las siguientes características:

- (1) Puerta de uso doméstico. Utilización por personas cuidadosas o de forma cuidadosa
- (6) Grado de durabilidad 6 (100.000 ciclos)
- Peso máximo de la puerta para el que está prevista la cerradura de 20 Kg.
- (0) Sin clasificación respecto al fuego ni estanqueidad a humos
- (0) Sin clasificación para aplicaciones de seguridad
- (1) Débil resistencia a la corrosión para uso interior
- (0) No apto para su utilización en puertas resistentes a la efracción
- (U) El dispositivo es del tipo sin resorte

MUESTRA PARA ENSAYO Y CONDICIONES DE ACEPTACIÓN DE UN LOTE

Para evaluar una partida homogénea de herrajes (del mismo tipo y modelo) se toman 3 unidades.

- A una de las muestras se la somete a todos los ensayos anteriores excepto corrosión.
- A la segunda muestra se la somete al ensayo de corrosión
- La tercera queda como contramuestra para la repetición de ensayos (en su caso)

Aceptación:

- Si los dos conjuntos ensayados (ensayos

mecánicos y corrosión) son conformes el lote se da por conforme

- Si el lote falla en uno o más ensayos se repiten sobre la contramuestra.
- Si más de un conjunto es no conforme el lote no es conforme con la norma europea. Por ejemplo si la muestra para ensayo de corrosión falla y la contramuestra también el lote no se da por conforme (aunque hubiera resultado correcto en todos los ensayos mecánicos).

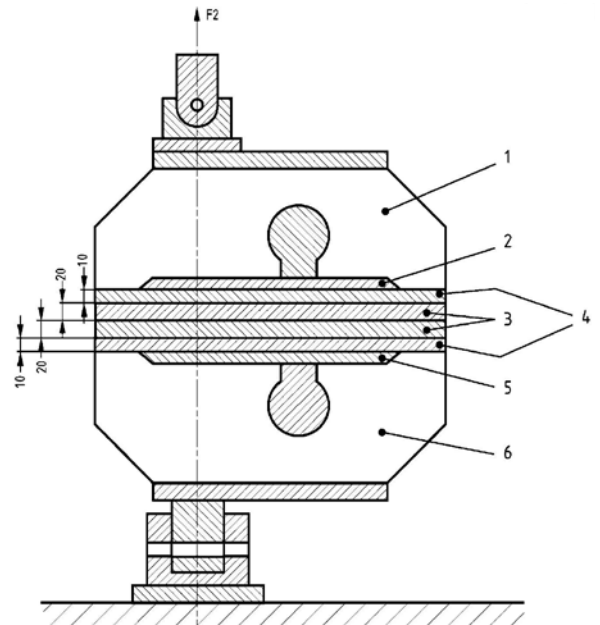
MARCADO

El producto y/o su documentación, embalaje, etc., cuando se indique, deben marcarse con:

- el nombre o la marca comercial del fabricante, o cualquier otro medio de identificación;
- identificación del modelo del producto;
- el número de esta norma europea y la clasificación según se ha indicado anteriormente
- intervalo de espesor de la puerta para el que resulta adecuado el herraje;
- el año y la semana de la fabricación.

REQUISITOS ADICIONALES PARA LAS CERRADURAS DE SEGURIDAD Y DE LAS CERRADURAS PARA PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO Y/O ESTANCAS AL HUMO.

Dado el alcance limitado de este artículo no se va a entrar en el detalle de los anexos A y C



1. Mordaza móvil
2. Placa exterior
3. Placas planas de acero*
4. Madera laminada* (encolado tipo IF 20 II/II 19 láminas, véase la Norma EN-636:2003) o calidad similar
5. Placa interna
6. Mordaza Fija

* Debe corresponder con las hojas de puerta

relativos a las cerraduras que deban cumplir prestaciones especiales en relación con la seguridad de los bienes o la resistencia al fuego y al humo.

Seguridad (resistencia a la efracción) (Anexo A)

La conformidad de un conjunto de pomo o manilla con los requisitos de esta norma asegura un margen de resistencia superior a la requerida para una utilización normal, no obstante, la norma establece requisitos complementarios para los dispositivos de seguridad especiales destinados a ser utilizados en situaciones donde existe un riesgo de fallo mayor.

La norma establece cinco grados de seguridad para los bienes. El grado o se corresponde con las cerraduras normales para incorporar en unidades de hueco estándar que no deben cumplir ninguna función especial en relación con este aspecto. Los grados de seguridad 1 a 4 se establecen en función de los dispositivos de seguridad destinados a su utilización en puertas resistentes a la efracción. Estos requisitos de seguridad son necesarios solo cuando el fabricante declare un grado de seguridad para sus productos, lo que no es esencial en todas las situaciones. En el Anexo de la Norma, se definen los ensayos, dispositivos, niveles de ensayo y prestaciones que deben cumplir los herrajes de seguridad para alcanzar uno de estos grados.

Requisitos en relación con el fuego (Anexo C)

La adecuación de las cerraduras de pomo y picaporte para su utilización en puertas cortafuego y/o estancas al humo se determina mediante ensayos complementarios a los ensayos de prestaciones definidos en la norma. Dado que estos requisitos son solo necesarios en circunstancias especiales los fabricantes de este tipo de cerraduras tienen la posibilidad de declarar si el dispositivo es conforme con uno de los grados A, B, C o D de resistencia al fuego y estanqueidad a los humos, establecidos en la serie de normas EN 1634 (partes 1 a 3). Para tratar este aspecto la norma incluye un Anexo C con los requisitos adicionales para poder clasificar el herraje en los grados previstos.