Applus+Laboratories
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n
E - 08193 Bellaterra (Barcelona)
T +34 93 567 20 00
F +34 93 567 20 01
www.applus.com

AJ/SCI

INFORME DE CLASIFICACIÓN DE RESISTENCIA AL FUEGO PARA PUERTAS METÁLICAS DE UNA HOJA BATIENTE DE REFERENCIA "NA-60-1M4"

Informe número: 18-18444-2088 M3

Este informe sustituye y anula al informe 18-18444-2088 M2 emitido con fecha 29 de Marzo de 2019. Es responsabilidad del peticionario la sustitución del original y todas sus copias.
Descripción de la modificación: Corrección de errores editoriales.

Referencia del peticionario:

NOVOFERM ALSAL, S.A.
Polígono Ind. de Guarnizo, Parcelas 81 y 82
39611 Guarnizo
Cantabria

Fecha de emisión: 24 de abril de 2019

La reproducción del presente documento sólo está autorizada si se hace en su totalidad. Los informes firmados electrónicamente en soporte digital se consideran un documento original, así como las copias electrónicas del mismo. Su impresión en papel no tiene validez legal. Este documento consta de 14 páginas.

LGAI Technological Center S.A. Inscrita en el registro Mercantil de Barcelona, Tomo 35.803, Folio1, Hoja Nº B-266.627 Inscripción 1ª C.I.F. : A-63207492

Contenido

1 Introducción 2
2 Detalles del elemento clasificado 2
2.1 Generalidades 2
2.2 Descripción 2
3 Informes de ensayo e informes de aplicación ampliada y resultados de apoyo de esta clasificación 12
3.1 Informe de ensayo e informe de aplicación ampliada 12
3.2 Resultados 12
4 Clasificación y campo de aplicación 12
4.1 Referencia de la clasificación 12
4.2 Clasificación 13
4.3 Campo de aplicación 13
4.4 Limitaciones 14

1 Introducción

Este informe de clasificación define la clasificación de resistencia al fuego asignada a una puerta metálica de una hoja batiente, de referencia “NA-60-1M4”, conforme a los procedimientos establecidos en la Norma EN 13501-2:2016.

2 Detalles del elemento clasificado

2.1 Generalidades

El elemento evaluado se define como una puerta metálica de una hoja batiente. Su función es resistir al fuego respecto a las características de integridad y aislamiento térmico definidas en el apartado 5 de la Norma EN 13501-2:2016.

2.2 Descripción

Producto:	Puerta abisagrada metálica de una hoja con referencia “NA-60-1M4”.
Dimensiones totales:	2430 mm de alto x 1251 mm de ancho.
Dimensiones paso libre:	2370 mm de alto x 1131 mm de ancho.
Dimensiones de hoja:	2400 mm de alto x 1200 mm de ancho.

Composición de la hoja:

Opción 1

Espesor total de 58 mm.

- Chapa de acero galvanizado de:
  - Opción 1: 0,8 mm de espesor (el peso de la hoja no debe superar los 137 kg).
  - Opción 2: 0,7 mm de espesor.
- Panel de lana de roca con referencia "KNAUF INSULATION DRS FIRE BOARD D15" de Knauf Insulation, de 20,5 mm de espesor y densidad de 150 kg/m^3.
- Placa de yeso con referencia "K711b.es Knauf Standard A" de Knauf, de 15 mm de espesor y densidad de 680 kg/m^3.
- Panel de lana de roca con referencia "KNAUF INSULATION DRS FIRE BOARD D15" de Knauf Insulation, de 20,5 mm de espesor y densidad de 150 kg/m^3.
- Chapa de acero galvanizado de:
  - Opción 1: 0,8 mm de espesor (el peso de la hoja no debe superar los 137 kg).
  - Opción 2: 0,7 mm de espesor.

La unión entre las chapas de acero que conforman las hojas se realiza mediante perfilado. La unión en la parte inferior de cada hoja se realiza mediante tornillos autotaladrantes de dimensiones Ø 4,2 x 16 mm, cada 350 mm.

Opción 2

Espesor total de 58 mm.

- Chapa de acero galvanizado de:
  - Opción 1: 0,8 mm de espesor (el peso de la hoja no debe superar los 137 kg).
  - Opción 2: 0,7 mm de espesor.
- Panel sándwich con referencia "755LYL" de ROCKWOOL, espesor total 56 mm, compuesto por:
  - Panel de lana de roca de 20,5 mm de espesor y densidad de 150 kg/m^3.
  - Placa de yeso de Pladur de 15 mm de espesor.
  - Panel de lana de roca de 20,5 mm de espesor y densidad de 150 kg/m^3.
- Chapa de acero galvanizado de:
  - Opción 1: 0,8 mm de espesor (el peso de la hoja no debe superar los 137 kg).
  - Opción 2: 0,7 mm de espesor.

La parte superior de la hoja se refuerza con una pletina de acero galvanizado de 1,8 mm situada en todo el ancho y espesor de la hoja.

La unión entre las chapas de acero que conforman las hojas se realiza mediante perfilado. La unión en la parte inferior de cada hoja se realiza mediante tornillos autotaladrantes de dimensiones Ø 4,2 x 16 mm, cada 350 mm.

Composición del marco:
Dimensiones totales: 60 x 64 mm (anchura x profundidad).

Composición: Perfil de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor.

Los perfiles que conforman el marco están unidos entre sí mediante puntos de soldadura.

Composición del panel acristalado:
Opción 1
Dimensiones totales (incluido marco): Ø 395 mm.
Dimensiones de paso de luz: Ø 300 mm.

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.
- Vidrio con referencia "PYRANOVA® 60 S3.0" de SCHOTT AG y suministrado por Protection Glass Fire, S.L., de 23 mm de espesor y dimensiones totales de Ø 340 mm.
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.

La zona de unión entre el junquillo, la hoja y el vidrio de cada hoja incorpora juntas intumescentes con referencia "SEALBIFIRE" de Bifire, de dimensiones 30 x 2 mm y 15 x 2 mm.

El marco de la mirilla de cada hoja se fija mediante un total de 16 tornillos pasantes DIN 965 de dimensiones M5 x 35 mm con tuerca manga de dimensiones M5 x 40 mm, repartidos circunferencialmente.

Opción 2
Para dimensiones de hoja máximas hasta 2145 x 1204 mm (altura x anchura).

Dimensiones totales (incluido marco): Ø 395 mm.
Dimensiones de paso de luz: Ø 295 mm.

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.
- Vidrio con referencia "FIRESWISS FOAM 60-23" de Glas Trösch y suministrado por Protection Glass Fire, S.L., de 23 mm de espesor y dimensiones totales de Ø 340 mm.
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.

La zona de unión entre el junquillo y el vidrio, y entre la hoja y el vidrio incorpora juntas intumescentes con referencia "SEALBIFIRE®" de Bifire, de dimensiones 30 x 2 mm y 15 x 2 mm.

El marco de la mirilla se fija a cada hoja mediante 12 tornillos pasantes DIN 965 de dimensiones M5 x 35 mm con tuerca manga de dimensiones M5 x 40 mm, y distribuidos circunferencialmente.

Opción 3

Para dimensiones de hoja máximas hasta 2145 x 1204 mm (altura x anchura).

Dimensiones totales (incluido marco): Ø 395 mm.
Dimensiones de paso de luz: Ø 300 mm.

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.
- Vidrio con referencia "FEUERGLASS® EI60" de Protection Glass Fire, S.L., de 23 mm de espesor y dimensiones totales de Ø 340 mm.
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.

La zona de unión entre el junquillo, la hoja y el vidrio de cada hoja incorpora juntas intumescentes con referencia "SEALBIFIRE" de Bifire, de dimensiones 30 x 2 mm y 15 x 2 mm.

El marco de la mirilla se fija a cada hoja mediante 8 tornillos pasantes DIN 965 de dimensiones M5 x 35 mm con tuercas manga de dimensiones M5 x 40 mm, distribuidos circunferencialmente.

Opción 4

Dimensiones totales (incluido marco): Ø 345 mm.
Dimensiones de paso de luz: Ø 250 mm.

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.
- Vidrio con referencia "PYRANOVA® 60 S3.0" de SCHOTT AG y suministrado por Protection Glass Fire, S.L., de 23 mm de espesor y dimensiones totales de Ø 290 mm.
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.

La zona de unión entre el junquillo, la hoja y el vidrio de cada hoja incorpora juntas intumescentes con referencia "SEALBIFIRE" de Bifire, de dimensiones 30 x 2 mm y 15 x 2 mm.

El marco de la mirilla de cada hoja se fija mediante un total de 8 tornillos pasantes DIN 965 de dimensiones M5 x 35 mm con tuerca manga de dimensiones M5 x 40 mm, repartidos circunferencialmente.

Opción 5

Para dimensiones de hoja máximas hasta 2145 x 1204 mm (altura x anchura).

Dimensiones totales (incluido marco): Ø 345 mm.
Dimensiones de paso de luz: Ø 250 mm.

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1 mm de espesor.
- Vidrio con referencia "FIRESWISS FOAM 60-23" de Glaströsch, de 23 mm de espesor y dimensiones totales de Ø 290 mm.
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1 mm de espesor.

La zona de unión entre el junquillo y la hoja incorpora:

- Papel cerámico con referencia "SUPERWOOL®" de ODICE, de 9 mm de espesor.
- Junta intumescente con referencia "SEALBIFIRE®" de Bifire, de dimensiones 30 x 2 mm y 15 x 1,5 mm.

El marco de la mirilla se fija a cada hoja mediante 8 tornillos, centrados en el marco y distanciados equidistantemente.

Opción 6

Dimensiones totales (incluido marco): Ø 345 mm.
Dimensiones de paso de luz: Ø 250 mm.

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1 mm de espesor.
- Vidrio con referencia "FEURGLAS EI60", de 23 mm de espesor.
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1 mm de espesor.

El marco del panel acristalado se realiza con acero galvanizado fijado mediante 8 tornillos 4,2 x 25 de cabeza avellanada.

La distancia desde el canto de la hoja al borde del vidrio es de 385 mm desde el canto superior y 330 desde el canto de la cerradura.

Opción 7

Dimensiones totales (incluido marco): 345 x 345 mm (altura x anchura).
Dimensiones de paso de luz: 250 x 250 mm (altura x anchura).

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.
- Vidrio con referencia "PYRANOVA® 60 S3.0" de SCHOTT AG y suministrado por Protection Glass Fire, S.L., de 23 mm de espesor.
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.

La zona de unión entre el junquillo y el vidrio, y entre la hoja y el vidrio incorporan junta intumescente con referencia "SEALBIFIRE" de Bifire, de 20 x 2 mm (anchura x espesor).

El marco del panel acristalado se fija a cada hoja mediante 12 tornillos pasantes DIN 965 de dimensiones M5 x 35 mm, con tuerca manga de dimensiones M5 x 40 mm, distribuidos a 75 mm de cada esquina y en cada dirección y uno central equidistante entre las esquinas.

Opción 8

Se permite la construcción de la puerta sin panel acristalado.

Herrajes:

- Maneta:
  - Opción 1: Manilla con referencia "D-110 3XXXXX.30"* de ECO, situada en la cara abisagrada.

    *Válido para las manillas con referencia "307081.30", "307083.30", "307100.30", "307150.30", "307200.30", "307104.30", "347081.30", "347083.30", "347100.30", "347150.30", "347200.30", "347125.30".

- Opción 2: Manilla referencia “D-110 3XXXXX.02”* de ECO, situada en la cara abisagrada (puede darse el caso de utilizar manilla-manilla, empleándola también en la cara no abisagrada).

  * Válido para las manillas con referencia “313600.02”, “313808.02”, “313600.02”, “313650.02”, “313700.02”, “313601.02”, “319601.02”, “319603.02”, “319601.02”, “319602.02”, “319701.02”, “319603.02”.
- Opción 3: Pomo serie “D-110” con referencia “3XXXXX.02” de ECO situado en la cara abisagrada.

  *Válido para los pomos con referencia “333750.02”, “324276.02”.
- Opción 4: Manilla referencia “D-110 3XXXXX.46”* de ECO situada en la cara abisagrada.

  * Válido para las manillas con referencia “306081.46”, “306100.46”, “306150.46”, “306200.46”, “306263.46”, “306125.46”.
- Opción 5: Manilla serie “Sena Inox 304 C9”, referencia “MSXL9XXIS-“ de TESA ASSA ABLOY situada en la cara abisagrada.

  * Válido para las manilla con referencia “MS0L972IS-”, “MS5L900IS-“.
- Opción 6: Manilla modelo D310 referencia “3XXXXX.46” de ECO situada en la cara abisagrada.

  * Válido para las manilla con referencia “306781.46”, “306700.46”, “306760.46”, “306763.46”, “306725.46”.
- Opción 7: Manilla referencia “Sena AISI 304” junto con la roseta con referencia “MS5R800IS-” y el bocallave con referencia “MB0RBOMIS-“ de TESA ASSA ABLOY situados en la cara abisagrada.
- Opción 8: Manilla serie “TD522” con referencia “ER.FSHG.XXX.K1” de VIELER situada en la cara abisagrada.

  *Válido para las manillas con referencia “ER.FSHG.522.K1”, “ER.FSHG.112.K1”, “ER.FSHG.114.K1”, “ER.FSHG.117.K1”, “ER.FSHG.121.K1”, “ER.FSHG.124.K1”, “ER.FSHG.132.K1”, “ER.FSHG.133.K1”, “ER.FSHG.134.K1”, “ER.FSHG.135.K1”, “ER.FSHG.142.K1”, “ER.FSHG.143.K1”, “ER.FSHG.144.K1”, “ER.FSHG.147.K1”, “ER.FSHG.148.K1”, “ER.FSHG.521.K1”, “ER.FSHG.524.K1”, “ER.FSHG.532.K1”, “ER.FSHG.621.K1”, “ER.FSHG.622.K1”, “ER.FSHG.801.K1”, “ER.FSHG.802.K1”, “ER.FSHG.804.K1”, “ER.FSHG.805.K1”, “ER.FSHG.807.K1”, “ER.FSHG.809.K1”, “ER.FSHG.810.K1”, “ER.FSHG.128.K1”, “ER.FSHG.539.K1”.
- Opción 9: Sin manilla siempre que el conjunto del pestillo/cerradura interior se mantenga tal y como se ensayó y cualquier agujero que haya quedado quede adecuadamente cubierto.

- Cerradura:
  - Opción 1: Cerradura con referencia “CF60RSR9ZCE” de TESA, embutida en un lateral de la hoja de la puerta y centro del resbalón situado a 1017 mm con respecto a la parte inferior de la puerta. La cerradura incorpora un refuerzo interior formado por perfiles de acero de 1,2 mm de espesor en la parte superior e inferior de la cerradura fijados con tuerca remachable M5, y cubierto con placas de yeso con referencia “PLADUR N” de Pladur, de dimensiones 250 x 200 (altura x anchura), densidad de 680 kg/m3 y colocadas una placa de 9,5 mm de espesor por cada lado de la cerradura.
  - Opción 2: Cerradura serie MITO PANIC con referencia “43110” de CISA, embutida en un lateral de la hoja de la puerta y centro del resbalón situado a 1017 mm con respecto a la parte inferior de la puerta. La cerradura incorpora un refuerzo interior formado por perfiles de acero de 1,2 mm de espesor en la parte superior e inferior de la cerradura fijados con tuerca remachable M5, y cubierto con placas de silicato

cálcico con referencia “PROMATECT-H” de PROMAT, de dimensiones 250 x 200 mm (altura x anchura), densidad de 870 kg/m^3 colocando desde la cara abisagrada 1 placa de 12 mm, y desde la cara no abisagrada 1 placa de 6 mm y otra palca de 15 mm.

- Barra antipánico:
  - Opción 1: Barra antipánico con referencia “NOVOGUARD” de Novoferm Alsal, S.A, situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 2: Barra antipánico modelo “QUICK1 EX09XX” de TESA situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 3: Barra antipánico con referencia “D57000SR” marca DORLAK de TESA situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 4: Barra antipánico serie “59600”, referencia “1.59616.00CA.0.0” de CISA situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 5: Barra antipánico serie “FAST Touch”, referencia “1.59711.XX.X.FR.X.X” de CISA situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 6: Barra antipánico modelo “PRESTIGE”, referencia “1.59321.XX.X” de CISA situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 7: Barra antipánico con referencia “NOVOPUSH” de NOVOFERM ALSAL S.A situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 8: Barra antipánico con modelo “EPN 900 IV” de ECO, situada en la cara no abisagrada.
  - Opción 9: Barra antipánico con referencia “PBE011” de ABLOY en la cara no abisagrada.
  - Opción 10: Barra antipánico serie “Push bar” con referencia “B 7172 XXXX” de BKS en la cara no abisagrada.
  - Opción 11: Barra antipánico con referencia “19709G9XX” de TESA en la cara no abisagrada.
  - Opción 12: Sin barra antipánico siempre que el conjunto del pestillo/cerradura interior se mantenga tal y como se ensayó y cualquier agujero que haya quedado quede adecuadamente cubierto.
- Dos bisagras de acero con referencia “KO Hinge” de ECO, centro de la bisagra inferior colocada a 167 mm con respecto la parte inferior de la hoja y la bisagra superior con el centro de esta a 198 mm del borde superior de la hoja.
- Cierrapuertas (pueden instalarse en la cara abisagrada sobre la hoja o en la cara no abisagrada sobre la hoja o marco, depende de la posible instalación de cada cierrapuertas):
  - Opción 1: Cierrapuertas con referencia “TS-10 EN 2-4” de ECO situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada.
  - Opción 2: Cierrapuertas con referencia “TS 93 B-G EN 5-7” de DORMA situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada.
  - Opción 3: Cierrapuertas con referencia “TS 92 B-G EN 1-4” de DORMA situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada.

- Opción 1: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “NEWTON TS-50 EN 1-5” de ECO, situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 100 kg y una anchura máxima de hoja de 1250 mm..
- Opción 2: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “DC140 EN 2/3/4” de ABLOY, situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 80 kg y una anchura máxima de hoja de 1100 mm.
- Opción 3: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “DC240 EN 2-6” de ABLOY, situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 120 kg y una anchura máxima de hoja de 1400 mm.
- Opción 4: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “NEWTON TS-14 EN 2/3/4” de ECO situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 80 kg y una anchura máxima de hoja de 1100 mm.
- Opción 5: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “NEWTON TS-20 EN 2/3/5” de ECO situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 100 kg y una anchura máxima de hoja de 1250 mm.
- Opción 6: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “NEWTON TS-41 B EN 1-4” de ECO situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 80 kg y una anchura máxima de hoja de 1100 mm.
- Opción 7: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “NEWTON TS-61 B-G EN 2-5” de ECO situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 100 kg y una anchura máxima de hoja de 1250 mm.
- Opción 8: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “TS 68 EN 2/3/4” de DORMA situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 80 kg y una anchura máxima de hoja de 1100 mm.
- Opción 9: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “TS 71 EN 3/4” de DORMA situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 80 kg y una anchura máxima de hoja de 1100 mm.
- Opción 10: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “C1455 EN 2-4” de CISA situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 80 kg y una anchura máxima de hoja de 1100 mm.
- Opción 11: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “C1610 EN 2-6” de CISA situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 120 kg y una anchura máxima de hoja de 1400 mm.
- Opción 12: Posibilidad de usar el cierrapuertas con referencia “TS 3000 V EN 1-4” de GEZE situado en la esquina superior izquierda de la cara abisagrada, en puertas con un peso máximo de 80 kg y una anchura máxima de hoja de 1100 mm.

- Un tetón de acero de dimensiones Ø 12 x 15 mm y centro situado a 1132 mm con respecto a la parte inferior de cada puerta.

- Placa electroimán:
  - Opción 1: Sin placa electroimán.
  - Opción 2: Placa con referencia “S01060” de ELFRI, situado en la esquina inferior derecha de la cara abisagrada.
  - Opción 3: Placa electroimán con referencia “EM 500-MAW” de DORMA, situado en la esquina inferior derecha de la cara abisagrada.

Rejillas de ventilación:

Opción 1

Se permite la instalación de la puerta sin rejillas de ventilación.

Opción 2

Dimensión de la rejilla (marco incluido): 205 x 355 mm (altura x anchura).
Dimensión de la rejilla (marco no incluido): 125 x 275 mm (altura x anchura).
Centro de la rejilla inferior situado a 327 mm del borde inferior de la hoja y a eje de la misma y centro de la rejilla superior situado a 1677 mm del borde inferior de la hoja y a eje de la misma.

Composición de la rejilla:

- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.
- Rejilla intumescente con referencia “VENTILODICE V50” de ODICE, de 50 mm de espesor y dimensiones totales de 150 x 300 mm (altura x anchura).
- Marco perimetral de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor.

La zona de unión entre el junquillo de la rejilla y la hoja incorpora:

- Junta intumescente de dimensiones 20 x 2,0 mm entre el marco de la rejilla y la rejilla, y de 30 x 2,0 mm entre la rejilla y la hoja de la puerta, ambas juntas con referencia “SEALBIFIRE” de BIFIRE.

Los perfiles que componen el marco perimetral de la rejilla se ajustan y sueldan perpendicularmente mediante una escuadra de acero galvanizado de espesor 2,0 mm.

El marco de ambas rejillas se fija a cada hoja mediante 6 tornillos pasantes DIN 965 de dimensiones M5 x 35 mm, situados en la cara abisagrada, con tuercas mangas de dimensiones M4 x 40, y distribuidos en la horizontal a 75 mm de las esquinas y en la vertical en el punto medio del marco.

Otros:

- La unión entre los elementos que conforman la hoja se realiza mediante cola con referencia:
  - Opción 1: “SI-020” de BAKAR.
  - Opción 2: “SI-010” de BAKAR.
  - Opción 3: “CEBETACK 92-IG” de INSOCO.
- Junta intumescente con referencia “SEALBIFIRE” de BIFIRE, de dimensiones 20 x 2,0 mm, y situado en todo el perímetro interior del marco.

Holguras Principales:

Holguras Principales	Holguras máximas permitidas
Entre hoja y marco superior	6,1 mm
Entre hoja y lado bisagras	10,15 mm
Entre hoja y lado maneta	11,85 mm
Entre hoja y suelo	8,9 mm

Tabla 1. Holguras principales máximas permitidas.

Obra soporte:

Opción 1

Pared de obra de ladrillo perforado cerámico de 140 mm de espesor y rebozada con mortero por la cara expuesta al fuego, espesor total de 150 mm y con una densidad de 1370 kg/m^3. Las puertas quedan fijadas a la obra soporte mediante un total de al menos 7 garras de acero de 1,5 mm de espesor, dimensiones de 170 x 25 mm. Se colocan al menos 3 garras en cada lateral vertical situadas a 370, 1265 y 1780 mm con respecto a la parte inferior de la puerta, y al menos 1 garra centrada en el dintel de la puerta.

Opción 2

Para dimensiones de hoja de hasta 2145 x 1054 mm (altura x anchura), pueden instalarse en cerramientos ligeros de placa de yeso con resistencia al fuego EI 90, compuestos por:

- 2 placas de cartón-yeso laminado por cada cara de la obra soporte con referencia “K711F.es Knauf Cortafuego DF” de Knauf, cada una de 12,5 mm de espesor y densidad de 800 kg/m^3.
- Montantes y canales de acero laminado de 70 mm de ancho nominal y 0,6 mm de espesor.
- Lana de roca con referencia “ProRox PS 960” de ROCKWOOL, de 50 mm de espesor y densidad de 100 kg/m^3.
- Tornillería de AKIFIX de dimensiones Ø 3,5 x 25 mm empleada en la primera capa de placas de yeso, cada 300 mm.
- Tornillería de AKIFIX de dimensiones Ø 3,5 x 35 mm empleada en la segunda capa de placas de yeso, cada 300 mm.
- Las juntas verticales, la horizontal superior y la tornillería de las capas más externas se cubren con conglomerante a base de yeso.
- Laterales verticales libres.
- Canales superior e inferior fijados mediante tornillos expansivos cada 600 mm.

Premarco de dimensiones 40 x 70 mm (anchura x profundidad) compuesto de un perfil tubular hueco de acero galvanizado de 2,0 mm de espesor. Los perfiles que conforman el premarco están unidos entre sí mediante puntos de soldadura.

La unión entre marco y premarco se realiza mediante tornillos autotaladrantes de cabeza avellanada Ø 6,3 x 63 mm, tres tornillos situados a 370, 935 y 1780 mm respecto al suelo.

El premarco de la puerta se fija a la estructura de acero de la obra soporte mediante tornillos rosca-chapa de AKIFIX, de dimensiones Ø 3,5 x 9,5 mm, centrados y distanciados cada 300 mm.

Se utiliza además un perfil abrazamuros de dimensiones 60 x 57 mm (anchura x profundidad) compuesto por un perfil de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor colocado en la cara no abisagrada.

3 Informes de ensayo e informes de aplicación ampliada y resultados de apoyo de esta clasificación

3.1 Informe de ensayo e informe de aplicación ampliada

El presente informe de clasificación está basado en el informe de extensión de resultados de ensayo de resistencia al fuego 18-18444-2082 y en el informe de extensión de resultados de ensayo de durabilidad del cierre automático Nº 18-18444-2086 M2.

Nombre del laboratorio	Informe Nº	Fecha de informe	Según norma
LGAI Technological Center	18-18444-2082	23/11/2018	EN 15269-2:2012
LGAI Technological Center	18-18444-2086 M2	23/04/2019	prEN 17020-1:2016

3.2 Resultados

De acuerdo al informe de extensión de la aplicación de los resultados de ensayos de resistencia al fuego Nº 18-18444-2082, las puertas metálicas de una hoja batiente con referencia “NA-60-1M4” tal como se describen en el apartado 2, mantendrían los criterios de integridad y aislamiento térmico durante al menos 60 minutos.

De acuerdo al informe de extensión de la aplicación de los resultados de ensayo de durabilidad del cierre automático Nº 18-18444-2086 M2, las puertas “NA-60-1M4” descritas en el apartado 2, no sufrirían daños que pudieran afectar al funcionamiento luego de 200.000 cíclos de apertura y cierre.

4 Clasificación y campo de aplicación

4.1 Referencia de la clasificación

Esta clasificación se ha realizado de acuerdo con el capítulo 7 de la Norma EN 13501-2:2016.

4.2 Clasificación

De acuerdo con el apartado 7.5 de la Norma EN 13501-2:2016 la clasificación de resistencia al fuego y durabilidad para las puertas metálicas de una hoja batiente “NA-60-1M4”, como se describen en el apartado 2 del presente informe, es la siguiente:

EI_2 60 - C5

4.3 Campo de aplicación

Esta clasificación es válida para las siguientes aplicaciones de uso final. A menos que expresamente se diga otra cosa en los siguientes apartados, la construcción de las puertas “NA-60-1M4” deberán ser idénticas a las descritas en el apartado 2 de este informe. El número de hojas y el modo de operación no deberá modificarse.

4.3.1 Restricciones específicas en materiales y construcción

Las dimensiones del perfil metálico del marco se pueden aumentar para acomodarlas al espesor aumentado de la obra soporte. El espesor del metal también se puede aumentar hasta el 25%.

El tipo de metal no puede ser cambiado.

No se permiten variaciones respecto al tipo de vidrio y tipo de fijación en bordes.

No se permite el aumento de número de huecos vidriados.

No se permite la reducción de distancia entre borde acristalamiento y perímetro de hojas.

4.3.2 Acabados decorativos

Se puede aplicar una pintura que no contribuya a la resistencia al fuego de hojas y marcos.

Los laminados decorativos y los chapados de madera de hasta 1,5 mm de espesor se pueden aplicar en las caras (pero nunca en los cantos) de las hojas y en los marcos.

4.3.3 Anclajes

El número de fijaciones utilizado para sujetar la puerta a la obra soporte se puede aumentar pero no se puede disminuir, y la distancia entre fijaciones se puede reducir pero no se debe aumentar.

4.3.4 Herrajes

Permitido el aumento, pero no la reducción en número de bisagras y tetones.

4.3.5 Variaciones de tamaño

- Se permite reducción hasta:
  - **Dimensiones totales mínimas:**
    - Altura mínima: 1635 mm.
    - Anchura mínima: 627 mm.
  - **Dimensiones paso libre mínima:**
    - Altura mínima: 1590 mm.
    - Anchura mínima: 567 mm.
  - **Dimensiones mínimas de hoja:**
    - Altura mínima: 1608 mm.
    - Anchura mínima: 602 mm.

Para tamaños de puertas más pequeños, los limitadores de movimiento (por ejemplo bisagras y pestillos) se debe mantener como la ensayada, o cualquier cambio en las distancias entre ellos se limitará al mismo porcentaje de reducción que la disminución del tamaño de la probeta.

4.3.6 Obras soporte

- Cerramiento de obra con espesor mayor o igual a 140 mm y rebozado con mortero por la cara expuesta al fuego y densidad mayor o igual a 1370 kg/m^3.
- Cerramiento ligero de placa de yeso con montantes hechos de metal o de madera y con una resistencia al fuego mayor o igual a EI 90.

4.4 Limitaciones

Este documento no representa ninguna aprobación tipo ni certificación del producto.

Firmado digitalmente por:



Dr. Leandro M. Barrera Rolla
Ingeniería de Seguridad Contra Incendios
LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)

Garantía de Calidad de Servicio
Applus+, garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.
En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+, en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com.