

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
644-78**

**PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO
BATIENTES.**



PROLOGO

El Decreto Nº 46 de fecha 16 de abril de 1.974, sobre Prevención de Incendios, establece en su Artículo Nº 44 "que los requerimientos de orden técnico deberán ser las Normas Venezolanas COVENIN."

En consecuencia se ha elaborado ésta Norma con el objeto de complementar técnicamente dicho Decreto, en lo referente a los requisitos mínimos que deben cumplir las puertas de escape.

Esta Norma a su vez sustituye a la Norma Venezolana COVENIN 810-74 (Provisional) "Guía Instructiva sobre Medios de Escape", en todos aquellos puntos que se refieren a puertas de escape.

TRAMITE

COMITE: CT6 "HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL"

PRESIDENTE: Ing. Francisco Morandi

SECRETARIO: Ing. Alfredo Herrera

SUBCOMITE: CT6/SC2 "PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIO"

COORDINADOR: Ing. Martha Lippke

PARTICIPANTES

CORPORACION VENEZOLANA
DEL PETROLEO

MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

PEQUIVEN

CONSEJO VENEZOLANO DE
PREVENCION DE ACCIDENTES

MINISTERIO DE SANIDAD Y ASISTENCIA SOCIAL
CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO FEDERAL

MINISTERIO DE FOMENTO
OFICINA TECNICA LEO

SEGUROS CARACAS

HONEYWELL C.A.

INGENIERIA DE PREVENCION

CUERPO DE BOMBEROS DEL DISTRITO SUCRE

LEONARDO CUENCA
OMER BORJAS

GERARDO PINO
CESAR RODRIGUEZ

AURELIO GUZMAN
FELIPE MONTILLA

ERICH SMIDTH
MIGUEL CERDA
ROGER DE LIMA

MIGUEL MARIN M.
PABLO KOE-KROMPECHER

ENRIQUE BART .

HUMBERTO PICARDI

MANUEL CASTILLO

JOSE LUIS GARCIA

DISCUSION PUBLICA: Fecha de Envío: 06-04-78

DURACION: 45 días

FECHA DE APROBACION POR EL COMITE: 27-10-78

FECHA DE APROBACION POR COVENIN: 12-12-78

INDICE

| <u>CAPITULO</u> | <u>TITULO</u> | <u>PAGINA</u> |
|-----------------|---------------------------------|---------------|
| 1 | ALCANCE..... | 1 |
| 2 | NORMAS COVENIN A CONSULTAR..... | 1 |
| 3 | DEFINICIONES..... | 1 |
| 4 | CLASIFICACION..... | 2 |
| 5 | CONDICIONES GENERALES..... | 4 |
| 6 | REQUISITOS..... | 19 |
| 7 | INSPECCION Y RECEPCION..... | 20 |
| 8 | MARCACION Y ROTULACION..... | 22 |
| 9 | RELACION CON OTRAS NORMAS..... | 22 |

NORMA VENEZOLANA
PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO.
BATIENTES

COVENIN
644

1 ALCANCE

Esta norma contempla las características mínimas que debe cumplir el conjunto de puerta resistente al fuego del tipo batiente para la protección de aberturas en las paredes con el fin de impedir o retardar la propagación del fuego y/o humo.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 1093-78 Método de Ensayo para Determinar la Resistencia al Fuego de Estructuras.

3 DEFINICIONES

3.1 MEDIO DE ESCAPE

Es la vía libre y continua que desde cualquier punto de una edificación conduce a un lugar seguro.

3.2 PUERTA RESISTENTE AL FUEGO

Es aquella construída con el fin de impedir o retardar la propagación de fuego y/o humo, la cual junto con su marco y herrajes es capaz de soportar fuego por un tiempo determinado sin que se produzcan: penetraciones de llama y humo, colapso, alza excesiva de temperatura o disminución de las características de operación.

3.3 PUERTA DE ESCAPE

Es aquella resistente al fuego que protege y permite el acceso al medio de escape o exterior.

3.4 MARCO

Es la estructura que sirve de soporte a la puerta y va anclada a la pared.

3.5 HERRAJES

Son las piezas que permiten y garantizan la operación de las puertas estas pueden ser según el caso: bisagras, cierra puertas (mecanismo de retorno), topes, cerraduras, barras, retenes.etc.

3.6 CONJUNTO DE PUERTA

Es el conjunto formado por la puerta, el marco y los herrajes.

3.7 PUERTA BATIENTE

Es aquella que abre sólo en una dirección.

3.8 PUERTA VAIVEN

Es aquella que abre en las dos direcciones.

3.9 DIFERENCIA MAXIMA DE TEMPERATURA

Es la diferencia máxima de temperatura permitida entre la cara expuesta y la no expuesta de una puerta durante el ensayo.

3.10 JAMBA

Es cualquiera de las dos piezas laterales, verticales del marco de la puerta.(fig. 1)

3.11 DINTEL

Es la parte superior, horizontal del marco de la puerta (fig 1).

3.12 PESTILLO

Es el pasador de la cerradura utilizado para trancar la puerta.

3.13 PICAPORTE

Es un dispositivo vertical utilizado para trancar la puerta

4 CLASIFICACION

Las puertas resistentes al fuego se clasificarán según:

4.1 LA RESISTENCIA AL FUEGO (Ver Tabla I)

9.2.2.4 Envasado

El contenido del recipiente suministrado en el juego no debe ser superior a 15 g.

9.2.2.5 Marcado

Además del marcado que establece el punto 10.1, el envase exterior del juego debe incluir las advertencias siguientes:

¡ADVERTENCIA! Sólo para niños mayores de 8 años. Utilizar bajo la vigilancia de un adulto.

¡ATENCIÓN! Leer las instrucciones antes de la utilización, seguirlas y conservarlas como referencia.

El envase individual se debe marcar conforme al punto 10.2.

9.2.2.6 Reglas de seguridad

Además de las reglas especificadas en el punto 11.4, las instrucciones de uso deben incluir las reglas de seguridad siguientes:

- Mantener alejado de las fuentes de ignición.

- Evitar cualquier contacto del adhesivo con la piel, los ojos y la boca.

- No ingerir el material.

- No inhalar los vapores.

9.3 Pinturas y lacas con base acuosa

Las pinturas y lacas a base de agua deben consistir en agua, agentes colorantes, cargas, conservantes, aditivos, materiales de base indicados en la tabla 5, materiales especiales indicados en la tabla 6 y disolventes orgánicos y los agentes formadores de películas que aparecen en la tabla 13.

El contenido de disolventes orgánicos y de agentes formadores de películas no debe ser superior al 10%. Se deben utilizar solamente los conservantes admitidos en productos alimenticios y cosméticos, con excepción de aquellos destinados a ser utilizados durante un período corto de tiempo. El nombre del conservante utilizado se debe etiquetar.

La migración de los elementos del producto empleado no debe superar los límites que se indican en la tabla 1 de la Norma COVENIN 197-3.

Tabla 9 - Materiales de base para los adhesivos universales

| Sustancia química | Número CAS | Número EINECS |
|----------------------------------|------------|---------------|
| Polímeros acrílicos | 9003-01-4 | - |
| Nitrato de celulosa | 9004-70-0 | - |
| (Acetato de) Poli(vinilo) | 9003-20-7 | - |
| Copolímeros de acetato de vinilo | - | - |

Tabla 10 - Materiales esenciales para los adhesivos de contacto

| Sustancia química | Número CAS | Número EINECS |
|---|------------|---------------|
| Polímeros y copolímeros con monómeros según lo permitido para productos destinados a entrar en contacto con los alimentos | - | - |
| Poli (clorobutadieno) | 9010-98-4 | - |
| Poliuretano | 73561-64-5 | - |

Tabla 11 - Materiales de base para los adhesivos especiales

| Sustancia química | Número CAS | Número EINECS |
|---|------------|---------------|
| Polímeros acrílicos | - | - |
| Polímeros y copolímeros con monómeros según lo permitido para productos destinados a entrar en contacto con los alimentos | - | - |
| Poliestireno | 9003-53-6 | - |
| Copolímeros de (cloruro de) poli (vinilo) | - | - |

T A B L A I
CLASIFICACION DE LAS PUERTAS

| CLASE | PERIODO DE RESISTENCIA (HORAS) | AREA MAXIMA DE VIDRIO m ² |
|-------|-----------------------------------|---|
| A | 3 | No permitido |
| B | 1 1/2 | 0,0645 |
| C | 3/4 | 0,8360 |
| D | 1 1/2 | No permitido |
| E | 3/4 | 0,4645 |

4.2 LOS MATERIALES USADOS EN SU FABRICACION

- a) Acero
- b) Madera
- c) Combinación de acero y madera
- d) Cualquier material o combinación de materiales que cumplan con lo establecido en la presente norma.

5 CONDICIONES GENERALES

5.1 PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

5.1.1 Deberán estar construídas a base de materiales resistentes al fuego, según las características de la construcción y el tipo de ocupación de la edificación.

5.1.2 Deberán tener como mínimo un ángulo de abertura de 90º, un ancho de 0,90 m y un espesor de 45 mm.

5.1.3 Deberán tener una holgura máxima de: 6 mm entre puerta y piso y 3 mm entre puerta y marco.

5.1.4 En caso de que posean secciones de vidrio, éste deberá ser vidrio de seguridad armado o reforzado con malla metálica de un espesor mínimo de 7 mm (1/4 pulg) y área máxima según se indica en la

Tabla I.

5.1.5 La puerta u hoja no deberá estar subdivida en parte abisagradas.

5.1.6 Cuando la puerta sea de dos hojas, éstas deberán estar construídas de forma tal que la holgura máxima entre los bordes de encuentro no sea mayor de 3 mm, el astrágalo o tope no deberá ser menor de 25 mm.

5.1.7 El tamaño de la puerta dependerá del tamaño de la abertura, la cual no debe exceder de $5m^2$ de superficie, con un ancho máximo de 2,40 m y una altura máxima de 2,40 m.

5.1.8 Materiales

5.1.8.1 Acero

El acero utilizado en la fabricación de las puertas deberá estar libre de grietas de laminación, rugosidad y extremos imperfectos deberá tener una resistencia a la tracción comprendida entre 32 y 44 Kg/mm².

5.1.8.2 Madera

5.1.8.2.1 La madera deberá tener un contenido de humedad relativa no mayor de 19%.

5.1.8.2.2 Se deberá utilizar cedro o cualquier otro tipo de madera siempre y cuando tenga propiedades equivalentes a éste en cuanto a:

- a) Bajo contenido de resina
- b) Peso liviano
- c) Resistencia a los hongos y la descomposición
- d) Aptitud para resistir la inserción de clavos sin presentar hendiduras o astilladuras.

5.1.9 Marcos

5.1.9.1 Los marcos deberán estar construídos o fabricados con láminas dobladas de acero inoxidable de un espesor no menor de 1,4 mm ni mayor de 2,4 mm o perfiles de acero.

5.1.9.1.1 El ancho de las jambas y el dintel (fig 2) del marco deberá ser igual al ancho del muro al cual esté anclado más una distancia adicional comprendida entre 15 y 30 mm (entre 7,5 y 15 mm a cada lado del muro).

5.1.9.1.2 El marco deberá tener un tope en la jamba y el dintel, con un ancho mínimo de 16 mm y una profundidad mínima de 25 mm.

5.1.9.1.3 Los marcos deberán tener dos bisagras para puertas de hasta 1,50 m de altura y una bisagra adicional por cada incremento de altura de 0,75 m o fracción.

5.1.10 Bisagras

5.1.10.1 Las bisagras deberán ser del tipo reforzadas de 115 mm de alto y 3,5 mm de espesor, atornilladas sobre una chapa de refuerzo (fig. 3).

5.1.10.2 La chapa de refuerzo deberá estar soldada a la parte interna de la jamba y deberá ser de acero de 2,4 mm de espesor mínimo, con un ancho mínimo de 30 mm y una longitud mínima de 215 (500 mm a ambos lados de la bisagra); deberá estar perforada y roscada para recibir los tornillos correspondientes a las bisagras. (fig. 3)

5.1.10.3 Se podrá utilizar otro tipo de bisagra siempre y cuando el conjunto de puerta cumpla los requisitos establecidos en la presente norma.

5.1.11 Cerraduras.

5.1.11.1 Las puertas de dos hojas deberán tener un picaporte en la hoja inactiva de la puerta.

5.1.11.2 La puerta deberá tener un refuerzo tanto para el pestillo como para el picaporte.

5.1.11.2.1 El refuerzo para el picaporte deberá ser construido de chapa de acero con un espesor mínimo de 2,4 mm, un ancho mínimo de 30 mm y demás características según figura 4.

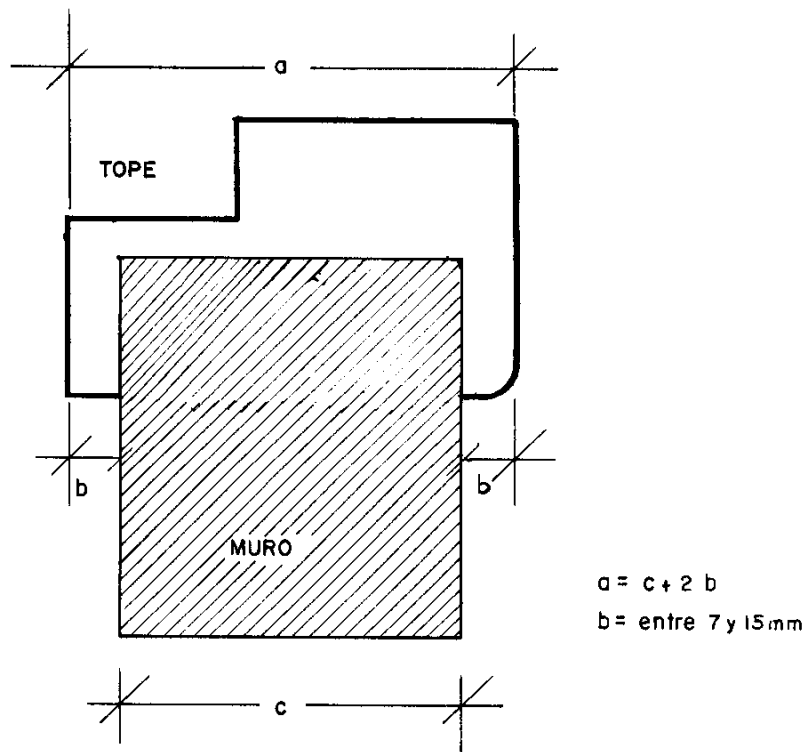


FIGURA 2
ANCHO DE LA JAMBA Y DINTEL

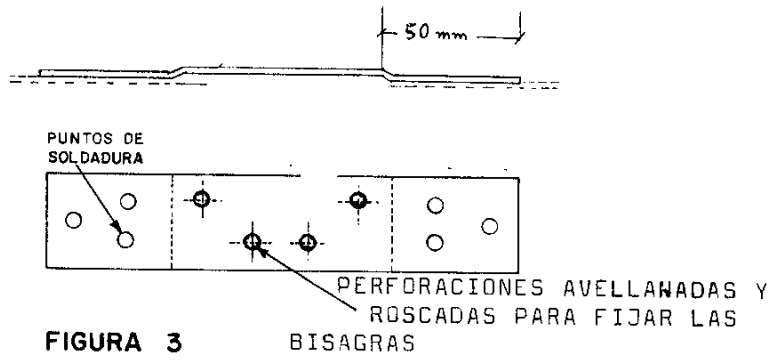


FIGURA 3

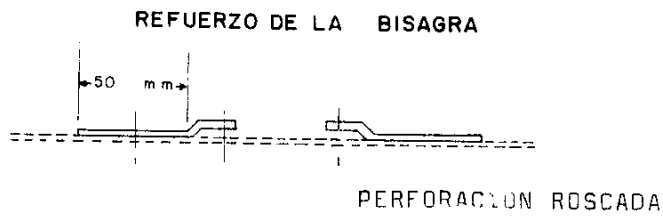


FIGURA 4

REFUERZO DE LA CERRADURA

5.1.11.2.2 El refuerzo deberá estar asegurado a la parte interior del dintel o jamba, colocado a ambos lados de la perforación mediante tres electropuntos o cordones de soldadura en cada extremo.

5.1.11.3 En el caso de que se utilicen herrajes de montura superficial la parte interna del marco deberá ser reforzada con chapas de acero de las mismas características que las especificadas en 5.1.11.2.1

5.1.12 Anclajes de Marco a Muro.

5.1.12.1 Cada jamba del marco deberá tener como mínimo dos anclajes para alturas de hasta 1,50 m inclusive y un anclaje adicional por cada incremento de 0,75 m de altura o fracción.

5.1.12.2 Los anclajes a utilizar deberán estar de acuerdo al tipo de construcción del muro al cual van a ser fijados.

5.1.12.2.1 Ajustable para Mampostería.

Deberá estar fijado a la cara interna de la jamba mediante dos electropuntos o cordones de soldadura en cada extremo, y estar construido con chapas de acero de espesor mínimo de 1,4 mm, con una ó más perforaciones redondas o cuadradas de diámetro máximo de 25 mm (0,98 pulg) y demás características según fig.5.

5.1.12.2.2 Fijo para Mampostería.

Deberá estar construido como se indica en la fig.6, con chapa de acero de espesor mínimo de 1,4 mm con al menos una perforación redonda o cuadrada con diámetro máximo de 25 mm (0,98 pulg).

5.1.12.2.3 Anclaje de Barra Fija en Paredes de Concreto para Marcos de Perfiles de Acero.

Deberá ser construido como se indica en la fig.7 con cabillas o barras redondas estriadas de acero de 16 mm de diámetro (5/8 pulg) y fijado a la parte interior de la jamba mediante soldadura.

5.1.12.2.4 Anclaje por Dispositivo de Fijación Mecánica por Ex -

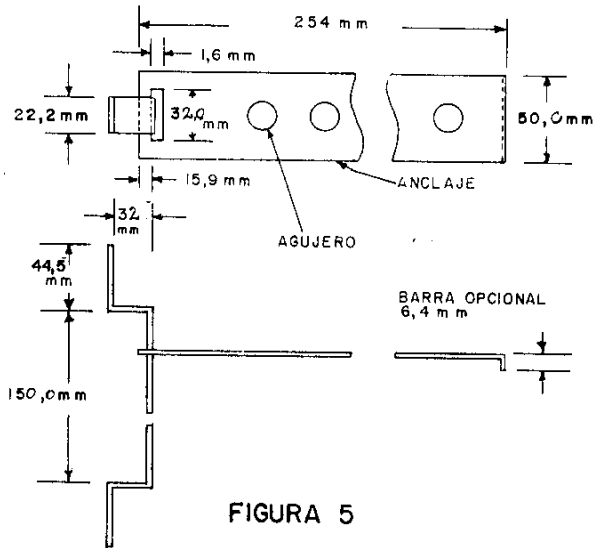


FIGURA 5

ANCLAJE AJUSTABLE PARA MAMPOSTERIA

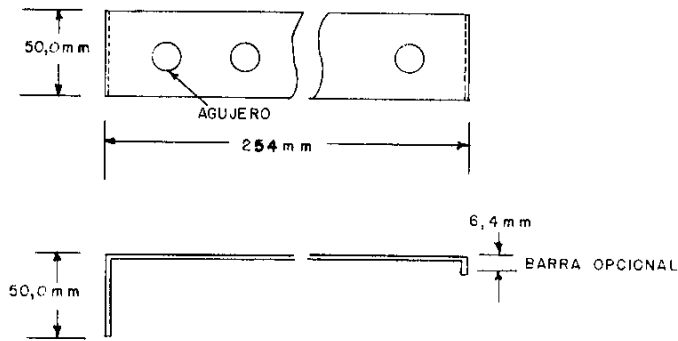


FIGURA 6

ANCLAJE FIJO PARA MAMPOSTERIA

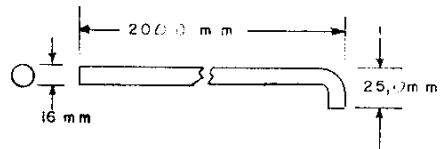


FIGURA 7

ANCLAJE DE BARRA FIJA PARA PAREDES DE CONCRETO

pansión (ramplú metálico).

5.1.12.2.4.1 Cada jamba deberá tener perforaciones avellanadas de 11 mm de diámetro ubicada a no más de 150 mm del extremo superior e inferior de cada jamba, la cual deberá tener perforaciones intermedias a una distancia máxima entre centros de 0,65 m. Cada perforación deberá ser reforzada por la parte interna de la jamba según se indica en las figs 8 y 9.

5.1.12.2.4.2 Deberá tener las siguientes dimensiones mínimas:

Largo: 45 mm

Rosca para aceptar tornillos de cabeza plana de 9,55 mm de diámetro.

5.1.12.2.4.3 La longitud del tornillo mencionado anteriormente variará del espesor de la jamba del marco pero en ningún caso deberá ser menor de 75 mm (3 pulg) de largo.

5.1.12.3 Se podrá utilizar otro tipo de anclaje de marco a muro siempre y cuando el conjunto de puerta cumpla los requisitos establecidos en la presente norma.

5.1.13 Anclaje de Marco a Piso (Base)

5.1.13.1 Deberá estar ubicado en la parte inferior de cada jamba y construirse según se indica en la fig. 10 con láminas dobladas de acero de espesor mínimo de 1,4 mm.

5.1.13.2 Deberá estar asegurado a la parte interna de cada jamba con no menos de dos electropuntos o cuatro cordones de soldadura de 6,5 mm de longitud en cada extremo.

5.1.13.3 Cuando el marco esté formado por perfiles laminados de acero para su montaje en paredes de por lo menos 100 mm de espesor, los anclajes de piso deberá ser construídos con perfiles angulares de acero (L) de 63 x 50 x 4,8 mm según se indica en la fig. 11.

5.1.13.4 Los anclajes en el piso no son necesarios para aquellos marcos que sean anclados a la pared por medio de anclajes por dispositivos de fijación por expansión.

5.1.13.5 Se podrá utilizar otro tipo de anclaje de marco a piso siempre y cuando el conjunto de puerta cumpla con los requisitos establecidos en la presente norma.

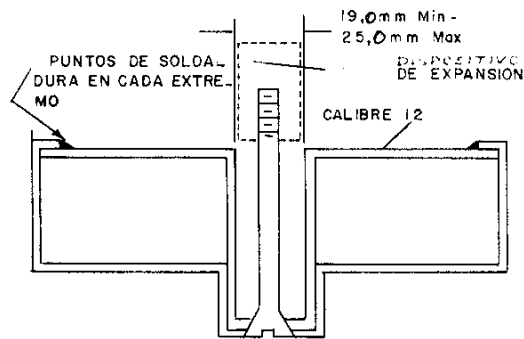


FIGURA 8

ANCLAJE POR DISPOSITIVO DE FIJACION
MECANICA POR EXPANSION

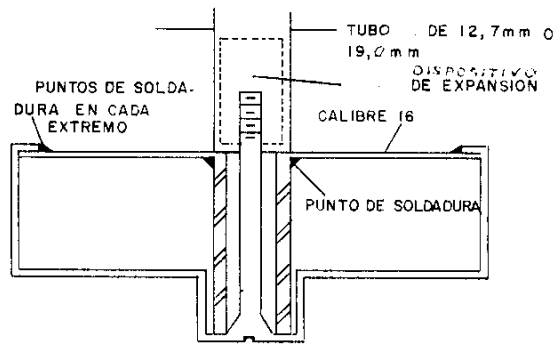


FIGURA 9

ANCLAJE POR DISPOSITIVO DE FIJACION
MECANICA POR EXPANSION

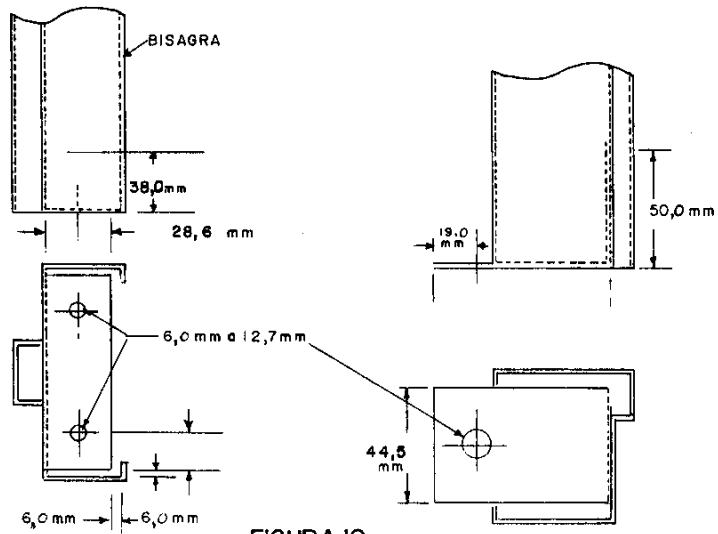


FIGURA 10

ANCLAJES DE MARCO A PISO

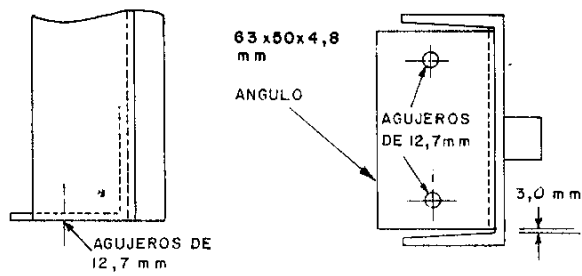


FIGURA 11

ANCLAJE DE MARCO A PISO

5.1.14 Anclajes Superiores

5.1.14.1 Todos los marcos de acero que excedan 2,44 m (96 pulg) de altura y 1,22 m (48 pulg) de ancho para paredes menores de 102 mm (4 pulg) de espesor, excepto aquellas provistas de anclajes de mampostería fijos o ajustables deberán estar provistos de dos anclajes superiores (fig 12 y 13).

5.1.14.2 Los anclajes superiores deberán ser construídos como se muestra en la fig 14, de acero de 6,4 por 25,4 mm, de longitud suficiente para alcanzar el techo y extenderse al menos 102 mm.

5.1.14.3 Se podrá utilizar otro tipo de anclaje superior siempre y cuando el conjunto de puerta cumpla con los requisitos establecidos en la presente norma.

5.1.15 Construcción

5.1.15.1 Puertas Entamboradas con Láminas de Acero.

5.1.15.1.1 La lámina de acero deberá tener un espesor mínimo de 1,4 mm con largueros en cada cara de la lámina con mínimo de 100 mm de ancho y 1,9 mm de espesor, remachadas o soldadas.

5.1.15.1.2 Todos los herrajes y accesorios deberán ser atornillados o remachados al marco y/o a la puerta.

5.1.15.1.3 Si la abertura excede 1,20 m de ancho, la puerta deberá ser de dos hojas construídas de tal manera que se forme un tope en la unión no menor de 12,5 mm de ancho.

5.1.15.1.4 En el caso de puertas de dos hojas el pestillo central o cerrojo de una deberá entrar en la cavidad de la otra un mínimo de 12 mm.

5.1.15.2 Puertas Recubiertas de Metal.

5.1.15.2.1 Núcleo

5.1.15.2.1.1 Deberá ser construído con tablas no menores de 20 mm de espesor machihembradas entre si.

5.1.15.2.1.2 Deberá estar formado por un mínimo de tres capas de tablas para aberturas de hasta 3,25 m² y cuatro capas para aberturas mayores.

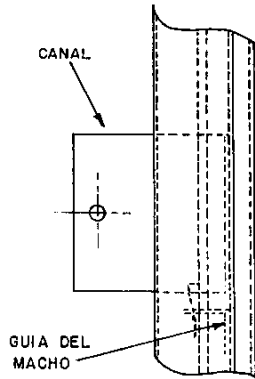
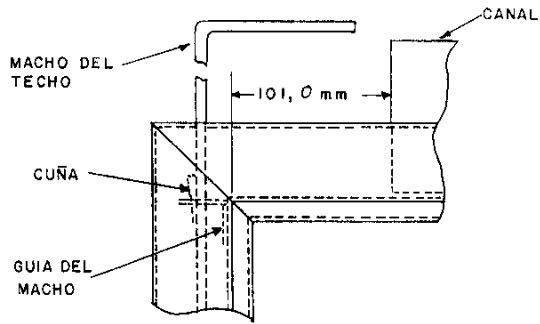


FIGURA 12
ANCLAJES SUPERIORES

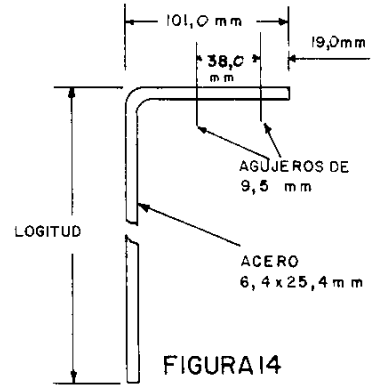


FIGURA 14
ANCLAJE SUPERIOR

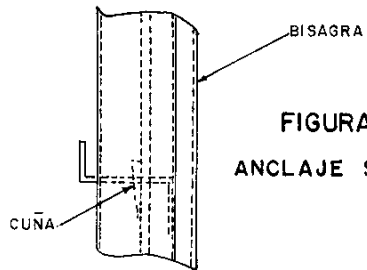
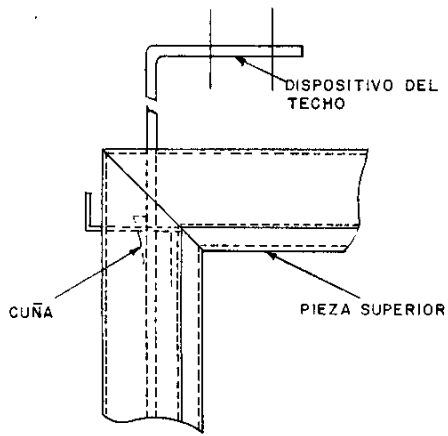


FIGURA 13
ANCLAJE SUPERIOR

5.1.15.2.1.3 Las tablas de las capas exteriores deberán tener una longitud igual a la altura de la puerta, y las de las capas interiores podrán tener cualquier longitud, se deberá evitar la continuidad de las juntas transversalmente (fig. 15).

5.1.15.2.1.4 Se podrá eliminar una de las capas del núcleo cuando éste se cubra completamente con láminas hechas de una composición rígida de asbesto (asbesto-cemento) con un espesor mínimo de 3 mm.

5.1.15.2.2 Revestimiento

5.1.15.2.2.1 Las caras externas de la puerta deberán estar revestidas completamente con láminas u hojas galvanizadas no mayores de 350 x 500 mm con un espesor no menor de 0,5 mm.

5.1.15.2.2.2 Las láminas u hojas deberán ser unidas y no soldadas el ángulo de las uniones no deberá ser menor de 10 mm y demás características según fig. 16.

5.1.15.2.2.3 Las láminas y hojas deberán ser adheridas estrechamente al núcleo con tornillos o clavos que penetren por lo menos $3/4$ del espesor del núcleo y separados no más de 150 mm (5,9 pulg).

5.1.16 La ubicación de las puertas resistentes al fuego deberá ser la especificada en la Tabla II

5.2 PUERTA DE ESCAPE

Toda puerta de escape deberá cumplir con las condiciones establecidas para puertas resistentes al fuego y además con las siguientes:

5.2.1 Abrir en el sentido de la dirección de salida.

5.2.2. Contar con cerraduras siempre libres desde el interior hacia el medio de escape y con un mecanismo apropiado (cierra puerta) para mantenerla cerrada cuando no está en uso, no se deberán usar resortes como mecanismos de cierre.

5.2.3 La fuerza máxima necesaria para vencer la precarga del mecanismo de abertura deberá ser de 4,5 kg (10 lb) aplicada en el

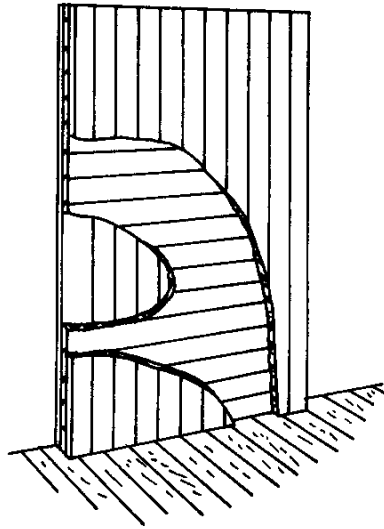


FIG. 15
NUCLEO DE LA PUERTA

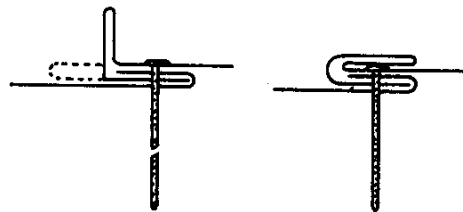


FIG. 16
UNION DE LAS HOJAS

I A B L A II

APLICACION DE LAS PUERTAS RESISTENTES AL FUEGO

| CLASE | PERIODO DE RESISTENCIA (horas) | AREA MAXIMA DE VIDRIO (m ²) | DIFERENCIA DE TEMPERATURA EN 30 min. °C | APLICACION |
|-------|--------------------------------|---|---|--|
| A | 3 | No permitido | 121,1 | Aberturas en muros resistentes al fuego; áreas de riesgo alto: cuartos de seguridad, bóvedas, almacenaje de película, depósitos, sala de caldera, cuartos de electricidad, cuartos de pintura, cuartos de archivo. |
| B | 1 1/2 | 0,0645 | 121,1 | Accesos a escaleras de medios de escape; cuartos de medición de gas, entradas a oficinas, estacionamientos, cocinas no residenciales, laboratorios. |
| C | 3/4 | 0,8360 | — | Aberturas en pasillos y ductos verticales, habitaciones de hoteles y hospitales. |
| E | | 0,4645 | — | Salidas a exteriores de edificios, puertas en tabiquerías. |
| D | 1 1/2 | No permitido | 121,1 | Closets de servicio (basura, limpieza, etc.) |

NOTA: La selección de las puertas para la protección de aberturas de ambientes de uso diferente al mencionado en la presente Tabla, deberá realizarse en función de la similitud de uso quedando en todo caso a juicio de la autoridad competente.

pomo o manilla y la fuerza mínima la necesaria para mantener la puerta cerrada.

5.2.4 Tanto la puerta como los marcos correspondientes deberán tener chapas de refuerzo para la instalación de mecanismos de cierre, colocadas a una distancia máxima de 200 mm medidos a partir del borde superior del lado de la puerta que tenga las bisagras .

5.2.4.1 Las dimensiones de la chapa de refuerzo para la puerta y el marco deberán ser:

Espesor Mínimo: 2,4 mm

Ancho Mínimo : 32 mm

Largo Mínimo : 200 mm para la puerta y 150 mm para el marco.

5.2.4.2 Las chapas de refuerzo deberán estar perforadas y roscadas para recibir el mecanismo de cierre y su brazo, y estar fijadas en ambos extremos a la parte interior del marco y la hoja por medio de soldadura por electropuntos o cordones.

5.2.5 Deberá estar provista de barras antipánico en los siguientes casos:

- a) Sitios de Reunión.
- b) Tercera sección de los medios de escape
- c) Salidas de ambientes ocupados por más de 50 personas.

6 REQUISITOS

6.1 El conjunto de puerta deberá ser sometido al ensayo especificado en la norma Venezolana COVENIN 1093-78 durante el período de resistencia establecido para cada clase en la tabla I, durante y después del cual se deberá verificar que:

6.2.1 No se produzcan grietas, huecos o aberturas a través de los cuales puedan pasar llamas o gases. No se tomará en cuenta el desprendimiento de pequeños fragmentos de vidrios del área central en el caso que haya vidrio.

6.2.2 No se produzca penetración de la llama en la cara no expuesta del conjunto de puerta, durante los primeros 30 minutos de exposición al fuego.

6.2.3 Durante la primera mitad del período de exposición al fuego la deformación que experimente la puerta no sea mayor que su espesor y que al final del período no sea mayor de 7,3 cm (2,77 pulg).

6.2.4 La puerta no se separe más de 1,25 cm (1/2 pulg) en el pestillo.

6.2.5 Si la puerta es de dos hojas no se desplace (en dirección paralela al plano de la puerta) más de 1,9 cm (3/4 pulg) a lo largo de los bordes de encuentro.

6.2.6 No existan aberturas entre el marco y la puerta y/o entre marco y paredes adyacentes.

6.2.7 El aumento máximo de temperatura a los 30 minutos sea de 121,1°C (250°F) en la cara no expuesta para las puertas clases A, B y D.

7 INSPECCION Y RECEPCION

7.1 LOTE

Conjunto de puertas del mismo tipo o modelo provenientes de una fuente común.

7.2 INSPECCION VISUAL

7.2.1 Sobre todas los conjuntos de puertas que componen el lote se realizará una inspección visual para verificar si cumplen las condiciones generales especificadas en esta norma, rechazándose individualmente los que no las cumplan.

7.3 MUESTREO

De cada lote que cumpla con 7.2.1 se extraerá al azar el número de conjuntos de puertas especificado en la Tabla III las cuales se someterán al ensayo especificado en la norma Venezolana COVENIN 1093-78 para verificar que cumplen con los requisitos establecidos en la presente norma.

7.4 CRITERIO DE ACEPTACION

Si el número de conjuntos de puertas defectuosas encontradas en la muestra es menor o igual al número de aceptación correspondiente (Tabla III) se aceptará el lote, si es igual o mayor al número de rechazo se rechazará el lote.

T A B L A I I I
ESPECIFICACIONES PARA EL MUESTREO

| Tamaño del lote | Tamaño de la muestra | Número de Aceptación (Ac) | Número de Rechazo (Rc) |
|-----------------|----------------------|---------------------------|------------------------|
| 2 - 15 | 2 | 0 | 1 |
| 16 - 25 | 3 | 0 | 1 |
| 26 - 90 | 5 | 0 | 1 |
| 91 - 150 | 8 | 0 | 1 |
| 151 - 280 | 13 | 0 | 1 |
| 281 - 500 | 20 | 1 | 2 |
| 501 - 1200 | 32 | 1 | 2 |
| 1201 - 3200 | 50 | 1 | 2 |

8 MARCACION Y ROTULACION

Toda puerta deberá llevar marcado en forma indeleble y en idioma castellano la siguiente información:

- a) Marca comercial
- b) Clase
- c) Código o Serial
- d) Fecha de Aprobación del lote al cual pertenece

9 RELACION CON OTRAS NORMAS

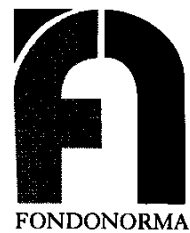
ISO 3008-73 (International Organization for Standardization)
NFPA 80-73 (National Fire Protection Association, USA)
UL 10A-73 (Underwriters Laboratories Inc, USA)
UL 63-74 " " " "
ANSI 142.1-73 (American National Standards Institute, USA)
ABNT EB 315-72 (Associacao Brasileira de Normas Técnicas, Brasil)

**COVENIN
644-78**

**CATEGORIA
D**

**COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS**

publicación de:



CDU: 614.844 : 725.95

Cualquier traducción o reproducción parcial o total de la presente
Norma deberá ser autorizada por el Ministerio de Fomento
