

## ANEXO

Partida arancelaria	Texto
58.02.B	Tejidos llamados «Kelim», «Soumak», «Karamanie» y análogos, incluso confeccionados.
58.03	Tapicería tejida a mano (tipo Gobelinos, Flandes, Aubusson, Beauvais y análogos) y tapicería de aguja (de punto pequeño, de punto de cruz, etc.), incluso confeccionadas.
58.05.D	Cintas, incluso las formadas por hilos o fibras paralelas y engomadas (cintas sin trama), con exclusión de los artículos de la partida 58.06, de algodón.
Ex. 58.06	Etiquetas, escudos y artículos análogos, tejidos, pero sin bordar, en piezas, en cintas o recortados, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
58.07.A-1	Hilados de oruga o felpilla (chenillo) e hilados entorchados, de algodón.
58.07.B-1	Trencilla en pieza, de algodón.
58.07.C-1	Otros artículos de pasamanería y ornamentales análogos, en piezas, de algodón.
58.07.D-1	Bellotas, madroños, pompones, borlas y similares, de algodón.
Ex. 58.08.A	Tules de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 58.08.B	Tejidos de mallas anudadas, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 58.09.A	Tules labrados, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 58.09.B	Tejidos de mallas anudadas, labrados, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 58.09.C	Tules-bobinots, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 58.09.D-2	Encajes fabricados a mano, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 59.01.B	Tundiznos, nudos y motas, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 59.04.B	Cordeles, cuerdas y cordajes, trenzados o sin trenzar, de algodón.
Ex. 59.05.C	Redes fabricadas con las materias citadas en la partida 59.04, en trozos, piezas o formas determinadas; redes preparadas para pescar, de hilados, cordeles o cuerdas, de algodón.
Ex. 59.06	Otros artículos fabricados con hilados, cordeles, cuerdas o cordajes, con exclusión de los tejidos y de los artículos hechos con estos tejidos, de algodón.
Ex. 59.07	Tejidos con baño de cola o de materia amilácea del tipo utilizado en encuadernación, cartonaje, estuchoría o usos análogos (percalina recubierta, etc.), telas para calcar o transparentes para dibujar, telas preparadas para la pintura, bucarán y similares para sombrerería, de algodón, lana y fibras artificiales y sintéticas.
Ex. 59.12	Otros tejidos impregnados o con baño, lienzos pintados para decoraciones de teatro, fondos de estudio o usos análogos, de algodón.
Ex. 59.13	Tejidos elásticos (que no sean de punto), formados por materias textiles asociadas o hilos de caucho, de algodón.
Ex. 59.14	Mechas tejidas, trenzadas o de punto, de materias textiles, para lámparas, infiernillos, bujías y similares; manguitos de incandescencia, incluso impregnados, y tejidos tubulares de punto que sirvan para su fabricación, de algodón.
Ex. 59.15	Mangueras y tubos análogos de materias textiles, incluso con armaduras o accesorios de otras materias, de algodón.
Ex. 60.02	Guantes y similares de punto no elástico y sin cauchutar, de algodón.
60.03.A-2	Medias, medias cortas y salvamedias, de algodón.
60.03.B-3	Calcetines y medias de sport, de algodón.
60.03.C-1	Escarpines y demás artículos no expresados anteriormente, de algodón.
60.06.A-1	Telas en pieza de punto elástico y de punto cauchutado, de algodón.

Partida arancelaria	Texto
60.06.B-1	Otros artículos (incluidas las rodilleras y las medias para varices) de punto elástico y de punto cauchutado, de algodón.
61.10.A	Guantes y similares, medias y calcetines que no sean de punto, de algodón.
61.11.A	Otros accesorios confeccionados para prendas de vestir; sobaqueras, hombreras, cinturones, manguitos, mangas protectoras, etc., de algodón.
62.04	Velas para embarcaciones, toldos de toda clase, tiendas y otros artículos análogos para acampar, de algodón.

## MINISTERIO DE LA VIVIENDA

4012

ORDEN de 19 de febrero de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-FVT/1976, «Fachadas: Vidrios templados».

Huistrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 15 de enero de 1973), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda,

Este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se aprueba provisionalmente la Norma Tecnológica de la Edificación que figura como anexo de la presente Orden, NTE-FVT/1976.

Art. 2.º La presente Norma regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento, y se encuentra comprendida en el anexo de la clasificación sistemática bajo los epígrafes de «Fachadas: Vidrios templados».

Art. 3.º La presente Norma entrará en vigor, a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», y podrá ser utilizada a efectos de lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, con excepción de lo establecido en sus artículos octavo y décimo.

Art. 4.º En el plazo de seis meses naturales, contados a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la entrada en vigor que en el artículo anterior se señala y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo quinto del Decreto 3565/1972, las personas que lo croan conveniente, y especialmente aquellas que tengan debidamente asignada la responsabilidad de la planificación o de las diversas actuaciones tecnológicas relacionadas con la Norma que por esta Orden se aprueba, podrán dirigirse a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación —Sección de Normalización—) señalando las sugerencias u observaciones que, a su juicio, puedan mejorar el contenido o aplicación de la Norma.

Art. 5.º 1. Consideradas, en su caso, las sugerencias remitidas, y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la Norma que por la presente Orden se aprueba.

2. Transcurrido el plazo de un año, a partir de la fecha de publicación de la presente Orden, sin que hubiera sido modificada la Norma en la forma establecida en el párrafo anterior, se entenderá que ha sido definitivamente aprobada a todos los efectos prevenidos en el Decreto 3565/1972, incluidos los de los artículos octavo y décimo.

Art. 6.º Quedan derogadas las disposiciones vigentes que se opongan a lo dispuesto en esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 19 de febrero de 1976.

LOZANO VICENTE

Hmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



I

NTE

## Diseño

## 1. Ambito de aplicación

## 2. Información previa

De situación

De proyecto

## 3. Criterio de diseño

Tipos de vidrio templado

Instalación

Frentes compuestos

Contrafuertes

Fachadas

Vidrios  
Templados*Toughened glass. Design*

Acrilamiento con vidrios templados de huecos rectangulares, interiores o exteriores, que requieran resistencia a la flexión, al choque mecánico y térmico. Para el acristalamiento con vidrio plano normal vease la NTE-FVP: Fachadas. Vidrios Planos. Para el acristalamiento con vidrios de doble hoja, armados, en U y laminares vease la NTE-FVE: Fachadas. Vidrios Especiales.

Nivel sonoro del ambiente exterior.  
Orientación y exposición a los rayos solares

Destino del local. Dimensiones de los huecos a acristalar. Material y tipo del bastidor o soporte del vidrio.

Las hojas de vidrios templados podrán ser de los siguientes tipos:

- Transparentes
- Translúcidas
- Opacas
- Reflejtantes

Los vidrios opacos deberán quedar siempre trasdosados.

Los vidrios translúcidos mateados no deberán estar expuestos al agua por volverse transparentes.

La hoja podrá ir fijada a una carpintería, empotrada directamente a obra o colgada mediante piezas metálicas.

La hoja no debe sufrir esfuerzos debidos a contracciones o dilataciones del propio vidrio o a deformaciones transmitidas por el bastidor u obra que lo enmarque.

Las hojas podrán ir aisladas o perteneciendo a un frente compuesto por varias. Si se desea que la junta entre hojas fijas sea estanca, la unión se sellará con masilla a base de siliconas.

Con el fin de que la rotura de una hoja no afecte a las demás que constituyen el frente, la instalación cumplirá las siguientes condiciones:

- Hojas perimetrales

Superiores. Irán colgadas por el canto superior mediante herrajes empotrados en obra.

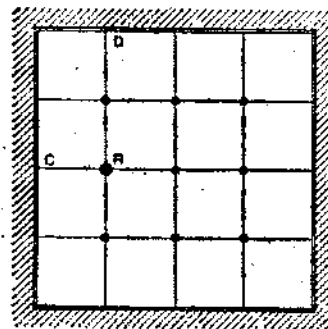
Inferiores. Irán apoyadas en el canto inferior que quedará empotrado o fijado mediante herrajes o junquillos.

Laterales. Irán empotradas por el canto lateral o fijadas mediante herrajes o junquillos y colgadas por el canto superior, mediante herrajes, cada uno de ellos sujeto como mínimo a dos hojas.

- Hojas centrales

Irán colgadas por los vértices superiores mediante herrajes, cada uno de ellos sujeto como mínimo a dos hojas.

Si alguna de las hojas que forman el frente son móviles, irán unidas al conjunto mediante pernos o bisagras, según se especifica en NTE-PPV: Particiones. Puertas de Vidrio.



Alzado

Será necesario instalar contrafuertes de vidrio templado desde D a R cuando:

- R sea punto de giro de una hoja móvil y la suma de distancias  $CR + DR > 140$  cm.
- R sea punto de unión de hojas fijas y la suma de distancias  $CR + DR \geq 850$  cm.

En ningún caso será necesario contrafuerte cuando CR o DR sea inferior a 30 cm.

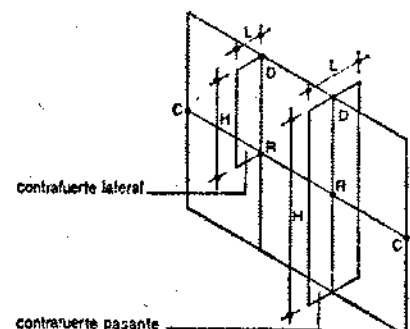
El contrafuerte se diseñará lateral o pasante, con altura  $H \geq DR$ , ancho  $L \geq H/3$  y espesor  $E = 10$  mm.



1

FVT

1976

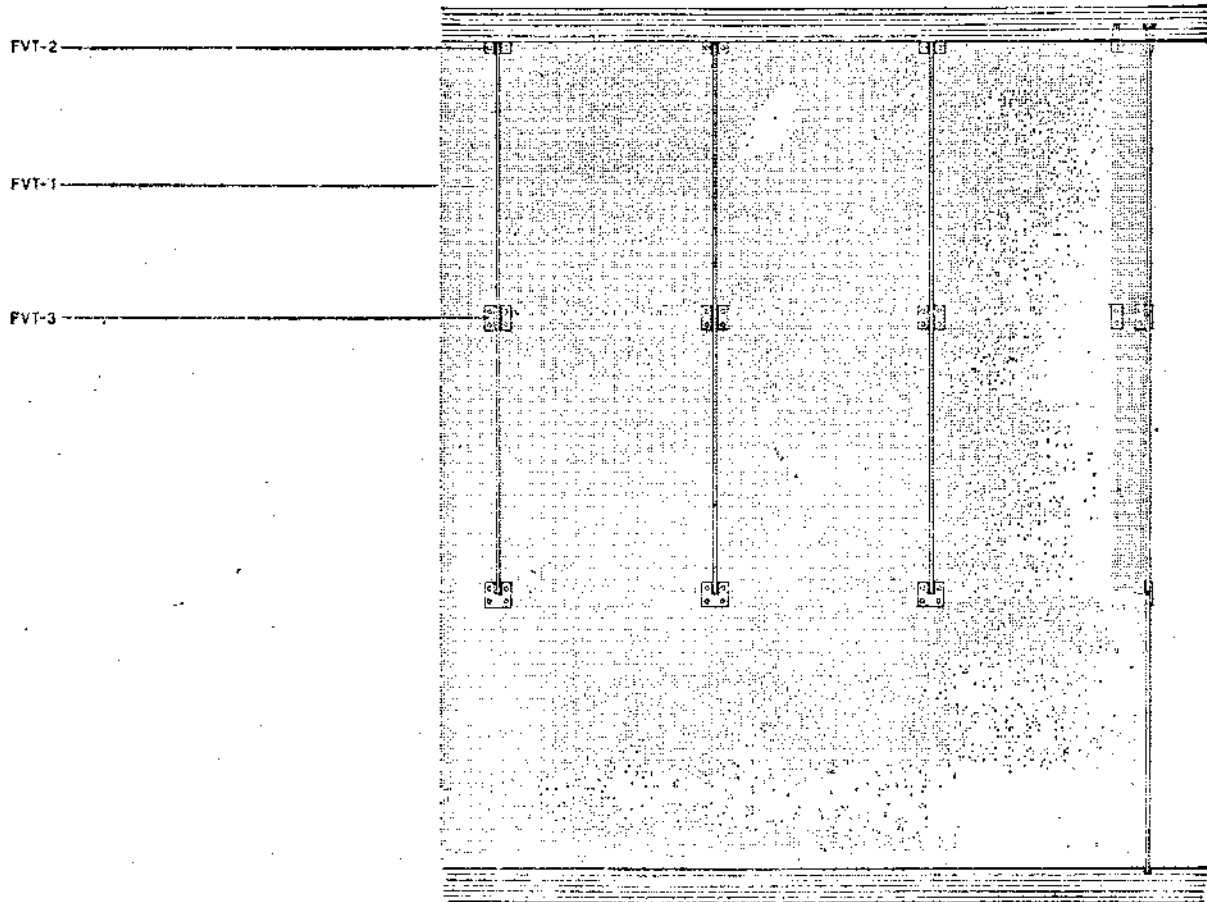


Especificación	Símbolo	Aplicación
FVT-4 Acristalamiento con masilla-E·H·L·Tipo·Color	FVT 4	Preferentemente para acristalar carpinterías a pie de obra.
FVT-5 Acristalamiento con perfil continuo-E·H·L·Tipo·Color	FVT 5	Preferentemente para acristalar carpinterías en taller.
FVT-6 Acristalamiento con herrajes-A·B·N·M·P·Tipo·Color	FVT 6	Para acristalar huecos con hojas sin enmarcar.

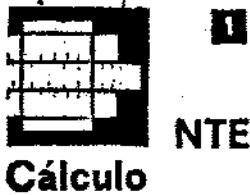
**4. Planos de obra**

		Escala
FVT-Plantas	Se numerarán en las plantas del edificio los huecos que hayan de acristalarse.	1:100
FVT-Alzados	Se representarán gráficamente las carpinterías señalando el acristalamiento con su símbolo. En la relación de especificaciones de la carpintería, se incluirán las especificaciones de cada acristalamiento numerado, expresando el valor dado a sus parámetros, así como el Tipo y Color del vidrio templado.	1:50
FVT-Detalles	Se representarán gráficamente todos los detalles de elementos para los cuales no se haya adoptado o no exista especificación NTE.	1:20

**5. Esquema**



FVT-6 Azado - Sección



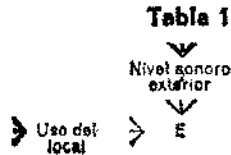
Fachadas  
**Vidrios Templados**

Toughened glass. Calculation



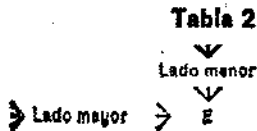
**1. Cálculo del espesor E**

Las hojas de vidrio templado soportan la máxima presión dinámica debida a la acción del viento contemplada en la NTE-ECV; Estructuras.Cargas.Viento. El espesor E, mínimo, quedará limitado por el aislamiento acústico, determinado en la Tabla 1 y por las dimensiones máximas de fabricación, definidas en la Tabla 2, dada con carácter orientativo.



Uso del local	Nivel sonoro del ambiente exterior		
	Zona tranquila < 42 dB	Zona poco ruidosa 42-62 dB	Zona muy ruidosa 62-80 dB
Hospital	5	8	10
Oficina Biblioteca	4	5	8
Escuela	6	6	6
Hotel Vivienda Residencia	4	4	5
Comercio	8	8	8
Industria	4	4	4

Espeor mínimo E, en mm



Lado mayor, en mm	Lado menor, en mm												
	300	400	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.600
3.000	△	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2.800	△	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2.600	△	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2.400	10	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
2.200	10	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10
2.000	8	6	6	6	6	6	6	8	10	10	10	10	10
1.800	6	6	6	6	6	6	6	8	8	10	10	10	10
1.600	6	6	6	6	6	6	6	8	8	10	10	10	10
1.400	5	5	5	5	5	5	5	8	8	10	10	10	10
1.200	4	4	4	4	4	4	4	6	6	8	8	8	8
1.000	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	6	6	6
800	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
600	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
400	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
300	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Espeor mínimo E, en mm

△ Dimensiones no fabricadas normalmente

**2. Ejemplo**

Datos	Tabla	Resultados
Oficina en zona poco ruidosa	1	E=5 mm
Dimensiones: 2.350 · 1.180 mm	2	E=8 mm

Resultado: El espesor adoptado será el mayor de los obtenidos; E=8 mm

Ministerio de la Vivienda - España



1

Fachadas

# Vidrios Templados

Toughened glass. Construction



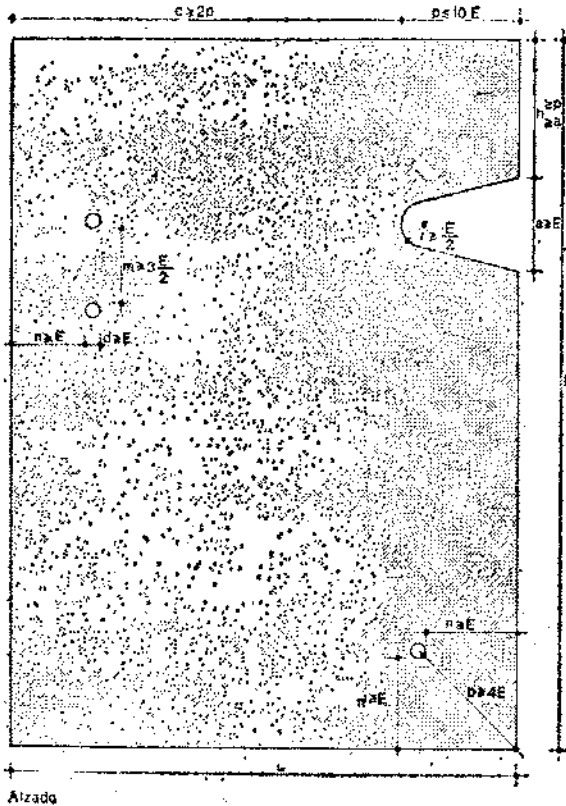
3

FVT

1976

## 1. Especificaciones

### FVT- 1 Vidrio templado-E-H-L.Tipo-Color



Alzado

Hoja de vidrio sometida a tratamiento térmico, confiriéndole mayor resistencia a la flexión, al choque mecánico y térmico. En caso de rotura se fragmenta en pequeñas partículas sin aristas cortantes.

Resistencia al choque térmico: 240° C.

Las dimensiones del vidrio H y L que se especifican en la Documentación Técnica, admitirán las siguientes tolerancias:

Para vidrios con superficies  $\leq 1 \text{ m}^2$   $\pm 0$ ;  $- 2 \text{ mm}$

Para vidrios con superficies  $> 1 \text{ m}^2$   $\pm 0$ ;  $- 3 \text{ mm}$

Los vidrios templados pueden ser de los siguientes Tipos:

• Transparente.  
Constituido por una o vidrio estirado templados. Con sus caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en su masa, superficie y bordes.

Espesores E, en mm, con tolerancias de  $\pm 0,3 \text{ mm}$ .

Incoloro: 4, 5, 6, 8, 10, 15

Color : 6, 10, 15

• Translúcido.

Constituido por vidrio impreso o mateado templados.

Con o sin dibujo impreso por una o dos caras, sin asperezas ni ondulaciones en los bordes.

Espesores E, en mm, con tolerancias de  $\pm 0,2 \text{ y } - 0,8 \text{ mm}$

Incoloro: 10

Color : 10

• Opaco.

Constituido por luna, vidrio estirado o impreso templados y esmaltados por una cara, sin defectos aparentes en su masa, superficie y bordes.

Espesores E, en mm, con tolerancias de  $\pm 0,5 \text{ mm}$ .

Luna esmaltada: 6, 8, 10

Vidrio estirado o impreso esmaltado: 10

• Reflectante:

Constituido por luna o vidrio estirado a los que se adiciona una capa de óxidos metálicos que le confiere propiedades reflectantes y sometidos a tratamiento de templado.

Espesores E, en mm, con tolerancias de  $\pm 0,3 \text{ mm}$ .

Incoloro: 6, 10

Color : 4, 6, 8, 10

Tolerancias en la planimetría:

Para vidrios transparentes, translúcidos y reflectantes se admiten las siguientes tolerancias:

Vidrios con superficies  $\leq 0,50 \text{ m}^2$  2 mm/m

Vidrios con superficies  $> 0,50 \text{ m}^2$  3 mm/m y

siempre  $\leq 5 \text{ mm}$  para acristalamiento con herrajes.

Para vidrios opacos se admiten las siguientes tolerancias:

Vidrios con superficies  $\leq 0,50 \text{ m}^2$  3 mm/m

Vidrios con superficies  $> 0,50 \text{ m}^2$  4 mm/m y

siempre  $\leq 5 \text{ mm}$ .

La hoja admitirá, antes del templado, los trabajos de canteado, grabado, tallado, muescas, taladros, cortado y curvado.

El único trabajo admisible después del templado, es un mateado ligero al ácido o a la arena, siempre que la profundidad no supere 0,3 mm.

Las muescas y taladros deberán cumplir las condiciones señaladas en el dibujo.

Las tolerancias en las muescas serán en la posición de  $\pm 3 \text{ mm}$  y en las dimensiones de  $\pm 3 \text{ mm y } -1 \text{ mm}$ .

Las tolerancias en los taladros serán en la posición de  $\pm 1,5 \text{ mm}$  y en el diámetro de  $\pm 1,5 \text{ mm y } - 0,5 \text{ mm}$ .

Los cantos vistos podrán ser: pulido plano, pulido redondo o a bisel inglete.

Los cantos para enmarcar podrán ser con arista arenada o con canto arenado.

De acero inoxidable o latón.

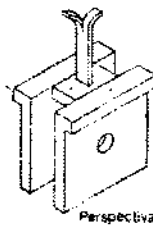
Compuesto por una placa provista de patilla y por una contraplaca, ambas de forma cuadrada de lado P en mm.

Para fijación de hojas con muescas 40

Para fijación de hojas con taladros 80

Tendrán un espesor mínimo de 5 mm y dispondrán de taladros para el tornillo de apriete y de unas láminas de material elástico e imputrescible como corcho, lámina bituminosa, neopreno, para evitar el contacto directo con el vidrio. Presentará superficies planas sin defectos en la forma o acabado.

### FVT- 2 Herraje de fijación a obra-P



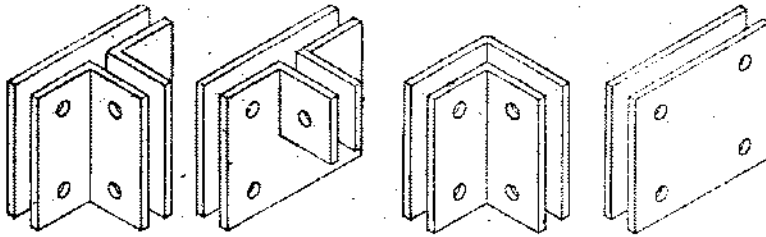
Perspectiva

La placa representada no presupone tipo

Cl. S/B (31) Ro

CDU 628.3:691.613.1

**FVT-3 Herraje de unión**

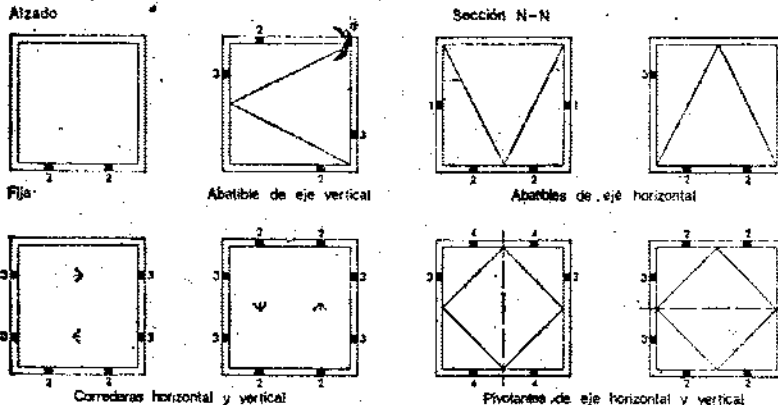
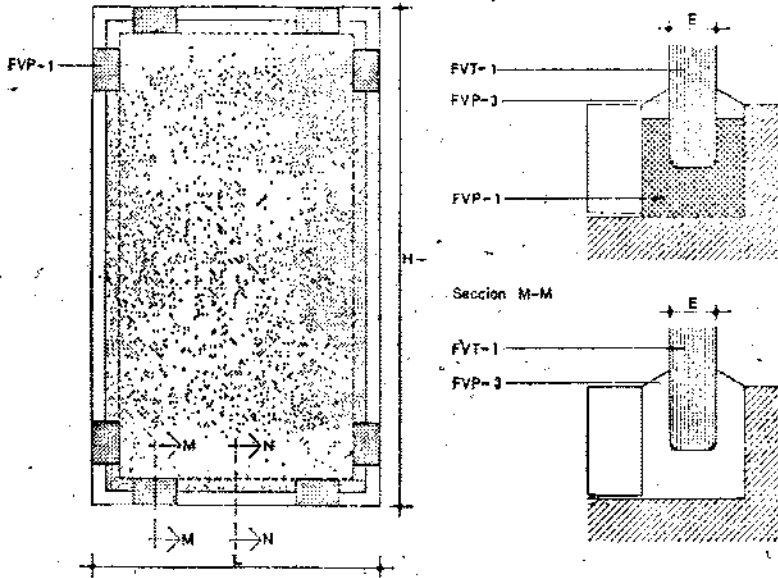


Las piezas representadas no presuponen tipo

Perspectivas

De acero inoxidable o latón. Compuesto por placas y contraplacas. Ambas con espesor mínimo de 5 mm y provistas de taladros para los tornillos de apriete, en número igual al de hojas destinadas a unir. Las placas y contraplacas dispondrán de unas láminas de material elástico e imputrescible, como corcho, lámina bituminosa, neopreno, para evitar el contacto directo con el vidrio. Presentarán superficies planas, sin defectos en la forma o acabados.

**FVT-4 Acristalamiento con masilla-E-H-L-Tipo-Color**



**FVT- 1 Vidrio templado.**

De espesor E, en mm, lados H y L en mm, Tipo y Color determinados en la Documentación Técnica. Se evitará el contacto directo con partes metálicas, vidrios o con cualquier otro material no elástico. La hoja se dimensionará de manera que entre ella y la carpintería quede una holgura en cada uno de sus lados de 4 mm, para espesores inferiores a 8 mm y de 10 mm para superiores.

**FVP- 1 Calzo.**

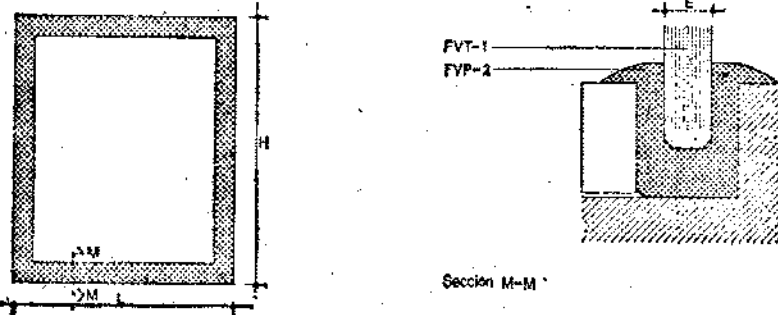
Para espesor E, en mm, de la hoja. Se colocarán en el perímetro de la hoja de vidrio antes del acristalamiento, según las posiciones de los esquemas adjuntos, siendo su distancia a los extremos la siguiente:

Posición calzo	Distancia a los extremos
1	H/2
2	L/5
3	H/8
4	L/3

**FVP- 3 Masilla.**

Una vez colocada la hoja de vidrio con sus calzos y ajustado el junquillo en la carpintería, se rellenarán las juntas con masilla en todo el perímetro dejando las estancias.

**FVT-5 Acristalamiento con perfil continuo-E-H-L-Tipo-Color**



**FVT- 1 Vidrio templado.**

De espesor E, en mm, lados H y L en mm, Tipo y Color determinados en la Documentación Técnica. Se evitará el contacto directo con partes metálicas, vidrios o con cualquier otro material no elástico. La hoja se dimensionará de manera que entre ella y la carpintería quede una holgura en cada uno de sus lados de 4 mm, para espesores inferiores a 8 mm y de 10 mm para superiores.

**FVP- 2 Perfil continuo.**

Se situara en todo el perímetro de la hoja de vidrio, antes del acristalamiento, cuidando los cortes para lograr la estanqueidad.

(Continuad)