

1. Ambito de aplicación

Acristalamiento en edificios con:

- Vidrio de doble hoja.
- Vidrio armado.
- Vidrio en U.
- Vidrio laminar.

El acristalamiento con vidrio plano normal se realizará de acuerdo con la NTE-FVP: Vidrios Planos.

El acristalamiento con vidrio templado se realizará de acuerdo con la NTE-FVT: Vidrios Templados.

2. Información previa

De cargas

Sobrecargas del viento en los huecos exteriores a acristalar, según la NTE-ECV: Cargas de Viento.

De proyecto

Utilización a que se destina el edificio. Dimensiones de los huecos a acristalar.

De situación

Coordenadas geográficas del emplazamiento del edificio. Altitud. Situación topográfica y orientación de cada fachada a acristalar. Nivel sonoro del ambiente exterior.

3. Criterio de diseño

Especificación

Símbolo

Aplicación

FVE-8 Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla -D-E-T-H-L-Color



Se utilizará preferentemente para el acristalamiento de huecos con dimensiones no superiores a 1.500 x 2.000 mm, situados en fachadas para las que el índice f determinado en Cálculo, sea superior a 6 unidades. Se utilizará también cuando se desee mejorar el rendimiento económico de una instalación de calefacción o de aire acondicionado, y asimismo cuando se deseen mejorar las condiciones térmicas interiores en climas muy cálidos.

El espesor de las hojas se determinará de acuerdo con las condiciones acústicas y de viento.

En establecimientos de pública concurrencia en los que se prevea que por la aglomeración del público, el vidrio de doble hoja haya de sufrir empujes o golpes de personas, con riesgo para las mismas en caso de rotura, el espesor mínimo de la hoja expuesta se ajustará al siguiente cuadro:

Espesor mínimo de la hoja expuesta en mm

Superficie máxima admitida en m²

5	0,50
6	0,70
10	1,50
12	3,00

Para mayores superficies o para acristalamiento con espesores inferiores a los indicados, se utilizarán hojas de vidrio templado, según NTE-FVT: Vidrios Templados.

Cuando por razones decorativas o para rebajar la intensidad luminosa una o las dos hojas sean de color, éstas deberán protegerse de la acción directa de los rayos solares. En caso de no disponerse de esta protección, se utilizarán hojas de vidrio templado de color, según NTE-FVT: Vidrios Templados.

El vidrio de doble hoja se dimensionará de manera que entre él y la carpintería quede una holgura de 9 mm en cada uno de sus lados.

Especificación**Símbolo****Aplicación**

FVE- 9 Acristalamiento con vidrio de doble hoja y perfil continuo -D-E-T-H-L-Color



Se utilizará preferentemente para el acristalamiento de huecos con dimensiones no superiores a 2.250 x 2.250 mm, situados en fachadas para las que el índice *f* determinado en Cálculo, sea superior a 6 unidades. Se utilizará también cuando se desee mejorar el rendimiento económico de una instalación de calefacción o de aire acondicionado, y asimismo cuando se deseen mejorar las condiciones térmicas interiores en climas muy cálidos.

El espesor de las hojas se determinará de acuerdo con las condiciones acústicas y de viento.

En establecimientos de pública concurrencia en los que se prevea que por la aglomeración del público, el vidrio de doble hoja haya de sufrir empujes o golpes de personas, con riesgo para las mismas en caso de rotura, el espesor mínimo de la hoja expuesta se ajustará al siguiente cuadro:

Espesor mínimo de la hoja expuesta en mm	Superficie máxima admitida en m ²
5	0,50
6	0,70
10	1,50
12	3,00

Para mayores superficies o para acristalamiento con espesores inferiores a los indicados, se utilizarán hojas de vidrio templado, según NTE-FVT: Vidrios Templados.

Cuando por razones decorativas o para rebajar la intensidad luminosa una o las dos hojas sean de color, éstas deberán protegerse de la acción directa de los rayos solares. En caso de no disponerse de esta protección, se utilizarán hojas de vidrio templado de color, según NTE-FVT: Vidrios Templados.

El vidrio de doble hoja se dimensionará de manera que entre él y la carpintería quede una holgura de 9 mm en cada uno de sus lados.

FVE-10 Acristalamiento con vidrio armado, calzos y masilla -H-L-Color



Se utilizará para el acristalamiento de barandillas, antepechos, lucernarios y en general en donde sea necesario evitar la caída de fragmentos en caso de rotura, pero no exista riesgo de caída de personas por el hueco resultante.

El vidrio armado se dimensionará de manera que entre él y la carpintería o hueco, quede una holgura de 6 mm en cada uno de sus lados.

FVE-11 Acristalamiento con vidrio en U -H-L-Color



Se utilizará para el acristalamiento no practicable y sin elementos intermedios de carpintería, de huecos de gran superficie interiores o exteriores, así como para formar particiones interiores diáfanos.

FVE-12 Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo -N-T-H-L-Color



Se utilizará vidrio laminar:

De dos hojas. Para el acristalamiento de barandillas, antepechos y en general donde el vidrio tenga la función de impedir la caída de personas por el espacio que cubre.

De tres hojas. Cuando se precise obtener un acristalamiento antirrobo especialmente resistente al intento deliberado de rotura.

De cuatro hojas. Cuando se precise obtener un acristalamiento especialmente resistente a proyectiles de armas ligeras.

El vidrio laminar se dimensionará de manera que entre él y la carpintería de hueco, quede una holgura de 9 mm en cada uno de sus lados.

Por razones decorativas o para rebajar la intensidad luminosa, podrá utilizarse vidrio laminar de color.

4. Planos de obra

FVE-Planta

Se numerarán en todas las plantas los huecos que hayan de acristalarse con vidrios especiales.

Se acompañará una relación de la especificación que corresponde a cada hueco numerado, expresando el valor numérico en mm dado a sus parámetros, así como el color cuando sea necesario.

Escala

1:100

FVE-Detalles

Se representarán, gráficamente, todos los detalles de elementos para los cuales no se haya adoptado o no exista especificación NTE.

1:20

1. Acristamiento con vidrio de doble hoja

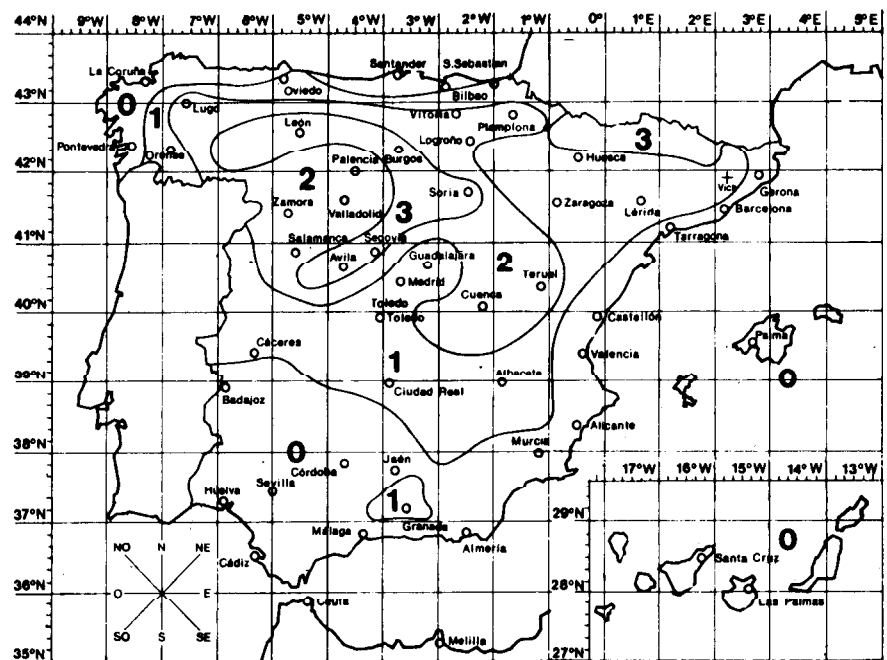
Índice f

Se obtiene mediante la suma de a y b.

$$f = a + b$$

a

Se determina por las coordenadas geográficas del emplazamiento del edificio en el mapa adjunto.



b

Se determina por la situación topográfica del edificio, la altitud de su emplazamiento y la orientación de cada fachada. Se considera situación topográfica expuesta: las costas, cumbres de montaña, desfiladeros, bordes de meseta y aquellos lugares en que puedan preverse vientos locales de intensidad excepcional.

Tabla 1

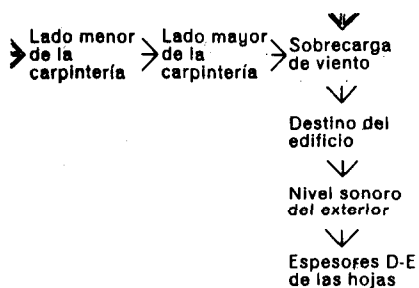


Situación topográfica del edificio	Altitud en m	Orientación de la fachada							
		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO
Normal	de 0 a 500	3	2	1	0	0	1	2	3
	de 500 a 1.000	4	3	2	1	1	2	3	4
	de 1.000 a 1.500	6	5	4	3	3	4	5	6
	más de 1.500	10	9	8	7	7	8	9	10
Expuesta	de 0 a 500	4	3	2	1	1	2	3	4
	de 500 a 1.000	5	4	3	2	2	3	4	5
	de 1.000 a 1.500	7	6	5	4	4	5	6	7
	más de 1.500	11	10	9	8	8	9	10	11

Espesor

Los espesores D y E de las dos hojas vienen dados por el par de números expresados en mm determinados en la Tabla 2.

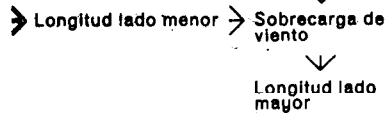
Tabla 2



Lado menor de la carpintería en mm	Lado mayor de la carpintería en mm	Sobrecarga de viento resistida en kg/m ²							
500	500	200	355	<	<	<	<	<	<
	750	118	209	<	<	<	<	<	<
	1.000	94	167	<	<	<	<	<	<
	1.250	87	150	<	<	<	<	<	<
	1.500	81	145	226	<	<	<	<	<
	1.750	80	143	224	<	<	<	<	<
750	2.000	79	141	221	<	<	<	<	<
	2.250	77	138	216	<	<	<	<	<
	750	89	158	<	<	<	<	<	<
	1.000	62	109	173	<	<	<	<	<
	1.250	>	87	137	197	<	<	<	<
	1.500	>	74	116	168	<	<	<	<
1.000	1.750	>	71	111	160	<	<	<	<
	2.000	>	67	105	152	<	<	<	<
	2.250	>	63	99	143	255	<	<	<
	1.000	1.000	>	89	139	200	<	<	<
	1.250	1.250	>	68	106	153	<	<	<
	1.500	1.500	>	82	118	210	<	<	<
1.250	1.750	>	>	73	105	188	<	<	<
	2.000	>	>	65	94	167	<	<	<
	2.250	>	>	64	92	164	<	<	<
	1.250	1.250	>	>	89	128	228	<	<
	1.500	1.500	>	>	73	105	186	<	<
	1.750	1.750	>	>	55	79	141	221	<
1.500	2.000	>	>	>	71	126	197	<	<
	2.250	>	>	>	65	116	182	<	<
	1.500	1.500	>	>	>	89	158	<	<
	1.750	1.750	>	>	>	61	121	189	<
1.750	2.000	>	>	>	53	109	171	<	<
	2.250	>	>	>	>	95	149	<	<
	1.750	1.750	>	>	>	>	116	181	<
2.000	2.000	>	>	>	>	>	92	145	208
	2.250	>	>	>	>	>	80	125	181
	2.000	2.000	>	>	>	>	89	139	200
2.250	2.250	>	>	>	>	>	73	114	181
	2.250	2.250	>	>	>	>	70	110	158
Hospital	de 0 a 42	4-4	4-4	5-5	6-6	8-8	10-10	12-12	
	de 43 a 62	6-4	6-4	6-5	8-6	10-8	12-10	12-12	
	de 63 a 80	12-8	12-8	12-8	12-8	12-8	12-10	12-12	
Oficina, biblioteca y escuela	de 0 a 42	4-3	4-4	5-5	6-6	8-8	10-10	12-12	
	de 43 a 62	5-4	5-4	5-5	6-6	8-8	10-10	12-12	
	de 63 a 80	8-6	8-6	8-6	8-6	10-8	12-10	12-12	
Hotel, viviendas	de 0 a 42	3-3	4-4	5-5	6-6	8-8	10-10	12-12	
	de 43 a 62	4-4	4-4	5-5	6-6	8-8	10-10	12-12	
	de 63 a 80	6-4	6-4	6-5	8-6	10-8	12-10	12-12	
Destino del edificio	Nivel sonoro exterior en dB (A)	Espesores D-E de las hojas en mm							

2. Acristamiento con vidrio armado

Dimensiones



En la Tabla 3, a partir de la longitud del lado menor en mm de la hoja de vidrio armado y para diferentes sobrecargas de viento en kg/m^2 , se obtiene la longitud del lado mayor.

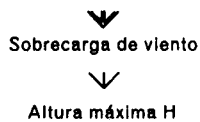
Tabla 3

		Sobrecarga de viento en kg/m^2								
		600	800	1.000	1.200	1.400	1.700	2.000	2.100	3.000
Longitud del lado menor en mm	400	632	636	461	400	379	370	360	350	340
	600	608	371	281	237	213	192	181	169	164
	800		577	230	178	150	127	115	104	98
	1.000			218	157	125	98	85	67	>
	1.200				151	113	85	70	>	>
	1.400					111	78	62	>	>

> Resistencia del vidrio armado insuficiente.

3. Acristamiento con vidrio en U

Altura



La altura máxima del acristamiento viene dada en la Tabla 4, en función de la sobrecarga de viento en kg/m^2 .

Tabla 4

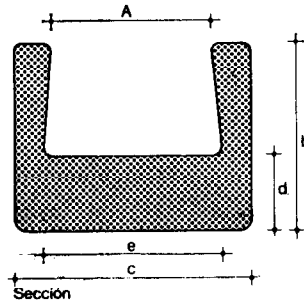
Sobrecarga de viento resistida en kg/m^2	53	57	68	71	74	92	115	138
Altura máxima H en mm	3.200	3.050	2.900	2.600	2.550	2.450	2.250	2.050

4. Ejemplo

Datos	Tabla	Resultados
Coordenadas: 40° 39' 21" N, 4° 40' 0	Mapa	a = 3
Situación topográfica: Expuesta	1	b = 7
Altitud: 1.128 m		f = a + b = 10
Orientación de la fachada a acristalar: NO		f > 6
Dimensiones de los huecos: 1.000 × 1.250 mm	2	
Sobrecarga de viento: 93 kg/m^2		
Destino del edificio: Hotel		
Nivel sonoro del exterior: 40 dB (A)		Espesor: 5 - 5

1. Especificaciones

FVE-1 Calzo-A

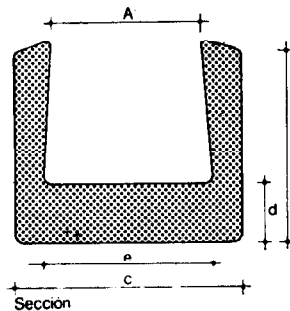


De caucho sintético. Imputrescible. Dureza Shore igual a 70 grados. Inalterable a temperaturas entre -10°C y $+80^{\circ}\text{C}$. Estas características no variarán esencialmente en un período inferior a 10 años desde su aplicación.

Dimensiones en mm:

A	b	c	d	e	Longitud
4	23	10	4	6	37
5	14	11	5	6	50
11	20	18	8	12	50
12	20	19	8	13	50
13	20	20	8	14	50
14	20	21	8	15	50
15	20	22	8	16	50
16	20	23	8	17	50
17	20	24	8	18	50
19	23	26	8	20	50
21	23	29	8	22	50
23	23	30	8	24	50
25	23	32	8	26	50
27	23	34	8	28	50
29	23	36	8	30	50

FVE-2 Perfil continuo-A



De caucho sintético. Impermeable e imputrescible. Dureza Shore igual a 60 grados. Inalterable a temperaturas entre -10°C y $+80^{\circ}\text{C}$. Estas características no variarán esencialmente en un período no inferior a 10 años desde su aplicación.

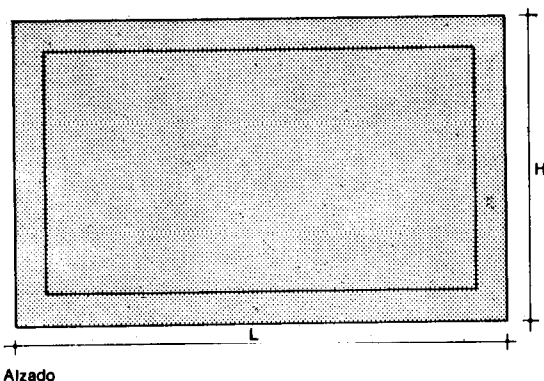
Dimensiones en mm:

A	b	c	d	e
10	20	13	8	12
11	20	19	8	13
12	20	20	8	14
13	20	21	8	15
14	20	22	8	16
15	20	23	8	17
16	20	24	8	18
18	23	26	8	20
20	23	29	8	22
22	23	30	8	24
24	23	32	8	26
26	23	34	8	28
28	23	36	8	30

Dimensiones en mm del perfil continuo para acristalamiento con vidrio laminar:

A	b	c	d	e
4	20	12	8	6
7	25	15	8	9
22	30	30	8	24

FVE-3 Vidrio de doble hoja-D·E·T·H·L·Color



Constituido por dos hojas de vidrio estirado o de luna con tensión admisible de trabajo 160 kg/cm^2 , unidas por un material capaz de resistir sin fisurarse ni desprenderse del vidrio, las deformaciones que puedan sufrir las hojas en condiciones normales de uso; con una cámara intermedia de espesor no inferior a 6 mm, sellada herméticamente y con aire deshidratado en su interior. El vidrio empleado cumplirá las condiciones de las especificaciones FVP.4 y FVP.5 de la NTE-FVP: Vidrios Planos.

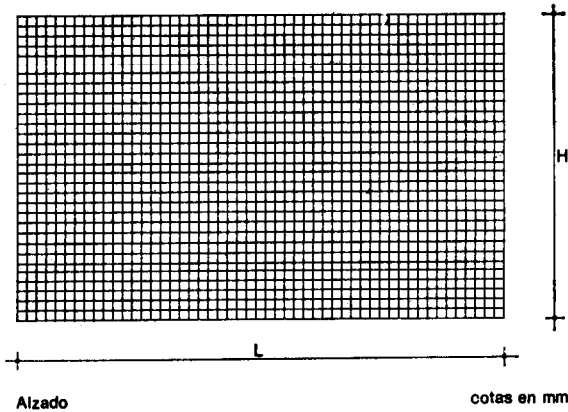
Espesores E de la hoja exterior y D de la hoja interior en mm:

3	4	5	6	8	10	12.
---	---	---	---	---	----	-----

T espesor total en mm.

H y L dimensiones del vidrio en mm.

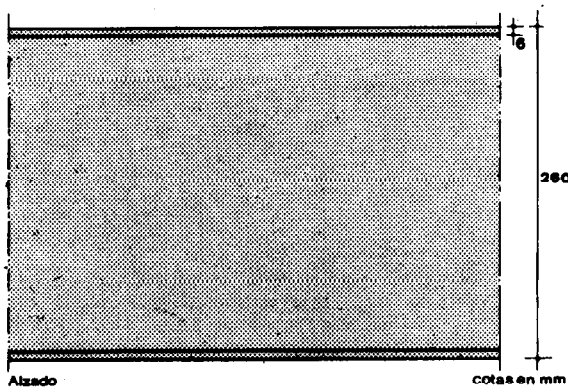
FVE-4 Vidrio armado-H-L-Color



Vidrio armado con una malla metálica colocada en el interior de su masa. El diámetro de los alambres que constituyen la malla, así como la separación entre ellos, serán tales que sometida la hoja a un impacto que produzca su rotura, la malla no se fraccione y retenga adheridos a ella todos los fragmentos de vidrio. Los bordes serán completamente lisos y sin mordeduras.

Dimensiones en mm H y L.

FVE-5 Vidrio en U



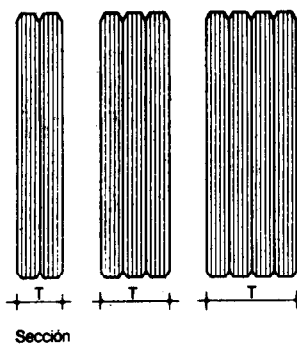
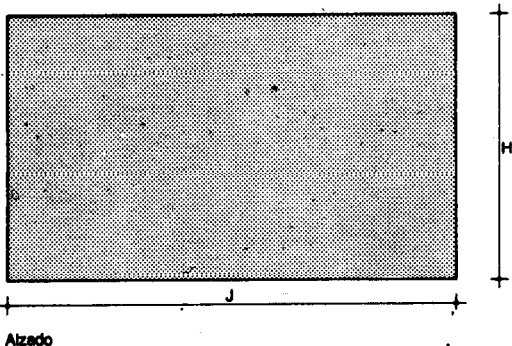
Perfil de vidrio con tensión admisible de trabajo 160 kg/cm² y con sección en forma de U. No presentará en su interior masas gaseosas ni cuerpos extraños.

Los extremos superior e inferior serán completamente lisos y sin mordeduras.

Los bordes de las alas de los perfiles serán lisos y redondeados, sin presentar ningún riesgo de corte.

Dimensiones en mm: 260 × 41 × 6.

FVE-6 Vidrio laminar-N-T-H-L-Color



Constituido por dos o más hojas de vidrio estirado o de luna, íntimamente unidas mediante una película o solución plástica incolora o coloreada, según se desee obtener un vidrio laminar sin o con color.

La unión entre las hojas que constituyen el vidrio laminar será de tal naturaleza que sometido a un impacto que produzca su rotura, los fragmentos de vidrio queden totalmente adheridos a la película o solución plástica intermedia, sin perderse la visión a su través.

Dimensiones en mm H y L.

Número N de hojas: 2 3 4
 Espesor T mínimo en mm: 6 9 24

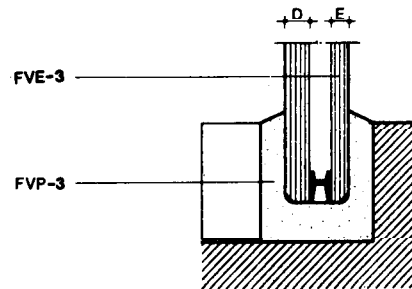
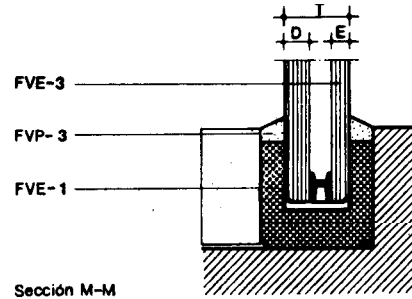
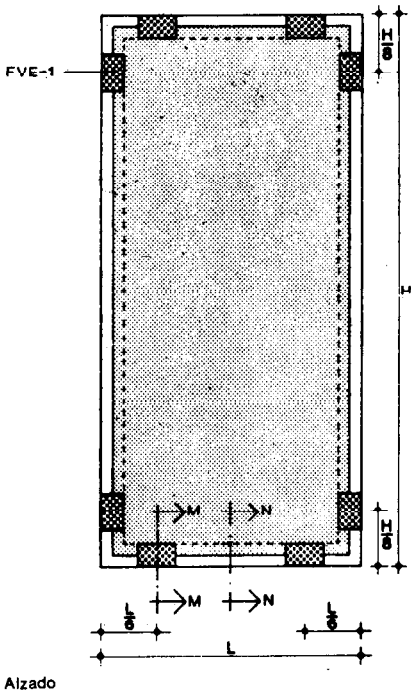
FVE-7 Material de sellado

Incoloro. Impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

Compatible y adherente con los materiales que intervienen en el acristalamiento.

Inalterable a temperaturas entre -10° C y +80° C. Estas características no variarán esencialmente en un período inferior a 10 años desde su aplicación.

FVE-8 Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla-D·E·T·H·L·Color



FVP-3 Masilla.

Se extenderá en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco, antes de la colocación del vidrio de doble hoja. Finalizado el acristalamiento se enrasará a lo largo de todo el perímetro.

FVE-1 Calzo.

Dimensión A inferior en 1 mm al espesor total T del vidrio de doble hoja.

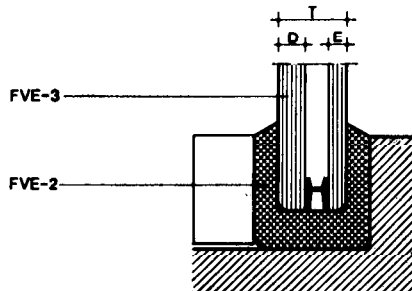
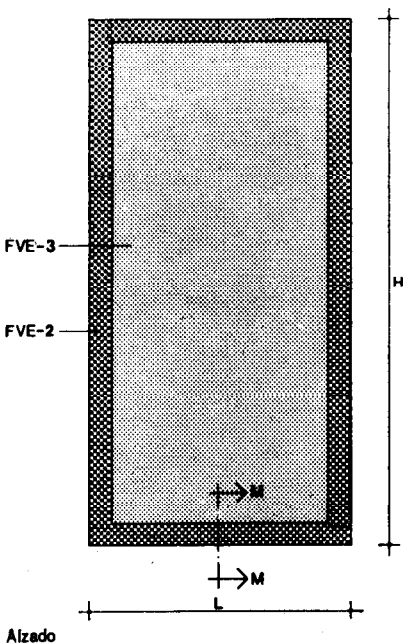
Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio, antes de efectuar el acristalamiento según las posiciones de la figura adjunta. En el caso de ventanas basculantes o pivotantes, se dispondrá un calzo suplementario en cada extremo del eje de giro.

FVE-3 Vidrio de doble hoja.

Cuando los vidrios de doble hoja estén formados por dos vidrios estirados o dos lunas de diferentes espesores, la hoja más delgada, de espesor E, se colocará hacia el exterior y la hoja más gruesa, de espesor D, se colocará hacia el interior.

Una vez colocado no estará en contacto en ninguna de sus partes con elementos metálicos o con otros vidrios.

FVE-9 Acristalamiento con vidrio de doble hoja y perfil continuo-D·E·T·H·L·Color



FVE-2 Perfil continuo.

Dimensión A inferior en 2 mm al espesor total T del vidrio de doble hoja.

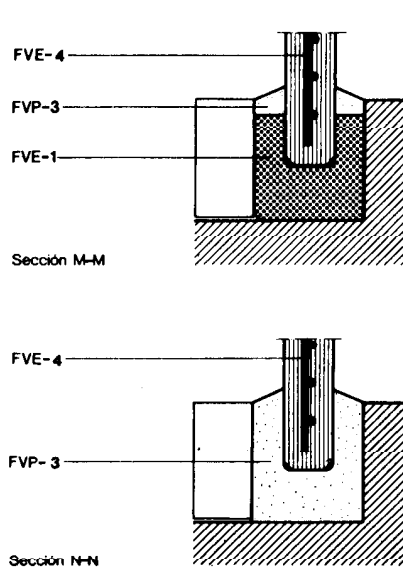
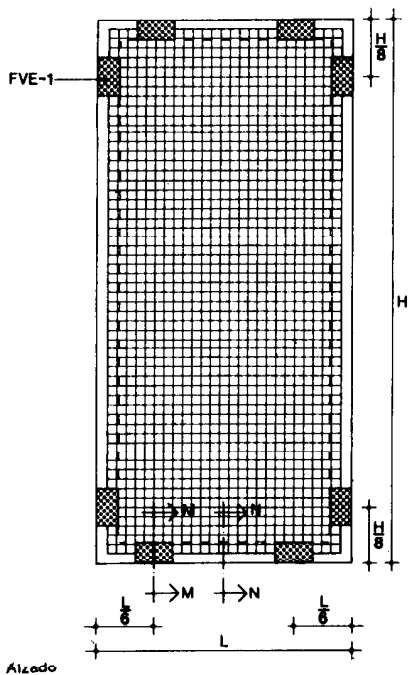
Se colocará en el perímetro del vidrio antes de efectuar el acristalamiento.

FVE-3 Vidrio de doble hoja.

Cuando los vidrios de doble hoja estén formados por dos vidrios estirados o dos lunas de diferentes espesores, la hoja más delgada, de espesor E, se colocará hacia el exterior y la hoja más gruesa, de espesor D, se colocará hacia el interior.

Una vez colocado no estará en contacto en ninguna de sus partes con elementos metálicos o con otros vidrios.

FVE-10 Acristalamiento con vidrio armado, calzos y masilla-H-L-Color



FVP-3 Masilla.

Se extenderá en el galce de la carpintería o en el perímetro del hueco antes de la colocación del vidrio. Finalizado el acristalamiento se enrasará a lo largo de todo el perímetro.

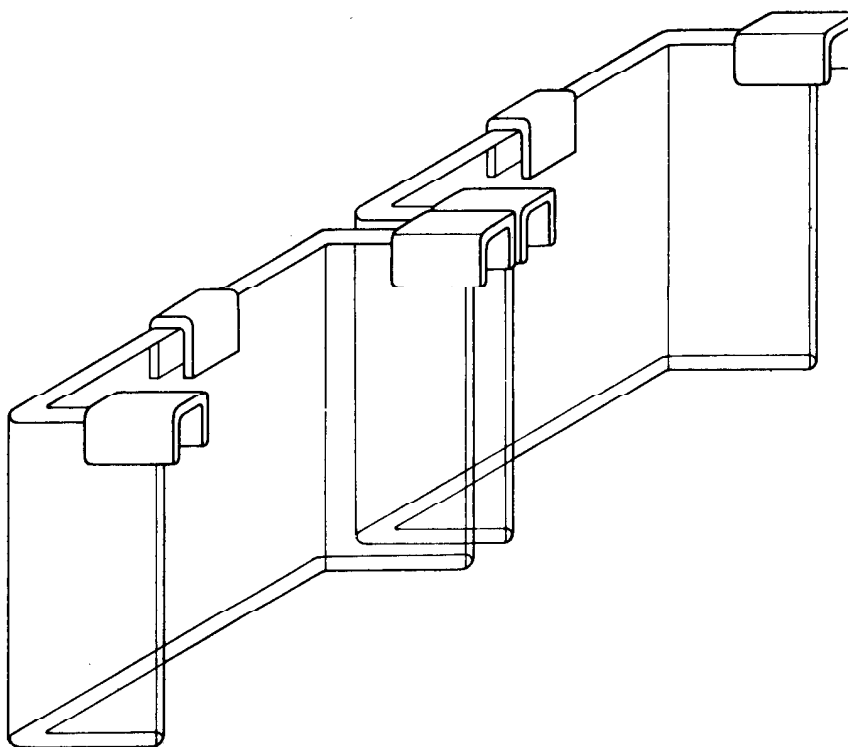
FVE-1 Calzo.

Dimensión A 5 mm. Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio, antes de efectuar el acristalamiento según las posiciones de la figura adjunta. En el caso de hojas basculantes o pivotantes, se dispondrá un calzo suplementario en cada extremo del eje de giro.

FVE-4 Vidrio armado.

Una vez colocado no estará en contacto en ninguna de sus partes con elementos metálicos o con otros vidrios.

FVE-11 Acristalamiento con vidrio en U-H-L-Color



FVE-1 Calzo.

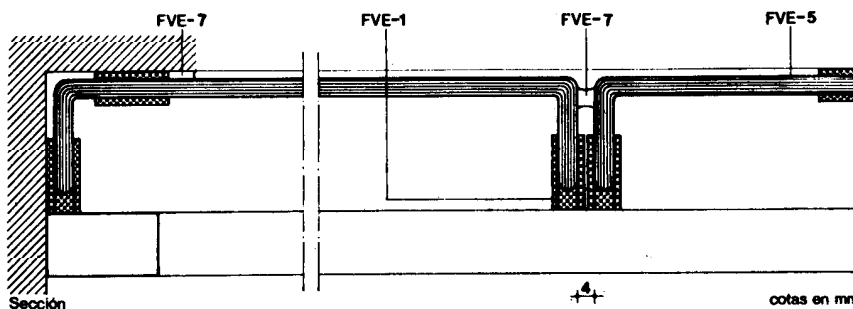
Dimensión A 4 mm. Antes de realizar el acristalamiento se colocarán seis calzos en cada perfil, tres en cada extremo, de los cuales uno en la parte central y dos en las alas y ligeramente salientes para evitar el contacto del vidrio con el junquillo.

FVE-5 Vidrio en U.

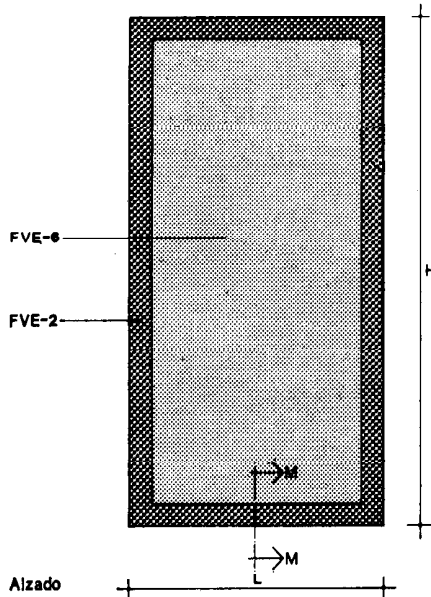
Los perfiles, una vez calzados, se juxtapondrán con separación de 4 mm entre ellos, a partir de un extremo del hueco y hasta completar la longitud del mismo.

FVE-7 Material de sellado.

Una vez colocados los vidrios en U, se sellarán por su cara exterior todas las uniones verticales entre los mismos. Asimismo se sellarán todas las uniones entre los vidrios en U y el elemento de sujeción perimetral.

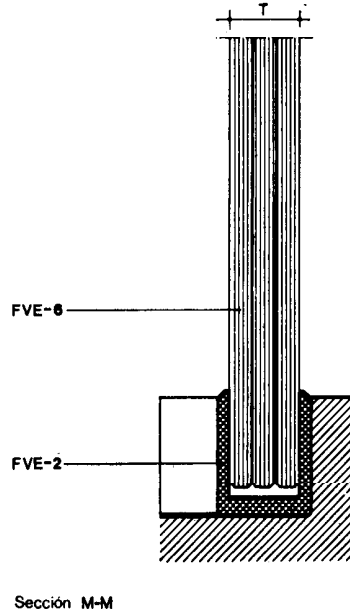


FVE-12 Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo-N·T·H·L Color



FVE-2 Perfil continuo.
Dimensión A inferior en 2 mm al espesor total T del vidrio. Se colocará en el perímetro del vidrio antes de efectuar el acristalamiento.

FVE-6 Vidrio laminar.
Una vez colocado no estará en contacto en ninguna de sus partes con elementos metálicos.



2. Condiciones de seguridad en el trabajo

FVE-8 Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla-A·D·E·H·L·Color

Los vidrios en obra se almacenarán verticalmente en lugares debidamente protegidos de manera ordenada y libres de cualquier material ajeno a ellos.

Una vez colocados se señalarán de forma que sean claramente visibles en toda su superficie.

La manipulación de vidrios de superficie superior a 2,50 m² se efectuará con correas y ventosas, manteniéndolos siempre en posición vertical, utilizando casco, calzado con suela no perforable por el vidrio y guantes que protejan hasta las muñecas.

La colocación de los vidrios se hará siempre que sea posible desde el interior de los edificios. Cuando deba efectuarse desde el exterior, se dispondrá de una plataforma de trabajo protegida por barandilla de 90 cm de altura y rodapié de 20 cm.

Hasta su recibido definitivo, se asegurará la estabilidad de los vidrios con medios auxiliares.

Los fragmentos de vidrio procedentes de roturas o de cortes, se recogerán lo antes posible en recipientes destinados a este fin y se transportarán a vertedero reduciendo al mínimo su manipulación.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de 0° C o si la velocidad del viento supera los 50 km/h.

Se cumplirán además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Las especificaciones FVE-9, FVE-10, FVE-11 y FVE-12, cumplirán iguales condiciones de seguridad que FVE-8.



1. Materiales y equipos de origen industrial

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la Norma NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial o, en su defecto, las normas UNE que se indican:

Especificación

FVE-1 Calzo
FVE-2 Perfil continuo
FVE-3 Vidrio de doble hoja
FVE-4 Vidrio armado
FVE-5 Vidrio en U
FVE-6 Vidrio laminar
FVE-7 Material de sellado

* Norma UNE en elaboración

Normas UNE

53130
53130; 53567*
43014*; 43030*; 43031
43014*

Cuando el material llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

2. Control de la ejecución

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
FVE-8. Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla-D·E·T·H·L·Color	Colocación de calzos	Uno por cada 50 acristalamientos pero no menos de 1 por planta	Falta algún calzo, no están colocados correctamente o no son del tipo especificado
	Colocación de masilla	Uno por cada 50 acristalamientos pero no menos de 1 por planta	Existen discontinuidades, agrietamientos o falta adherencia con los elementos del acristalamiento
	Dimensiones del vidrio de doble hoja	Uno por cada 50 acristalamientos pero no menos de 1 por planta	Variaciones en el espesor superior a ± 1 mm o variaciones superiores a ± 2 mm en el resto de las dimensiones
	Colocación del vidrio de doble hoja	Uno por cada 50 acristalamientos pero no menos de 1 por planta	En caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
FVE- 9 Acristalamiento con vidrio de doble hoja y perfil continuo-D·E·T·H·L·Color	Colocación del perfil continuo	1 por cada 50 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	No existe, no es del tipo especificado o tiene discontinuidades
	Dimensiones del vidrio de doble hoja	1 por cada 50 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Variaciones en el espesor superiores a ± 1 mm o variaciones superiores a ± 2 mm en el resto de las dimensiones
	Colocación del vidrio de doble hoja	1 por cada 50 acristalamientos pero no menos de 1 por planta	En caso de hojas con diferente espesor, la más gruesa no se ha colocado al interior
FVE-10 Acristalamiento con vidrio armado, calzos y masilla-H·L·Color	Colocación de calzos	1 por cada 50 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Si falta alguno, no están colocados correctamente o no son del tipo especificado
	Colocación de masilla	1 por cada 50 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Si existen discontinuidades agrietamientos, o falta de adherencia con los elementos del acristalamiento
	Dimensiones del vidrio armado	1 por cada 50 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Variaciones en el espesor superior a ± 1 mm o variaciones superiores a ± 2 mm en el resto de las dimensiones
FVE-11 Acristalamiento con vidrio en U-H·L·Color	Colocación de calzos	1 por cada 5 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Su tipo y colocación no coincide con lo especificado.
	Colocación del material de sellado	1 por cada 5 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Existen discontinuidades, agrietamientos o falta de adherencia con los elementos del acristalamiento
	Dimensiones del perfil de vidrio	1 por cada 5 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Variaciones en el espesor superiores a ± 1 mm Variaciones de la dimensión H superiores a ± 3 mm o variaciones superiores a ± 2 mm en las restantes dimensiones
FVE-12 Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo-N·T·H·L·Color	Colocación del perfil continuo	1 por cada 50 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	No existe, no es del tipo especificado o tiene discontinuidades
	Dimensiones del vidrio laminar	1 por cada 50 acristalamientos, pero no menos de 1 por planta	Variaciones en el espesor superiores a ± 1 mm o variaciones superiores a ± 2 mm en el resto de las dimensiones



3. Criterio de medición

La medición real se obtendrá, sumando unos valores numéricos a los parámetros L y H, para que se ajusten a los múltiplos de corte, fijados para cada uno de los tipos de vidrio por las Tarifas de Facturación.

Especificación

Unidad de medición

Forma de medición

FVE- 8 Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla-D·E·T·H·L·Color

m² de superficie acristalada

Las dimensiones de los lados se tomarán iguales al múltiplo de 30 mm inmediatamente superior, cuando no coincida con éste

FVE- 9 Acristalamiento con vidrio de doble hoja y perfil continuo-D·E·T·H·L·Color

m² de superficie acristalada

Las dimensiones de los lados se tomarán iguales al múltiplo de 30 mm inmediatamente superior, cuando no coincida con éste

FVE-10 Acristalamiento con vidrio armado, calzos y masilla-H·L·Color

m² de superficie acristalada

De dibujo uniforme: las dimensiones de los lados se tomarán igual al múltiplo de 30 mm inmediatamente superior, cuando no coincida con éste

De dibujo acanalado: Las dimensiones de los lados se tomarán igual al múltiplo de 250 mm inmediatamente superior en la dirección del acanalado y al múltiplo de 100 mm inmediatamente superior en la otra dirección cuando no coincida con éstos

FVE-11 Acristalamiento con vidrio en U·H·L·Color

m² de superficie acristalada

Las dimensiones de los lados se tomarán igual al múltiplo de 250 mm inmediatamente superior en la dirección del acanalado y al múltiplo de 260 mm en la otra dirección, cuando no coincida con éstos

FVE-12 Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo-N·T·H·L·Color

m² de superficie acristalada

Las dimensiones de los lados se tomarán iguales al múltiplo de 30 mm inmediatamente superior, cuando no coincida con éste

1. Criterio de valoración

La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición sustituidos los parámetros por sus valores numéricos en milímetros.

En los precios unitarios irán incluidos, además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coficiente de medición
FVE- 8 Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla-D·E·T·H·L·Color Incluso colocación de calzos, masilla y junquillos.	m ²		
	m ¹	FVP - 3	$\frac{2.000 (H + L)}{H \cdot L}$
	ud	FVE - 1	$\frac{8.000.000}{H \cdot L}$
	m ²	FVE - 3	1
FVE- 9 Acristalamiento con vidrio de doble hoja y perfil continuo-D·E·T·H·L·Color Incluso colocación de perfil continuo y junquillos.	m ²		
	m ¹	FVE - 2	$\frac{2.000 (H + L)}{H \cdot L}$
	m ²	FVE - 3	1
FVE-10 Acristalamiento con vidrio armado, calzos y masilla-H·L·Color Incluso colocación de calzos, masilla y junquillos.	m ²		
	m ¹	FVP - 3	$\frac{2.000 (H + L)}{H \cdot L}$
	ud	FVE - 1	$\frac{8.000.000}{H \cdot L}$
	m ²	FVE - 4	1
FVE-11 Acristalamiento con vidrio en U-H·L·Color Incluso colocación de calzos, material de sellado y junquillos.	m ²		
	ud	FVE - 1	$\frac{1.000.000}{44 \cdot H}$
	m ²	FVE - 5	1
	m ¹	FVE - 7	$\frac{125 [H (L + 264) + 528L]}{33 H \cdot L}$
FVE-12 Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo-N·T·H·L·Color Incluso colocación de perfil continuo y junquillos.	m ²		
	m ¹	FVE - 2	$\frac{2.000 (H + L)}{H \cdot L}$
	m ²	FVE - 6	1

2. Ejemplo

FVE-8 Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla
-5-5-16-1.000-1.250-Incolora

Datos: D = 5 mm
 E = 5 mm
 T = 16 mm
 H = 1.000 mm
 L = 1.250 mm
 Color = Incolora

Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición	Precio unitario	Coefficiente de medición
m	FVP-3	$\times \frac{2.000(H+L)}{H \cdot L}$	= 6,90	$\times \frac{2.000(1.000+1.250)}{1.000 \cdot 1.250}$ = 24,84
ud	FVE-1	$\times \frac{8.000.000}{H \cdot L}$	= 0,80	$\times \frac{8.000.000}{1.000 \cdot 1.250}$ = 5,12
m ²	FVE-3	$\times 1$	= 2.460,00	$\times 1$ = 2.460,00
				Total Pts/m² = 2.489,96



Fachadas

Vidrios Especiales

Special Glass. Maintenance



1. Criterio de mantenimiento

Especificación

FVE-8 Acristalamiento con vidrio de doble hoja, calzos y masilla-D·E·T·H·L·Color

FVE-9 Acristalamiento con vidrio de doble hoja y perfil continuo-D·E·T·H·L·Color

FVE-10 Acristalamiento con vidrio armado, calzos y masilla-H·L·Color

FVE-11 Acristalamiento con vidrio en U·H·L·Color

FVE-12 Acristalamiento con vidrio laminar y perfil continuo-N·T·H·L·Color

Utilización, entretenimiento y conservación

En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
Se revisará cada 10 años el estado de la masilla, sustituyéndola en caso de pérdida de estanquidad.

En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
Se revisará cada 10 años el estado del perfil continuo, sustituyéndolo en caso de pérdida de estanquidad.

En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
Se revisará cada 10 años el estado de la masilla, sustituyéndola en caso de pérdida de estanquidad.

En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
Se revisará cada 10 años el estado del material de sellado, sustituyéndolo en caso de pérdida de estanquidad.

En la limpieza de los vidrios, se evitará el uso de productos abrasivos que puedan rayarlos.
Se revisará cada 10 años el estado de perfil continuo sustituyéndolo en caso de pérdida de estanquidad.