

Se prorrogan para la campaña de exportación 1974/1975 las normas dictadas para la exportación de tomate fresco por Resolución de este Centro directivo de 31 de julio de 1973 («Boletín Oficial del Estado» de 8 de agosto), con la siguiente modificación:

El apartado 5, a) quedará redactado en lo sucesivo como sigue: «La exportación semanal de este tipo de envíos de cada provincia no podrá superar el 7,5 por 100 de su cupo teórico de la semana correspondiente.»

Las referencias que en dicha Resolución se hacen a la Orden ministerial de 28 de julio de 1973 se entenderán corresponden a la Orden de 29 de julio de 1974.

Esta Resolución entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 7 de agosto de 1974.—El Director general, Luis Medina.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

16118 ORDEN de 12 de agosto de 1974 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FCL, «Fachadas. Carpintería aleaciones ligeras».

Ilustrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 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 primero.—Se aprueba provisionalmente la norma tecnológica de la edificación que figura como anexo de la presente Orden, NTE-FCL, «Fachadas. Carpintería aleaciones ligeras».

Artículo segundo.—La norma NTE-FCL regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y man-

tenimiento y se encuentra comprendida en el anexo de la clasificación sistemática del Decreto 3565/1972 bajo los epígrafes de «Fachadas. Carpintería aleaciones ligeras».

Artículo tercero.—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.

Artículo cuarto.—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 crean 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.

Artículo quinto.—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.

Artículo sexto.—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, 12 de agosto de 1974.

RODRIGUEZ MIGUEL

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



NTE

Diseño

Fachadas, Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
- Design



FCL

1974

1. Ambito de aplicación

Cerramientos de huecos rectangulares de fachadas, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aleación de aluminio y recibida a los haces interiores del hueco, en edificios con un máximo de 20 plantas. El acristalamiento de la carpintería se ajustará a la NTE-FVP: Fachadas, Vidrios, Planos. Las persianas, guías y hueco de alojamiento se atenderán a la NTE-FDP: Fachadas, Defensas, Persianas.

2. Información previa

Estructural

Sobrecargas de viento sobre cada hueco según NTE-ECV: Estructuras, Cargas de Viento.

Arquitectónica

Uso y dimensiones del local en que se instale la carpintería.

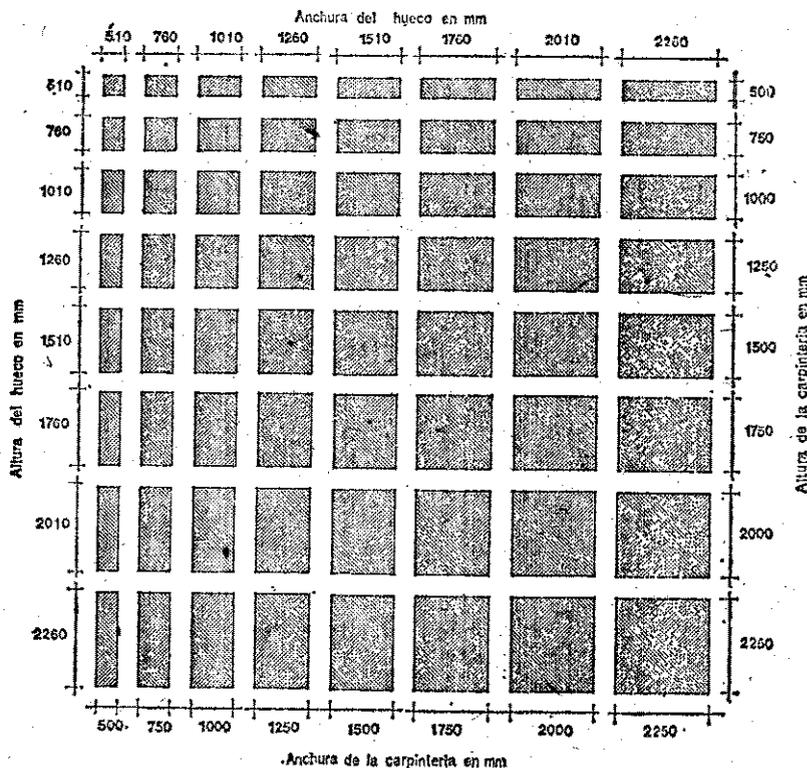
Urbanística

Distancia a los edificios próximos y altura de los mismos.

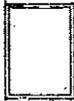
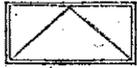
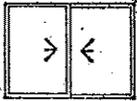
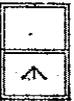
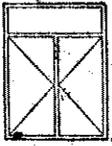
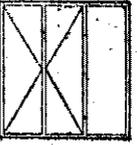
3. Criterio de diseño

Tipología

Las dimensiones totales de la carpintería y de los huecos en que se aloje, se ajustarán a la tipología siguiente:



Las carpinterías tipo especificadas en ésta NTE, podrán combinarse mediante los elementos de acoplamiento necesarios para conseguir puertas y ventanas de mayores dimensiones o de distinta composición. Para facilitar la entrada de muebles, al menos uno de los huecos exteriores de toda vivienda o conjunto de locales que hayan de ser utilizados por una misma entidad, presentará una superficie practicable nominal de dimensiones no inferiores a 1.250 mm X 1.250 mm.

Especificación	Símbolo	Aplicación
FCL-1 Ventana fija -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento fijo de cerramiento e iluminación cuando existan en el local otros huecos con carpintería practicable o la ventilación se resuelva por otros medios. No se utilizará a menos que quede resuelta y asegurada la limpieza desde el exterior.
FCL-2 Ventana de una hoja abatible de eje vertical -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación con posibilidades de ventilación al 100%, para anchura B no superior a 750 mm y altura A no superior a 1.500 mm.
FCL-3 Ventana de dos hojas abatibles de eje vertical -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación con posibilidades de ventilación al 100%, para anchura B y altura A no superiores a 1.500 mm.
FCL-4 Ventana de una hoja abatible de eje horizontal -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación con posibilidades de ventilación al 40%, para anchura B no superior a 1.500 mm y altura A no superior a 750 mm.
FCL-5 Ventana corredera -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación con posibilidades de ventilación al 50%, para anchura B y altura A no superiores a 2.250 mm; cuando se desee disponer libremente del área interior próxima a la ventana.
FCL-6 Ventana de guillotina -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación con posibilidades de ventilación al 50%, para anchura B no superior a 1.500 mm y altura A no superior a 2.000 mm, cuando se desee disponer libremente del área interior próxima a la ventana.
FCL-7 Ventana basculante -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación al 100%, con posibilidades de fijación en diversos grados de ventilación, para anchura B y altura A no superiores a 1.500 mm.
FCL-8 Ventana proyectante deslizante -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento, iluminación y ventilación, para anchura B no superior a 1.500 mm y altura A no superior a 1.250 mm; cuando se desee disponer libremente del área interior próximo a la ventana. No se utilizará a menos que quede resuelta la limpieza desde el interior.
FLC-9 Ventana compuesta de una hoja abatible de eje vertical y montante fijo -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento, iluminación y ventilación, para anchura B no superior a 750 mm y altura A no superior a 2.250 mm.
FCL-10 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y montante fijo -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento, iluminación y ventilación, para anchura B no superior a 1.500 mm y altura A no superior a 2.250 mm.
FCL-11 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y parte lateral fija -A-B-I-M-R		Se utilizará como elemento de cerramiento, iluminación y ventilación, para anchura B no superior a 2.250 mm y altura A no superior a 1.500 mm.



2

NTE

Diseño

Especificación

Símbolo

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles
Design



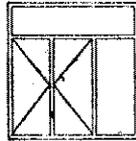
2

FCL

1974

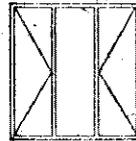
Aplicación

FCL-12 Ventana
compuesta
de dos ho-
jas abati-
bles de eje
vertical
con parte
lateral y
montante
fijo
-A·B·I·M·R



Se utilizará como elemento de cerramiento, iluminación y ventilación, para anchura B y altura A no superiores a 2.250 mm.

FCL-13 Ventana
compuesta
de dos ho-
jas latera-
les abati-
bles de eje
vertical
con parte
central fija
-A·B·I·M·R



Se utilizará como elemento de cerramiento, iluminación y ventilación, para anchura A no superior a 1.500 mm y donde no se precise un ancho practicable superior a 750 mm.

FCL-14 Ventana
compuesta
de dos ho-
jas latera-
les abati-
bles de eje
vertical
con parte
central y
montante
fijo
-A·B·I·M·R



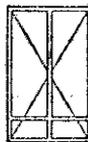
Se utilizará como elemento de cerramiento, iluminación y ventilación, donde no se precise un ancho practicable superior a 750 mm.

FCL-15 Puerta de
una hoja
abatible
-A·B·I·M·R



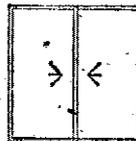
Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación en huecos de paso entre un local y un espacio exterior situados al mismo o semejante nivel, para anchura B no superior a 750 mm.

FCL-16 Puerta de
dos hojas
abatibles
-A·B·I·M·R



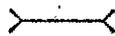
Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación en huecos de paso entre un local y un espacio exterior situados al mismo o semejante nivel, para anchura B no superior a 1.500 mm.

FCL-17 Puerta co-
rredera
-A·B·I·M·R



Se utilizará como elemento de cerramiento e iluminación de huecos de paso entre un local y un espacio exterior situado al mismo o semejante nivel, para anchura B y altura A no superiores a 2.250 mm, cuando se desee disponer libremente del área interior próxima a la puerta.

FCL-18 Fijación
del cerco
con pati-
llas latera-
les



Se utilizará para fijación de carpinterías cuya anchura no sea superior a 1.500 mm.

Especificación	Símbolo	Aplicación
FCL-19 Fijación del cerco con patillas laterales, patilla superior y a la peana		Se utilizará para fijación de carpintería cuya anchura B sea superior a 1.500 mm, cuando en el dintel el cerco vaya recibido a fábrica y en la base a la peana.
FCL-20 Fijación del cerco con patillas laterales y a la caja de persiana		Se utilizará para fijación de carpinterías cuya anchura B no sea superior a 1.500 mm, cuando en el dintel el cerco vaya recibido a caja de persiana.
FCL-21 Fijación del cerco con patillas laterales, a la peana y a la caja de persiana		Se utilizará para fijación de carpintería cuya anchura B sea superior a 1.500 mm, cuando en el dintel el cerco vaya recibido a fábrica y en la base a la peana.

4. Planos de obra

FCL-Planta

FCL-Alzados

FCL-Detalles

Se numerarán en todas las plantas los huecos en que se vaya a instalar carpintería de aleaciones ligeras, indicando la especificación correspondiente. Se acompañará una relación de todas las especificaciones, con el número que les corresponde en planta, expresando el valor numérico dado a sus parámetros.

En los alzados se representará, por su símbolo, la carpintería utilizada en cada caso.

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

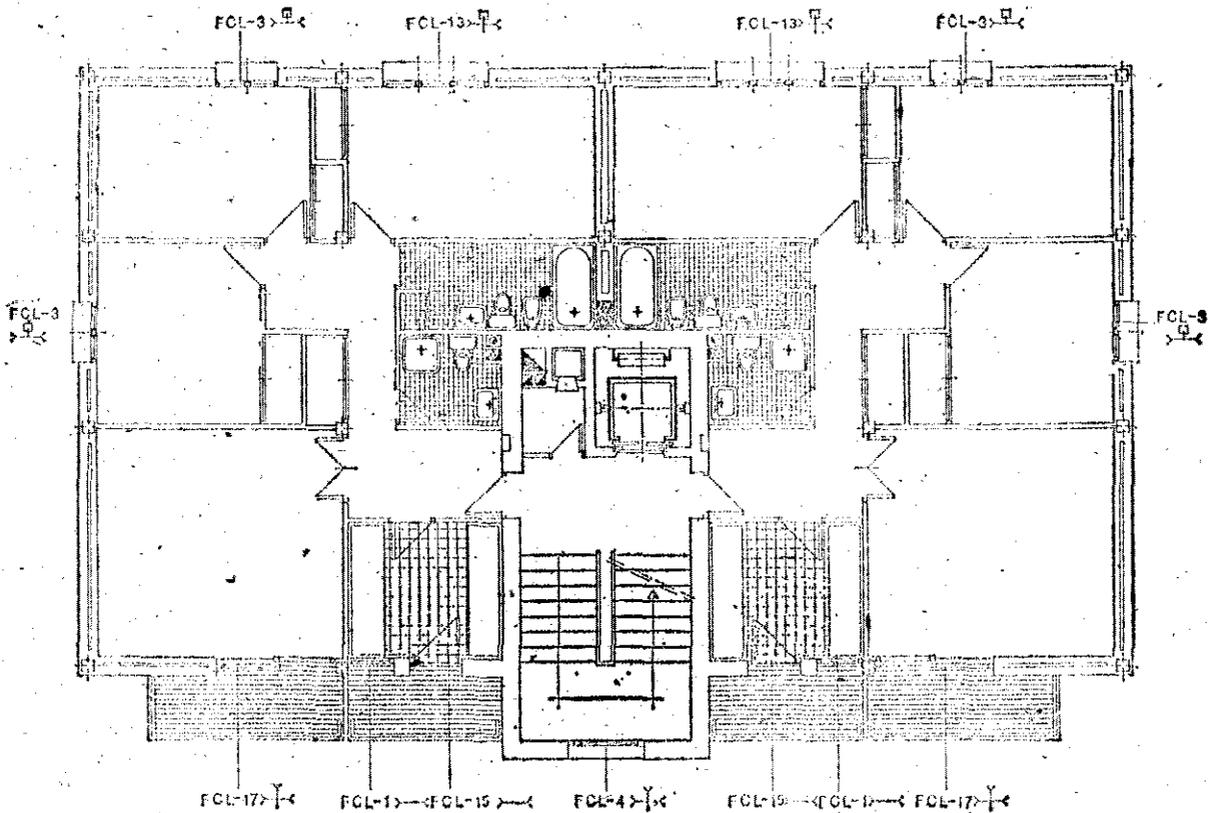
Escala

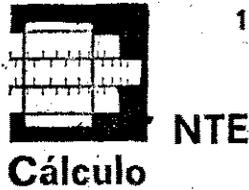
1:100

1:20

1:20

5. Esquema





Fachadas. Carpintería.

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Calculation

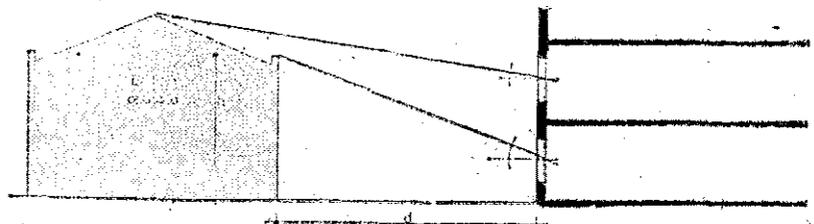
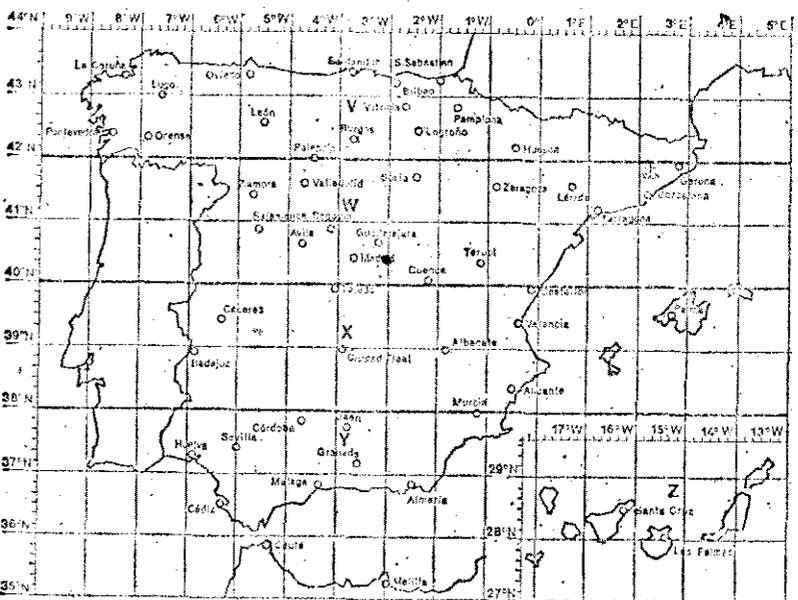
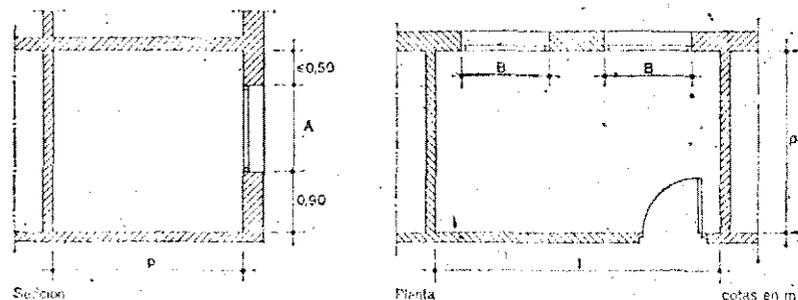


1. Cálculo de las dimensiones de la carpintería en función de las necesidades de iluminación

Se considera que el local dispone para su iluminación, de huecos distribuidos uniformemente, en uno de sus paramentos exteriores, cerrados con carpintería de acuerdo con la presente norma y acristalados con Vidrio transparente. La carpintería presentará una altura A y una anchura B no inferior a las determinadas como a continuación se indica:

En el mapa adjunto se determina la zona en que está situado el edificio de acuerdo con las coordenadas geográficas de su emplazamiento. Para cada hueco se determina la relación h/d , siendo h y d las proyecciones vertical y horizontal, respectivamente, de la distancia existente entre el centro de la carpintería y el punto más alto, de cualquier edificio u otro obstáculo situado enfrente y que dificulte la iluminación. Para carpinterías que deban tener iguales dimensiones, se tomará el mayor valor de h/d . Con los datos anteriores y el tipo de local a iluminar, se obtiene en la Tabla 1, el coeficiente a .

Conocido el coeficiente a , la profundidad p del local y la relación l/n entre la longitud de la pared del local, en que se encuentran los huecos y el número de éstos, la Tabla 2, permite determinar la anchura B de la carpintería correspondiente a una altura A o viceversa.



Ministerio de la Vivienda - España

CIVSfB

(31) | X h 4 |

CDU 60.028:691.77

Tabla 1

\downarrow
 Relación h/d
 \downarrow
 \rightarrow Tipo de local \rightarrow Zona \rightarrow Coeficiente a

Tipo de local	Zona	Relación h/d							
		0	0,25	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	3,00
Locales que requieran un nivel de iluminación de 100 lux como: vestíbulos de viviendas, pasillos, cuartos de baño, garajes y almacenes.	V	0,50	0,66	0,85	0,95	1,05	1,25	1,35	1,45
	W	0,45	0,60	0,80	0,90	1,00	1,15	1,25	1,35
	X	0,40	0,55	0,75	0,85	0,95	1,10	1,15	1,30
	Y	0,35	0,50	0,70	0,80	0,90	1,00	1,05	1,20
	Z	0,25	0,35	0,50	0,60	0,65	0,75	0,77	0,87
Locales que requieran un nivel de iluminación de 200 lux como: escaleras, cocinas, dormitorios, cuartos de estar, bibliotecas, vestíbulos de locales públicos, archivos, museos y áreas de trabajo de poca precisión.	V	0,95	1,30	1,75	2,00	2,25	2,55	2,80	2,95
	W	0,90	1,20	1,65	1,90	2,10	2,40	2,45	2,75
	X	0,80	1,10	1,50	1,75	1,95	2,20	2,30	2,55
	Y	0,75	1,00	1,40	1,60	1,80	2,05	2,10	2,40
	Z	0,55	0,75	1,00	1,15	1,30	1,50	1,55	1,75
Locales que requieran un nivel de iluminación de 300 lux como: comedores y salones de hoteles, oficinas, restaurantes, cafeterías y bares, gimnasios, áreas de trabajo de precisión media.	V	1,90	2,50	3,40	4,00	4,35	5,00	5,15	5,80
	W	1,75	2,35	3,20	3,75	4,10	4,70	4,85	5,45
	X	1,65	2,15	3,00	3,45	3,80	4,35	4,50	5,05
	Y	1,55	2,00	2,75	3,20	3,55	4,05	4,20	4,70
	Z	1,10	1,45	2,00	2,35	2,55	2,95	3,06	3,40
Locales que requieran un nivel de iluminación de 500 lux como: establecimientos comerciales, salas de conferencias, aulas, laboratorios y áreas de iluminación localizada para lectura.	V	2,75	3,65	5,05	5,85	6,50	7,35	7,85	8,55
	W	2,50	3,45	4,75	5,50	6,10	6,90	7,20	8,05
	X	2,40	3,20	4,40	5,10	5,60	6,40	6,75	7,45
	Y	2,25	3,00	4,10	4,75	5,25	5,95	6,20	6,95
	Z	1,65	2,15	3,00	3,45	3,80	4,35	4,50	5,05
Áreas localizadas que requieran un nivel de iluminación de 750 lux como: tableros de dibujo y zonas de trabajo de precisión.	V	4,50	5,95	8,20	•	•	•	•	•
	W	4,15	5,55	7,55	8,70	•	•	•	•
	X	3,85	5,15	7,00	8,15	9,00	•	•	•
	Y	3,60	4,75	6,55	7,56	8,35	•	•	•
	Z	2,80	3,75	5,15	5,90	6,55	7,45	7,75	8,65

Coeficiente a

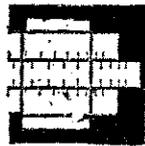
Iluminación natural insuficiente.

Tabla 2

\downarrow
 \rightarrow A \rightarrow Profundidad del local p
 \downarrow
 Coeficiente a $\rightarrow \frac{1}{n}$
 \downarrow
 B

A en mm	Profundidad del local p en m								Ancho del local $\frac{l}{n}$ N.º de huecos								
2.250	4,90	4,50	5,65	6,75	7,90	9,00	10,15	11,25	5,00	5,00	6,70	6,25	6,00	5,90	6,70		
2.000	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	3,40	5,00	5,00	6,25	6,00	5,90	6,70		
1.750	2,65	3,50	4,40	5,25	6,15	7,00	7,90	8,79	2,50	3,75	5,00	6,25	6,00	5,90	6,70		
1.500	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75	7,50	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	5,90	6,70		
1.250	1,90	2,50	3,15	3,75	4,40	5,00	5,65	6,25	1,70	2,50	3,40	3,90	5,00	5,90	6,70		
1.000	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50		
750	1,15	1,50	1,90	2,25	2,65	3,00	3,40	3,75	0,90	1,40	1,85	2,30	2,75	3,20	3,65	4,10	
Coeficiente a	1,60	1,10	0,80	0,60	0,50	0,40	0,30	0,25	0,85	1,25	1,70	2,10	2,50	2,95	3,35	3,75	
	1,90	1,30	0,90	0,70	0,55	0,45	0,35	0,30	0,80	1,15	1,55	1,95	2,30	2,70	3,10	3,50	
	2,10	1,40	1,00	0,80	0,60	0,50	0,40	0,35	0,75	1,10	1,45	1,80	2,50	2,50	2,85	3,25	
	2,50	1,60	1,20	0,90	0,70	0,60	0,50	0,40	0,60	1,00	1,35	1,70	2,00	2,35	2,70	3,00	
	2,80	1,70	1,30	1,00	0,80	0,70	0,60	0,50	0,55	0,90	1,25	1,60	1,90	2,20	2,50	2,85	
	3,20	2,00	1,50	1,20	0,90	0,80	0,65	0,55	0,50	0,85	1,25	1,60	1,90	2,20	2,50	2,85	
	3,60	2,20	1,60	1,30	1,00	0,90	0,70	0,60	0,45	0,80	1,15	1,55	1,95	2,30	2,70	3,10	3,50
	4,00	2,50	1,80	1,50	1,20	1,00	0,80	0,70	0,40	0,75	1,10	1,45	1,80	2,50	2,50	2,85	3,25
	4,30	2,80	2,00	1,60	1,30	1,10	0,90	0,80	0,35	0,70	1,00	1,35	1,70	2,00	2,35	2,70	3,00
	4,80	3,10	2,30	1,70	1,40	1,20	1,00	0,85	0,30	0,65	0,95	1,25	1,60	1,90	2,20	2,50	2,85
5,20	3,30	2,50	1,80	1,50	1,30	1,10	0,90	0,25	0,60	0,90	1,25	1,60	1,90	2,20	2,50	2,85	
5,60	3,60	2,70	2,00	1,60	1,35	1,15	0,95	0,20	0,55	0,85	1,15	1,55	1,95	2,30	2,70	3,10	3,50
6,00	3,80	2,80	2,10	1,70	1,40	1,20	1,00	0,15	0,50	0,80	1,10	1,45	1,80	2,50	2,50	2,85	3,25
6,60	4,00	3,00	2,30	1,75	1,45	1,25	1,10	0,10	0,45	0,75	1,05	1,40	1,70	2,00	2,35	2,70	3,00
7,10	4,10	3,10	2,40	1,80	1,50	1,30	1,20	0,05	0,40	0,70	1,00	1,35	1,70	2,00	2,35	2,70	3,00
7,70	4,40	3,30	2,60	2,00	1,70	1,50	1,30	0,00	0,35	0,65	0,95	1,25	1,60	1,90	2,20	2,50	2,85
8,80	5,10	3,70	2,70	2,10	1,80	1,60	1,40	0,00	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50

500 750 1.000 1.250 1.500 1.750 2.000 2.250
B en mm



2

NTE

Cálculo

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Calculation

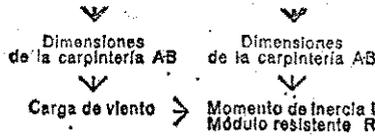


4

FCL

1974

2. Cálculo de la carpintería



Los parámetros I en cm⁴, R en cm³, que condicionan los perfiles a utilizar en la carpintería se determinan en función de las dimensiones de la carpintería y de la carga de viento en la Tabla 3, excepto para las especificaciones FCL-11 y FCL-13, que se utiliza la Tabla 4.

Tabla 3

Dimensiones de la carpintería en mm

A > B	B								A							
	A								B							
B > A	500	750	1.000	1.250	1.500	1.750	2.000	2.250	500	750	1.000	1.250	1.500	1.750	2.000	2.250
Carga de viento Q en kg/m ²	50	33	26	20	16	14	12	11	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,63	2,60	3,88	5,53
	60	40	30	24	20	17	15	13	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,38	0,52	0,68	0,87
	70	46	35	28	23	20	17	15	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,96	3,12	4,68	6,64
	80	53	40	32	26	23	20	18	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,48	0,63	0,83	1,04
	90	60	46	36	30	26	22	20	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,32	2,29	3,64	5,44
	100	66	50	40	33	28	25	22	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,37	0,54	0,73	0,96
	110	73	55	44	36	31	27	24	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,50	2,62	4,16	6,21
	120	80	60	48	40	34	30	26	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,43	0,62	0,84	1,11
	130	86	65	52	43	37	32	28	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,70	2,95	4,68	6,93
	140	93	70	56	46	40	35	31	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,47	0,69	0,95	1,24
	150	100	75	60	50	43	37	33	<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,89	3,37	5,20	7,77
	103	80	64	53	46	40	35		<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,53	0,77	1,03	1,38
	113	85	68	56	48	42	38		<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,06	2,08	3,50	5,72
	126	95	76	63	54	45	40		<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,37	0,58	0,83	1,16
	136	102	82	68	58	51	45		<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,16	2,25	3,93	6,24
	150	112	90	75	64	56	50		<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,41	0,64	0,93	1,26
	125	100	82	71	62	55			<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,26	2,46	4,26	6,77
	137	110	91	78	69	61			<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,44	0,68	1,01	1,37
	150	120	100	83	75	66			<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,36	2,65	4,59	7,29
	130	108	93	85	72				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,47	0,75	1,03	1,47
140	116	100	87	78				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,45	2,84	4,91	7,81	
150	125	107	94	83				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,51	0,81	1,16	1,58	
136	106	91	81	71				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,55	3,03	5,24	8,33	
150	112	90	75	64				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,55	0,85	1,24	1,69	
150	125	100	82	71				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,65	3,22	5,57	8,85	
150	137	110	91	78				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,58	0,92	1,32	1,79	
150	150	120	100	83				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,74	3,41	5,90	9,37	
150	160	130	110	91				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,62	0,96	1,39	1,90	
150	170	140	120	100				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,68	1,03	1,53	2,16	
150	180	150	130	110				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,91	2,17	4,25	7,34	
150	190	160	140	120				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,43	0,77	1,20	1,74	
150	200	170	150	130				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,02	2,42	4,34	8,19	
150	210	180	160	140				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,47	0,86	1,35	1,94	
150	220	190	170	150				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,12	2,66	5,20	8,93	
150	230	200	180	160				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,53	0,94	1,47	2,13	
150	240	210	190	170				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,22	2,91	5,69	9,83	
150	250	220	200	180				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,57	1,03	1,62	2,33	
150	260	230	210	190				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,32	3,14	6,14	10,62	
150	270	240	220	200				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,62	1,12	1,76	2,51	
150	280	250	230	210				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,43	3,40	6,64	11,47	
150	290	260	240	220				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,67	1,20	1,98	2,73	
150	300	270	250	230				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,53	3,63	7,09	12,28	
150	310	280	260	240				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,72	1,28	2,02	2,90	
150	320	290	270	250				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,63	3,93	7,78	13,41	
150	330	300	280	260				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,79	1,42	2,22	3,19	
150	340	310	290	270				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	1,84	4,37	8,54	14,75	
150	350	320	300	280				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,38	0,87	1,55	2,43	
150	360	330	310	290				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,58	1,06	1,70	2,61	
150	370	340	320	300				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,41	0,94	1,67	2,61	
150	380	350	330	310				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,63	2,14	5,09	9,94	
150	390	360	340	320				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,44	1,02	1,80	2,63	
150	400	370	350	330				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,63	2,29	5,44	10,62	
150	410	380	360	340				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,47	1,08	1,94	3,03	
150	420	390	370	350				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,63	2,29	5,44	10,62	
150	430	400	380	360				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,47	1,08	1,94	3,03	
150	440	410	390	370				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,72	2,45	5,83	11,38	
150	450	420	400	380				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,51	1,16	2,07	3,24	
150	460	430	410	390				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,77	2,59	6,16	12,03	
150	470	440	420	400				<<<<	<<<<	<<<<	<<<<	0,54	1,23	2,19	3,42	

Ministerio de la Vivienda - España

CIS/8

(31) X h 4

CDU 69.026.601.77

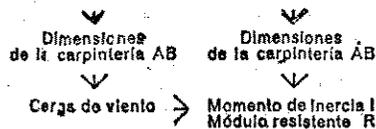


Tabla 4 Dimensiones de la carpintería en mm

A>B B>A	B								A								I R
	500	750	1.000	1.250	1.500	1.750	2.000	2.250	500	750	1.000	1.250	1.500	1.750	2.000	2.250	
50	33	25	20	16	14	12	11	↘	↘	↘	↘	1,07	1,71	2,56	3,64	I R	
								0,25	0,34	0,45	0,57	0,25	0,34	0,45	0,57		
60	40	30	24	20	17	15	13	↘	↘	↘	↘	1,29	2,05	3,07	4,38	I R	
								0,31	0,42	0,55	0,68	0,31	0,42	0,55	0,68		
70	46	35	28	23	20	17	15	↘	↘	↘	↘	0,87	1,51	2,40	3,50	I R	
								0,24	0,35	0,48	0,64	0,24	0,35	0,48	0,64		
80	53	40	32	26	23	20	18	↘	↘	↘	↘	0,99	1,72	2,74	4,09	I R	
								0,28	0,41	0,55	0,73	0,28	0,41	0,55	0,73		
90	60	45	36	30	26	22	20	↘	↘	↘	↘	1,12	1,94	3,05	4,61	I R	
								0,31	0,46	0,63	0,82	0,31	0,46	0,63	0,82		
100	66	50	40	36	28	25	22	↘	↘	↘	↘	1,24	2,15	3,43	5,12	I R	
								0,35	0,51	0,69	0,92	0,35	0,51	0,69	0,92		
110	73	55	44	38	31	27	24	↘	↘	0,69	1,37	2,37	3,77	5,64	8,03	I R	
								0,25	0,38	0,56	0,77	0,25	0,38	0,56	0,77		
120	80	60	48	40	34	30	26	↘	↘	0,78	1,48	2,59	4,11	6,15	8,78	I R	
								0,27	0,42	0,62	0,84	0,27	0,42	0,62	0,84		
130	86	65	52	43	37	32	28	↘	↘	0,88	1,62	2,81	4,48	6,66	9,49	I R	
								0,29	0,46	0,68	0,91	0,29	0,46	0,68	0,91		
140	93	70	56	46	40	35	31	↘	↘	0,89	1,74	3,02	4,81	7,16	10,22	I R	
								0,32	0,49	0,72	0,97	0,32	0,49	0,72	0,97		
150	100	75	60	50	43	37	33	↘	↘	0,95	1,87	3,24	5,15	7,69	10,95	I R	
								0,34	0,53	0,77	1,05	0,34	0,53	0,77	1,05		
	106	80	64	53	46	40	35	↘	↘	1,02	1,99	3,45	5,49	8,20	11,68	I R	
								0,38	0,57	0,82	1,13	0,38	0,57	0,82	1,13		
	113	85	68	56	48	42	38	↘	↘	1,08	2,12	3,67	5,84	8,71	12,41	I R	
								0,38	0,61	0,87	1,19	0,38	0,61	0,87	1,19		
	120	90	72	63	54	46	40	↘	↘	1,14	2,25	3,89	6,18	9,23	13,14	I R	
								0,41	0,64	0,93	1,26	0,41	0,64	0,93	1,26		
	136	102	82	68	58	51	45	↘	↘	0,54	1,30	2,55	4,41	7,00	10,48	I R	
								0,25	0,46	0,73	1,05	0,25	0,46	0,73	1,05		
	150	112	90	75	64	56	50	↘	↘	0,60	1,43	2,60	4,84	7,69	11,49	I R	
								0,28	0,51	0,79	1,15	0,28	0,51	0,79	1,15		
		125	100	82	71	62	55	↘	↘	0,67	1,59	2,88	5,40	8,58	12,82	I R	
								0,31	0,57	0,89	1,28	0,31	0,57	0,89	1,28		
			137	110	91	78	68	↘	↘	0,73	1,75	3,43	6,02	9,41	14,05	I R	
								0,35	0,62	0,97	1,42	0,35	0,62	0,97	1,42		
			150	120	100	83	75	↘	↘	0,80	1,92	3,75	6,48	10,30	15,39	I R	
								0,37	0,68	0,99	1,55	0,37	0,68	0,99	1,55		
				130	108	93	85	↘	↘	0,87	2,07	4,05	7,00	11,13	16,61	I R	
								0,41	0,74	1,16	1,67	0,41	0,74	1,16	1,67		
				140	116	100	87	↘	↘	0,94	2,24	4,38	7,57	12,02	17,95	I R	
								0,44	0,79	1,25	1,82	0,44	0,79	1,25	1,82		
				150	125	107	94	↘	↘	1,00	2,39	4,67	8,09	12,85	19,18	I R	
								0,47	0,85	1,34	1,90	0,47	0,85	1,34	1,90		
					136	117	102	↘	↘	1,10	2,62	5,19	8,87	14,09	21,03	I R	
								0,53	0,94	1,47	2,13	0,53	0,94	1,47	2,13		
					150	128	112	↘	↘	0,55	1,21	2,88	5,63	9,73	15,46	I R	
								0,25	0,57	1,03	1,62	0,25	0,57	1,03	1,62		
						138	121	↘	↘	0,58	1,39	3,10	6,05	10,47	16,63	I R	
								0,26	0,62	1,11	1,74	0,26	0,62	1,11	1,74		
						150	131	↘	↘	0,61	1,41	3,35	6,56	11,33	18,00	I R	
								0,28	0,67	1,19	1,86	0,28	0,67	1,19	1,86		
							140	↘	↘	0,64	1,51	3,59	7,00	12,11	19,24	I R	
								0,31	0,72	1,23	2,02	0,31	0,72	1,23	2,02		
							150	↘	↘	0,67	1,61	3,84	7,51	12,99	20,81	I R	
								0,33	0,77	1,37	2,15	0,33	0,77	1,37	2,15		
							150	↘	↘	0,50	1,70	4,09	7,93	13,72	21,78	I R	
								0,35	0,82	1,20	2,28	0,35	0,82	1,20	2,28		

Carga de viento q en kg/m²



3

NTE

Cálculo

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Calculation



5

FCL

1974

3. Protección anódica

El parámetro **M** que condiciona el espesor de anodizado en micras se determina en la Tabla 5, en función del ambiente en que se vaya a colocar la carpintería.

↓
Ambiente



M en micras

Tabla 5

Ambiente	Cualquiera	Marino
M (micras)	≥ 15	≥ 20

4. Ejemplo

Datos	Tabla	Resultados
Local en séptima planta de un edificio en Vich (41° 55' N, 2° 15' E)	Mapa	Zona climática W
Local destinado a cuarto de estar. Distancia a un edificio situado frente a la ventana del local estudiado: 12 m Altura de dicho obstáculo por encima de la ventana del local: 3 m		Relación h'd $\approx 0,25$ Coeficiente a $\approx 1,20$
Altura del hueco: 1,510 mm Profundidad del local: 4,30 m Longitud del local: 4,30 m Número de ventanas: 1 Ventana a utilizar: FCL-3.	2	l/n = 4,30 Anchura B del hueco de la ventana = 1.510 mm
Carga de viento según NTE-ECV: Estructuras. Cargas de Viento: 116 kg cm ²	3	I = 11,47 cm ⁴ R = 2,73 cm ³
Situación de la ventana en ambiente no marino	5	M ≥ 15 micras FCL-3 Ventana de dos hojas abatibles de eje vertical -1.500-1.500-11,47-15-2,73

diciembre de mil novecientos setenta y tres, de la siguiente forma:

Cincuenta y ocho mil toneladas, se importará con cargo a la partida arancelaria 48.01-A-1 y treinta y dos mil toneladas con cargo a la partida arancelaria 48.01-A-2.

Artículo segundo. El presente Decreto entrará en vigor el día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a veinte de julio de mil novecientos setenta y cuatro.

JUAN CARLOS DE BORBÓN
PRINCIPE DE ESPAÑA

El Ministro de Comercio,
NEMESIO FERNÁNDEZ CUESTA E ILLANA

16789

DECRETO 2332/1974, de 20 de julio, por el que se amplía la lista-apéndice del Arancel de Aduanas con bienes de equipo correspondientes a las partidas arancelarias 84.45-C-1, 84.45-C-1-a-1, 84.45-C-1-a-2 y 84.45-C-1-d.

El Decreto novecientos noventa y nueve/mil novecientos sesenta del Ministerio de Comercio, de treinta de mayo, autoriza en su artículo segundo a los Organismos, Entidades y personas interesadas para formular, de conformidad con lo dispuesto en el artículo octavo de la Ley Arancelaria, las reclamaciones o

peticiones que consideren conveniente en relación con el Arancel de Aduanas.

El Decreto dos mil setecientos noventa/mil novecientos sesenta y cinco, de veinte de septiembre, sobre reducción de derechos a la importación de bienes de equipo dispone, en su artículo primero, la creación de un apéndice del Arancel en el que podrá incluirse una relación con derechos arancelarios reducidos de los bienes de equipo no fabricados en España y que se importan con destino a instalaciones básicas o de interés económico social.

Como consecuencia de los estudios realizados, se considera oportuno ampliar la lista-apéndice del Arancel de Aduanas. Al efecto se han cumplido los requisitos exigidos por los Decretos dos mil setecientos noventa/mil novecientos sesenta y cinco y mil quinientos veinte/mil novecientos setenta y uno, y por la Orden de nueve de septiembre de mil novecientos setenta y uno sobre procedimiento de tramitación de las peticiones que se formulen en relación con el Arancel de Aduanas.

En su virtud, y en uso de la autorización conferida en el artículo cuarto base tercera, y artículo sexto número cuatro de la Ley Arancelaria de uno de mayo de mil novecientos sesenta, a propuesta del Ministro de Comercio y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día diecinueve de julio de mil novecientos setenta y cuatro,

DISPONGO:

Artículo primero. La lista a que se refiere el Decreto dos mil setecientos noventa/mil novecientos sesenta y cinco, de veinte de septiembre, queda ampliada en la siguiente forma:

Descripción	Partida arancelaria	Derecho reducido	Plazo de vigencia
Tornos regidos por información codificada (control numérico), excluidos los verticales y los frontales de menos de 6.500 kilogramos	84.45-C-1	5 %	Dos años
Tornos automáticos horizontales con cabezal portapiezas multifusillo	84.45-C-1-a-1	5 %	Dos años
Tornos automáticos horizontales de un solo husillo y de torreta revólver con más de 3.000 kilogramos, y los demás tornos automáticos horizontales de un solo husillo con más de 3.800 kilogramos	84.45-C-1-a-2	5 %	Dos años
Tornos automáticos verticales con exclusión de los regidos por información codificada ...	84.45-C-1-d	5 %	Dos años

Artículo segundo. El presente Decreto entrará en vigor con fecha diecinueve de septiembre de 1974.

Así lo dispongo por el presente Decreto, dado en Madrid a veinte de julio de mil novecientos setenta y cuatro.

JUAN CARLOS DE BORBÓN
PRINCIPE DE ESPAÑA

El Ministro de Comercio,
NEMESIO FERNÁNDEZ CUESTA E ILLANA

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

16118

ORDEN de 12 de agosto de 1974 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FCL, «Fachadas, Carpintería aleaciones ligeras». (Conclusión.)

Ilustrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 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 primero.—Se aprueba provisionalmente la norma tecnológica de la edificación que figura como anexo de la presente Orden, NTE-FCL, «Fachadas, Carpintería aleaciones ligeras». (Conclusión.)

Artículo segundo.—La norma NTE-FCL regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento y se encuentra comprendida en el anexo de la clasificación sistemática del Decreto 3565/1972 bajo los epígrafes de «Fachadas, Carpintería aleaciones ligeras».

Artículo tercero.—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.

Artículo cuarto.—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 crean 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.

Artículo quinto.—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.

Artículo sexto.—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, 12 de agosto de 1974.

RODRIGUEZ MIGUEL

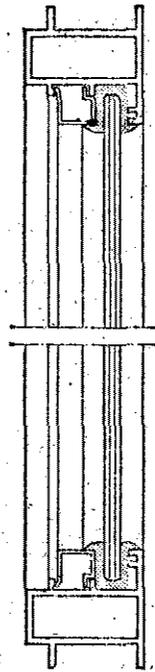
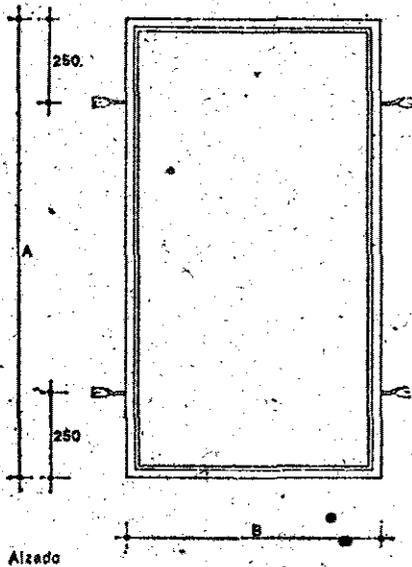
Hmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



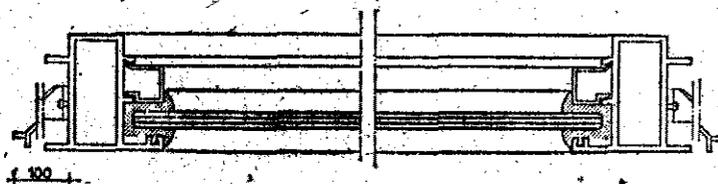
**NTE
Construcción**

1. Especificaciones

FCL-1 Ventana fija-A-B-I-M-R

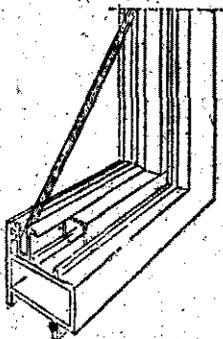


Sección vertical



Sección horizontal

gotas en mm



Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

CI/SfB [31] X h 4

Fachadas, Carpintería

**aleaciones
Ligeras**

*Windows and doors of aluminium profiles.
Construction.*



FCL

1974

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alébeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que H. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto.

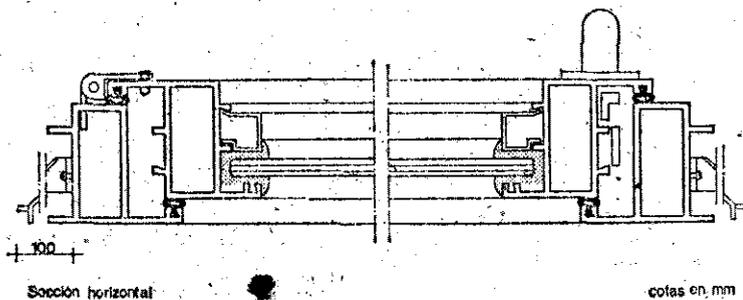
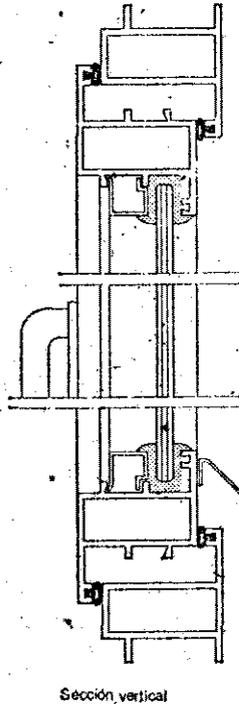
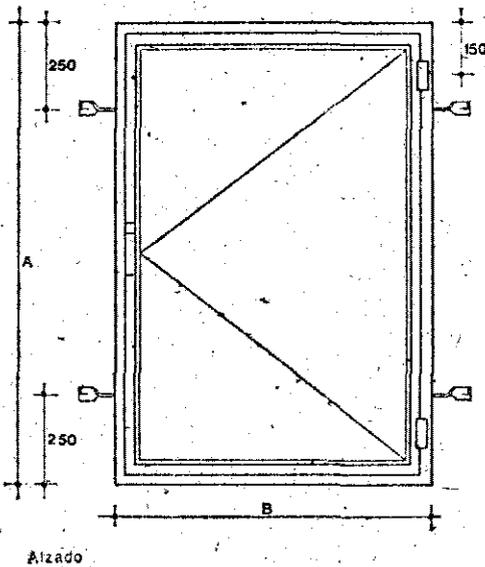
A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm, se fijará además una patilla en el centro. Para B mayor de 1.500 mm el perfil horizontal inferior llevará un taladro de Ø 6 mm en el centro y el perfil superior tres taladros de igual dimensión, uniformemente repartidos y una patilla al centro.

Todos los accesorios serán de materiales inoxidables.

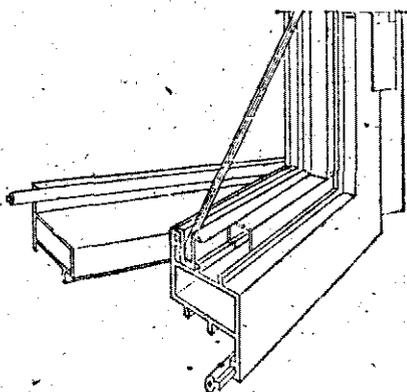
La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo.

Ministerio de la Vivienda España

FCL-2 Ventana de una hoja abatible de eje vertical-A-B-I-M-R



otas en mm



Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T6, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. El perfil horizontal superior llevará tres taladros Ø 6 mm de diámetro, uniformemente repartidos.

La hoja irá unida al cerco mediante dos pernios o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de la hoja se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremóna, con puntos de cierre superior e inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.



**NTE
Construcción**

2

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

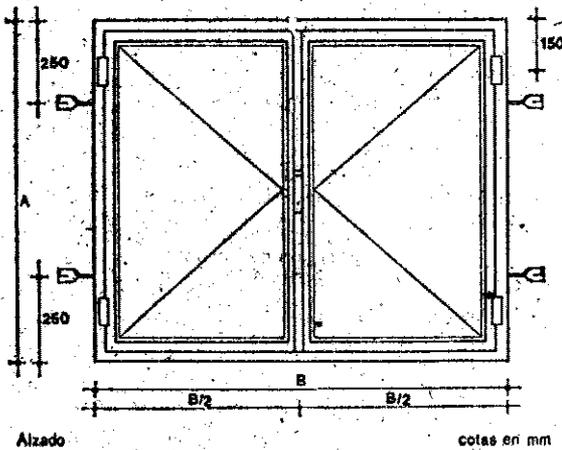


FCL

7

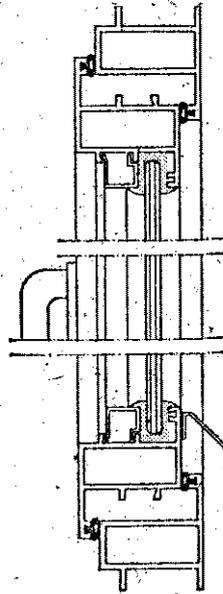
1974

FCL-3 Ventana de dos hojas abatibles de eje vertical-A-B-I-M-R

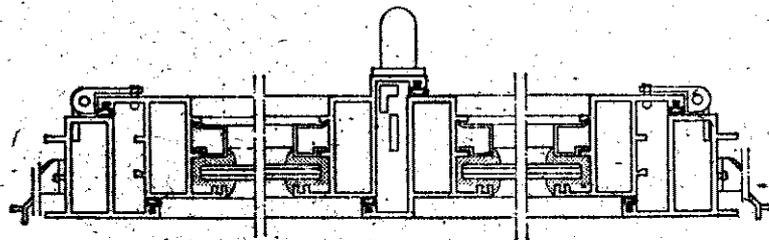


Alzado

cotas en mm

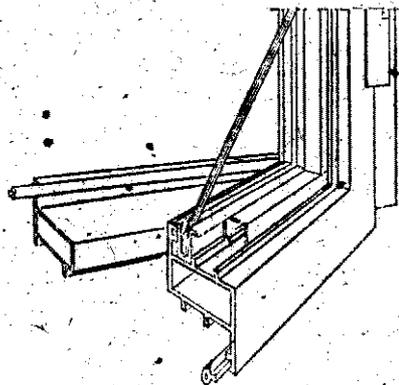


Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm



Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. El perfil horizontal superior llevará tres taladros Ø 6 mm de diámetro, uniformemente repartidos.

Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernios o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre las hojas y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de las hojas se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y manivela de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremóna, con puntos de cierre superior e inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

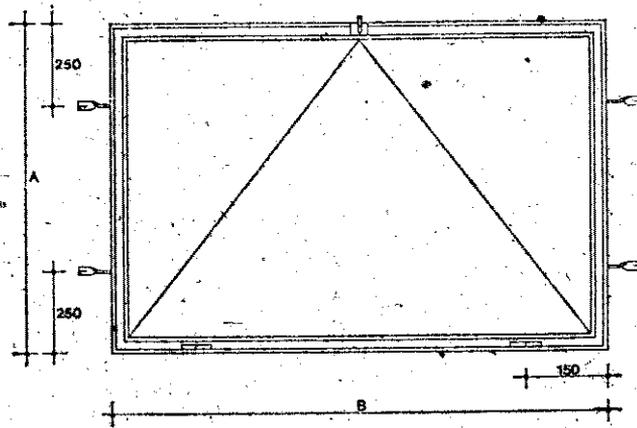
Ministerio de la Vivienda - España

C1/S1B

(31) X-h 4

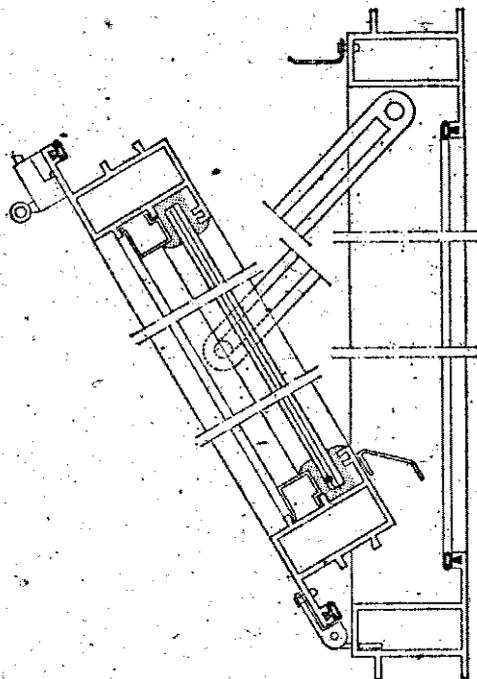
CDU 69.028.691.77

FCL-4 Ventana de una hoja abatible de eje horizontal-A-B-I-M-R

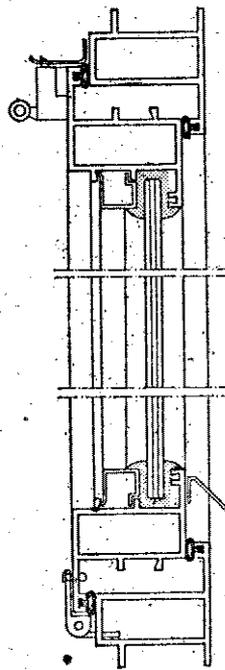


Alzado

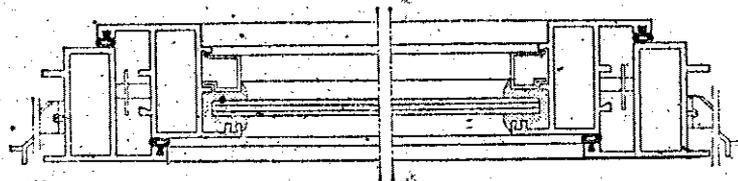
cotas en mm



Sección vertical



Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337, de tratamiento 505-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I_x y un módulo resistente no menor que R_x . Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de $0,3 \text{ cm}^4$ y un módulo resistente no menor de $0,4 \text{ cm}^3$.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm^2 de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

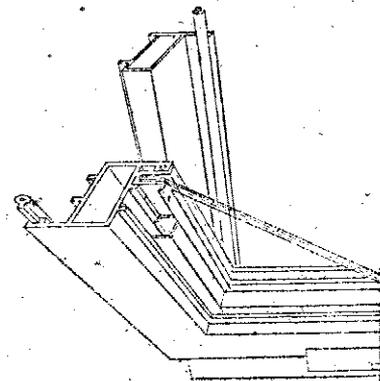
El perfil horizontal superior llevará tres taladros de $\phi 6 \text{ mm}$ de diámetro, uniformemente repartidos.

La hoja irá unida al cerco mediante dos pernos o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de la hoja se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo podrá accionarse a distancia y tendrá un solo punto de cierre en el centro. Llevará además un brazo retenedor articulado que al abrirse la hoja, la mantenga en posición formando un ángulo de 45° con el plano del cerco.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidable.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de $0,12 \text{ l/min-m}^2$, con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a $60 \text{ m}^3/\text{h-m}^2$.



Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.



3

**NTE
Construcción**

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminum profiles.
Construction

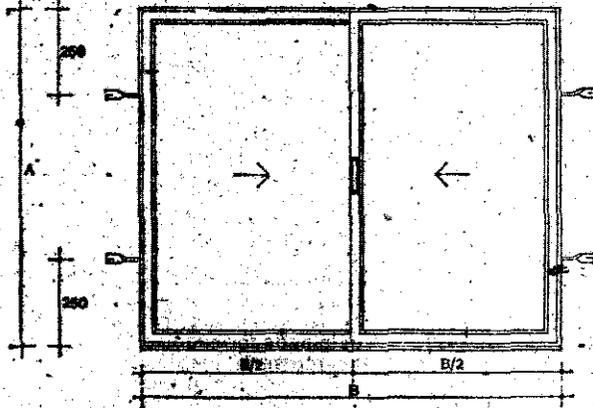


8

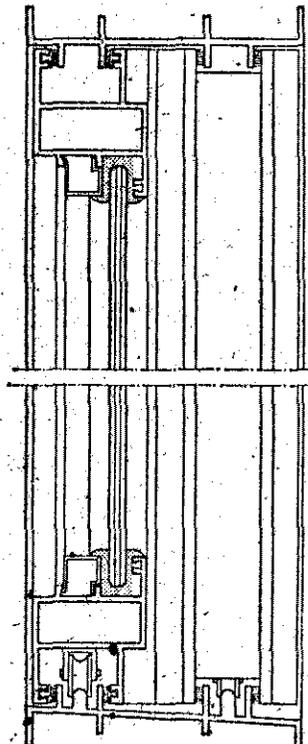
FCL

1974

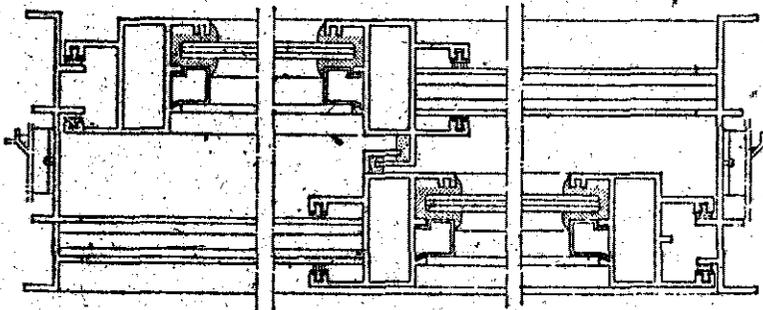
FCL-5 Ventana corredera-A-B-I-M-R



Alzado



Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm

Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Una de las hojas tendrá las uniones desmontables.

La hoja de uniones fijas llevará junquillos de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm., se fijará además una patilla en el centro. Para B mayor de 1.500 mm el perfil horizontal inferior llevará un taladro de \varnothing 6 mm en el centro y el perfil superior tres taladros de igual dimensión, uniformemente repartidos y una patilla al centro.

Las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas a lo largo de la ventana, de forma suave.

Los mecanismos de cierre y maniobra llevarán un tirador en cada hoja y un elemento de fijación y desbloqueo en una de ellas. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo.

Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

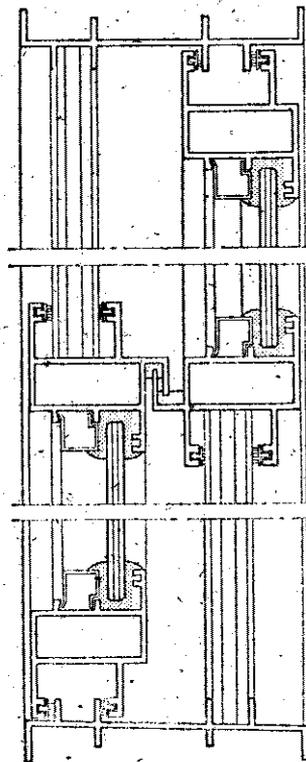
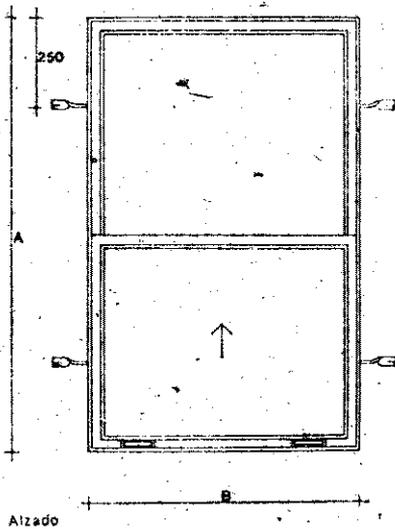
Ministerio de la Vivienda - España

CI/SFB

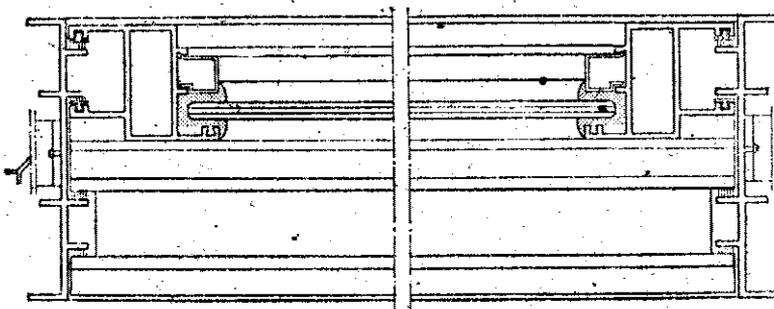
(31) X-h 4

CDU 69.028.691.77

FCL-6 Ventana de guillotina-A-B-I-M-R



Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 60S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Una de las hojas tendrá las uniones desmontables.

La hoja de uniones fijas llevará junquillos de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto.

Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm, se fijará además una patilla en el centro. El perfil horizontal superior llevará tres taladros de Ø 6 mm uniformemente repartidos.

La hoja inferior deslizará sobre carriles laterales que permitan el movimiento a lo largo de la ventana, de forma suave.

Irán provista de muelles o mecanismos compensadores.

Los mecanismos de cierre y maniobra llevarán dos tiradores en la hoja inferior y elementos de fijación y desbloqueo colocados en los laterales del cerco. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m² con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

Los perfiles representados son genéricos; y no presuponen tipo.



NTE
Construcción

4

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

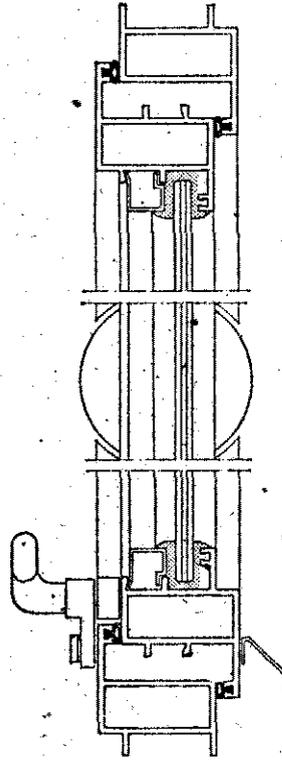
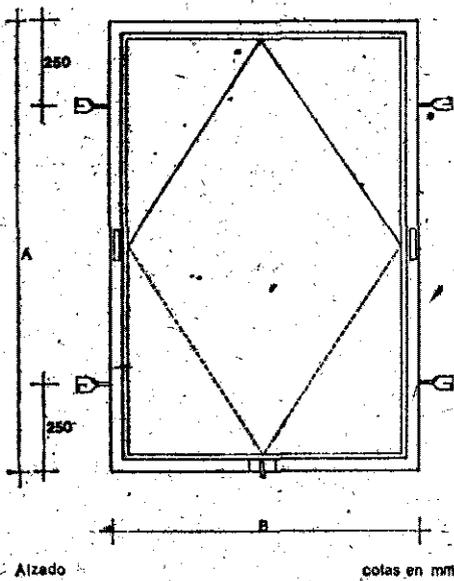


FCL

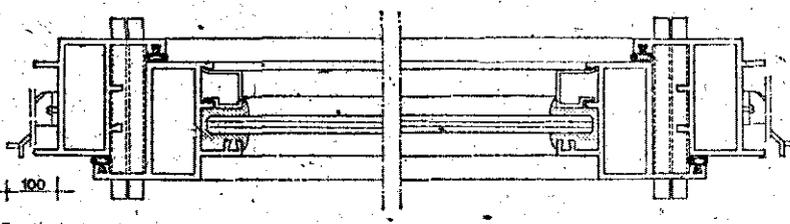
9

1974

FCL-7 Ventana basculante A-B-I-M-R



Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 60S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán abateos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. La hoja llevará en sus laterales y en una misma horizontal elementos que permitan el giro y la unión al cerco por medio de tornillos. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de la hoja se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m² con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

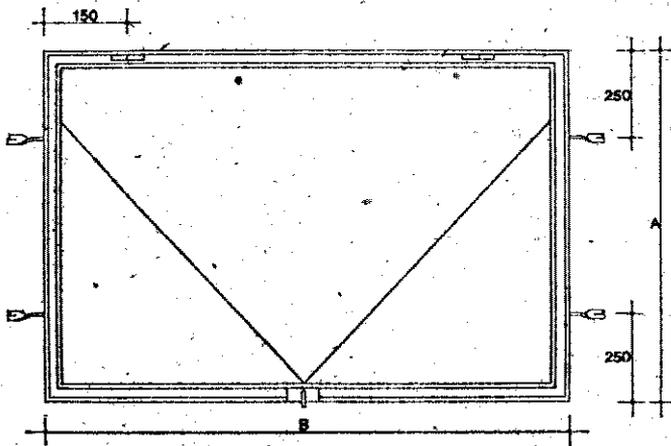
Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Ministerio de la Vivienda - España

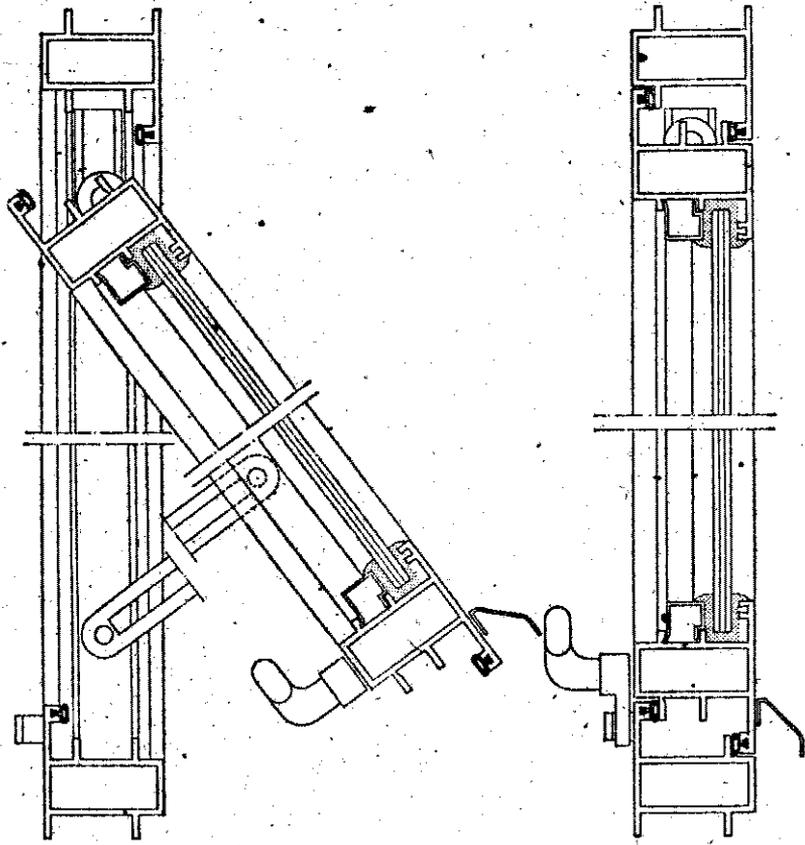
C/SIB (51) X h 4

CDJ 69.028.691.77

FCL-8 Ventana proyectante deslizante-A-B-I-M-R

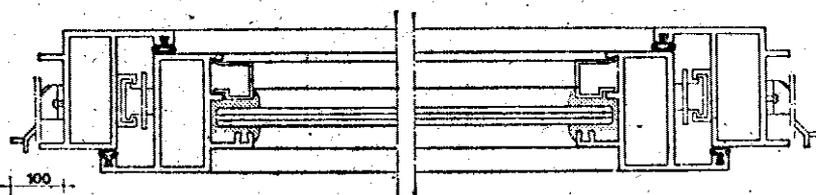


Alzado



Sección vertical

Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 60S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. El perfil horizontal superior llevará tres taladros de Ø 6 mm uniformemente repartidos.

En los laterales del cerco y por la parte interior se dispondrá una guía que permita el deslizamiento de la hoja por medio de un pivote unido a ella en su parte superior.

Llevará además un brazo retenedor articulado que al abrirse la hoja la mantenga en posición, hasta formar un ángulo de 90° con el plano del cerco. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

Por la parte exterior de la hoja se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior. Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo podrá accionarse a distancia y tendrá un solo punto de cierre en el centro cuando B sea inferior a 1.000 mm y dos puntos de cierre situados a 150 mm de los extremos cuando B sea superior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.



5

NTE
Construcción

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

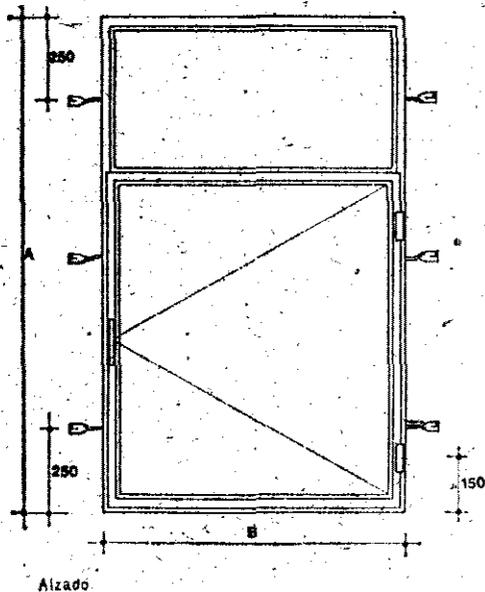


10

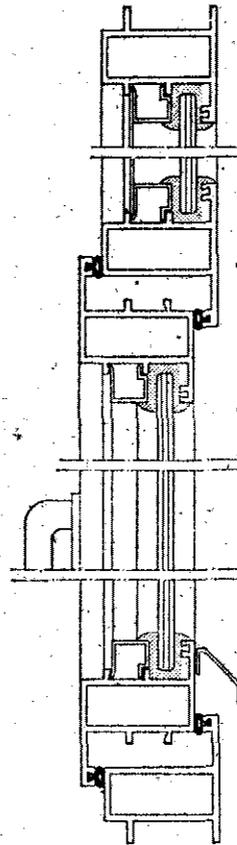
FCL

1974

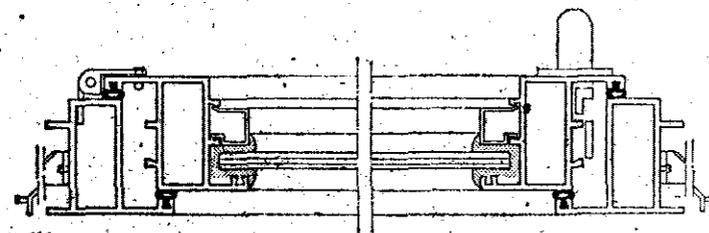
FLC-9 Ventana compuesta de una hoja abatible de eje vertical y montante fijo-A-B-I-M-R



Alzado

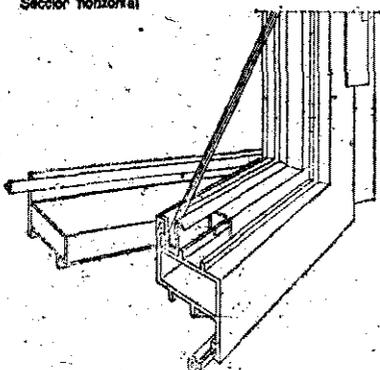


Sección vertical



Sección horizontal

colas en mm



Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE 38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja o el montante y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco o el montante serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm, se fijará además una patilla en el centro. El perfil horizontal superior llevará tres taladros de Ø 6 mm uniformemente repartidos.

La hoja irá unida al cerco mediante dos pernos o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre la hoja y el cerco o perfil del montante existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de la hoja se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y manobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremóna, con puntos de cierre superior e inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m² con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

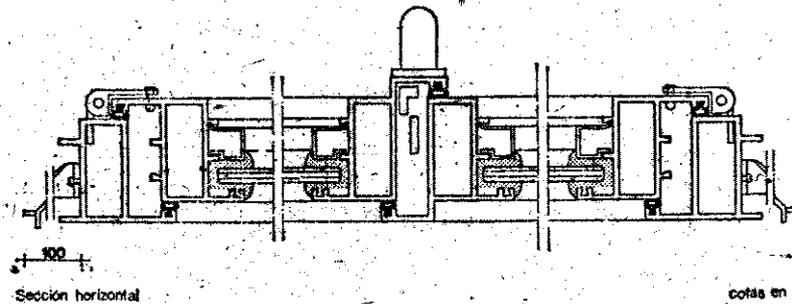
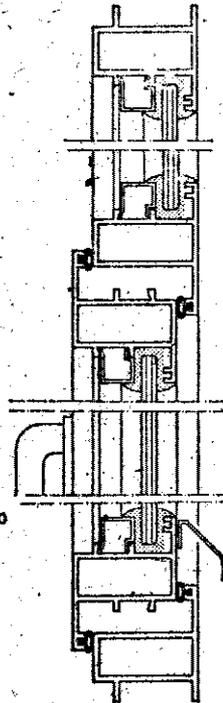
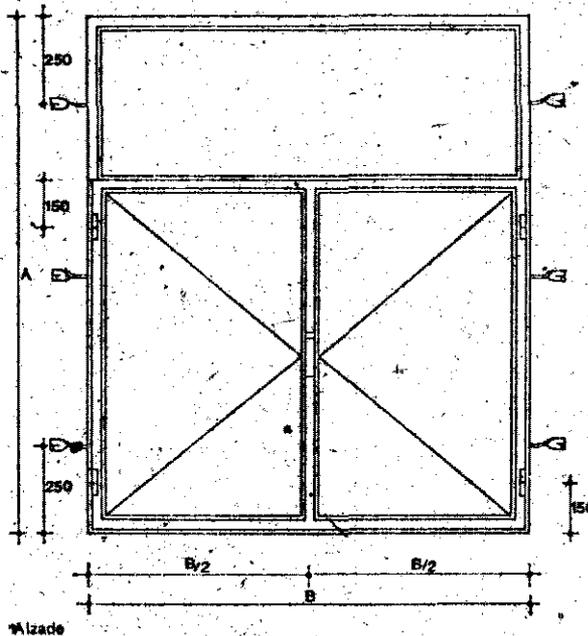
Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB

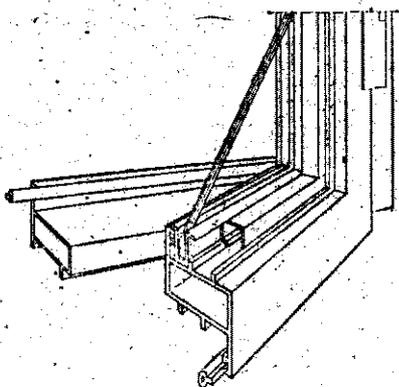
(31) X h 4'

CDU 60.028.691.77

FCL-10 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y montante fijo-A·B·I·M·R



cotas en mm.



Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 505-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos, serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de las hojas o montante y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco o montante serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm, se fijará además una patilla en el centro. El perfil horizontal superior llevará tres taladros de Ø 8 mm de diámetro, uniformemente repartidos. Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernos o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre las hojas y el cerco o perfil del montante existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de las hojas se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremona, con puntos de cierre superior e inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidable. La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.



6

NTE
Construcción

Fachadas: Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

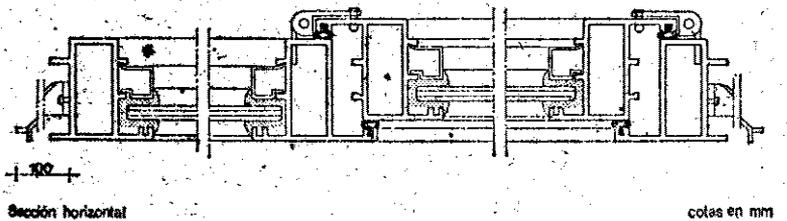
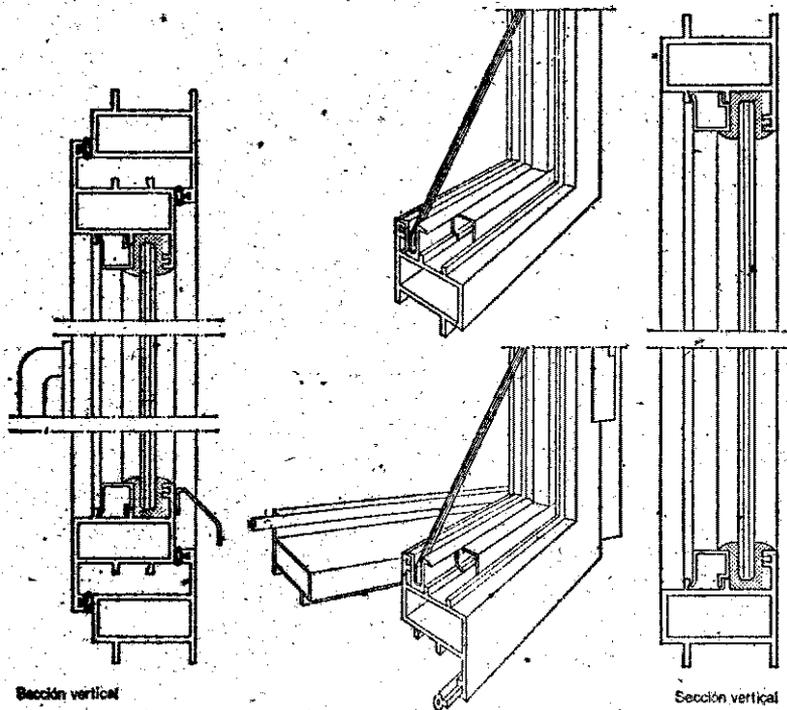
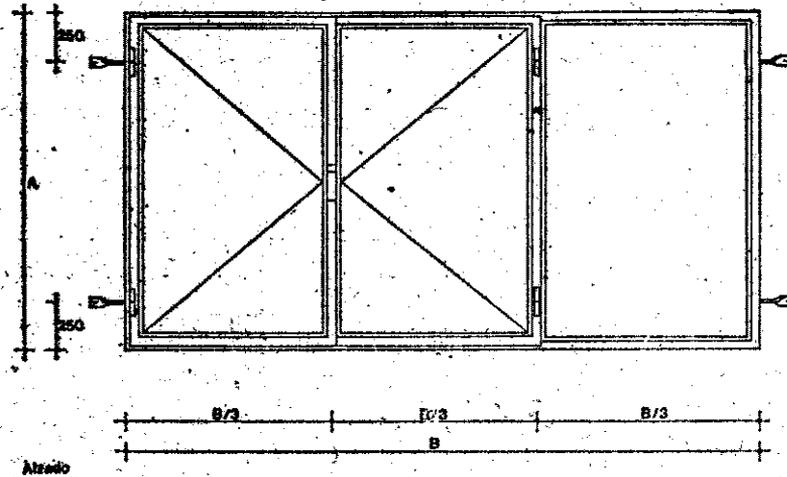


11

FCL

1974

FCL-11 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y parte lateral fija A-B-I-M-R



Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje X un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje Y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de las hojas o lateral fijo y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco o lateral fijo serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para B mayor de 1.500 mm el perfil horizontal inferior llevará un taladro de Ø 6 mm en el centro y el perfil superior tres taladros de igual dimensión, uniformemente repartidos y una patilla al centro.

Las hojas irán unidas al cerco o perfil de separación mediante dos pernos o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre las hojas y el cerco o perfil de separación existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de las hojas se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremón, con puntos de cierre superior e inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

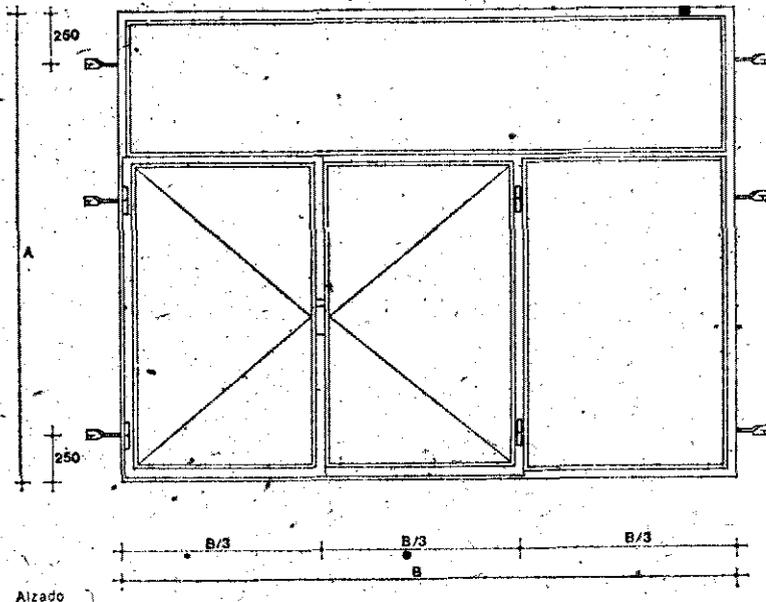
La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

Ministerio de la Vivienda - España

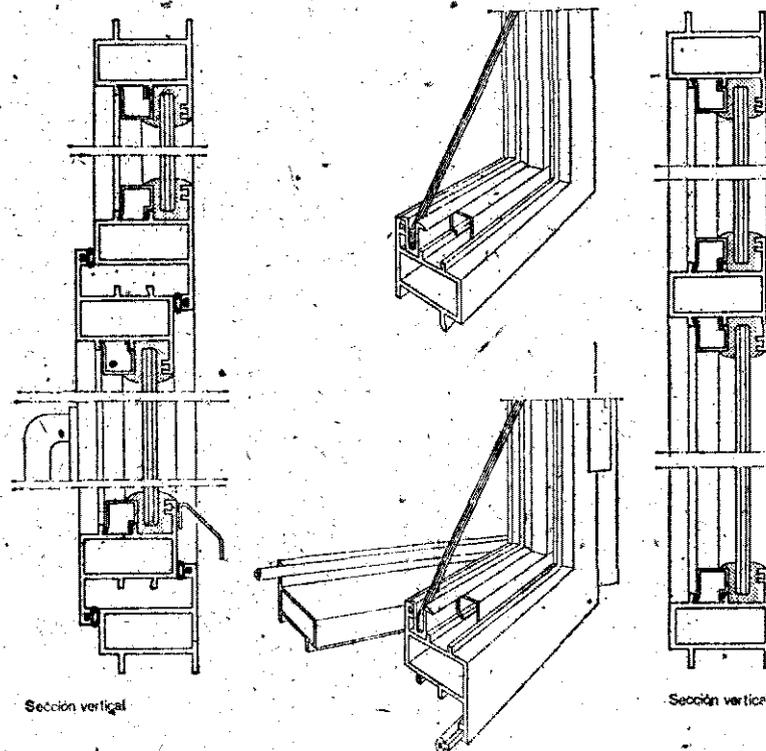
GI/SIB (31) X h 4

CDU 69.028.691.77

FCL-12 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical con parte lateral y montante fijo-A B I M R

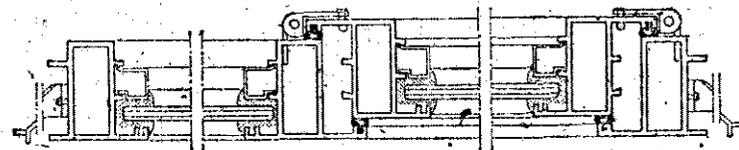


Alzado



Sección vertical

Sección vertical



100

Sección horizontal

datos en mm

Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje A un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de las hojas o partes fijas y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto.

Los planos formados por las hojas y el cerco o partes fijas serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm, se fijará además una patilla en el centro. Para B mayor de 1.500 mm el perfil horizontal inferior llevará un taladro de Ø 6 mm en el centro y el perfil superior tres taladros de igual dimensión, uniformemente repartidos y una patilla al centro.

Las hojas irán unidas al cerco o perfil de separación mediante dos pernios o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre las hojas y el cerco o perfiles de separación existirá una cámara de expansión con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de las hojas se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior. Llevará un mecanismo de cierre y manobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremóna, con puntos de cierre superior, inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min-m² con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h-m².



NTE
Construcción

7

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

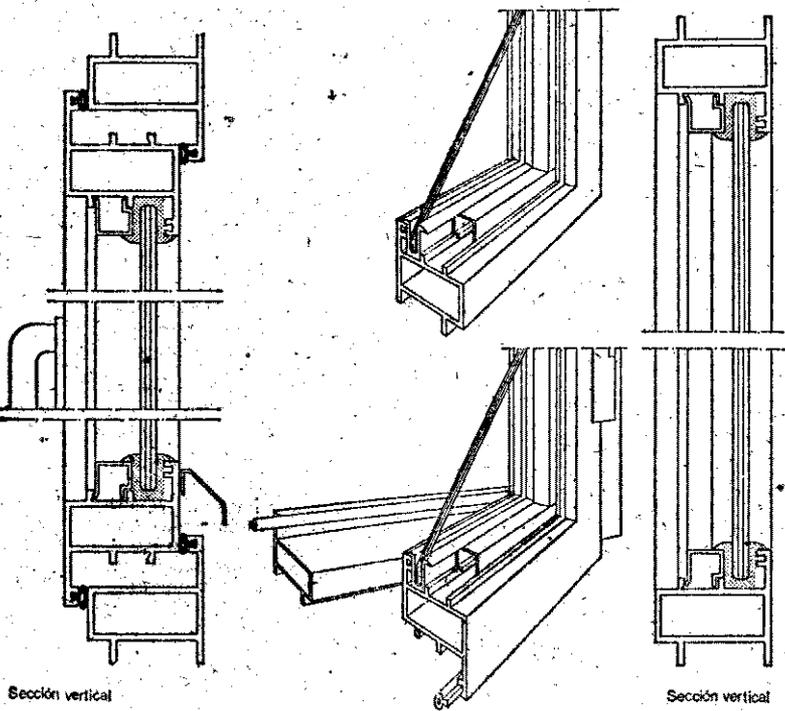
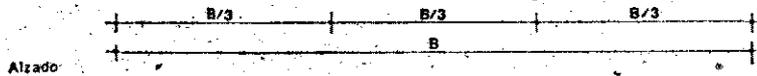
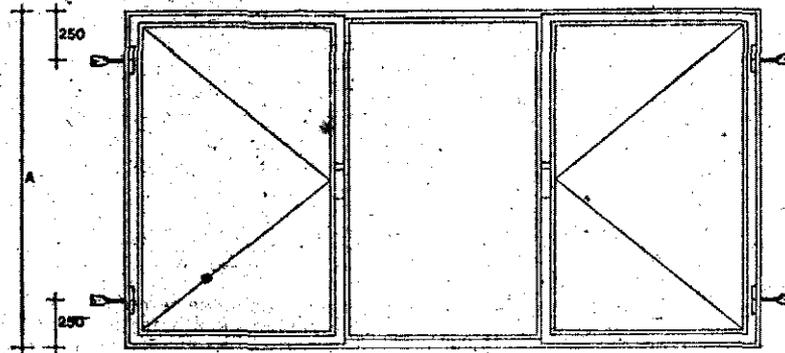


FCL

12

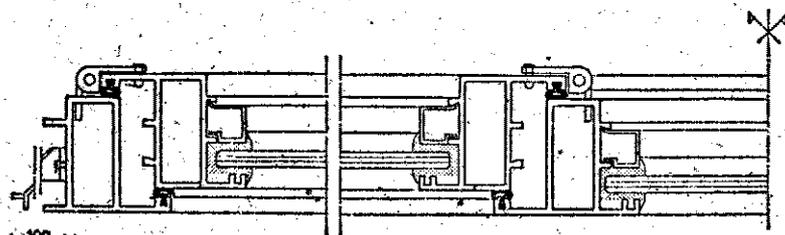
1974

FCL-13 Ventana compuesta de dos hojas laterales abatibles de eje vertical con parte central fija-A-B-I-M-R



Sección vertical

Sección vertical



Sección horizontal

colas en mm

Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 60S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de las hojas o parte fija y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco o parte fija serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para B mayor de 1.500 mm el perfil horizontal inferior llevará un taladro de Ø 6 mm en el centro y el perfil superior tres taladros de igual dimensión, uniformemente repartidos y una patilla al centro.

Las hojas irán unidas al cerco mediante dos pernios o bisagras colocadas por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre las hojas y el cerco o perfiles de separación en su caso existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de las hojas se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremón, con puntos de cierre superior e inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

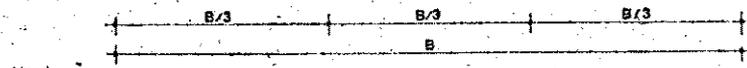
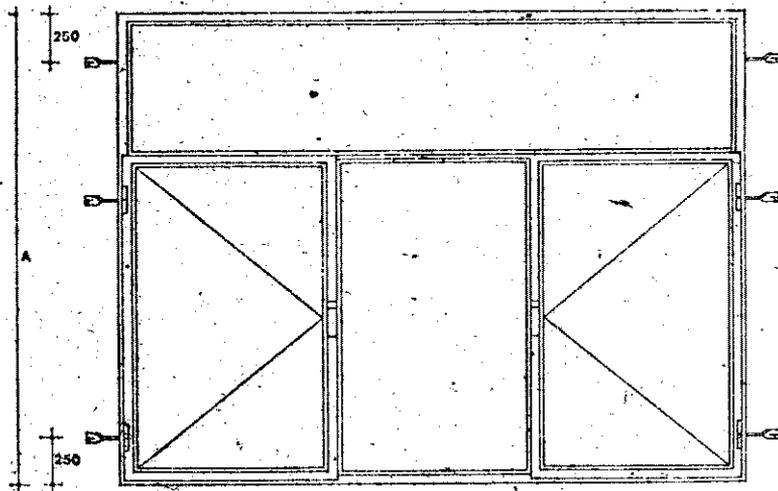
La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/hm².

Ministerio de la Vivienda - España

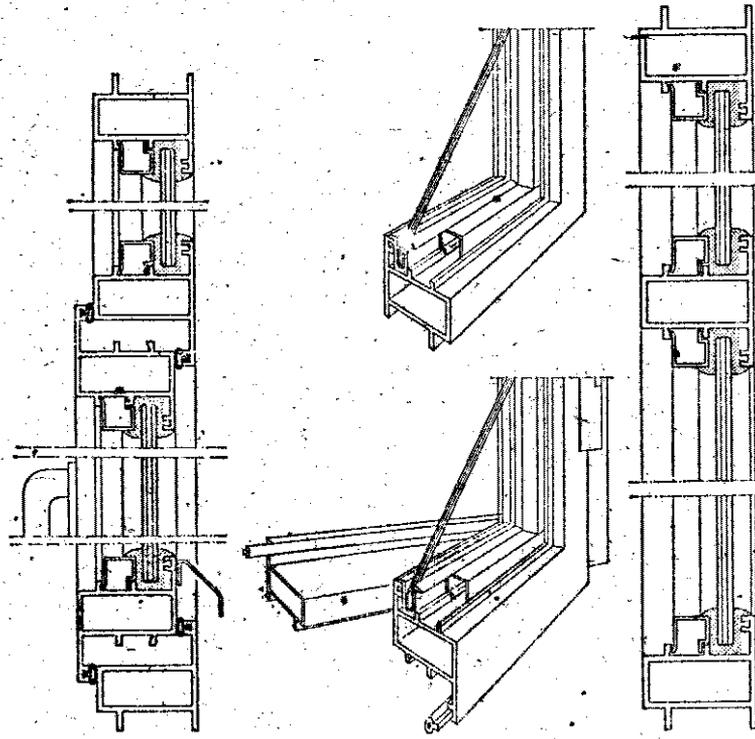
CI/SfB (31) X h 4

CDU 69.028.691.7

FCL-14 Ventana compuesta de dos hojas laterales abatibles de eje vertical con parte central y montante fijo-A-B-I-M-R

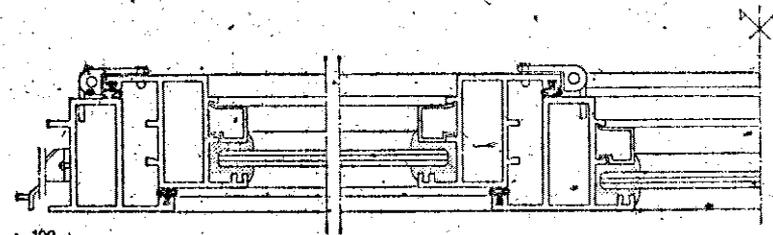


Alzado



Sección vertical

Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm

* Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de las hojas o partes fijas y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto.

Los planos formados por las hojas y el cerco o partes fijas serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm, se fijará además una patilla en el centro. Para B mayor de 1.500 mm el perfil horizontal inferior llevará un taladro de Ø 6 mm en el centro y el perfil superior tres taladros de igual dimensión, uniformemente repartidos y una patilla al centro.

Las hojas irán unidas al cerco o perfiles de separación mediante dos pernos o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles y a 150 mm de los extremos. Entre las hojas y el cerco o perfiles de separación en su caso existirá una cámara de expansión con holgura de cierre no mayor de 2 mm. Por la parte exterior de las hojas se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremona, con puntos de cierre superior, inferior, que podrá sustituirse por otro mecanismo con un solo punto de cierre en el centro para A inferior a 1.000 mm.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m² con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².



**NTE
Construcción**

8

Fachadas, Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

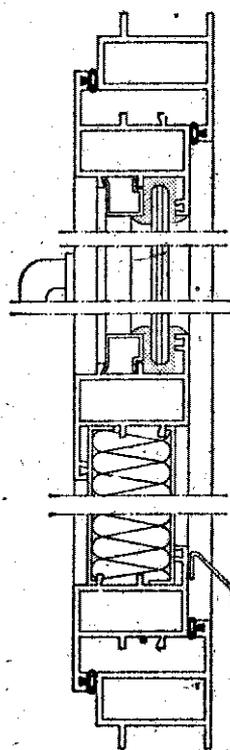
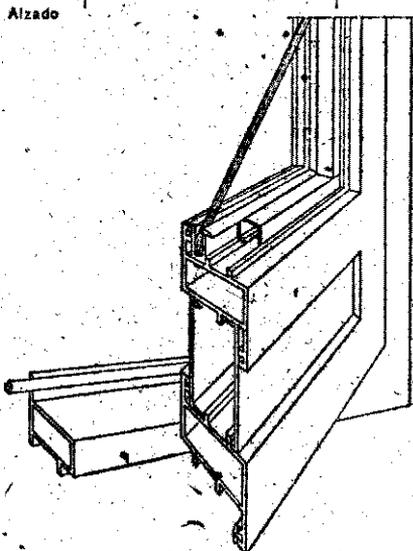
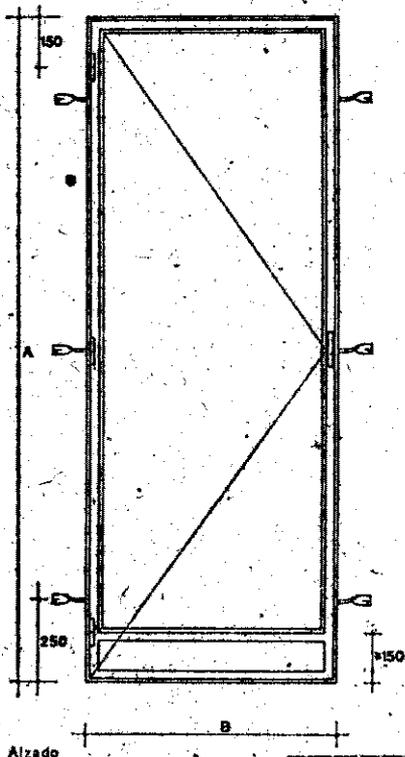


FCL

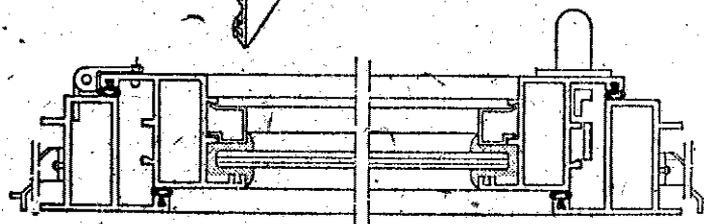
13

1974

FCL-15 Puerta de una hoja abatible-A-B-I-M-R



Sección vertical



Sección horizontal

cotas en mm

Los perfiles representados son genéricos; y no presuponen tipo.

Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 606-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán tres patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud, una al centro y dos a 250 mm de los extremos. El perfil superior llevará tres taladros de Ø,6 mm uniformemente repartidos.

La hoja irá unida al cerco mediante tres pernios o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles dos a 150 mm de los extremos y una al centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión con holgura de cierre no mayor de 2 mm. En la parte inferior de la hoja se situará un zócalo de protección de altura no menor de 150 mm, formado por elementos de aleación de aluminio de 1 mm de espesor y relleno interiormente con material ligero.

Por la parte exterior de la hoja se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremóna, con puntos de cierre superior, inferior y al centro.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m² con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

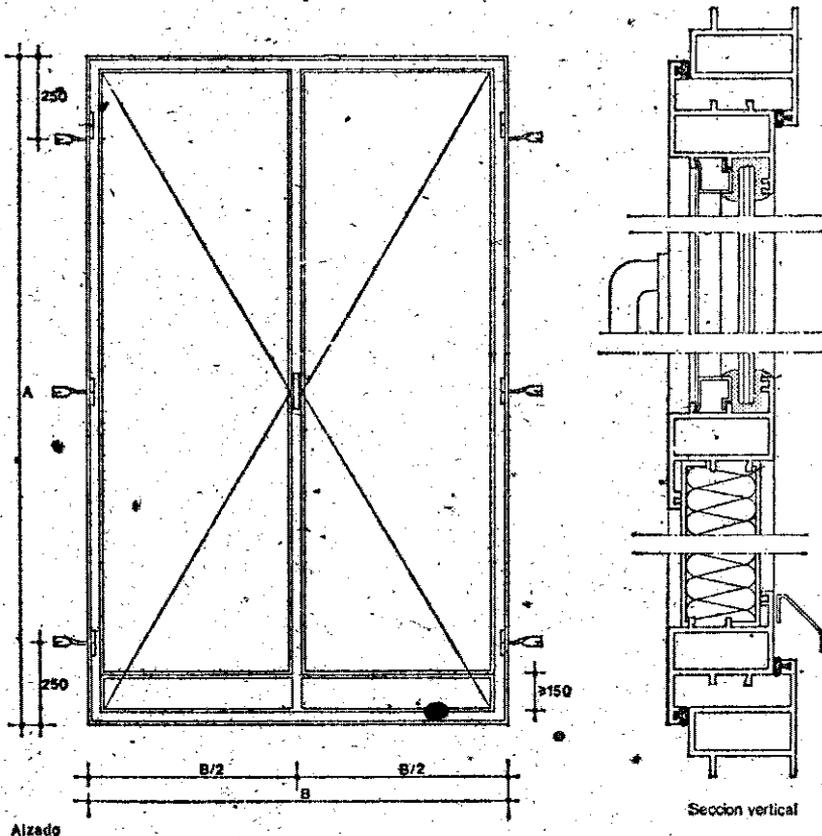
Ministerio de la Vivienda - España

CI/SfB

(31) X h 4

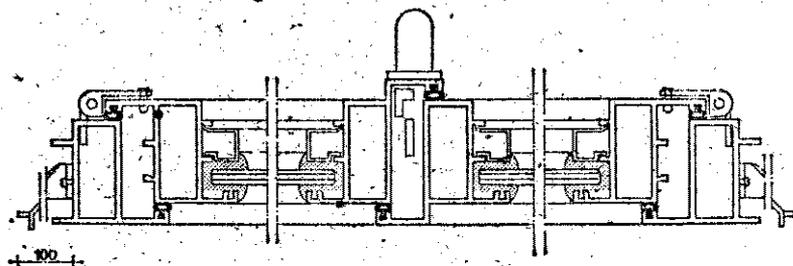
CDU 69.028.691.77

FCL-16 Puerta de dos hojas abatibles-A-B-I-M-R



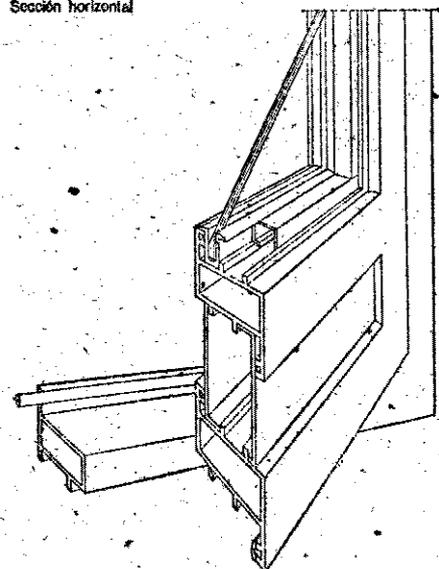
Alzado

Sección vertical



Sección horizontal

ojos en mm



Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-38337 de tratamiento 50S-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alábeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que R. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Los junquillos serán de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de las hojas y en toda su longitud.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán tres patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud, una al centro y dos a 250 mm de los extremos. El perfil superior llevará tres taladros de ϕ 6 mm uniformemente repartidos.

La hoja irá unida al cerco mediante tres pernios o bisagras colocados por remaches o atornillados a los perfiles dos a 150 mm de los extremos y una al centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión con holgura de cierre no mayor de 2 mm. En la parte inferior de las hojas se situará un zócalo de protección de altura no menor de 150 mm, formado por elementos de aleación de aluminio de 1 mm de espesor y relleno de material ligero.

Por la parte exterior de las hojas se colocará un vierteaguas ensamblado al perfil horizontal inferior.

Llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones. Dicho mecanismo será una cremóna, con puntos de cierre superior, inferior y al centro.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo. Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min-m² con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h-m².

Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.



NTE
Construcción

9

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

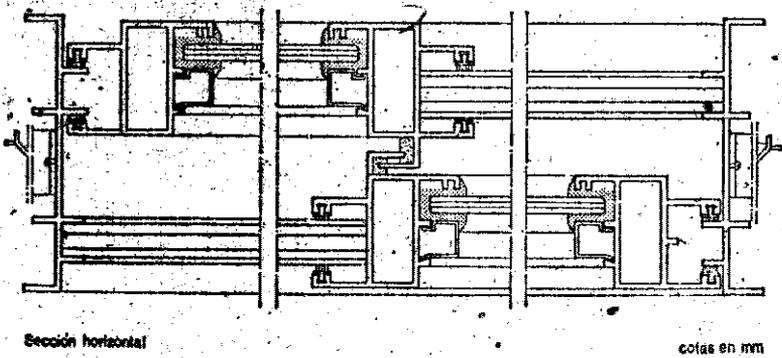
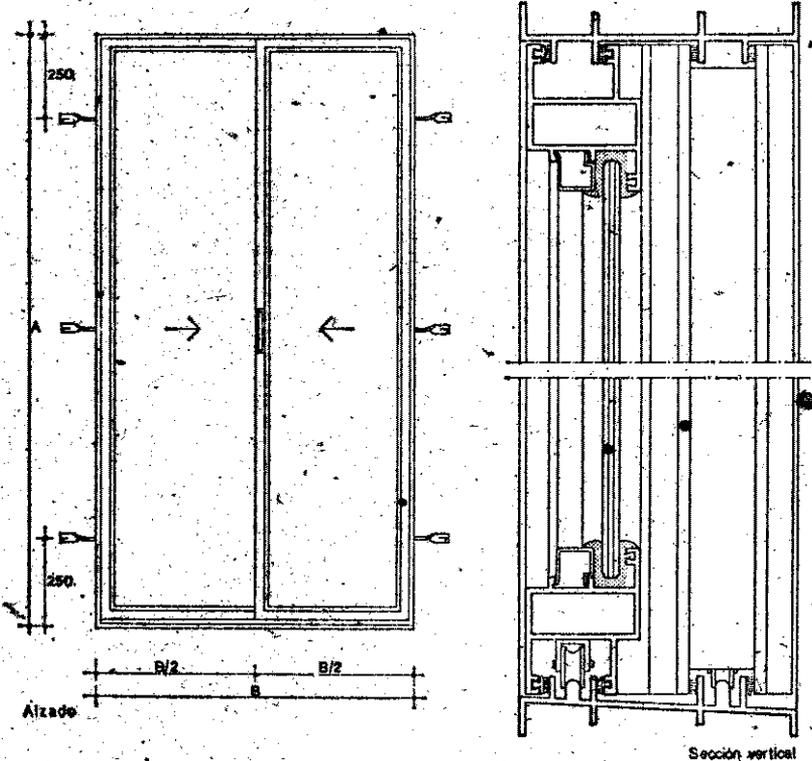


14

FCL

1974

FCL-17 Puerta corredera-A-B-I-M-R



Perfiles de aleación de aluminio, según norma UNE-88337 de tratamiento 505-T5, con espesor medio mínimo de 1,5 mm. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Tendrá con respecto al eje x un momento de inercia no menor que I y un módulo resistente no menor que B. Respecto al eje y tendrá un momento de inercia no menor de 0,3 cm⁴ y un módulo resistente no menor de 0,4 cm³.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión. Una de las hojas tendrá las uniones desmontables.

La hoja de uniones fijas llevará junquillos de aleación de aluminio de 1 mm de espesor mínimo. Se colocarán a presión en el propio perfil de la hoja y en toda su longitud.

Los ejes de los perfiles se encontrarán en un mismo plano y sus encuentros formarán ángulo recto. Los planos formados por las hojas y el cerco serán paralelos.

El perfil horizontal inferior del cerco llevará tres taladros de 30 mm² de sección para desagüe de las aguas infiltradas, uno en el centro y dos a 100 mm de los extremos.

A cada lado vertical del cerco se fijarán dos patillas de chapa de acero galvanizado de 100 mm de longitud y separadas de los extremos 250 mm. Para A igual o mayor de 1.750 mm, se fijará además una patilla en el centro.

Para B mayor de 1.500 mm el perfil horizontal inferior llevará un taladro de Ø 8 mm en el centro y el perfil superior tres taladros de igual dimensión, uniformemente repartidos y una patilla al centro.

Las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas a lo largo de la ventana, de forma suave.

Los mecanismos de cierre y manobra llevarán un tirador en cada hoja y un elemento de fijación y desbloqueo en una de ellas. Podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Todos los herrajes y accesorios serán de materiales inoxidables.

La carpintería llevará una capa de anodizado de M micras como mínimo y llegará a obra embalada y protegida.

Será estanca al agua bajo un caudal de 0,12 l/min·m², con presión estática de 4 mm de columna de agua y no permitirá un paso de aire superior a 60 m³/h·m².

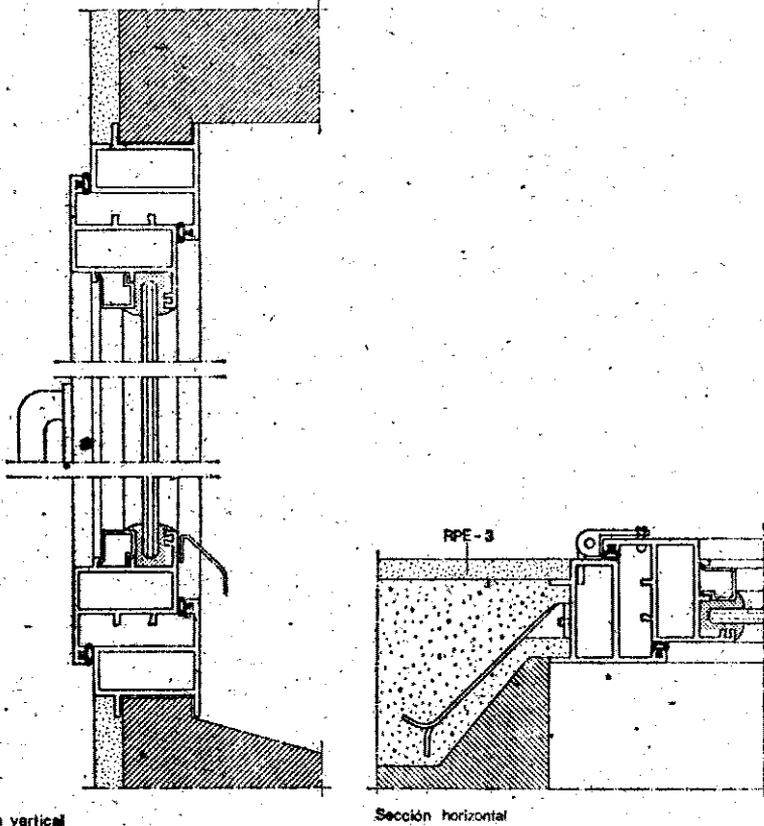
Los perfiles representados son genéricos, y no presuponen tipo.

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB (31) X h 4

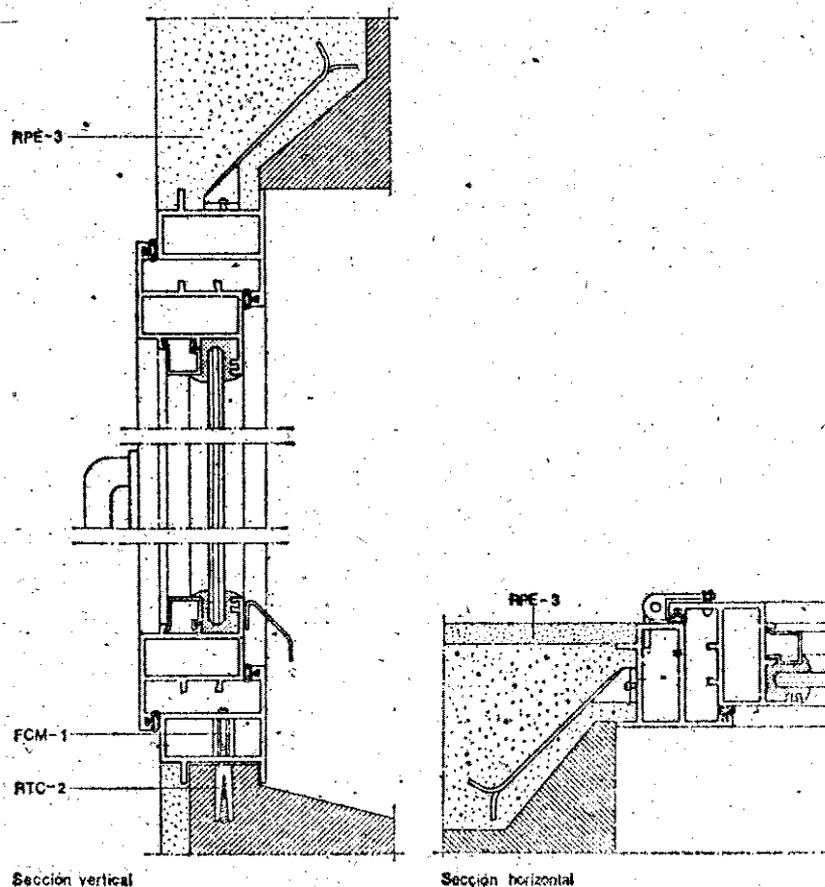
CDU 69.028.691.77

FCL-18 Fijación del cerco con patillas laterales



RPE-3 Mortero de cemento P-350 y arena de río de dosificación 1:4 para fijación de las patillas a la fábrica.
 A la altura de las patillas se abrirán en la fábrica huecos de 100 mm de longitud, 30 mm de altura y 100 mm de profundidad. Una vez humedecidos los huecos se introducirán las patillas en los mismos, cuidando de que la carpintería quede aplomada y enrasada con el paramento interior del muro. A continuación se rellenarán los huecos apretando la pasta, para conseguir una perfecta unión con las patillas, teniendo la precaución de proteger el cerco de la carpintería con laca vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio. Se tomará la precaución de proteger los herrajes y paramentos del mortero que pueda caer, así como no deteriorar el aspecto exterior del perfil. Se repasará la limpieza de la carpintería tras su colocación.

FCL-19 Fijación del cerco con patillas laterales, patilla superior y a la peana



RPE-3 Mortero de cemento P-350 y arena de río de dosificación 1:4 para fijación de las patillas a la fábrica.
 A la altura de las patillas se abrirán en la fábrica huecos de 100 mm de longitud, 30 mm de altura y 100 mm de profundidad. Una vez humedecidos los huecos se introducirán las patillas en los mismos, cuidando de que la carpintería quede aplomada y enrasada con el paramento interior del muro. A continuación se rellenarán los huecos apretando la pasta, para conseguir una perfecta unión con las patillas, teniendo la precaución de proteger el cerco de la carpintería con laca vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio. Se tomará la precaución de proteger los herrajes y paramentos del mortero que pueda caer, así como no deteriorar el aspecto exterior del perfil. Se repasará la limpieza de la carpintería tras su colocación.

RTC-2 Tacos expansivos de 8 mm de diámetro, colocados a presión en el taladro practicado anteriormente en la peana.

FCM-1 Tornillo de acero galvanizado introducido en el taladro del cerco y roscado al taco expansivo.



NTE
Construcción

Fachadas, Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Construction

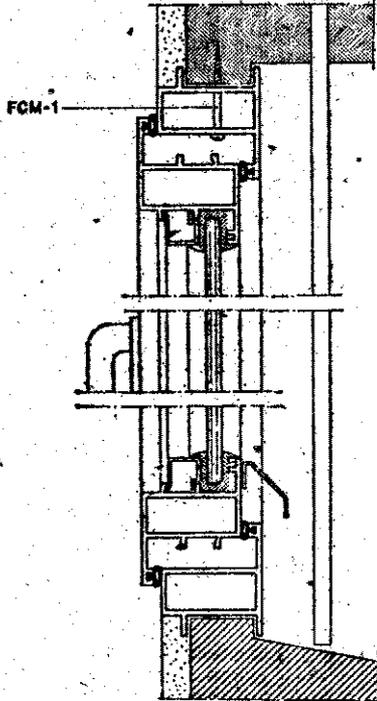


15

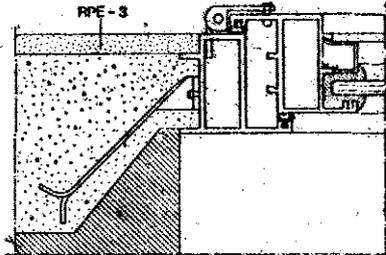
FCL

1974

FCL-20. Fijación del cerco con patillas laterales y a la caja de persiana

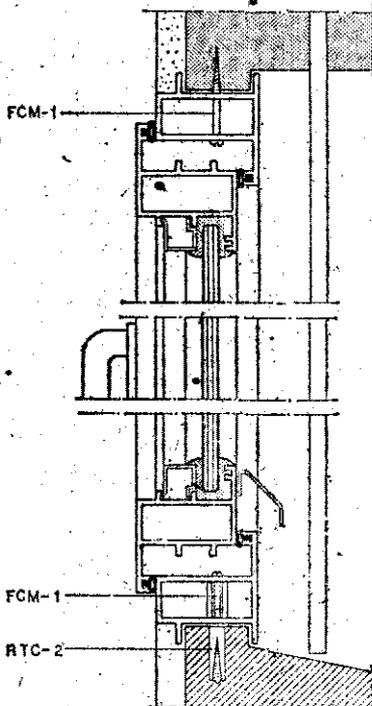


Sección vertical

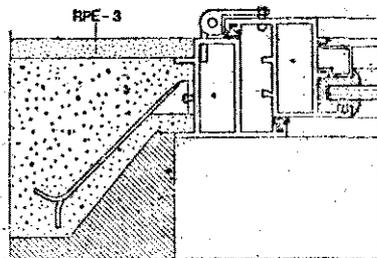


Sección horizontal

FCL-21 Fijación del cerco con patillas laterales, a la peana y a la caja de persiana



Sección vertical



Sección horizontal

RPE-3 Mortero de cemento P-350 y arena de río de dosificación 1:4 para fijación de las patillas a la fábrica.

A la altura de las patillas se abrirán en la fábrica huecos de 100 mm de longitud, 30 mm de altura y 100 mm de profundidad. Una vez humedecidos los huecos se introducirán las patillas en los mismos, cuidando de que la carpintería quede aplomada y enrasada con el paramento interior del muro. A continuación se rellenarán los huecos apretando la pasta, para conseguir una perfecta unión con las patillas, teniendo la precaución de proteger el cerco de la carpintería con laca vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio. Se tomará la precaución de proteger los herrajes y paramentos del mortero que pueda caer, así como no deteriorar el aspecto exterior del perfil. Se repasará la limpieza de la carpintería tras su colocación.

FCM-1 Tornillos de acero galvanizado introducidos en los taladros del cerco y roscados a la caja de persiana.

RPE-3 Mortero de cemento P-350 y arena de río de dosificación 1:4 para fijación de las patillas a la fábrica.

A la altura de las patillas se abrirán en la fábrica huecos de 100 mm de longitud, 30 mm de altura y 100 mm de profundidad. Una vez humedecidos los huecos se introducirán las patillas en los mismos, cuidando de que la carpintería quede aplomada y enrasada con el paramento interior del muro. A continuación se rellenarán los huecos apretando la pasta, para conseguir una perfecta unión con las patillas, teniendo la precaución de proteger el cerco de la carpintería con laca vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio. Se tomará la precaución de proteger los herrajes y paramentos del mortero que pueda caer, así como no deteriorar el aspecto exterior del perfil. Se repasará la limpieza de la carpintería tras su colocación.

RTC-2 Tacos expansivos de 8 mm de diámetro, colocados a presión en el taladro practicado anteriormente en la peana.

FCM-1 Tornillos de acero galvanizado introducidos en los taladros del cerco y roscados a la caja de persiana, y en su caso, a los tacos expansivos.

Ministerio de la Vivienda - España

Cl/SfB

(31) X h 4

CDU 69.028.691.77

2. Condiciones de seguridad en el trabajo

FCL-18 Fijación del cerco con patillas laterales

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

Las especificaciones FCL-19, FCL-20 y FCL-21, cumplirán iguales condiciones de Seguridad en el Trabajo que FCL-18.



1

NTE

Control

1. Materiales y equipos de origen industrial.

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Control

Los siguientes equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las 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

FCL-1 Ventana fija

Normas UNE

UNE 7129, 38011, 38002, 38011, 38012, 38013, 38014, 38015, 38016, 38017, 38307

Los equipos de origen industrial contenidos en las especificaciones FCL-2, FCL-3, FCL-4, FCL-5, FCL-6, FCL-7, FCL-8, FCL-9, FCL-10, FCL-11, FCL-12, FCL-13, FCL-14, FCL-15, FCL-16 y FCL-17 deberán cumplir las mismas Normas UNE indicadas para FCL-1.

Cuando el equipo 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.

1974



16

FCL

2. Control de la ejecución

Especificación

FCL-18 Fijación del cerco con patillas laterales

Controles a realizar

Aplomado de la carpintería

Número de controles

Uno cada 10 unidades de carpintería

Condición de no aceptación automática

Desplome de 2 mm en 1 mm

Enrasado de la carpintería

Uno cada 10 unidades de carpintería

No está enrasado con el paramento y su variación es mayor de 2 mm

Recibido de las patillas

Uno cada 10 unidades de carpintería

Falta de empotramiento. Deficiente llenado del mortero con el paramento. El cerco no tiene protección de laca vinílica o acrílica

FCL-19 Fijación del cerco con patillas laterales, patilla superior, y a la peana

Aplomado de la carpintería

Uno cada 10 unidades de carpintería

Desplome de 2 mm en 1 mm

Enrasado de la carpintería

Uno cada 10 unidades de carpintería

No está enrasado con el paramento y su variación es mayor de 2 mm

Recibido de las patillas

Uno cada 10 unidades de carpintería

Falta de empotramiento. Deficiente llenado del mortero con el paramento. El cerco no tiene protección de laca vinílica o acrílica

Fijación a la peana

Uno cada 10 unidades de carpintería

El taco expansivo no existe, no está en el centro o el tornillo no está suficientemente apretado

FCL-20 Fijación del cerco con patillas laterales y a la caja de persiana

Aplomado de la carpintería

Uno cada 10 unidades de carpintería

Desplome de 2 mm en 1 mm

Enrasado de la carpintería

Uno cada 10 unidades de carpintería

No está enrasado con el paramento y su variación es mayor de 2 mm

Recibido de las patillas

Uno cada 10 unidades de carpintería

Falta de empotramiento. Deficiente llenado del mortero con el paramento. El cerco no tiene protección de laca vinílica o acrílica

Fijación a la caja de persiana

Uno cada 10 unidades de carpintería

No existe fijación, falta alguno de los tres tornillos o éstos no están suficientemente apretados

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
FCL-21 Fijación del cerco con patillas laterales, a la peana y a la caja de persiana	Aplomado de la carpintería	Uno cada 10 unidades de carpintería	Desplome de 2 mm en 1 mm
	Enrasado de la carpintería	Uno cada 10 unidades de carpintería	No está enrasado con el paramento y su variación es mayor de 2 mm
	Recibido de las patillas	Uno cada 10 unidades de carpintería	Falta de empotramiento Deficiente llenado del mortero con el paramento. El cerco no tiene protección de laca vinílica o acrílica
	Fijación a la peana	Uno cada 10 unidades de carpintería	El taco expansivo no existe, no está en el centro o el tornillo no está suficientemente apretado
	Fijación a la caja de persiana	Uno cada 10 unidades de carpintería	No existe fijación, falta alguno de los tres tornillos o éstos no están suficientemente apretados

3. Prueba de servicio

Prueba	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
Estanquidad al agua	<p>Mediante un difusor de ducha, conectada a una manguera, se proyectará agua en forma de lluvia sobre la carpintería recibida, acristalada.</p> <p>Se mantendrá el ensayo durante ocho horas.</p> <p>Cuando al término de la prueba se aprecie penetración de agua se sellará la unión del cerco a la fábrica y se repetirá el ensayo. Si el resultado fuese favorable, el fallo anterior se achacará a la fijación de la carpintería.</p> <p>Si se volviese a apreciar penetración de agua, se repasará el recibido del vidrio a la carpintería y se repetirá el ensayo. Si el resultado fuese favorable, se achacará el fallo al acristalamiento; en caso contrario se imputará a la carpintería.</p> <p>Los responsables del acristalamiento, de la carpintería y de su fijación podrán, si lo desean, vigilar la realización de estos ensayos</p>	Uno cada 20 unidades de carpintería	Se produce penetración de agua al interior
Funcionamiento de la carpintería	Se realizará la apertura y cierre de la parte practicable de la carpintería	100 % de las unidades de carpintería	Mal funcionamiento del mecanismo de maniobra y cierre.



2

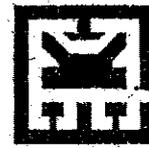
NTE

Control

Fachadas, Carpintería

aleaciones Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles:
Control



17

FCL

1974

4. Criterio de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
FCL-1 Ventana fija-A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-2 Ventana de una hoja abatible de eje vertical -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-3 Ventana de dos hojas abatibles de eje vertical -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-4 Ventana de una hoja abatible de eje horizontal -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-5 Ventana corredera -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-6 Ventana de guillotina -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-7 Ventana basculante -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-8 Ventana proyectante deslizante-A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-9 Ventana compuesta de una hoja abatible de eje vertical y montante fijo -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-10 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y montante fijo-A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-11 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y parte lateral fija-A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-12 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical con parte lateral y montante fijos -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-13 Ventana compuesta de dos hojas laterales abatibles de eje vertical con parte central fija -A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-15 Puerta de una hoja abatible-A-B-I-M-R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
FCL-16 Puerta de dos hojas abatibles-A·B·I·M·R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-17 Puerta corredera -A·B·I·M·R	ud	Número de unidades colocadas de iguales dimensiones
FCL-18 Fijación del cerco con patillas laterales	ud	Número de unidades recibidas de igual número de patillas
FCL-19 Fijación del cerco con patillas laterales, patilla superior y a la peana	ud	Número de unidades recibidas de igual número de patillas
FCL-20 Fijación del cerco con patillas laterales y a la caja de persiana	ud	Número de unidades recibidas de igual número de patillas
FCL-21 Fijación del cerco con patillas laterales, a la peana y a la caja de persiana	ud	Número de unidades recibidas de igual número de patillas



NTE

Valoración

1. Criterio de valoración

Fachadas. Carpintería

aleaciones
Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Cost



FCL

1974

18

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, sustituido el parámetro por sus valores numéricos. Siendo N el número de puntos de anclaje.

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	Coefficiente de medición
FCL-1 Ventana fija-A·B·I·M·R Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos y patillas.	ud	FCL-1-A·B·I·M·R	1
FCL-2 Ventana fija-A·B·I·M·R Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad	ud	FCL-2-A·B·I·M·R	1
FCL-3 Ventana de dos hojas abatibles de eje vertical -A·B·I·M·R Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad	ud	FCL-3-A·B·I·M·R	1
FCL-4 Ventana de una hoja abatible de eje horizontal -A·B·I·M·R Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad	ud	FCL-4-A·B·I·M·R	1
FCL-5 Ventana corredera -A·B·I·M·R Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de deslizamiento y seguridad.	ud	FCL-5-A·B·I·M·R	1
FCL-6 Ventana de guillotina -A·B·I·M·R Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de deslizamiento, bloqueo y desbloqueo y seguridad.	ud	FCL-6-A·B·I·M·R	1
FCL-7 Ventana basculante -A·B·I·M·R Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de giro y seguridad.	ud	FCL-7-A·B·I·M·R	1

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SFB: | (31) | X h-4 |

CDU 69.028.691.77.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coefficiente de medición
FCL 8 Ventana proyectante deslizante-A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de deslizamiento y seguridad.	ud	FCL-8-A-B-I-M-R	1
FCL- 9 Ventana compuesta de una hoja abatible de eje vertical y montante fijo -A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-9-A-B-I-M-R	1
FCL-10 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y montante fijo-A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-10-A-B-I-M-R	1
FCL-11 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical y parte lateral fija-A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-11-A-B-I-M-R	1
FCL-12 Ventana compuesta de dos hojas abatibles de eje vertical con parte lateral y montante fijos -A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-12-A-B-I-M-R	1
FCL-13 Ventana compuesta de dos hojas laterales abatibles de eje vertical con parte central fija -A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-13-A-B-I-M-R	1
FCL-14 Ventana compuesta de dos hojas laterales abatibles de eje vertical con parte central y montante fijos-A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-14-A-B-I-M-R	1
FCL-15 Puerta de una hoja abatible-A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-15-A-B-I-M-R	1
FCL-16 Puerta de dos hojas abatibles-A-B-I-M-R	ud		
Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de colgar y seguridad.	ud	FCL-16-A-B-I-M-R	1



2

NTE

Valoración

Especificación

FCL-17 Puerta corredera
-A-B-I-M-R

Incluso corte, preparación y uniones de perfiles; fijación de junquillos, patillas y herrajes de deslizamiento y seguridad.

FCL-18 Fijación del cerco con patillas laterales-N

Incluso apertura de huecos y retacado de mortero.

FCL-19 Fijación del cerco con patillas laterales, patilla superior y a la peana-N

Incluso apertura de huecos y taladro; retacado de mortero y fijación de taco y tornillo.

FCL-20 Fijación del cerco con patillas laterales y a la caja de persiana-N

Incluso apertura de huecos; retacado de mortero y fijación de tornillos.

FCL-21 Fijación del cerco con patillas laterales, a la peana y a la caja de persiana-N

Incluso apertura de huecos y taladro; retacado de mortero y fijación de taco y tornillos.

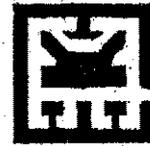
2. Ejemplo

FCL-3 Ventana de dos hojas abatibles de eje vertical
-1.500-1.500-12,01-22-2,73.

Fachadas. Carpintería

aleaciones
Ligeras

Windows and doors of aluminium profiles.
Cost



19

FCL

1974

Unidad Precio unitario Coeficiente de medición

Unidad	Precio unitario	Coeficiente de medición
ud		
ud	FCL-17-A-B-I-M-R	1
m ³	RPE-3	$\frac{N}{500}$
m ³	RPE-3	$\frac{N}{500}$
ud	RTC-2	1
ud	FCM-1	1
d		
m ³	RPE-3	$\frac{N}{500}$
ud	FCM-1	3
ud		
m ³	RPE-3	$\frac{N}{600}$
ud	RTC-2	1
ud	FCM-1	1

Datos: A = 1.500 mm
B = 1.500 mm
I = 12,01 cm²
M = 22 micras
R = 2,73 cm²

Unidad	Precio unitario	Coeficiente de medición	Precio unitario	Coeficiente de medición
ud	FCL-3-A-B-I-M-R		= 3.375,00	× 1 = 3.375,00
Total Ptas/ud = 3.375,00				

Ministerio de la Vivienda - España

CI/SIB | (31) | X h 4 |

CDU 69.028:091.77



1

NTE

Mantenimiento

Fachadas. Carpintería

aleaciones Ligeras

*Windows and doors of aluminium profiles.
Maintenance*



20

FCL

1974

1. Criterio de mantenimiento

Especificación

FCL-1 Ventana fija-A-B-I-M-R

Utilización, entretenimiento y conservación

No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.

No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma, sin que previamente se aprueben éstas operaciones por Técnico competente.

Cada tres años o antes si se apreciara falta de estanquidad, roturas o mal funcionamiento se inspeccionará la carpintería reparando los defectos que puedan aparecer en ella o en sus mecanismos de cierre y manobra.

Todos los años se limpiará la suciedad y residuos de polución, empleando agua jabonosa o detergente no alcalino y utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Se enjuagará con agua clara y se secará con un paño.

Las restantes especificaciones se ajustarán a los mismos criterios de utilización, entretenimiento y conservación.