

CLIMATREND SERIES



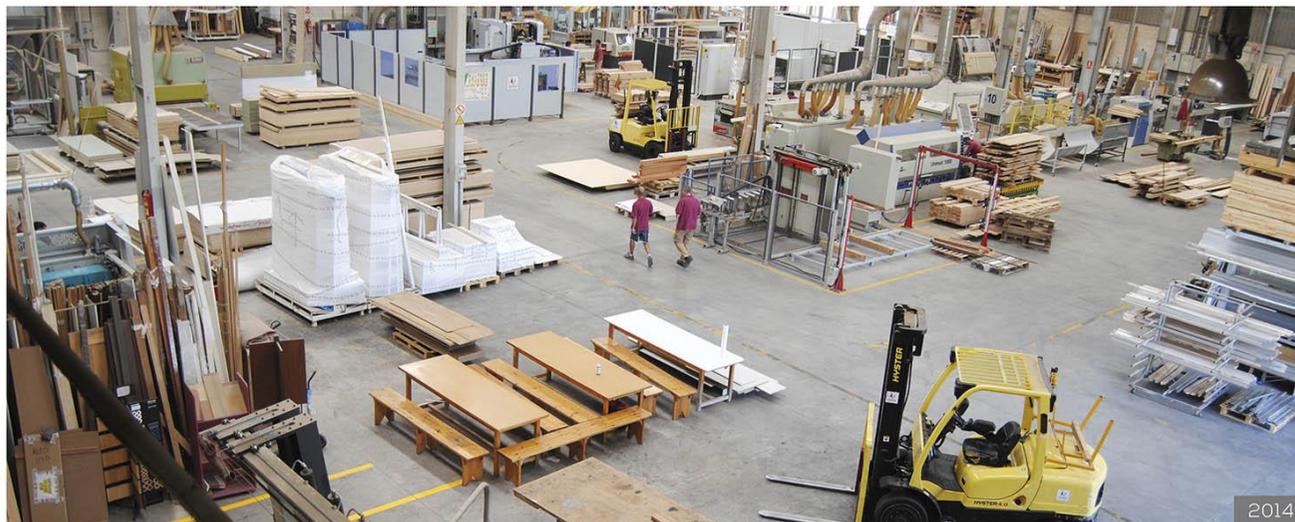


La luz natural se encuentra en el origen de la vida y nadie puede vivir sin ella. Nuestro bienestar, nuestro desarrollo y nuestra salud dependen de ella. La luz natural es también movimiento, diversidad de ambientes y de momentos, cambios climáticos, horas de sol, días cubiertos...

Una ventana de madera es una pieza de la naturaleza en el interior y en el exterior. Tiene carácter y es saludable para vivir.

La calidad del confort luminoso depende de una elección apropiada de la transmisión luminosa del vidrio (transparencia), de la distribución, de la orientación y de las dimensiones de los acristalamientos.

Ventanas que son una puerta de luz al exterior, con la máxima calidad que garantiza su perdurabilidad en el tiempo.



NUESTRA HISTORIA

Román Clavero S.L. se constituye oficialmente hace dos décadas, aunque José Luis Román, su fundador, había comenzado con su actividad empresarial muchos años antes.

Los inicios de la empresa estuvieron vinculados a la carpintería tradicional, desde donde se fue evolucionado hacia una industria integral de la madera, con una renovada imagen de marca y productos de alta gama, uniendo ingeniería y diseño, sin perder la esencia de la artesanía en la madera.

Actualmente, la empresa tiene un centenar de trabajadores y ocupa más de 8.000 m² en una parcela situada en la entrada del municipio malagueño de Casares, por la carretera de Manilva.

Un poco de historia.

El comienzo se remonta a 1979, en plena transición política, cuando José Luis Román se decide a caminar por su cuenta, después de varios años de experiencia en el sector. Son tiempos difíciles, en los que trabaja de sol a sol para sacar adelante su proyecto, su

pequeña empresa. Al frente de la misma, José Luis asume todas las gestiones y tareas, desde la fabricación e instalación, hasta las labores comerciales, la compra de materiales o la contratación de empleados. Por fortuna, su padre está a su lado y le ayuda con la administración.

Gracias al trabajo de los primeros años, el negocio va creciendo y a comienzos de los 80 cuenta con unas modestas infraestructuras, así como un número reducido de plantilla. El esfuerzo está centrado en conseguir un producto de alta calidad; un producto adaptado a las necesidades de cada cliente y a su estilo de vida. Se trabaja muy duro para alcanzar este reto.

A partir de 1983, comienza una importante expansión y crecimiento de la empresa, con nuevos talleres de mayores dimensiones, un notable incremento de la capacidad productiva, además de nuevos servicios. En los 90, José Luis Román puede aprovechar el crecimiento económico que experimenta la Costa del Sol, ampliando y diversificando la cartera de clientes, en poco tiempo.

Es entonces, cuando empieza a conocerse

con el nombre comercial de "Román Carpintería Industrial", donde predomina su producto estrella, las conocidas como *ventanas europeas*.

Nuevas fronteras.

Durante todos estos años, el área de influencia de la empresa ha sido la costa malagueña y la parte oriental de la costa gaditana, centralizándose sobre todo en Marbella y Sotogrande. Sin embargo, en 2004 la empresa se ve abocada a cambiar de estrategia. La situación económica y social de la zona da un giro de 180 grados y la organización tiene que adaptarse a la nueva coyuntura. Se opta por la especialización. El objetivo es diferenciarse de la competencia y salir a buscar nuevos mercados.

La reorientación requerirá otras importantes decisiones. Una de ellas: cambiar el nombre comercial de la empresa, buscando uno más moderno y acorde con el tipo de cliente. Es entonces cuando se extraen las dos últimas palabras del antiguo "Román Carpintería Industrial" y se sustituyen por otras que superen el concepto de carpintería tradicional y sirva para conquistar nuevos horizontes.

Nace así "Román Windows & Doors". Al tiempo, se instalan las primeras bases de un departamento comercial más especializado.

En esos años, la carpintería tradicional que fundó José Luis Román, dio un cambio radical. La nueva empresa abre fronteras ampliando la red de negocio, tanto a nivel nacional como internacional, trabajando en países como Francia, Noruega, Nigeria, Gabón y en Londres.

Román Clavero, hoy.

El espíritu incesante, creativo e innovador de Román Windows & Doors no tiene fin y va por delante, y lo demuestra con su departamento de I+D, que diseña y desarrolla nuevas soluciones, tanto en arquitectura como en diseño, buscando adaptarse a los cánones exigidos por el mercado de hoy en día. Una innovación que no nos aleja de la esencia artesana de nuestros comienzos convirtiendo, de este modo, nuestros productos en arte.



PROCESO DE PRODUCCIÓN

La calidad final de un producto de Román, es resultado de un cuidadoso proceso de producción, desde su diseño, la selección de las materias primas, el tratamiento, la fabricación, las pruebas y ensayos, el embalaje, el transporte y la instalación.

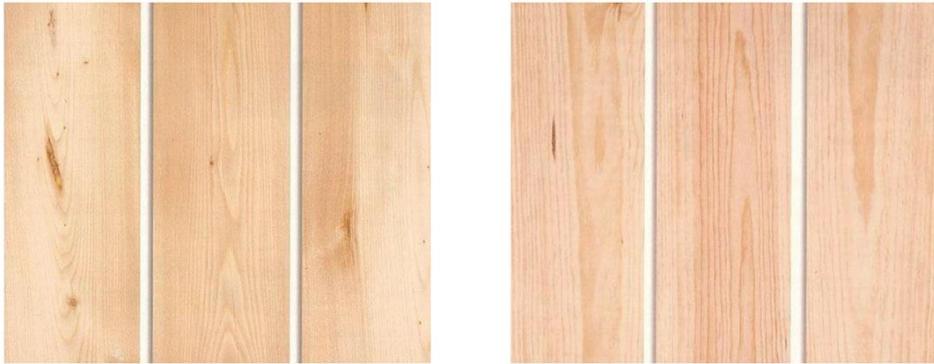
En Román, cuidamos minuciosamente el proceso de producción aplicando la ayuda de la tecnología y añadiendo rigurosos controles de calidad realizados por personal cualificado. Para que nuestros clientes sólo se ocupen de la parte más importante: *El disfrute de nuestros productos.*





MADERAS

CONÍFERAS



CIPRÉS

PINO

FRONDOSAS



FRESNO

ROBLE



MADERAS

TROPICALES



FRAMIRÉ

IROKO



NIANGÓN

SIPO

CLIMATREND IV SERIES



IV68

- Material: Madera
- Capacidad para el vidrio = 21 a 32 mm de espesor
- Máximo aislamiento acústico $R_w = 41$ dB
- Máximo aislamiento térmico $U_w = 1,23$ W/m²K



IV78

- Material: Madera
- Capacidad para el vidrio = 31 a 42 mm de espesor
- Máximo aislamiento acústico $R_w = 47$ dB
- Máximo aislamiento térmico $U_w = 0,92$ W/m²K



IV90

- Material: Madera
- Capacidad para el vidrio = 43 a 54 mm de espesor
- Máximo aislamiento acústico $R_w = 55$ dB
- Máximo aislamiento térmico $U_w = 0,81$ W/m²K

CLIMATREND IV-HA SERIES



IV68-HA

- Material: Madera - Aluminio
- Capacidad para el vidrio = 17 a 47 mm de espesor
- Máximo aislamiento acústico $R_w = 53$ dB
- Máximo aislamiento térmico $U_w = 0,93$ W/m²K



IV78-HA

- Material: Madera - Aluminio
- Capacidad para el vidrio = 25 a 55 mm de espesor
- Máximo aislamiento acústico $R_w = 55$ dB
- Máximo aislamiento térmico $U_w = 0,80$ W/m²K



IV68-HA TERMOSCUDO

- Material: Madera - Aluminio
- Capacidad para el vidrio = 45 a 75 mm de espesor
- Máximo aislamiento acústico $R_w = 55$ dB
- Máximo aislamiento térmico $U_w = 0,70$ W/m²K



VENTANAS DE MADERA

CLIMATREND IV68



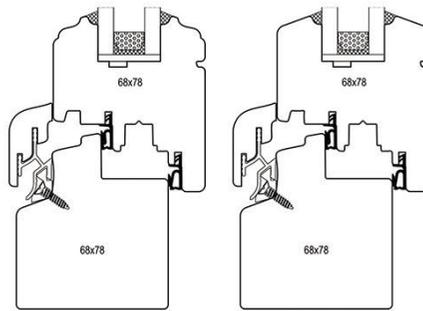
IV68

Sólida, eterna y de valor permanente. La madera es sinónimo de una vida saludable.

Para los más altos estándares de calidad: gracias a sus óptimas características físicas, esta ventana satisface las demandas especiales para una clasificación energética tipo A.

Ventanas de hoy como ventanas de ayer: edificios catalogados tienen su propio encanto especial, que ha de ser valorado y hábilmente preservado. Auténticamente el más mínimo detalle para carpinterías que han caracterizado al edificio durante décadas, ahora con la tecnología más avanzada para ventanas de hoy.

Tipos de moldura



IV68 - MOLDURA CLÁSICA

IV68 - MOLDURA RECTA

Prestaciones certificadas (**)

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Permeabilidad al aire | Clase 4 |
| Estanqueidad al agua | Clase EI200 |
| Resistencia a la carga de viento | Clase 5 |

** : Valores según ensayo en ventana de dos hojas notificado por laboratorio ENSATEC, conforme con la norma EN 14351-1

| Tipologías de apertura | IV68 |
|--|------|
| Practicable oscilobatiente interior / Fija | ✓ |
| Practicable apertura exterior | ✓ |
| Corredera / Corredera plegable | ✓ |
| Oscilante-Pivotante | ✓ |
| Guillotina | ✓ |

Transmitancia térmica del perfil

| | |
|--|--|
| Madera Dura (Densidad ≈ 700kg/m ³) | U _f = 1,74 W/m ² K |
| Madera Blanda (Densidad ≈ 500kg/m ³) | U _f = 1,43 W/m ² K |

Dimensiones

| | |
|--|------------|
| Sección de madera (en hoja y en marco) | 68 x 78 mm |
| Sección total de hoja (madera) | 68 x 78 mm |
| Sección total de marco (madera) | 68 x 78 mm |

| Perfil | IV68 Serie Climatrend |
|-------------------------------|--|
| Material | Madera |
| Máx. aislamiento térmico*** | U _w = 1,23 W/m ² K |
| Máx. aislamiento acústico | R _w = 41 (-3,-7) dB |
| Máx. clasificación energética | A |
| Capacidad para el vidrio | 21 a 32 mm |
| Herraje de seguridad | SI (WK1, WK2) |

***: Cálculo realizado sobre ventana de una hoja de 1,48 x 1,23 m. Perfil de madera blanda λ=0,13 con densidad de 500 kg/m³. Vidrio U_g = 1,0 W/m²K con Swisspacer

U_w = 1,23 W/m²K



IV68

- Madera laminada, sección de hoja 68 x 78 mm y de marco 68 x 78 mm.
- Vierteaguas de madera con soporte de aluminio.
- Doble junta de estanqueidad de goma de caucho termoplástica en hoja.
- Herraje Maco Multimatic Aire 12 con nivel de seguridad WK1 y opcional hasta WK2; incluso cerraderos de seguridad con base de 30 mm.
- Apertura de microventilación incluida en todas las oscilobatientes.
- Apertura mediante falleba de palanca en las hojas pasivas.
- Bisagra con capacidad de carga hasta 130 kg. y opción de bisagra oculta Maco Multipower con capacidad de carga hasta 150 kg.
- Fijación del vidrio con tecnología de vidrio encolado.
- Sellado de vidrio a dos caras con silicona.
- Tratamiento Lasur Cetol WF952 Duraflex de la casa alemana Sikkens en color según elección.
- Protección de juntas en V con Kodrin WV 470.
- Pretaladro para fijación del marco de la ventana al premarco y a la obra mediante tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de Ø6mm, Spax T-star plus, de 15 cm de longitud.

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA VENTANA (*) - EN ISO 10077-1

| MADERA DURA Roble, Iroko, Sipo, Niangón, Fresno | | | | | | |
|--|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,74 | 1,0 | 1,43 | B | 1,33 | B | |
| | 1,1 | 1,50 | B | 1,40 | B | |
| | 1,2 | 1,57 | C | 1,47 | B | |
| | 1,3 | 1,64 | D | 1,54 | C | |
| | 1,4 | 1,70 | D | 1,61 | D | |
| | 1,5 | 1,77 | D | 1,67 | D | |
| | 1,6 | 1,84 | D | 1,74 | D | |
| | 1,8 | 1,98 | D | 1,88 | D | |
| | 2,0 | 2,12 | D | 2,02 | D | |
| | 2,7 | 2,60 | D | 2,50 | D | |
| 2,9 | 2,73 | D | 2,64 | D | | |

| MADERA BLANDA Pino, Framiré, Limba | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,43 | 1,0 | 1,33 | B | 1,23 | A | |
| | 1,1 | 1,40 | B | 1,30 | B | |
| | 1,2 | 1,47 | B | 1,37 | B | |
| | 1,3 | 1,54 | C | 1,44 | B | |
| | 1,4 | 1,61 | D | 1,51 | C | |
| | 1,5 | 1,68 | D | 1,58 | C | |
| | 1,6 | 1,74 | D | 1,65 | D | |
| | 1,8 | 1,88 | D | 1,78 | D | |
| | 2,0 | 2,02 | D | 1,92 | D | |
| | 2,7 | 2,50 | D | 2,40 | D | |
| 2,9 | 2,64 | D | 2,54 | D | | |

CÁLCULO ISOTÉRMICO



*: Cálculo realizado sobre ventana de 1 hoja de 1,48 x 1,23 m.

- U_f Transmitancia unitaria del marco (W/m²K)
- Madera Dura con densidad ≈ 700kg/m³ (λ=0,18)
- Madera Blanda con densidad ≈ 500kg/m³ (λ=0,13)
- U_g Transmitancia unitaria del vidrio (W/m²K)
- U_w Transmitancia térmica de la ventana (W/m²K)
- ψ_g Transmitancia térmica lineal (Aluminio = 0,08 W/mK)
- ψ_g Transmitancia térmica lineal (Swisspacer = 0,04 W/mK)
- C.E._w Clasificación energética de la ventana

CLIMATREND IV78

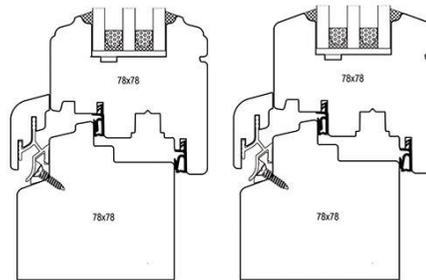


IV78

Producto natural, alta estabilidad y aislamiento óptimo. Una ventana con este perfil de espesor intermedio entre IV68 e IV90, admite una capacidad de vidrio de hasta 42 mm, permitiendo la utilización de triple acristalamiento y alcanzando una clasificación energética tipo A.

La madera de los perfiles de Román Clavero no son sólo belleza: las excelentes características de aislamiento y la robustez crean, junto con numerosos detalles técnicos, una situación de vida ideal durante varias generaciones.

Tipos de moldura



IV78 - MOLDURA CLÁSICA IV78 - MOLDURA RECTA

Prestaciones certificadas (**)

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Permeabilidad al aire | Clase 4 |
| Estanqueidad al agua | Clase EI200 |
| Resistencia a la carga de viento | Clase 5 |

** : Valores según ensayo en ventana de dos hojas notificado por laboratorio ENSATEC, conforme con la norma EN 14351-1

| Tipologías de apertura | IV78 |
|--|------|
| Practicable oscilobatiente interior / Fija | ✓ |
| Practicable apertura exterior | ✓ |
| Corredera / Corredera plegable | ✓ |
| Oscilante-Pivotante | - |
| Guillotina | - |

Transmitancia térmica del perfil

| | |
|--|--|
| Madera Dura (Densidad ≈ 700kg/m ³) | U _f = 1,60 W/m ² k |
| Madera Blanda (Densidad ≈ 500kg/m ³) | U _f = 1,30 W/m ² k |

Dimensiones

| | |
|--|------------|
| Sección de madera (en hoja y en marco) | 78 x 78 mm |
| Sección total de hoja (madera) | 78 x 78 mm |
| Sección total de marco (madera) | 78 x 78 mm |

| Perfil | IV78 Serie Climatrend |
|-------------------------------|--|
| Material | Madera |
| Máx. aislamiento térmico*** | U _w = 0,92 W/m ² K |
| Máx. aislamiento acústico | R _w = 47 (-2,-6) dB |
| Máx. clasificación energética | A |
| Capacidad para el vidrio | 31 a 42 mm |
| Herraje de seguridad | SI (WK1, WK2, WK3) |

***: Cálculo realizado sobre ventana de una hoja de 1,48 x 1,23 m. Perfil de madera blanda λ=0,13 con densidad de 500 kg/m³. Vidrio U_g = 0,6 W/m²k con Swisspacer

U_w = 0,92 W/m²K

IV78

- Madera laminada, sección de hoja 78 x 78 mm y de marco 78 x 78 mm.
- Vierteaguas de madera con soporte de aluminio.
- Doble junta de estanqueidad de goma de caucho termoplástica en hoja.
- Herraje Maco Multimatic Aire 12 con nivel de seguridad WK1 y opcional hasta WK3; incluso cerradores de seguridad con base de 30 mm.
- Apertura de microventilación incluida en todas las oscilobatientes.
- Apertura mediante falleba de palanca en las hojas pasivas.
- Bisagra con capacidad de carga hasta 130 kg, y opción de bisagra oculta Maco Multipower con capacidad de carga hasta 150 kg.
- Fijación del vidrio con tecnología de vidrio encolado.
- Sellado de vidrio a dos caras con silicona.
- Tratamiento Lasur Cetol WF952 Duraflex de la casa alemana Sikkens en color según elección.
- Protección de juntas en V con Kodrin WV 470.
- Pretaladro para fijación del marco de la ventana al premarco y a la obra mediante tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de Ø6mm, Spax T-star plus, de 15 cm de longitud.

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA VENTANA (*) - EN ISO 10077-1

| MADERA DURA Roble, Iroko, Sipo, Niangón, Fresno | | | | | | |
|--|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _i | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,60 | 0,6 | 1,11 | A | 1,06 | A | |
| | 0,7 | 1,18 | A | 1,08 | A | |
| | 0,8 | 1,25 | A | 1,15 | A | |
| | 0,9 | 1,32 | B | 1,22 | A | |
| | 1,0 | 1,39 | B | 1,29 | A | |
| | 1,1 | 1,45 | B | 1,36 | B | |
| | 1,2 | 1,52 | C | 1,42 | B | |
| | 1,3 | 1,59 | C | 1,49 | B | |
| | 1,4 | 1,66 | D | 1,56 | C | |
| | 1,5 | 1,73 | D | 1,63 | D | |
| | 1,6 | 1,80 | D | 1,70 | D | |
| 1,8 | 1,93 | D | 1,84 | D | | |
| 2,0 | 2,07 | D | 1,97 | D | | |
| 2,8 | 2,62 | D | 2,52 | D | | |

| MADERA BLANDA Pino, Framiré, Limba | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _i | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,30 | 0,6 | 1,02 | A | 0,92 | A | |
| | 0,7 | 1,09 | A | 0,99 | A | |
| | 0,8 | 1,15 | A | 1,06 | A | |
| | 0,9 | 1,22 | A | 1,12 | A | |
| | 1,0 | 1,29 | A | 1,19 | A | |
| | 1,1 | 1,36 | B | 1,26 | A | |
| | 1,2 | 1,43 | B | 1,33 | B | |
| | 1,3 | 1,50 | C | 1,40 | B | |
| | 1,4 | 1,57 | C | 1,47 | B | |
| | 1,5 | 1,63 | D | 1,54 | C | |
| | 1,6 | 1,70 | D | 1,60 | D | |
| 1,8 | 1,84 | D | 1,74 | D | | |
| 2,0 | 1,98 | D | 1,88 | D | | |
| 2,8 | 2,53 | D | 2,43 | D | | |

CÁLCULO ISOTÉRMICO



*: Cálculo realizado sobre ventana de 1 hoja de 1,48 x 1,23 m.

- U_i Transmitancia unitaria del marco (W/m²K)
- Madera Dura con densidad ≈ 700kg/m³ (λ=0,18)
- Madera Blanda con densidad ≈ 500kg/m³ (λ=0,13)
- U_g Transmitancia unitaria del vidrio (W/m²K)
- U_w Transmitancia térmica de la ventana (W/m²K)
- Ψ_g Transmitancia térmica lineal (Aluminio = 0,08 W/mK)
- Ψ_s Transmitancia térmica lineal (Swisspacer = 0,04 W/mK)
- C.E._w Clasificación energética de la ventana

CLIMATREND IV90

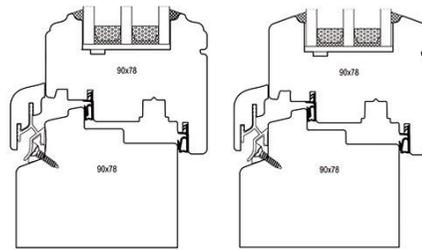


IV90

Puro diseño exterior, confort natural interior. Se adapta con elegancia en viviendas exclusivas y cumple con todas las exigencias de la arquitectura moderna.

La renovación de edificios antiguos requiere habilidad y delicadeza. Para lograr la misma eficiencia energética de los edificios de obra nueva, sirven soluciones innovadoras: con la posibilidad de incluir un triple acristalamiento, esta ventana corresponde a los estándares más avanzados en cuanto a aislamiento térmico y acústico, y conecta la tecnología orientada al futuro con el encanto de los antiguos edificios.

Tipos de moldura



IV90 - MOLDURA CLÁSICA

IV90 - MOLDURA RECTA

Prestaciones certificadas (**)

| | |
|----------------------------------|-------------|
| Permeabilidad al aire | Clase 4 |
| Estanqueidad al agua | Clase EI200 |
| Resistencia a la carga de viento | Clase 5 |

** : Valores según ensayo en ventana de dos hojas notificado por laboratorio ENSATEC, conforme con la norma EN 14351-1

| Tipologías de apertura | IV90 |
|--|------|
| Practicable oscilobatiente interior / Fija | ✓ |
| Practicable apertura exterior | ✓ |
| Corredera / Corredera plegable | ✓ |
| Oscilante-Pivotante | - |
| Guillotina | - |

| Transmitancia térmica del perfil | |
|--|------------------------------|
| Madera Dura (Densidad ≈ 700kg/m ³) | Uf = 1,46 W/m ² K |
| Madera Blanda (Densidad ≈ 500kg/m ³) | Uf = 1,18 W/m ² K |

| Dimensiones | |
|--|------------|
| Sección de madera (en hoja y en marco) | 90 x 78 mm |
| Sección total de hoja (madera) | 90 x 78 mm |
| Sección total de marco (madera) | 90 x 78 mm |

| Perfil | IV90 Serie Climatrend |
|-------------------------------|------------------------------|
| Material | Madera |
| Máx. aislamiento térmico*** | Uw = 0,81 W/m ² K |
| Máx. aislamiento acústico | Rw = 55 (-1,-4) dB |
| Máx. clasificación energética | A |
| Capacidad para el vidrio | 43 a 54 mm |
| Herraje de seguridad | SI (WK1, WK2, WK3) |

***: Cálculo realizado sobre ventana de una hoja de 1,48 x 1,23 m. Perfil de madera blanda λ=0,13 con densidad de 500 kg/m³. Vidrio Ug = 0,5 W/m²K con Swisspacer

Uw = 0,81 W/m²K

IV90

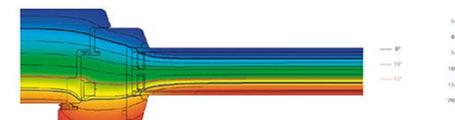
- Madera laminada, sección de hoja 90 x 78 mm y de marco 90 x 78 mm.
- Vierteaguas de madera con soporte de aluminio.
- Doble junta de estanqueidad de goma de caucho termoplástica en hoja.
- Herraje Maco Multimatic Aire 12 con nivel de seguridad WK1 y opcional hasta WK3; incluso cerraderos de seguridad con base de 30 mm.
- Apertura de microventilación incluida en todas las oscilobatientes.
- Apertura mediante falleba de palanca en las hojas pasivas.
- Bisagra con capacidad de carga hasta 130 kg, y opción de bisagra oculta Maco Multipower con capacidad de carga hasta 150 kg.
- Fijación del vidrio con tecnología de vidrio encolado.
- Sellado de vidrio a dos caras con silicona.
- Tratamiento Lasur Cetol WF952 Duraflex de la casa alemana Sikkens en color según elección.
- Protección de juntas en V con Kodrin WV 470.
- Pretaladro para fijación del marco de la ventana al premarco y a la obra mediante tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de Ø6mm, Spax T-star plus, de 15 cm de longitud.

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA VENTANA (*) - EN ISO 10077-1

| MADERA DURA Roble, Iroko, Sipo, Niangón, Fresno | | | | | | |
|--|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,46 | 0,5 | 1,00 | A | 0,90 | A | |
| | 0,6 | 1,07 | A | 0,97 | A | |
| | 0,7 | 1,14 | A | 1,04 | A | |
| | 0,8 | 1,20 | A | 1,11 | A | |
| | 0,9 | 1,27 | A | 1,17 | A | |
| | 1,0 | 1,34 | B | 1,24 | A | |
| | 1,1 | 1,41 | B | 1,31 | B | |
| | 1,2 | 1,48 | B | 1,38 | B | |
| | 1,3 | 1,55 | C | 1,45 | B | |
| | 1,4 | 1,62 | D | 1,52 | C | |
| | 1,6 | 1,75 | D | 1,65 | D | |
| | 1,8 | 1,89 | D | 1,79 | D | |
| | 2,0 | 2,03 | D | 1,93 | D | |
| | 2,8 | 2,58 | D | 2,48 | D | |

| MADERA BLANDA Pino, Framiré, Limba | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,18 | 0,5 | 0,91 | A | 0,81 | A | |
| | 0,6 | 0,98 | A | 0,88 | A | |
| | 0,7 | 1,05 | A | 0,95 | A | |
| | 0,8 | 1,12 | A | 1,02 | A | |
| | 0,9 | 1,19 | A | 1,09 | A | |
| | 1,0 | 1,25 | A | 1,16 | A | |
| | 1,1 | 1,32 | B | 1,22 | A | |
| | 1,2 | 1,39 | B | 1,29 | A | |
| | 1,3 | 1,46 | B | 1,36 | B | |
| | 1,4 | 1,53 | C | 1,43 | B | |
| | 1,6 | 1,67 | D | 1,57 | C | |
| | 1,8 | 1,80 | D | 1,70 | D | |
| | 2,0 | 1,94 | D | 1,84 | D | |
| | 2,8 | 2,49 | D | 2,39 | D | |

CÁLCULO ISOTÉRMICO



*: Cálculo realizado sobre ventana de 1 hoja de 1,48 x 1,23 m.

- U_f Transmitancia unitaria del marco (W/m²K)
- Madera Dura con densidad ≈ 700kg/m³ (λ=0,18)
- Madera Blanda con densidad ≈ 500kg/m³ (λ=0,13)
- U_g Transmitancia unitaria del vidrio (W/m²K)
- U_w Transmitancia térmica de la ventana (W/m²K)
- Ψ_g Transmitancia térmica lineal (Aluminio = 0,08 W/mK)
- Ψ_s Transmitancia térmica lineal (Swisspacer = 0,04 W/mK)
- C.E._w Clasificación energética de la ventana

VENTANAS DE MADERA - ALUMINIO



CLIMATREND IV68-HA



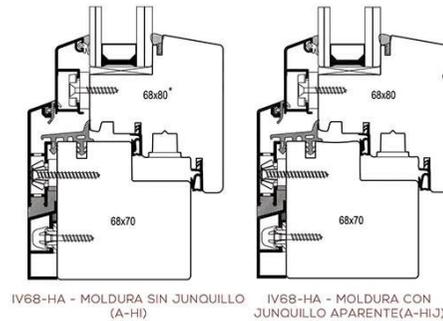
IV68-HA

Una ventana que marca tendencias.

Madera y aluminio: Esta perfecta combinación de materiales armoniza el ambiente de vida natural de una ventana de madera en el interior con la durabilidad de una ventana de aluminio en el exterior. Esta ventana alcanza sin el uso de materiales aislantes, valores muy altos de aislamiento térmico.

Cuando elige esta ventana para su vivienda, está reuniendo innovación, funcionalidad y perfección, adaptándose a las diferentes condiciones de vida y respondiendo a altos requisitos estéticos y de diseño moderno.

Tipos de moldura



IV68-HA - MOLDURA SIN JUNQUILLO (A-HI) IV68-HA - MOLDURA CON JUNQUILLO APARENTE (A-HI2)

| Prestaciones certificadas (**) | |
|----------------------------------|-------------|
| Permeabilidad al aire | Clase 4 |
| Estanqueidad al agua | Clase EI500 |
| Resistencia a la carga de viento | Clase 5 |

** : Valores según ensayo en ventana de dos hojas notificado por laboratorio ENSATEC, conforme con la norma EN 14351-1

| Tipologías de apertura | IV68-HA |
|--|---------|
| Practicable oscilobatiente interior / Fija | ✓ |
| Practicable apertura exterior | ✓ |
| Corredera / Corredera plegable | ✓ |
| Oscilante-Pivotante | ✓ |
| Guillotina | - |

| Transmitancia térmica del perfil | |
|--|--|
| Madera Dura (Densidad ≈ 700kg/m ³) | U _f = 1,60 W/m ² k |
| Madera Blanda (Densidad ≈ 500kg/m ³) | U _f = 1,33 W/m ² k |

| Dimensiones | |
|--|-------------------------|
| Sección de madera (en hoja y en marco) | 88 x 80 mm y 68 x 70 mm |
| Sección total de hoja (madera) | 85,5 x 80 mm |
| Sección total de marco (madera) | 85,5 x 70 mm |

| Perfil | IV68-HA Serie Climatrend |
|-------------------------------|--|
| Material | Madera - Aluminio |
| Máx. aislamiento térmico*** | U _w = 0,93 W/m ² K |
| Máx. aislamiento acústico | R _w = 53 (-2,-6) dB |
| Máx. clasificación energética | A |
| Capacidad para el vidrio | 17 a 47 mm |
| Herraje de seguridad | SI (WK1, WK2) |

***: Cálculo realizado sobre ventana de una hoja de 1,48 x 1,23 m. Perfil de madera blanda λ=0,13 con densidad de 500 kg/m³. Vidrio U_g = 0,6 W/m²k con Swisspacer

U_w = 0,93 W/m²K

IV68-HA

- Madera laminada, sección de hoja 68 x 80 mm y de marco 68 x 70 mm.
- Perfil exterior de aluminio extrusionado de grueso 17,5 mm con junta termosellada de espesor 1,4 mm y fijado al perfil de madera mediante clips desmontables de material plástico con función de rotura térmica.
- Doble junta de estanqueidad de goma de caucho termoplástica en hoja.
- Herraje Maco Multimatic Aire 12 con nivel de seguridad WK1 y opcional hasta WK2; incluso cerradores de seguridad con base de 30 mm.
- Apertura de microventilación incluida en todas las oscilobatientes.
- Apertura mediante falleba de palanca en las hojas pasivas.
- Bisagra con capacidad de carga hasta 130 kg. y opción de bisagra oculta Maco Multipower con capacidad de carga hasta 150 kg.
- Fijación del vidrio con tecnología de vidrio encolado.
- Sellado de vidrio a dos caras con goma de caucho termoplástica.
- Tratamiento Lasur Cetol WF952 Duraflex de la casa alemana Sikkens en color según elección.
- Protección de juntas en V con Kodrin WV 470.
- Pretaladro para fijación del marco de la ventana al premarco y a la obra mediante tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de Ø6mm, Spax T-star plus, de 15 cm de longitud.

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA VENTANA (*) - EN ISO 10077-1

| MADERA DURA Roble, Iroko, Sipo, Niangón, Fresno | | | | | | |
|--|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,60 | 0,6 | 1,11 | A | 1,06 | A | |
| | 0,7 | 1,18 | A | 1,08 | A | |
| | 0,8 | 1,25 | A | 1,15 | A | |
| | 0,9 | 1,32 | B | 1,22 | A | |
| | 1,0 | 1,39 | B | 1,29 | A | |
| | 1,1 | 1,45 | B | 1,36 | B | |
| | 1,2 | 1,52 | C | 1,42 | B | |
| | 1,3 | 1,59 | C | 1,49 | B | |
| | 1,4 | 1,66 | D | 1,56 | C | |
| | 1,5 | 1,73 | D | 1,63 | D | |
| 1,6 | 1,80 | D | 1,70 | D | | |
| 1,8 | 1,93 | D | 1,84 | D | | |
| 2,0 | 2,07 | D | 1,97 | D | | |
| 2,8 | 2,62 | D | 2,52 | D | | |

| MADERA BLANDA Pino, Framiré, Limba | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,33 | 0,6 | 1,02 | A | 0,93 | A | |
| | 0,7 | 1,09 | A | 1,00 | A | |
| | 0,8 | 1,15 | A | 1,07 | A | |
| | 0,9 | 1,22 | A | 1,13 | A | |
| | 1,0 | 1,29 | A | 1,20 | A | |
| | 1,1 | 1,36 | B | 1,27 | A | |
| | 1,2 | 1,43 | B | 1,34 | B | |
| | 1,3 | 1,50 | C | 1,41 | B | |
| | 1,4 | 1,57 | C | 1,48 | B | |
| | 1,5 | 1,63 | D | 1,55 | C | |
| 1,6 | 1,70 | D | 1,61 | D | | |
| 1,8 | 1,84 | D | 1,75 | D | | |
| 2,0 | 1,98 | D | 1,89 | D | | |
| 2,8 | 2,53 | D | 2,44 | D | | |

CÁLCULO ISOTÉRMICO



*: Cálculo realizado sobre ventana de 1 hoja de 1,48 x 1,23 m.

- U_f Transmitancia unitaria del marco (W/m²K)
- Madera Dura con densidad ≈ 700kg/m³ (λ=0,18)
- Madera Blanda con densidad ≈ 500kg/m³ (λ=0,13)
- U_g Transmitancia unitaria del vidrio (W/m²K)
- U_w Transmitancia térmica de la ventana (W/m²K)
- Ψ_g Transmitancia térmica lineal (Aluminio = 0,08 W/mK)
- Ψ_s Transmitancia térmica lineal (Swisspacer = 0,04 W/mK)
- C.E._w Clasificación energética de la ventana

CLIMATREND IV78-HA

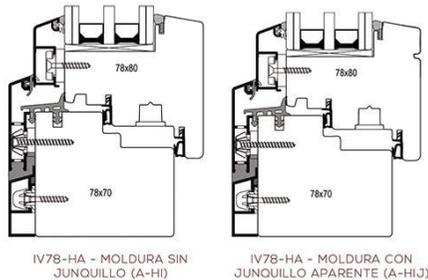


IV78-HA

Solución orientada hacia el futuro: La ventana de madera-aluminio IV78-HA de Román es la respuesta a las crecientes necesidades de ahorro energético y logra un aislamiento térmico sensacional, lo que la hace adecuada para viviendas pasivas o viviendas de clasificación energética tipo A.

Esta combinación de materiales ofrece no sólo una óptima del aislamiento térmico y acústico, sino que conecta con sencillez y elegancia beneficios funcionales con aspectos arquitectónicos, adaptándose a sus necesidades personales y a sus condiciones de vida.

Tipos de moldura



IV78-HA - MOLDURA SIN JUNQUILLO (A-HI)

IV78-HA - MOLDURA CON JUNQUILLO APARENTE (A-HIJ)

| Tipologías de apertura | IV78-HA |
|--|---------|
| Practicable oscilobatiente interior / Fija | ✓ |
| Practicable apertura exterior | ✓ |
| Corredera / Corredera plegable | ✓ |
| Oscilante-Pivotante | - |
| Guillotina | - |

| Transmitancia térmica del perfil | |
|--|--|
| Madera Dura (Densidad ≈ 700kg/m ³) | U _f = 1,38 W/m ² k |
| Madera Blanda (Densidad ≈ 500kg/m ³) | U _f = 1,13 W/m ² k |

| Dimensiones | |
|--|-------------------------|
| Sección de madera (en hoja y en marco) | 78 x 80 mm y 78 x 70 mm |
| Sección total de hoja (madera + aluminio) | 95,5 x 80 mm |
| Sección total de marco (madera + aluminio) | 95,5 x 70 mm |

| Prestaciones certificadas (**) | |
|----------------------------------|-------------|
| Permeabilidad al aire | Clase 4 |
| Estanqueidad al agua | Clase EI500 |
| Resistencia a la carga de viento | Clase 5 |

** : Valores según ensayo en ventana de dos hojas notificado por laboratorio ENSATEC, conforme con la norma EN 14351-1

| Perfil | IV78-HA Serie Climatrend |
|-------------------------------|--|
| Material | Madera - Aluminio |
| Máx. aislamiento térmico*** | U _w = 0,80 W/m ² k |
| Máx. aislamiento acústico | R _w = 55 (-1,-4) dB |
| Máx. clasificación energética | Oro |
| Capacidad para el vidrio | 25 a 55 mm |
| Herraje de seguridad | SI (WK1, WK2, WK3) |

***: Cálculo realizado sobre ventana de una hoja de 1,48 x 1,23 m. Perfil de madera blanda λ=0,13 con densidad de 500 kg/m³. Vidrio U_g = 0,5 W/m²k con Swisspacer

U_w = 0,80 W/m²k  

IV78-HA

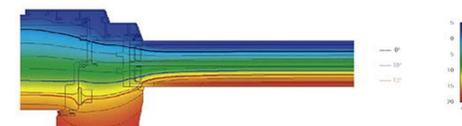
- Madera laminada, sección de hoja 78 x 80 mm y de marco 78 x 70 mm.
- Perfil exterior de aluminio extrusionado de grueso 17,5 mm con junta termosellada de espesor 1,4 mm y fijado al perfil de madera mediante clips desmontables de material plástico con función de rotura térmica.
- Doble junta de estanqueidad de goma de caucho termoplástica en hoja.
- Herraje Maco Multimatic Aire 12 con nivel de seguridad WK1 y opcional hasta WK3; incluso cerraderos de seguridad con base de 30 mm.
- Apertura de microventilación incluida en todas las oscilobatientes.
- Apertura mediante falleba de palanca en las hojas pasivas.
- Bisagra con capacidad de carga hasta 130 kg. y opción de bisagra oculta Maco Multipower con capacidad de carga hasta 150 kg.
- Fijación del vidrio con tecnología de vidrio encolado.
- Sellado de vidrio a dos caras con goma de caucho termoplástica.
- Tratamiento Lasur Cetol WF952 Duraflex de la casa alemana Sikkens en color según elección.
- Protección de juntas en V con Kodrin WV 470.
- Pretaladro para fijación del marco de la ventana al premarco y a la obra mediante tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de Ø6mm, Spax T-star plus, de 15 cm de longitud.

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA VENTANA (*) - EN ISO 10077-1

| MADERA DURA Roble, Iroko, Sipo, Niangón, Fresno | | | | | | |
|--|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,38 | 0,5 | 0,97 | A | 0,87 | A | |
| | 0,6 | 1,04 | A | 0,94 | A | |
| | 0,7 | 1,11 | A | 1,01 | A | |
| | 0,8 | 1,18 | A | 1,08 | A | |
| | 0,9 | 1,25 | A | 1,15 | A | |
| | 1,0 | 1,32 | B | 1,22 | A | |
| | 1,1 | 1,39 | B | 1,29 | A | |
| | 1,2 | 1,45 | B | 1,36 | B | |
| | 1,4 | 1,59 | C | 1,49 | B | |
| | 1,5 | 1,66 | D | 1,56 | C | |
| | 1,6 | 1,73 | D | 1,63 | D | |
| 1,8 | 1,87 | D | 1,77 | D | | |
| 2,0 | 2,00 | D | 1,90 | D | | |
| 2,8 | 2,55 | D | 2,45 | D | | |

| MADERA BLANDA Pino, Framiré, Limba | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|--|-------------------|--|-------------------|--|
| U _f | U _g | U _w (Ψ _g = 0,08) | C.E. _w | U _w (Ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 1,13 | 0,5 | 0,89 | A | 0,80 | Oro | |
| | 0,6 | 0,96 | A | 0,86 | A | |
| | 0,7 | 1,03 | A | 0,93 | A | |
| | 0,8 | 1,10 | A | 1,00 | A | |
| | 0,9 | 1,17 | A | 1,07 | A | |
| | 1,0 | 1,24 | A | 1,14 | A | |
| | 1,1 | 1,31 | B | 1,21 | A | |
| | 1,2 | 1,38 | B | 1,28 | A | |
| | 1,3 | 1,51 | C | 1,41 | B | |
| | 1,4 | 1,58 | C | 1,48 | B | |
| | 1,6 | 1,65 | D | 1,55 | C | |
| 1,8 | 1,79 | D | 1,69 | D | | |
| 2,0 | 1,92 | D | 1,83 | D | | |
| 2,8 | 2,47 | D | 2,38 | D | | |

CÁLCULO ISOTÉRMICO



*: Cálculo realizado sobre ventana de 1 hoja de 1,48 x 1,23 m.

- U_f Transmitancia unitaria del marco (W/m²k)
- Madera Dura con densidad ≈ 700kg/m³ (λ=0,18)
- Madera Blanda con densidad ≈ 500kg/m³ (λ=0,13)
- U_g Transmitancia unitaria del vidrio (W/m²k)
- U_w Transmitancia térmica de la ventana (W/m²k)
- Ψ_g Transmitancia térmica lineal (Aluminio = 0,08 W/mk)
- Ψ_s Transmitancia térmica lineal (Swisspacer = 0,04 W/mk)
- C.E._w Clasificación energética de la ventana

CLIMATREND IV68-HA TERMOSCUDO



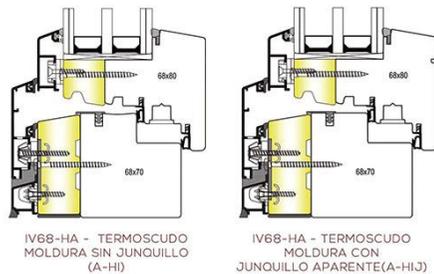
IV68-HA TERMOSCUDO

Ideada para proyectos singulares muy exigentes ante el aislamiento y sin causar molestias a la estética. Con este concepto revolucionario, el perfil certifica los estándares de Vivienda Pasiva o Passivhaus, por lograr una transmitancia térmica inferior a 0,80 W/m²K.

El sistema IV68HA Termoscudo consiste en un añadido de poliestireno XPS que se inserta entre los perfiles de madera y aluminio. Gracias a este suplemento se consiguen valores de transmitancia térmica extremadamente bajos.

Este sistema Madera-Termoscudo-Aluminio es la nueva tecnología para la ventana más eficiente energéticamente hasta ahora, permitiendo mejorar notablemente el aislamiento de la ventana de madera-aluminio y alcanzando transmitancias térmicas de hasta 0,70 W/m²K. Haciendo así posible una ventana pasiva a partir de un perfil de madera de 68 mm.

Tipos de moldura



| Prestaciones certificadas (**) | |
|----------------------------------|-------------|
| Permeabilidad al aire | Clase 4 |
| Estanqueidad al agua | Clase E1350 |
| Resistencia a la carga de viento | Clase 5 |

** : Valores según ensayo en ventana de dos hojas notificado por laboratorio ENSATEC, conforme con la norma EN 14351-1

| Tipologías de apertura | IV68-HA |
|--|---------|
| Practicable oscilobatiente interior / Fija | ✓ |
| Practicable apertura exterior | - |
| Corredera / Corredera plegable | - |
| Oscilante-Pivotante | - |
| Guillotina | - |

| Transmitancia térmica del perfil | |
|--|--|
| Madera Dura (Densidad ≈ 700kg/m ³) | U _f = 0,91 W/m ² k |
| Madera Blanda (Densidad ≈ 500kg/m ³) | U _f = 0,82 W/m ² k |

| Dimensiones | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Sección de madera (en hoja y marco) | 68 x 80 mm y 68 x 70 mm |
| Sección total de hoja (madera) | 114,5 x 80 mm |
| Sección total de marco (madera) | 114,5 x 70 mm |

| Perfil | IV68-HA Termoscudo |
|-------------------------------|--|
| Material | Madera - Aluminio |
| Máx. aislamiento térmico*** | U _w = 0,70 W/m ² k |
| Máx. aislamiento acústico | R _w = 55 (-1,-4) dB |
| Máx. clasificación energética | Oro |
| Capacidad para el vidrio | 45 a 75 mm |
| Herraje de seguridad | SI (WK1, WK2) |

***: Cálculo realizado sobre ventana de una hoja de 1,48 x 1,23 m. Perfil de madera blanda λ=0,13 con densidad de 500 kg/m³. Vidrio U_g = 0,5 W/m²k con Swisspacer

U_w = 0,70 W/m²K

IV68-HA TERMOSCUDO

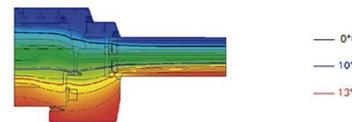
- Madera laminada, sección de hoja 68 x 80 mm y de marco 68 x 70 mm.
- Perfil exterior de aluminio extrusionado de grueso 17,5 mm con junta termosellada de espesor 1,4 mm y fijado al perfil de madera mediante clips desmontables de material plástico con función de rotura térmica.
- Sistema de poliestireno XPS insertado entre la madera y el aluminio para un excelente aislamiento térmico.
- Doble junta de estanqueidad de goma de caucho termoplástica en hoja.
- Herraje Maco Multimatic Aire 12 con nivel de seguridad WK1 y opcional hasta WK2; incluso cerraderos de seguridad con base de 30 mm.
- Apertura de microventilación incluida en todas las oscilobatientes.
- Apertura mediante falleba de palanca en las hojas pasivas.
- Bisagra con capacidad de carga hasta 130 kg. y opción de bisagra oculta Maco Multipower con capacidad de carga hasta 150 kg.
- Fijación del vidrio con tecnología de vidrio encolado.
- Sellado de vidrio a dos caras con goma de caucho termoplástica.
- Tratamiento Lasur Cetol WF952 Duraflex de la casa alemana Sikkens en color según elección.
- Protección de juntas en V con Kodrin WV 470.
- Pretaladro para fijación del marco de la ventana al premarco y a la obra mediante tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de Ø6mm, Spax T-star plus, de 15 cm de longitud.

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA VENTANA (*) - EN ISO 10077-1

| MADERA DURA Roble, Iroko, Sipo, Niangón, Fresno | | | | |
|--|----------------|--|-------------------|-----|
| U _f | U _g | U _w (ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 0,91 | 0,5 | 0,73 | | Oro |
| | 0,6 | 0,80 | | Oro |

| MADERA BLANDA Pino, Framiré, Limba | | | | |
|---------------------------------------|----------------|--|-------------------|-----|
| U _f | U _g | U _w (ψ _g = 0,04) | C.E. _w | |
| 0,82 | 0,5 | 0,70 | | Oro |
| | 0,6 | 0,77 | | Oro |

CÁLCULO ISOTÉRMICO



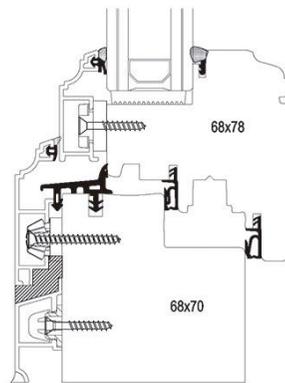
*: Cálculo realizado sobre ventana de 1 hoja de 1,48 x 1,23 m.

- U_f Transmitancia unitaria del marco (W/m²K)
- Madera Dura con densidad ≈ 700kg/m³ (λ=0,18)
- Madera Blanda con densidad ≈ 500kg/m³ (λ=0,13)
- U_g Transmitancia unitaria del vidrio (W/m²K)
- U_w Transmitancia térmica de la ventana (W/m²K)
- ψ_g Transmitancia térmica lineal (Aluminio = 0,08 W/mK)
- ψ_g Transmitancia térmica lineal (Swisspacer = 0,04 W/mK)
- C.E._w Clasificación energética de la ventana

VARIANTES DE DISEÑO



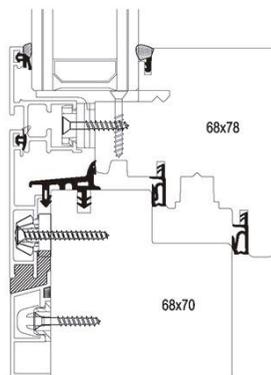
CLÁSICO



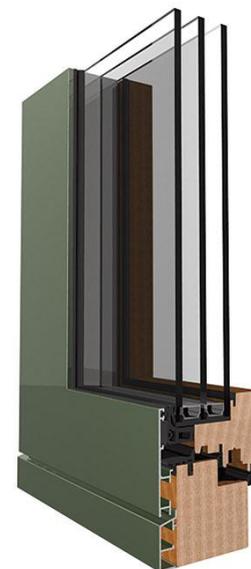
MOLDURA CLÁSICA (A-HIC)



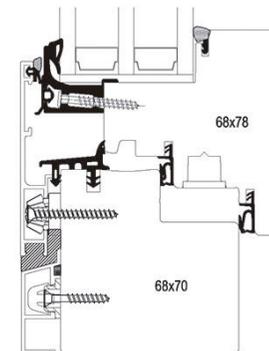
COPLANAR



MOLDURA RECTA (A-HIR)



INTEGRAL



MOLDURA RECTA (A-HIR)



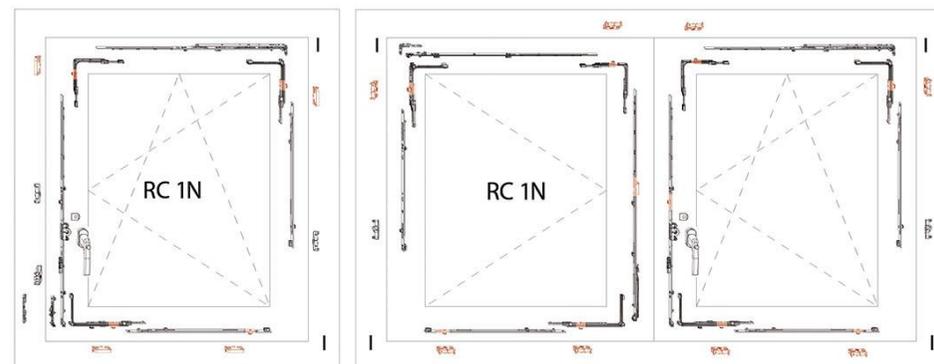
HERRAJES

- Herraje perimetral y seguridad WK1 de serie
- Microventilación de serie en apertura oscilobatiente
- Falleba palanca en hoja pasiva
- Opción de herraje oculto
- Opción a integración de sistemas de control (alarma)



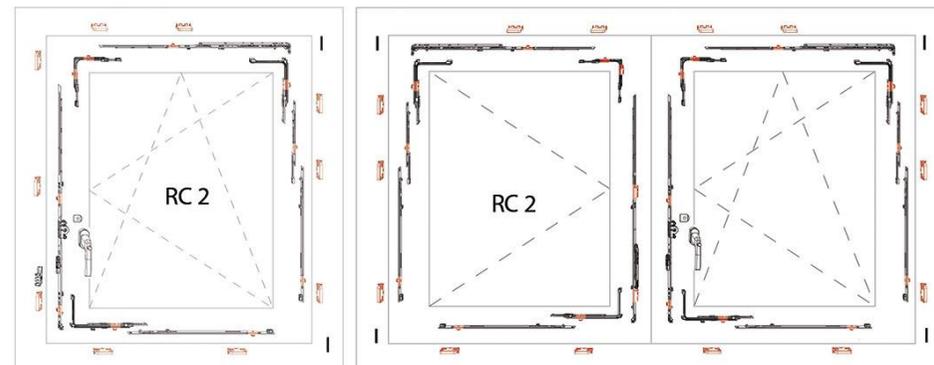
SEGURIDAD WK1 - Clase de resistencia RC1N

Recomendado en áreas residenciales como plantas bajas y balcones de fácil acceso.



SEGURIDAD WK2 - Clase de resistencia RC2

Recomendado para viviendas y negocios con un alto riesgo de robo.



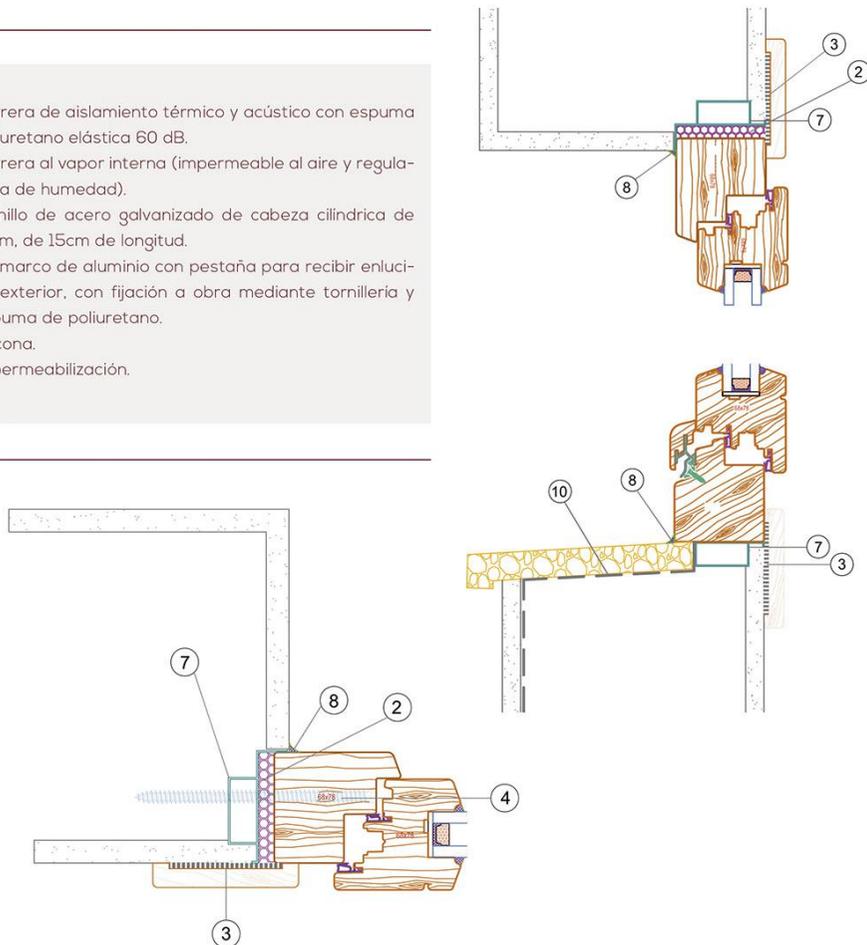
Número de puntos de cierre dependientes de medidas.

PLANOS DE INSTALACIÓN EN OBRA

PREMARCO BÁSICO

Sección horizontal y vertical de instalación con premarco básico de aluminio de una ventana de madera.

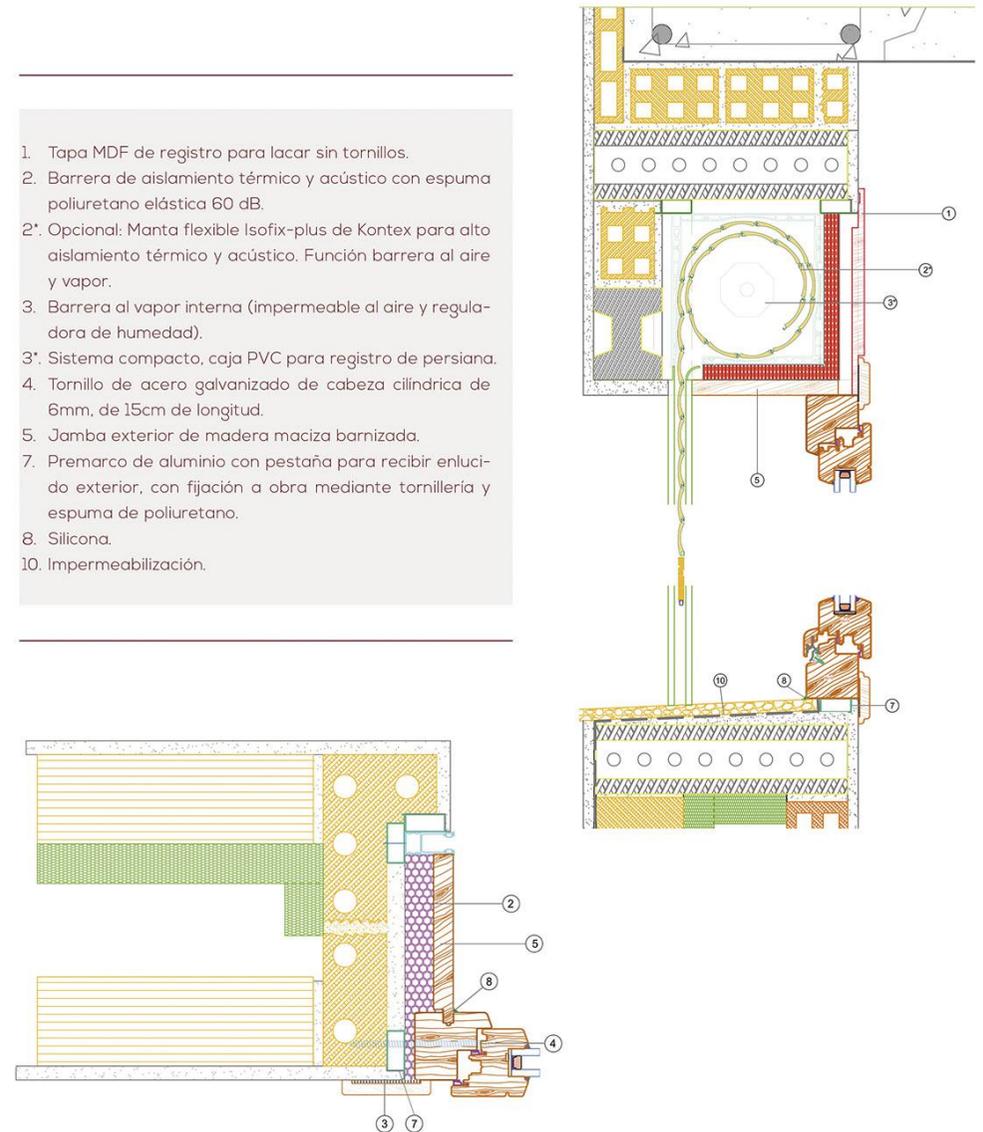
2. Barrera de aislamiento térmico y acústico con espuma poliuretano elástica 60 dB.
3. Barrera al vapor interna (impermeable al aire y reguladora de humedad).
4. Tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de 6mm, de 15cm de longitud.
7. Premarco de aluminio con pestaña para recibir enlucido exterior, con fijación a obra mediante tornillería y espuma de poliuretano.
8. Silicona.
9. Impermeabilización.



PREMARCO BÁSICO CON PERSIANA

Sección horizontal y vertical de instalación con premarco básico de aluminio de una ventana de madera con persiana registrable desde el interior y jambeado externo.

1. Tapa MDF de registro para lacar sin tornillos.
2. Barrera de aislamiento térmico y acústico con espuma poliuretano elástica 60 dB.
- 2*. Opcional: Manta flexible Isofix-plus de Kontex para alto aislamiento térmico y acústico. Función barrera al aire y vapor.
3. Barrera al vapor interna (impermeable al aire y reguladora de humedad).
- 3*. Sistema compacto, caja PVC para registro de persiana.
4. Tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de 6mm, de 15cm de longitud.
5. Jamba exterior de madera maciza barnizada.
7. Premarco de aluminio con pestaña para recibir enlucido exterior, con fijación a obra mediante tornillería y espuma de poliuretano.
8. Silicona.
10. Impermeabilización.

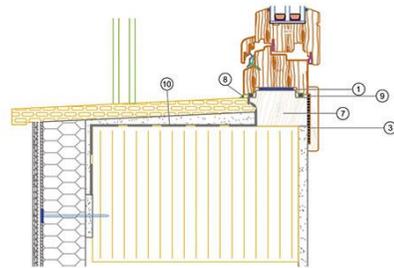
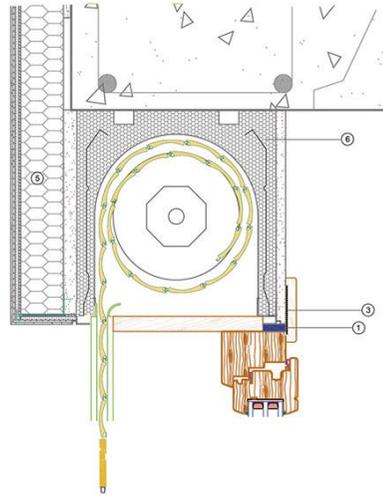


PLANOS DE INSTALACIÓN EN OBRA

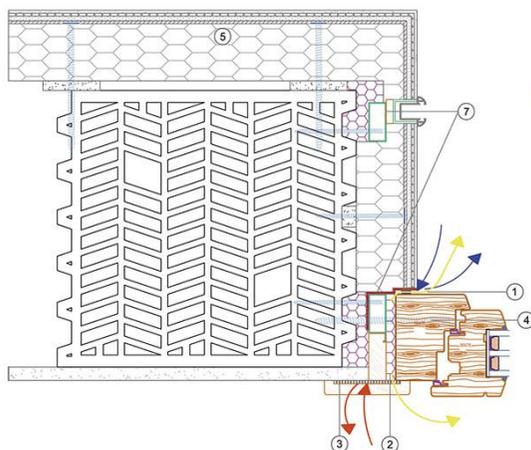
PREMARCO CLIMA

Sección horizontal y vertical de instalación con premarco clima de una ventana de madera con persiana registrable desde el exterior.

1. Barrera de estanquidad al agua con cinta precomprimida 600 Pa.
2. Barrera de aislamiento térmico y acústico con espuma poliuretano elástica 60 dB.
3. Barrera al vapor interna (impermeable al aire y reguladora de humedad).
4. Tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de 6mm, de 15cm de longitud.
5. Aislamiento de construcción con EPS tipo Thermoshell de Knauf insulation.
6. Cajón de persiana Cajaislant.
7. Premarco doble de aluminio-madera con ángulo de PVC para remate del enlucido externo, con fijación a obra mediante tornillería y espuma de poliuretano.
8. Silicona.
9. Sellante de butílico.
10. Impermeabilización.



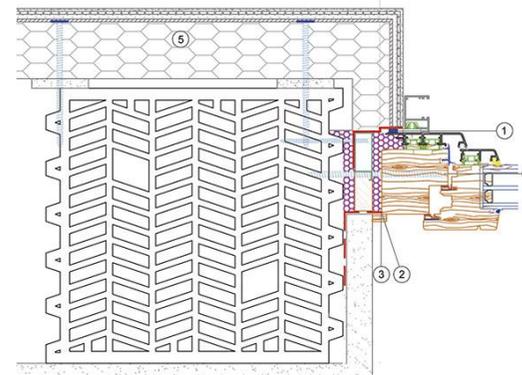
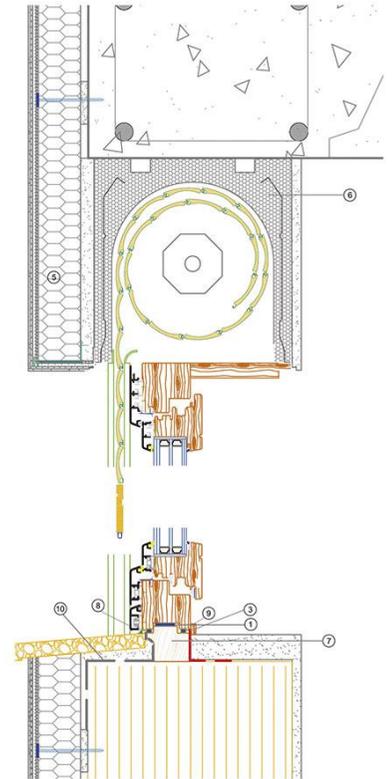
- Aire frío externo
- Aire caliente interno
- Vapores



PREMARCO CLIMA

Sección horizontal y vertical de instalación con premarco clima de una ventana de madera-aluminio a haces intermedios con persiana registrable desde el interior.

1. Barrera de estanquidad al agua con cinta precomprimida 600 Pa.
2. Barrera de aislamiento térmico y acústico con espuma poliuretano elástica 60 dB.
3. Barrera al vapor interna (impermeable al aire y reguladora de humedad).
4. Tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica de 6mm, de 15cm de longitud.
5. Aislamiento de construcción con EPS tipo Thermoshell de Knauf insulation.
6. Cajón de persiana Cajaislant.
7. Premarco doble de aluminio-madera con ángulo de PVC para remate del enlucido externo, con fijación a obra mediante tornillería y espuma de poliuretano.
8. Silicona.
9. Sellante de butílico.
10. Impermeabilización.



SHOW-ROOM PUERTO BANÚS
Telf. +34 951 77 51 75 +34 646 76 12 42
info@romanclavero.com
Avda. José Banús Playas del Duque - Edificio Málaga - Local B.1
Puerto Banús, Marbella (Málaga) - 29660

DELEGACIÓN MADRID
Telf. +34 91 298 61 48 +34 648 82 93 25
madrid@romanclavero.com
Paseo de la Habana, 9-11,
Madrid - 28036

FÁBRICA
Telf. +34 952 89 41 49
roman@romanclavero.com
Paraje Puerto de Ronda
Ctra. Enlace Manilva - Gaucín MA528
Casares (Málaga) - 29690

www.romanclavero.com

