

HERRAJES PARA VENTANAS

DEFINICIÓN

Conjunto de piezas metálicas que unen las hojas a los cercos manteniendo la estanqueidad, resisten los esfuerzos del viento y permiten la apertura de la ventana, absorbiendo los esfuerzos de maniobra.

Los herrajes no deben cortar la continuidad de los perfiles y deben permitir un cierre progresivo para compensar pequeñas variaciones dimensionales.

TIPOS DE HERRAJES

Los tipos de herrajes utilizados para ventanas son los de colgar, mecanismos de corredera y los de cierre.

Tanto los herrajes de cierre como los de colgar se someten, como ocurre en la mayoría de los productos, a ensayos normalizados. Es comúnmente aceptada una durabilidad al uso de 7.000 ciclos de simulación, tras de los cuales debe darse un correcto funcionamiento de los sistemas de apertura y cierre. Se pretende que sean robustos, que resistan al desgaste y a la corrosión (por estar expuestos a la humedad) y que sean desmontables.

Los herrajes han variado poco en su diseño, especialmente los de cuelgue, salvo los avances propios de la tecnología de fabricación, más moderna y precisa. Los herrajes de cierre son quizás los que más han cambiado, pasando de cerrojos lineales a perimetrales gracias a escuadras accionables con piezas intermedias, proporcionando más puntos de anclaje. Esta solución, combinada con nuevos tipos de maniobras combinadas, ha dado lugar a los muy complejos herrajes de la actualidad.

Herrajes de cierre

a.- Española

La española actúa por presión contra el cerco en el centro de la hoja y en los extremos superior e inferior. Inicialmente constaba un largo cerrojo cilíndrico rematado en dos garfios, uno asegura la parte superior de la hoja y el otro la inferior. Se fija al montante con más armellas intermedias que sirven de guía y permiten el giro. El cerrojo se acciona con una palanca que gira en dos planos, vertical para encajar en la armella y horizontal para girar los garfios. Actualmente esta casi en desuso.

b.- Cremonas

La cremona deriva de la española distinguiéndose de ella por sus cerrojos planos en lugar de cilíndricos y porque se accionan con manillas con eje de giro horizontal. Es más precisa y requiere menos empuje ya que sus perfiles se dimensionan con más precisión. Pueden ser sobrepuestos a la hoja o embutidos en el canto. Las cremonas actuales constan de montante, varillas de empuje, elemento de cierre y mango. El material más empleado es el acero, con acabados cincado, cromado o latonado, aunque las manillas pueden ser de otros materiales más decorativos. La cremona ha sido progresivamente sustituida por la falleba debido a la mayor presión que imprime a los perfiles cuando los orificios de entrada y los perfiles no están bien realizados.

c.- Fallebas

La falleba es una cremona evolucionada e incluye un punto de unión central de ambas hojas asegurando el accionado por un picaporte. Ambas se diferencian de la española porque la manilla gira en su plano sin pivotar, encaja por deslizamiento -no por giro- de las pletinas. La presión, en cambio, se logra del mismo modo, desplazando ligeramente el

punto de anclaje respecto a la vertical. La falleba se ha acabado imponiendo como cierre en carpintería exterior especialmente en las ventanas a la francesa, las más comunes en madera. Las cremonas embutidas disminuyen notablemente las pérdidas térmicas. Las cremonas sobrepuestas en las caras requieren el guiado de las varillas en dos o más puntos para evitar que se tuerzan y dificulten el cierre. Lo más normal es que vayan empotradas en el canto del montante.

Herrajes de cuelgue

Son fundamentalmente de dos tipos: bisagras y pernios. Se han empleado indistintamente en hojas y postigos, dependiendo del peso a soportar.

a.- Bisagras

La bisagra es el herraje natural de las ventanas abatibles (a la inglesa y a la francesa) y el más simple, ya que movimientos más complejos obligan también a herrajes especiales. Son piezas formadas por palas metálicas que rematan en cilindros huecos los cuales se unen entre sí mediante un husillo metálico o pasador, lo que permite su giro. El total de cilindros suele ser impar y, al menos consta de 3 piezas. Las palas tienen taladros para introducir los elementos de fijación ya sean embutidas o sobrepuestas. Pueden ser planas o en diedro, extraíbles (desmontables quitando el pasador) o fijas (desmontables desatornillando las palas), embutidas en el canto, enrasadas o sobrepuestas a la cara. Suelen llevar una arandela en el husillo para suavizar el giro de las palas. Motivo por el que también conviene engrasar el husillo.

b.- Pernios

Es un gozne pequeño. Se diferencia de la bisagra en que está formado por un cuerpo de sólo dos cilindros. Uno inferior (macho) que remata en un vástago vertical sobre el que gira el cilindro superior (hembra). Se diferencia de la bisagra en que el vástago (que se corresponde con el pasador de la bisagra) está unido solidariamente a una pala o a una espiga y también en que la hoja se saca fácilmente, elevándola y tirando hacia atrás mientras la bisagra debe desatornillarse en las palas o sacarse de su husillo. La transición entre ambas se realizó mediante piezas híbridas: pernios abisagrados o bisagras/pernio. Los pernios han sustituido prácticamente a las bisagras en las hojas de ventanas y en muchas puertas. El nudo de giro debe estar separado 1 mm de la superficie de la cara para evitar acuñamientos de la madera durante la maniobra. La fijación se realiza con pata embutida o con palas enrasadas o sobrepuestas. Los goznes tradicionales, de pala alargada horizontal, sólo se emplean en contraventanas. Los de pala vertical (tanto rectas como en escuadra, sobrepuestas o enrasadas), se atornillan como las bisagras a la cara o en el canto de la ventana. En la carpintería industrial se usan poco porque quedan vistos y no pueden desmontarse sin dañar el perfil. Las palas acodadas sí se emplean porque el herraje queda oculto aunque, tienen el inconveniente de que cortan el perfil ya que requieren una caja para alojar la pala, entre otras operaciones. El sistema de patas embutidas es más discreto y resistente debido a su mayor empotramiento. La pata que puede ser lisa o roscada. Las patas lisas se encajan a presión pero su resistencia al anclaje resulta débil requiriendo un enclavijado transversal por la cara o contratornillo. Su desmontaje daña la carpintería. Las espigas roscadas, con un paso en torno a 1,8 mm, son las que mejor se adaptan a la fabricación industrial. Aunque necesitan taladro previo, mejoran la resistencia al desgarro y la penetración en la madera. Se accionan mediante llaves tipo allen.

Herrajes de ventanas pivotantes

Las ventanas pivotantes, aparte de facilitar el giro, deben frenar la ventana para que no se mueva libremente sino a voluntad del usuario. Para ello los puntos de giro suelen ser de fricción, permitiendo múltiples posiciones. El cierre es convencional, manilla lateral o central.

Herrajes para hojas basculantes

Los herrajes para hojas colgadas del eje central son de dos tipos: las de pivote, de vástago y las de muelle o fricción.

Los primeros se usan en ventanas ligeras de una hoja. Están formadas por vástago y vaina (o macho y hembra). La placa con el vástago se fija a la cara del cerco y la de la ranura a la hoja.

Las hojas que se fijan con este tipo de pivotes necesitan sujetarse con compases mientras se abren. Otra opción es que las piezas de vástago y ranura se coloquen en las caras de cerco y hoja para lo cual deben presentar un mejor acabado. Por último está el pivote de fricción, que va embutido, en cambio, dentro del larguero de la hoja y la placa de apoyo en el cerco. Este tipo de pivotes sujeta la hoja firmemente en cualquier posición, sin necesidad de compases.

En cuanto al diseño del perfil requiere guías o galces en todo el perímetro. Por encima del pivote, los galces o guías se fijan al cerco y, por debajo, a la hoja. Las ventanas basculantes dobles constan de un bastidor, dentro del cual la hoja doble se ajusta en el centro, colgada en unos pivotes especialmente diseñados, que permiten a la hoja girar hacia dentro de la habitación. El pivote debe estar a unos 25 mm sobre el centro geométrico del montante para que la ventana tienda a abrirse por gravedad.

La manera habitual de ajustar la hoja es fijar al cerco la placa, el cual tiene un borde que permite una holgura entre hoja y cerco, para levantar y sacar la hoja, estando ambas placas colocadas verticalmente. Para sacar la hoja, los cortes de los galces deben estar en una posición tal, que puedan levantarse hacia atrás, en un ángulo de 90°, una distancia igual a la mitad del grueso de la hoja, más el semidiámetro del pivote. Por eso si la hoja se coloca en un ángulo de 90° al corte, el espacio entre los galces superior e inferior presentan una vía clara de entrada de agua.

Herrajes de ventanas correderas

Las ventanas correderas simples sólo deben resolver el movimiento de cierre, por lo que incorporan elementos que facilitan el desplazamiento (rodillos, guías, etc.) y juntas flexibles. Los carros de rodamientos soportan y desplazan la hoja móvil. Existen dos tipos de carros de rodamientos (uno de esquina y otro central) con varias ruedas cada uno, unidos entre sí con un perfil de acero. El cuerpo central consta de dos ruedas separadas por el elemento de fijación a la hoja. Las ruedas se deslizan sobre una guía o raíl inferior. Por la parte superior se coloca otra guía.

El cuerpo de esquina es el elevador. Se forma con biseles de acero y dispone de dientes de enganche para el bloqueo. Las ruedas son de nylon duro, montadas sobre cojinetes de bolas protegidos. Otro sistema más sofisticado es el herraje de corredera-elevadora, corredera coplanar u oscilo-corredera. Las correderas tienen cierres y tiradores especiales (embutidos y exteriores).

Herrajes de corredera coplanar

Esta ventana es también llamada osciloparalela o deslizante-proyectante. Se trata de un conjunto de herrajes que abaten la hoja sobre un eje inferior y luego la desplazan horizontalmente en paralelo al cerco. Sus herrajes son parecidos a los de la ventana oscilobatiente: una serie de compases superiores que se unen a fallebas en escuadra que rodean todo el bastidor. Para que la hoja se deslice, se requiere un raíl y para que no se salga es necesaria una guía superior con un tope.

Un manillón acciona la falleba, liberando la hoja. Dos carros situados en las esquinas

inferiores de la hoja permiten desplazarse a ésta en horizontal y en paralelo al cerco sobre el carril. Éste está cubierto con un embellecedor. Están pensados para soportar pesos de hojas entre 150 y 250 kg por lo tanto, sirven para balconeras.

Por la complejidad del herraje se requiere un mantenimiento periódico para eliminar la suciedad acumulada. Para el carpintero, su colocación es muy delicada: escuadrado del bastidor, fresado del manillón y los largueros, fresado del travesaño inferior, colocación de los soportes, colocación del raíl inferior, colocación de la guía superior, bloqueo del enganche, topes, regulación del sistema y colocación de los embellecedores.

Junto a la corredera coplanar es interesante la corredera elevadora que es ideal para balconeras y hojas pesadas (entre 150 y 250 kg). Permite un deslizamiento suave.

Herrajes de ventanas de guillotina

Las ventanas de guillotina han propiciado la aparición de herrajes complejos y sofisticados. Inicialmente se trataba de evitar el cierre brusco con sistemas simples. Al principio eran sencillos retenedores abatibles pero después se acudió a dispositivos de seguridad a base de cables con poleas o muelles. Son sistemas siempre dobles, para lograr el paralelismo perfecto y para que la posible rotura de la sujeción en un costado no suponga la caída de la hoja.

El contrapeso puede colocarse tanto en las hojas como en el cerco con el siguiente orden:

1. Se coloca la hoja descansando sobre la peana, insertando a continuación los contrapesos en el nicho, pasando el cable la polea y fijándolo al montante (con un tornillo, clavada, etc). Esta operación se realiza en ambos lados.
2. Se levanta la hoja hasta lo más alto y se apuntala temporalmente.
3. Para un contrapeso ligero se gira la tuerca por medio de un brazo unas 5 veces (en el sentido contrario a las agujas del reloj). Se tira ligeramente hacia abajo hasta el travesaño inferior y se fija con tornillos.
4. Los contrapesos pesados se insertan en el nicho de la misma forma pero los brazos se fijan inmediatamente.

Herrajes para ventanas abatibles

Las primitivas ventanas abatibles se solucionaban con simples bisagras en el travesaño inferior o superior y un tope de cadena o varilla entre cerco y hoja. Los modernos sistemas de herrajes abatibles son perimetrales; consisten en herrajes angulares, regulables tridimensionales. Se adaptan a cualquier tamaño gracias al movimiento del cuerpo del herraje. Ocupan poco espacio en el montante del bastidor, pudiéndose instalar en secciones pequeñas. Pueden utilizarse en bastidores de hasta 130 kg de peso.

Herrajes para ventanas oscilobatientes

Las ventanas oscilo-batientes de eje vertical se desarrollan en Noruega en los años 70. Hay dos tipos principales.

- El primero es un herraje muy complejo, compuesto por un conjunto de otros: un cerradero, un brazo articulado superior con un compás, dos transmisores angulares en escuadra y una cremona de movimiento angular. Esto se complementa con utilajes accesorios: bisagras, cerraderos y bulones. Puede soportar ventanas de pesos entre 80 y 140 kg.
- El segundo sistema es oculto. Es mucho más sencillo de instalar y consiste en un compás que se coloca en la esquina superior y un soporte que se coloca en la parte inferior del montante que hace de eje. El herraje inferior gira en torno a un eje y el segundo o bien oscila a la francesa o bien bate hacia dentro y se encaja con > clic = de sujeción. Es un sistema simple que ocupa poco espacio y ofrece presentaciones estéticas interesantes ya que la manilla y estas dos piezas son los únicos herrajes visibles de la ventana y en algunos casos pueden quedar totalmente ocultos con la ventana cerrada. Sirve para bastidores de

elevado peso: hasta 130 kg. Esto es así porque la hoja carga sobre el cerco por apoyo directo, no a través de palas o patas, como en el resto de los herrajes. Los herrajes oscilobatientes ocultos permiten una regulación tridimensional para ajustar la hoja al cerco (2 mm en el plano del cerco y 1 mm en sentido transversal). Su apertura máxima son 1351 (no los 1801 habituales). En el fondo es una actualización de los antiguos pernios escamoteados.