

PROTECCION PARA LAS ABERTURAS

Cómo evitar y revertir la oxidación de las carpinterías metálicas. Fallas de diseño y de colocación en obra según el material.



Antigua. Carpintería de madera afectada por humedad perimetral.

En el caso de utilizar marco de chapa de hierro y hojas del mismo material, normalmente utilizadas en aventanamientos o puertas de seguridad, la precaución a tener en cuenta es la de la protección anticorrosiva.

Es habitual que a la obra llegue este material con una pintura antióxido de poco espesor, con chorreaduras y partes sin cubrir adecuadamente. Una buena práctica sería repintar antes de colocarlas, tratándolas con fosfatizante y cargándolas con mortero de cemento ("concreto" en lenguaje de obra), verificando que este llenado sea completo y que no queden espacios huecos entre el marco y el muro.

Considerando que en toda abertura en un paño de pared se generan tensiones de borde, es muy importante que se ejecute un dintel y un antepecho que sobrepase por lo menos un tercio de la luz a ambos lados de las jambas. Este procedimiento evitará las clásicas fisuras a 45 grados que se producen en los encuentros entre dinteles y antepechos con el muro circundante.

Dado que una de las patologías más comunes son las filtraciones por jambas o dinteles, se deberá tener un especial cuidado en la ejecución de antepechos tipo bota aguas y con un sellado hidrófugo continuo y efectivo por debajo del mismo. Con respecto a los dinteles se da un caso similar, se deberá prever la presencia de goterones que eviten que el agua se copie por tensión superficial entre el dintel y el muro.

Los rieles inferiores de las carpinterías en general incluyen un desagote del agua que por lluvia, lavado o condensación, se acumula. En el momento de la llegada de la abertura a la obra se debe verificar en primer lugar que haya un desagote y, luego, mantenerlo desobstruido.

En lo que respecta a los espesores de chapa, se deben preferir los de espesor BWG. nº 16 ya que la diferencia con espesores menores es mínima respecto al costo y que una carpintería amurada rara vez se cambia.

Si bien no es habitual, se pueden dar casos donde por dilatación del muro exterior la carpintería sufra un esfuerzo que la de



Dinteles. Se deben extender por lo menos un tercio de la luz a ambos lados de las jambas.

forme. En esa posibilidad se debe prever un sellado elástico entre el muro y ésta.

Por otro lado, en las aberturas con hojas de abrir o corredizas de chapa doblada es frecuente ver que su deslizamiento o apertura se vea afectado por una mala elección de los herrajes.

En el caso de las corredizas, un defecto muy común lo constituye la pista de rodamiento. Si ésta es un pliegue de la misma chapa, la hoja al rodar arrastra la pintura y comienza la corrosión. Muchos fabricantes han optado por la colocación de un riel de acero inoxidable o bien de una varilla maciza de aluminio o bronce que mejora esta situación.



Filtración. Los goterones evitan que el agua ingrese por tensión superficial entre el dintel y el muro.

Dentro de la problemática de las hojas de abrir está la de los cierres herméticos, ya que, si se diseña un cierre de doble contacto, se debe contemplar que exista un paso de aire que permita la renovación del mismo evitando que lo haga con velocidad. Por lo cual no se recomienda la colocación de burletes.

El vidrio ofrece una superficie fría que genera condensación.

En invierno, éste fenómeno se torna una constante, pero esta situación puede mejorarse recurriendo a los sistemas de DVH (doble vidrio hermético) que, al tener una mayor resistencia térmica, disminuye o evita la condensación.

Si la opción adoptada es una carpintería colgante se debe contemplar que estos sistemas están concebidos para un determinado peso y el problema a veces pasa por equivocarse el peso de la abertura que se necesita. Cuando cambia el "quilaje" cambian los sistemas de rodamiento. Hay que ser muy cautos cuando se especifica el rodamiento que va a llevar, generalmente el problema está allí.

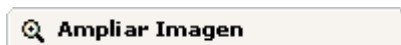
La plaza ofrece diferentes tipos de rodamiento: rulemanes a bolilla con llanta de nylon, grilón, y otros.

Al colgar una hoja determinamos que va a trabajar de una forma usando el clásico riel con carrito de dos o cuatro ruedas y, si se la apoya, depende del peso que descansa sobre ese rodamiento.

Vale destacar algunas patologías de diseño donde una persiana metálica exterior corrediza está montada sobre un riel de guía en la parte superior y de apoyo en la



Premarco. Resuelve la hermeticidad del encuentro con el muro.





Antepecho húmedo. Ejecutar bota aguas con un sellado hidrófugo continuo por debajo.

 Ampliar Imagen

 Ampliar Imagen

LOS METALES Y EL OXIDO

Realizaremos una breve consideración respecto al fenómeno de la corrosión. Esta se manifiesta en razón de que el Hierro, como elemento químico metálico, tiene dos valencias 2 y 3. La valencia 2, al combinarse con el oxígeno, da como resultado la formación de óxido ferroso (altamente inestable y ácido de oxígeno), de color azul. Su fórmula sería entonces "O Fe", donde el oxígeno pasa al Hierro su valencia 2 y el Hierro pasa su valencia 3 al oxígeno, anulándose entre sí. Al ser atacado por la hume-

dad, el Hierro toma oxígeno del agua y busca estabilizarse y "defendarse" formando óxido férrico, de clásico color rojo. Estamos entonces ante una situación en la que el Hierro pasa su valencia 3 al oxígeno y este, a su vez, le entrega su valencia 2, dando entonces como resultado la fórmula "O3 Fe2". Puesto que este óxido férrico ocupa de tres a siete veces más espacio que el correspondiente al Hierro que le dio origen, genera inmediatamente un aumento de volumen provocando la rotura de los elementos que están en contacto solidario con dicho metal.

Una forma de entender rápidamente este fenómeno es observar lo que sucede en una llama ya sea de un fósforo, encendedor o mechero de gas. Esta llama presenta un color azul característico en contacto con el elemento combustible, y en el extremo libre, un tono amarillento. El color azul está marcando la zona "reductora" de la llama, mientras que el amarillo está denotando un sector oxidante (altamente agresivo). Diferenciando que la llama azul sería el "O Fe" y el sector amarillento, el "O3 Fe2".

inferior, donde el peso de la hoja es tan grande que se clava en la guía arrastrando la pintura de protección.

Muchas carpinterías de factura muy simple (vidrieras comerciales por ejemplo) se fabrican con tubos estructurales, soldados eléctricamente por plasma o por soldadura autógena, a los cuales se atornillan contravidrios dobles (externos e internos) generalmente de aluminio de 10, 15 o 20 mm.

Este sistema de trabajo no ofrece patologías muy frecuentes ya que están bajo cubierta en la mayoría de los casos.

Cabe también mencionar como una referencia histórica a los perfiles laminados de doble contacto que ya no se fabrican más. Mediante combinaciones de diferentes formas (marco de pata corta, mediana, o larga, T, Z, banderola, desagüe forzado, bota aguas, etcétera) generaban cierres relativamente estancos, siendo también utilizados como soportes de paños fijos, banderolas o ventiluces. Se fabricaron también en chapa doblada con las mismas formas de la perfilería pero, al disminuir el espesor de la chapa, se corroían con facilidad pese a que el sistema de fabricación por rolado

(pasaje de la chapa por rodillos continuos) ofrecía piezas más ajustadas y precisas. Usualmente se utilizaban contravidrios de madera con el consiguiente veloz deterioro por acumulación de agua entre éstos y la chapa.

En las carpinterías de tres hojas, abisagradas (una hoja abre y abate sobre la otra o abren abatiendo las dos juntas, una hoja queda sola y actúa como puerta de escape), el principal problema es el tipo de herraje que hace que una hoja cuelgue de la otra e impida accionar las hojas y se asiente la estructura. Una de las formas de evitar éste problema es aproximar más entre sí los

herrajes cercanos al antepecho o piso, dado que es ahí donde se localiza el momento flector máximo, y reforzar el tipo de herraje.

Las puertas corredizas de embutir en general no presentan dificultades salvo en el caso de que en la colocación no se produzcan encuentros de corrediza con corrediza ya que en ese caso el sistema de amure cambia. En estas circunstancias hay que recurrir a la soldadura para vincular las puertas entre sí. Sucede también que en la colocación se las fuerza comprimiendo ambas caras del cajón de chapa con metal desplegado que las conforma de modo que impiden su desplazamiento.


Las aberturas de aluminio, en sus diferentes marcas y modelos, también tienen algunos puntos críticos a destacar. Uno de ellos es el procedimiento de pasivado por anodizado. Si bien el metal se auto protege a través de una capa de óxido natural que recibe ese nom



Persiana metálica exterior. El sobrepeso de la hoja puede vencer las bisagras y dificultar su manipulación.



Fisuras. Originadas por tensiones de borde por defectos en la ejecución de antepechos y dinteles.

 bre, en fábrica se suele forzar (procedimientos galvánicos) ese anodizado logrando una interesante variedad de colores. Sin embargo, la experiencia indica que los perfiles prepintados dan un mejor resultado ante la exposición a la intemperie.

Esta perfilería abarca todas las posibilidades de combinación para la generación de aberturas y tabiques pero hay que prever que el contacto con otros metales de diferente potencial electroquímico puede dar como resultado una corrosión muy peligrosa. Es por eso que ante esa alternativa es necesario aislarlos mediante una protección de pintura o asfalto líquido.

Los elementos complementarios de estas carpinterías, como ser guardapolvos o burletes, constituyen con frecuencia uno de los puntos críticos ya que requieren un mantenimiento muy cuidadoso y tienen limitada durabilidad.

Estos complementos refuerzan la estanqueidad y la hermeticidad que, de por sí, ya el aluminio exhibe como una de sus mejores cualidades.

La madera, otro de los materiales clásicos de las aberturas, presenta las patologías comunes al material que las conforma. Se pueden usar maderas duras o blandas, según el destino y el uso de la abertura. Las primeras, usadas casi con exclusividad en marcos y bastidores, y las segundas en puertas interiores. Una de las dificultades que presentan las aberturas de madera son las secciones requeridas para su armado, que dejan, en promedio un 70 % de su superficie libre para iluminación y ventilación, contra un 85 % en el caso del aluminio o la chapa doblada.

El hecho de amurar los marcos a las paredes de mampostería hace que se genere en esa interfase un área húmeda que provoca, a la larga, contracciones por desecación o dilataciones por absorción de humedad. La forma de prevenir esto es la protección por medio de barnices o pinturas en todo el marco y no solo en la parte visible.

Desde ya que las maderas pretratadas en autoclave no ofrecerán mayores problemas.

En el caso de producirse esa indeseada luz entre el marco y el muro habrá que llenarla con selladores hidrófugos con protección UV.

