

COMPORTAMIENTO DE LA SILICONA ESTRUCTURAL CON LOS PERFILES DE ALUMINIO

Los perfiles de aluminio cumplen importantes funciones en los proyectos de muros cortina, entre ellos cabe citar:

- * Permiten realizar la modulación de los paños de fachada (con mullions y travesaños o sillares), en los cuales se incorporan después las ventanas que colaboran en la ventilación natural de los espacios;
- * Dan un soporte para la fijación perimetral de los cristales, o paneles opacos, de revestimiento (a través de los perfiles bastidores);
- * Transmiten las cargas de viento y sísmicas recibidas por la fachada a la estructura resistente del edificio.

Se observa también que las soluciones arquitectónicas incorporan crecientemente el uso de Silicona Estructural “S.E.” en los sistemas de muros cortina, gracias al hecho que exhibe importantes ventajas respecto de otras soluciones de fachada, como ser: mejor hermeticidad al agua y al aire, eliminación de puentes térmicos de fachada, mejor comportamiento frente a los sismos, etc.

Resulta entonces de interés revisar cuál es el comportamiento de adhesión de los selladores frente a los diferentes tipos de acabados superficiales de los perfiles de aluminio, existentes en el mercado.

Aluminio Anodizado:

El anodizado es un proceso electroquímico en el cual se forma una capa de óxido de aluminio en la superficie del perfil. Este proceso produce una capa superficial dura, de espesor variable, entre 10 y 25 micrones.

La capa puede ser sin color (plata mate), pero más usualmente es producida con diferentes colores: bronce, negro, champagne, etc., a través de un tratamiento de electrodeposición en los poros superficiales del aluminio.

La empresa anodizadora debe tener buenos procedimientos de control de calidad para asegurar el espesor adecuado y el buen sellado superficial, así como un buen lavado al final del proceso.

Pero, en algunas ocasiones, los residuos del baño de sellado hace necesario el uso de procedimientos especiales de limpieza, o de promotores adhesión (primers), para obtener una adhesión óptima de la S.E. a las superficies anodizadas.

La capa de anodizado es parte integral de la superficie del perfil, de modo que típicamente no se presentan problemas de adhesión de la capa de anodizado al aluminio.

Generalmente, la adhesión de la S.E. a los perfiles anodizados es buena. Sin embargo cada tipo de anodizado debe ser evaluado respecto de su comportamiento de adhesión a la S.E.

Aluminio Pintado:

Las pinturas aplicadas en plantas industriales (con adecuados controles de proceso) se comportan bien como superficie de adhesión de la S.E.

En algunos casos, las sustancias químicas contenidas en la pintura pueden afectar la adhesión de la S.E. Por ello, es necesario a veces limpiar con solventes agresivos, o con elementos abrasivos, las superficies pintadas.

Con algunas pinturas orgánicas, un primer puede ser requerido para promover una adhesión adecuada de la S.E. en su superficie. La recomendación de primer sólo puede ser hecha, una vez que se ha completado el test de adhesión en laboratorio.

Es extremadamente importante que la pintura orgánica sea estable y durable, y tenga buena adhesión a los perfiles de aluminio. El pre – tratamiento de la superficie metálica es crítico para conseguir un buen comportamiento de la S.E.. ya que la interfaz entre la pintura y la superficie metálica es un eslabón crítico en la cadena de adhesión estructural.

Aluminio Cromatizado:

En aquellos casos donde los perfiles de aluminio no están expuestos directamente a la vista, se puede usar un tratamiento de superficie diferente; como por ejemplo: una capa de cromo-fostato, o de alodine, para proveer un sustrato adecuado para la adhesión de la S.E.

Este tratamiento entrega un perfil extruído con una superficie de color “oro” o “verde”, sin embargo el proceso de lavado debe ser controlado atentamente.

En general, los S.E. desarrollan una buena adhesión de largo – plazo a este tipo de acabado. Al igual que para los otros tratamientos superficiales, se requiere realizar un ensayo de adhesión de la S.E.

Aluminio Natural:

En general, un aluminio “natural” (es decir, sin un acabado superficial: anodizado, pintado, cromatizado) no es un sustrato aceptable para la adhesión de la S.E., pues carece de confiabilidad y consistencia.

Los lubricantes usados en el proceso de extrusión proveen una superficie muy variable, y la completa limpieza del perfil es difícil de ejecutar. Por tanto, la adhesión de la S.E. es también variable.

Por otro lado, también se debe considerar que el aluminio es muy reactivo a las condiciones ambientales y tiende a oxidarse, en forma natural. Esta corrosión puede determinar una superficie no adecuada (comportamiento impredecible) para garantizar la adhesión de la S.E. en el largo plazo.

Ocasionalmente, ha sido utilizado después de un asesoramiento y con la aprobación directa del fabricante de los selladores.

CONCLUSIÓN:

Considerando lo expuesto anteriormente, y las recomendaciones técnicas de la norma ASTM C1401-2002 “Structural Sealant Glazing Applications”, GE Silicones no recomienda el uso de los perfiles naturales en aplicaciones de silicona estructural, debiéndose preferir cualquiera de los otros acabados superficiales indicados anteriormente.

Oficina Técnica GE Silicones - Junio 2006.-

Para mayor información contactarse con nuestro Distr. Oficial:

BESTCHEM S.A.
IMPORTADORES Y DISTRIBUIDORES
ADHESIVOS .SELLADORES.SILICONAS

Monseñor Chimento 750 B1832 JOH
Lomas de Zamora
Tel/Fax (5411) 4244-5555 rot

info@bestchem.com.ar
www.bestchem.com.ar

El usuario asume la responsabilidad de usar los productos suministrados con adecuación a las instrucciones que declara haber leído detenidamente y comprendido en su totalidad y que se refieren a la adecuación de los materiales, productos, servicios, recomendaciones o consejos del Proveedor a los propósitos del usuario. Cada usuario deberá identificar y realizar pruebas y análisis suficientes para asegurar que sus piezas terminadas serán seguras y adecuadas para las condiciones de uso final. Debido a que el uso efectivamente realizado por el usuario no puede ser controlado por el Proveedor, dicho uso se encuentra dentro de la exclusiva responsabilidad del usuario, y el Proveedor no será responsable de ninguna pérdida, daño y/o perjuicio incurrido debido al uso incorrecto o indebido de los productos.