

Publicaciones Especiales



NOTAS TECNICAS #11 CONSTRUCCION

DIVISION: ARQUITECTURA (Agosto 1996)

SISTEMAS DE CIELO RASOS (PRIMERA PARTE)

INTRODUCCION

Con el fin de otorgar mejores herramientas para la especificación de sistemas de cielo rasos adecuados a las necesidades de los clientes, hemos preparado el siguiente artículo que puede ilustrar un tema que a diario encontramos, como es el de la resistencia y la durabilidad de un cielo raso.

Se puede hacer un mal uso de los sistemas de cielo rasos?

Generalmente los cielo rasos nos preocupan solo cuando tienen gotera o cuando un accesorio o sistema de iluminación está fallando. Por tanto, rara vez se piensa en la resistencia al maltrato de los cielo rasos. Aún así, se encuentran muchos cielo rasos maltratados, y el abuso puede empeorar ya sea porque se ignoran dichas situaciones o porque existen sistemas terminados que pueden resistir el maltrato.

Para efectos de esta nota técnica, la definición de un sistema de cielo raso terminado es la de un material que es suspendido o colgado del sistema estructural de la edificación.

Los sistemas de cielo rasos resistentes al maltrato, están diseñados o tienen características inherentes, para soportar parámetros definidos de maltrato, sin que sufran degradación o alteraciones en su forma, integridad estructural, color, brillo, o textura.

METODOS DE PRUEBA

Existen codificaciones internacionales que rigen las pruebas las que los cielo rasos deben ser sometidos para poder clasificarlos y catalogarlos como resistentes a diferentes condiciones.

El método de prueba define los tipos de maltrato a los cielo rasos como abrasión, hendiduras, penetraciones, corrosión y desintegración, así como los siguientes:

METODO DE PRUEBA	TIPO DE MALTRATO	CAUSAS DE MALTRATO
Contacto de proyectiles	Abrasión	Manijas de herramientas
	Hendidura	Objetos lanzados
Daño ambiental	Corrosión	Humedad alta
	Desintegración	Humedad superficial
		Corrosivos atmosféricos
		Corrosivos aplicados
Daño físico	Penetración	Agua (goteras)
	Corrosión	Objetos que caen
	Desintegración	
Contacto directo humano "Amistoso hostil"	Abrasión	Acceso a sistemas mecánicos o eléctricos.
	Hendidura	Acceso desautorizado a espacios de cielo rasos.
	Penetración	

Los sistemas de cielo rasos sujetos a estos tipos de abusos se encuentran en tres aplicaciones:

1. General, (incluyendo instalaciones institucionales tales como hospitales).
2. Comercial/industrial.
3. Seguridad/detención.

Componentes de cielo rasos

Los componentes de cielo rasos comprenden paneles acústicos y baldosas, bandejas de metal a presión, yeso con refuerzo en fibra de vidrio y tableros de fiberplack enchapados.

Los candidatos a sistemas de cielo raso resistente al maltrato incluyen los siguientes:

Tipos IV y XX: Construcción a base de fibra de vidrio con plástico, base mineral, telas de fibra de vidrio tejida, aluminio u otra membrana metálica sobrepuesta, base mineral con terminado pigmentado o claro, base mineral con membrana de plástico o aluminio sobrepuesto, y paneles con una cubierta de material similar a la cerámica.

Tipo V, VI, y VII: Cielo rasos de bandeja metálica a presión, consistente en acero inoxidable y cubiertas de aluminio con refuerzo acústico en fibra de vidrio o materiales sólidos no perforados con refuerzo en fibra de vidrio.

Otros: Placas de yeso reforzado con fibra de vidrio, paneles de fiberplack con algún tipo de acabado pueden ser considerados como resistentes al maltrato.

La elección de uno u otro componente de cielo raso tiene que estar directamente ligado a la aplicación y a las condiciones de trabajo al que va a ser sometido el material. Los métodos de prueba deben ser una guía para realizar una adecuada elección del material a instalar, sin olvidar las condiciones acústicas y térmicas que el recinto a proteger exija.

DESEMPEÑO ACUSTICO

El desempeño acústico es material de preocupación donde quiera que se necesiten acabados resistentes al maltrato. Un material entre más duro y rígido sea, es más durable. Pero los materiales duros, lisos, están asociadas con un pobre desempeño acústico. Por esta razón la combinación de materiales (si la obra lo permite) posibilita controlar estas condiciones.

DESEMPEÑO TERMICO:

El desempeño térmico es más fácilmente controlable mediante la utilización de rollos o láminas sobrepuestas de aislamiento térmico y acústico de los cielo rasos. La Fescasa con papel y con foil, y la lámina acústica negra, proporciona tres alternativas de control térmico, según el componente de cielo raso especificado.

(En la próxima entrega se hablará acerca de los componentes de suspensión y las aplicaciones generales)

INVESTIGACION Y DESARROLLO

NOTAS TECNICAS DESARROLLADAS POR LA UNIDAD DE SERVICIOS TECNICOS DE FIBERGLASS, COLECCIONABLES