

SECCIÓN 084413 DE MUROS CORTINA ACRISTALADOS DE ALUMINIO

Esta guía de especificaciones propuesta se ha elaborado con la edición vigente del "Manual de prácticas" del Instituto de Especificaciones de Construcción (CSI) e incluye las recomendaciones del formato de secciones y de páginas de 3 partes del CSI. Además, el concepto del desarrollo y la distribución organizativa del programa MASTERSPEC de la Asociación Estadounidense de Arquitectos (AIA) han recibido reconocimiento en la elaboración de esta guía de especificaciones. Ni el CSI, la AIA, el USGBC, CSI ni la IFL dan su respaldo a fabricantes o productos específicos. La elaboración de esta guía de especificaciones presupone el uso de los documentos y formularios estándar del contrato, incluidas las "Condiciones del contrato" publicadas por la AIA.

PART 1 - GENERAL

1.1 Documentos relacionados

- A. Los planos y las disposiciones generales del Contrato, incluidas las Condiciones generales y complementaria y las secciones de especificaciones de la División 01 se aplican a esta sección.

1.2 Resumen

- A. La sección incluye: sistemas de muro cortina arquitectónicos de aluminio de Kawneer, incluidas molduras perimetrales, repisas, accesorios, calzas y anclajes, y sellante perimetral para las unidades del muro cortina.
- Entre los tipos de muros cortina de aluminio de Kawneer se encuentran:
 - Sistema de muro cortina 2500 PG Wall®: dimensión nominal de 2-1/2" x 7-1/2" (63.5 x 190.5), prefabricado, preensamblado y preacristalado, construcción individualizada, acristalamiento capturado de cuatro lados, opcional: con acristalamiento de silicona estructural de dos o cuatro lados.
 - Sistema de muro cortina 2500 PG Wall® (acristalamiento de impacto), zona 3, nivel D: dimensión nominal de 2-1/2" x 7-1/2" (63.5 x 190.5), prefabricado, preensamblado y preacristalado, construcción individualizada, acristalamiento capturado de cuatro lados, opcional: con acristalamiento de silicona estructural de dos o cuatro lados.

NOTA DEL EDITOR: LAS SIGUIENTES SECCIONES RELACIONADAS ESTÁN ESPECIFICADAS EN OTRA PARTE. SIN EMBARGO, KAWNEER RECOMIENDA QUE UNA SOLA FUENTE ASUMA LA RESPONSABILIDAD DE TODAS LAS SECCIONES, COMO SE INDICA EN LA PARTE 1.6: CONTROL DE CALIDAD.

- B. Secciones relacionadas:

- 072700 "Barreras de aire"
- 079200 "Sellantes de uniones"
- 083213 "Puertas corredizas de vidrio con estructura de aluminio"
- 084113 "Entradas y fachadas con estructura de aluminio"
- 084313 "Fachadas con estructura de aluminio"
- 084329 "Fachadas corredizas"
- 084433 "Unidades de acristalamiento inclinado"
- 085113 "Ventanas de aluminio"
- 086300 "Claraboyas en estructura metálica"
- 088000 "Acristalamiento"
- 122600 "Dispositivos de iluminación natural de interiores"

1.3 Definiciones

- A. Definiciones: para conocer la terminología y las definiciones estándar de la industria del ventanaje, consulte el Glosario AAMA (AAMA AG) de la Asociación Estadounidense de Fabricantes Arquitectónicos (AAMA).

1.4 Requisitos de desempeño

NOTA DEL EDITOR: LOS RESULTADOS DEL DESEMPEÑO EN CUANTO AL AGUA Y EL AIRE SE BASAN EN LAS NORMAS ASTM Y AAMA. CONSULTE A SU REPRESENTANTE LOCAL DE KAWNEER SI TIENE REQUISITOS ESPECÍFICOS DE DESEMPEÑO EN SU PROYECTO.

- A. Desempeño general: cumplir con los requisitos de desempeño que se determinen al probar los muros cortinas de aluminio acristalados y que representan los que se indican en este proyecto, sin que haya problemas por defectos de fabricación, instalación u otros defectos de construcción.
- Los muros cortina de aluminio acristalados deberán soportar los movimientos de la estructura de apoyo, tales como el desvío del piso, torsión, acortamiento de columnas, fluencia a largo plazo y deflexión, entre otros, producidos por las cargas móviles distribuidas de manera uniforme y concentradas. Entre los problemas, también se encuentran los siguientes:
 - Tensión térmica que se transfiere a la estructura del edificio.
 - Rotura de cristal.
 - Aflojamiento o debilitamiento de elementos de sujeción y conexión y otros componentes.
 - Falla en las unidades de operación.

- B. Diseño designado: Diseñar los muros cortina acristalados de aluminio, lo que incluye un análisis exhaustivo de ingeniería llevado a cabo por un ingeniero profesional calificado, usando los requisitos de desempeño y los criterios de diseño que se indiquen.

NOTA DEL EDITOR: PRESENTE LAS PRESIONES DE DISEÑO DE LA CARGA DEL VIENTO EN PSF E INCLUYA EL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN CORRESPONDIENTE Y EL AÑO DE EDICIÓN.

- C. Cargas del viento: proporcione un sistema de muro cortina, que incluya anclajes, con capacidad para soportar una presión de diseño de la carga del viento de (____) lb/ft² hacia dentro y (____) lb/ft² hacia fuera. La presión de diseño se basa en el código de construcción (____), edición (____).
- D. Infiltración de aire: la muestra de prueba se debe examinar de acuerdo con la norma ASTM E 283. La tasa de infiltración de aire no debe ser superior a 0.06 cfm/ft² (0.3 l/s · m²) a una presión diferencial estática de aire de 6.24 psf (300 Pa).
- E. Resistencia al agua, (estática): la muestra de prueba se debe examinar de acuerdo con la norma ASTM E 331. No debe haber fugas a una presión diferencial estática de aire mínima de 15 psf (718 Pa) según como se define en la norma AAMA 501.
- F. Resistencia al agua, (dinámica): la muestra de prueba se debe examinar de acuerdo con la prueba AAMA E 501.1. No debe haber fugas a una presión diferencial de aire de 15 psf (718 Pa) según como se define en la norma AAMA 501.
- G. Carga uniforme: se debe aplicar una carga de diseño de aire estático de 40 psf (1915 Pa) en dirección positiva y negativa, de acuerdo con la norma ASTM E 330. Debe haber una deflexión superior a L/175 del vano de cualquier elemento del muro cortina. Cuando la carga de la prueba estructural sea igual a 1.5 veces la carga de diseño especificada, ninguna rotura de vidrio ni vidrio permanente se debe apoyar en los elementos del muro cortina que superen el 0.2 % de su vano libre.
- H. Prueba Sísmica: en las pruebas conforme a la norma AAMA 501.4, el sistema debe lograr un desplazamiento de diseño de 0.010 veces la altura del piso y un desplazamiento final de 1.5 veces el desplazamiento de diseño.

NOTA DEL EDITOR: LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA DE TRANSMITANCIA TÉRMICA Y RESISTENCIA A LA CONDENSACIÓN DE ACUERDO CON AAMA 1503 O CSA A440 SE BASAN EN UN VIDRIO AISLANTE TRANSPARENTE DE 1" (25.4) (1/4", 1/2" AS 1/4"). CONSULTE LAS TABLAS DE TRANSMITANCIA TÉRMICA CONFORME A LA NORMA AAMA 507 PARA CONOCER LOS FACTORES U, EL COEFICIENTE DE GANANCIA DE CALOR SOLAR Y LA TRANSMITANCIA VISIBLE. CONSULTE EN LA MATRIZ DE RENDIMIENTO TÉRMICO LOS VALORES DE NFRC.

- I. Prueba física de transmitancia térmica (factor U):
- Los resultados de las pruebas de transmitancia térmica de acuerdo con la norma AAMA 1503 o la CSA A440 se basan en un vidrio aislante transparente de 1" (25.4 mm), (1/4", 1/2" AS 1/4").
 - Captura: en las pruebas conforme a la especificación 1503 de AAMA, la transmitancia térmica (factor U) no debe ser mayor a 0.65 Btu/(hr·ft²·°F).
- J. Simulación de transmitancia térmica (factor U):
- Los resultados de la simulación de transmitancia térmica de acuerdo con la norma NFRC 100 o la AAMA 507 se basan en un factor U de centro de vidrio (COG) de 0.24 Btu/(hr·ft²·°F) y un separador de borde térmico.
 - Captura: en la simulación realizada de acuerdo con la norma NFRC 100 o la AAMA 507, el factor U no debe ser mayor a 0.44 BTU/(hr·ft²·°F) o, dependiendo del proyecto, (____) BTU/(hr·ft²·°F) según la AAMA 507 o (____) BTU/(hr·ft²·°F) según la NFRC 100.
 - SSG de 2 lados vertical: en la simulación realizada de acuerdo con la norma NFRC 100 o la AAMA 507, el factor U no debe ser mayor a 0.34 BTU/(hr·ft²·°F) o, dependiendo del proyecto, (____) BTU/(hr·ft²·°F) según la AAMA 507 o (____) BTU/(hr·ft²·°F) según la NFRC 100.
 - SSG de 4 lados: en la simulación realizada de acuerdo con la norma NFRC 100 o la AAMA 507, el factor U no debe ser mayor a 0.31 BTU/(hr·ft²·°F) o, dependiendo del proyecto, (____) BTU/(hr·ft²·°F) según la AAMA 507 o (____) BTU/(hr·ft²·°F) según la NFRC 100.
- K. Resistencia a la condensación (Condensation Resistance Factor, CRF) o índice de temperatura (Temperature Index, TI):
- Los resultados de la prueba de resistencia a la condensación de acuerdo con AAMA 1503 o CSA A440 se basan en un vidrio aislante transparente de 1" (25.4 mm) (1/4", 1/2" AS 1/4").
 - Si se usa el CRF (capturado): en las pruebas realizadas de acuerdo con la norma AAMA 1503, el CRF_{estructura} y el CRF_{vidrio} no debe ser menor a 69 y 58, respectivamente.
 - Si se usa el TI: en las pruebas realizadas de acuerdo con la norma CSA A440-00, el TI_{estructura} y el TI_{vidrio} no debe ser menor a 58 y 44, respectivamente.

NOTA DEL EDITOR: LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CLASE DE TRANSMISIÓN SONORA (STC) Y CLASE DE TRANSMISIÓN EXTERIOR E INTERIOR (OITC) SE BASAN EN UN VIDRIO AISLANTE TRANSPARENTE DOBLE DE 1" (25.4) CON ENTRECAPA DE PVB (1/8", 0.030", 1/8", 1/2" AS, 1/8", 0.030", 1/8").

- L. Clase de transmisión sonora (STC) y clase de transmisión exterior/interior (OITC): en las pruebas realizadas conforme a la especificación 1801 de AAMA y a las normas ASTM E1425 y ASTM E90, los valores de la STC y de OITC no deben ser inferiores a 35 (STC) y 28 (OITC).
- M. Funcionamiento de la resistencia a los impactos de fragmentos transportados por el viento: la prueba se debe realizar conforme a la norma ASTM E1886, la información de ASTM E1996 y de TAS 201/203.
- Impacto de misiles grandes: en los sistemas con estructura de aluminio localizada a 30 pies (9.1 m) del suelo.

- N. Declaración ambiental de producto (Environmental Product Declaration, EPD): Debe tener una EPD tipo III para el producto en particular, creada a partir de una regla de categoría de producto.

1.5 Entregables

NOTA DEL EDITOR: AGREGAR SECCIÓN DE CONTENIDO RECICLADO SI ES NECESARIO PARA CUMPLIR LOS REQUISITOS DEL PROYECTO Y/O CERTIFICACIONES DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE, COMO LEED, LIVING BUILDING CHALLENGE (LBC), ETC.

*** SI NO SE ESPECIFICAN LOS REQUISITOS DE CONTENIDO RECICLADO, SE PUEDE SUMINISTRAR ALUMINIO DE CALIDAD (CERO CONTENIDO RECICLADO).**

- A. Información de productos: Para cada tipo de producto indicado. Incluya información sobre la construcción, descripciones de los materiales, dimensiones de cada componente y perfiles y acabados.
3. Contenido reciclado:
- a. Presente la documentación de que el aluminio tiene como mínimo un 50 % de mezcla de contenido reciclado antes y después del consumo, con la información específica del proyecto que se suministrará después del envío del producto.
 - b. Una vez que se haya enviado el producto, presente la información de contenido reciclado específica del proyecto, lo que incluye:
 - 1) Indique el contenido reciclado; indique el porcentaje de contenido reciclado antes y después del consumo por producto unitario.
 - 2) Indique el valor relativo en dólares del producto con contenido reciclado y el valor total en dólares del producto incluido en el proyecto.
 - 3) Indique el lugar de recuperación del contenido reciclado.
 - 4) Indique la ubicación de la planta de fabricación.
4. Declaración ambiental de producto (Environmental Product Declaration, EPD).
- a. Incluya una EPD tipo III para el producto en particular, creada a partir de una regla de categoría de producto.
- B. Planos para taller: Para los muros cortina acristalados de aluminio. Incluya planos, elevaciones, secciones, información de tamaños reales y anexos de otras obras.
- C. Muestras de selección inicial: Para unidades con acabados de colores aplicados en fábrica.
- D. Muestras de verificación: Para cada tipo de acabado expuesto que se requiera, en los tamaños estándar del fabricante.
- E. Informes de pruebas de productos: Las pruebas integrales que una agencia calificada de preconstrucción ha realizado en los muros cortina acristalados de aluminio indican que se cumplen los requisitos de desempeño.
- F. Muestra de fabricación: cada intersección del vertical con el horizontal en los sistemas de muro cortina con estructura de aluminio se compone de tramos de 12" (304.8) de tamaño completo y presentan información sobre lo siguiente:
5. Elementos de sujeción.
 6. Acristalamiento.

1.6 Control de calidad

- A. Cualificaciones del instalador: Instalador con experiencia satisfactoria en la instalación del mismo sistema o de sistemas similares necesarios para el proyecto y otros de magnitud y alcance similar.
- B. Cualificaciones del fabricante: fabricante con la capacidad de fabricar muros cortina acristalados de aluminio que cumplan o superen los requisitos de desempeño.
- C. Límites en cuanto a proveedores: Se debe obtener el sistema de muro cortina de aluminio a través de una sola fuente y de un solo fabricante.
- D. Opciones de productos: la información en los planos y especificaciones establece los requisitos de los efectos estéticos y las características de desempeño de las instalaciones. Los efectos estéticos se indican mediante las dimensiones, disposiciones, alineación y perfiles de los componentes e instalaciones en relación con las líneas de visión, con los componentes como tal y con las construcciones adyacentes.
7. No se deben modificar los efectos estéticos previstos, que solo los determina el arquitecto, salvo con la aprobación de este. Si se proponen cambios, se debe presentar una explicación completa para que el arquitecto la revise.
- E. Maquetas: maquetas de construcción para verificar las decisiones que se tomen conforme a los entregables de muestra, demostrar los efectos estéticos y establecer los estándares de calidad en cuanto a materiales y ejecución.
8. Maquetas de construcción de los tipos de elevaciones de los muros cortinas, en los lugares señalados en los planos.
- F. Conferencia previa a la instalación: Conferencia realizada en la obra del proyecto para cumplir con la sección "Gestión y coordinación del proyecto" de la División 01.

1.7 Condiciones del proyecto

- A. Mediciones de campo: Se deben verificar los lugares reales de los soportes estructurales de los muros cortina acristalados de aluminio mediante mediciones de campo antes de la fabricación, y las medidas se deben indicar en los planos de taller.

1.8 Garantía

- A. Garantía del fabricante: se debe presentar la garantía estándar del fabricante para que el propietario la acepte.
9. Período de garantía: dos (2) años a partir de la fecha de finalización sustancial del proyecto, siempre y cuando la garantía limitada en ningún caso inicie después de seis meses de la fecha de envío del fabricante.

PART 2 - PRODUCTOS

NOTA DEL EDITOR: CONSERVE ESTE ARTÍCULO PARA CONOCER LAS ESPECIFICACIONES DEL MÉTODO PATENTADO; AGREGUE CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS, CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO, ESTÁNDARES DE MATERIALES Y DESCRIPCIONES, SI ES NECESARIO. NO UTILICE FRASES COMO "O EQUIVALENTE" / "O EQUIVALENTE APROBADO" NI FRASES SIMILARES. EL USO DE FRASES COMO ESTAS GENERA AMBIGÜEDAD EN LAS ESPECIFICACIONES DEBIDO A LAS DIFERENTES INTERPRETACIONES ENTRE LAS DIVERSAS PARTES DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y LOS LECTORES DE LAS ESPECIFICACIONES. ESTAS FRASES NECESITAN REQUISITOS AMPLIOS Y EXHAUSTIVOS (EN CUANTO A PROCEDIMIENTOS, ASPECTOS JURÍDICOS Y NORMATIVOS, Y RESPONSABILIDADES) PARA DETERMINAR LA FRASE "O EQUIVALENTE".

2.1 Fabricantes

- A. Producto base del diseño:
 10. Kawneer Company Inc.
 11. Sistema de muro cortina 2500 PG Wall®: prefabricado, preensamblado y preacristalado, construcción individualizada, acristalamiento capturado de cuatro lados, opcional: con acristalamiento de silicona estructural de dos o cuatro lados.
 12. Sistema de muro cortina 2500 PG Wall® (acristalamiento de impacto), zona 3, nivel D: prefabricado, preensamblado y preacristalado, construcción individualizada, acristalamiento capturado de cuatro lados, opcional: con acristalamiento de silicona estructural de dos o cuatro lados.
 13. Opciones de profundidad de la estructura: 2-1/2" x 7-1/2" (63.5 x 190.5)
 14. Probado conforme a la especificación 501 de AAMA.

NOTA DEL EDITOR: CONSERVE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS DE FABRICANTES O PRODUCTOS ALTERNATIVOS, SEGÚN SE ESPECIFIQUE EN LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO. ORGANICE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS DE LICITACIÓN (SI LOS HAY), Y LA SECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE LA DIVISIÓN 1. CONSULTE CON KAWNEER COMPANY LAS RECOMENDACIONES SOBRE FABRICANTES Y PRODUCTOS ALTERNATIVOS QUE CUMPLAN LOS CRITERIOS DEL DISEÑO Y LOS REQUISITOS DEL PROYECTO. KAWNEER RECOMIENDA QUE LOS OTROS FABRICANTES QUE SOLICITEN APROBACIÓN PARA OFERTAR UN PRODUCTO EQUIVALENTE DEBEN PRESENTAR SU SOLICITUD POR ESCRITO DIEZ (10) DÍAS ANTES DEL CIERRE DE LA LICITACIÓN.

- B. Sujeto al cumplimiento de los requisitos, deben presentar un producto similar con la siguiente información:
 1. Fabricante: (_____)
 2. Serie: (_____)
 3. Dimensión de perfiles: (_____)
- C. Sustituciones: en la sección "Sustituciones", se deben consultar los procedimientos y los requisitos de presentación.
 1. Sustituciones previas al contrato (período de licitación): se deben presentar las solicitudes por escrito diez (10) días antes de la fecha de licitación.
 2. Sustituciones posteriores al contrato (período de contratación): se deben presentar solicitudes por escrito para evitar retrasos en la instalación del muro cortina y en la construcción.
 3. Manual y planos de productos: se deben presentar los manuales y los planos del producto modificados para satisfacer los requisitos del proyecto específico y las condiciones del trabajo.
 4. Certificados: Se deben presentar certificados que constaten que el fabricante sustituto (1) confirma que cumple con los requisitos de las especificaciones de los criterios de desempeño del sistema de muro cortina, y (2) ha participado en el diseño, producción y fabricación de muros cortina de aluminio durante un período no inferior a diez (10) años. (Nombre de la empresa).
 5. Informes de pruebas: se deben presentar los informes de pruebas donde se verifique que se cumple con cada requisito del proyecto.
 6. Muestras: se deben presentar muestras de secciones típicas de los productos y muestras de los acabados en las dimensiones estándar del fabricante.
- D. Aceptación de sustituciones: la aceptación se debe presentar en forma escrita, ya sea a manera de anexo o de modificación, y se debe documentar mediante una orden formal de cambio firmada por el propietario y el contratista.

2.2 Materiales

- A. Extrusiones de aluminio: la aleación y el temple deben ser los recomendados por el fabricante del muro cortina acristalado de aluminio, en cuanto a fuerza, resistencia a la corrosión y aplicación del acabado requerido, y el grosor del muro no debe ser inferior a 0.070" (1.8) en cualquier lugar de la estructura principal y cumplir con la norma ASTM B 221: Aleación y temple 6063-T6.

NOTA DEL EDITOR: AGREGAR SECCIÓN DE CONTENIDO RECICLADO SI ES NECESARIO PARA CUMPLIR LOS REQUISITOS DEL PROYECTO Y/O CERTIFICACIONES DE ARQUITECTURA SUSTENTABLE, COMO LEED, LIVING BUILDING CHALLENGE (LBC), ETC.

*** SI NO SE ESPECIFICAN LOS REQUISITOS DE CONTENIDO RECICLADO, SE PUEDE SUMINISTRAR ALUMINIO DE CALIDAD (CERO CONTENIDO RECICLADO).**

1. Contenido reciclado: debe tener como mínimo un 50 % de mezcla de contenido reciclado antes y después del consumo.
 - a. Indique el contenido reciclado; indique el porcentaje de contenido reciclado antes y después del consumo por producto unitario.
 - b. Indique el valor relativo en dólares del producto con contenido reciclado y el valor total en dólares del producto incluido en el proyecto.
 - c. Indique el lugar de recuperación del contenido reciclado.
 - d. Indique la ubicación de la planta de fabricación.
- B. Aleación de las láminas de aluminio: debe cumplir los requisitos de ASTM B209.

- C. Elementos de sujeción: los materiales de aluminio, de acero inoxidable no magnético y otros no deben ser corrosivos y deben ser compatibles con los elementos de aluminio de las ventanas, los accesorios de molduras, anclajes y otros componentes.
- D. Anclajes, sujetadores y accesorios: estos elementos de aluminio, acero inoxidable no magnético, acero o hierro zincado deben cumplir con las condiciones de trabajo severas (SC 3) de la norma ASTM B 633 o de otros revestimientos de zinc adecuados; también deben tener resistencia suficiente para soportar la presión de diseño indicada.
- E. Placa de presión: esta será de aluminio y se fijará al montante con tornillos de acero inoxidable.
- F. Elementos de refuerzo: estos elementos de aluminio, acero inoxidable no magnético o acero niquelado o cromado deben cumplir con las condiciones de trabajo severas (SC 3) de la norma ASTM B 633 o de otros revestimientos de zinc adecuados; también deben tener resistencia suficiente para soportar la presión de diseño indicada.
- G. Sellante: los sellantes que se requieran dentro del sistema de muro cortina fabricado deben ser permanentemente elásticos, y no deben encogerse ni desplazarse, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de sellantes según el tamaño y el movimiento de la unión.
- H. Tolerancias: Las referencias a las tolerancias del grosor del muro y otras dimensiones transversales de los elementos del muro cortina acristalado son nominales y cumplen con las normas y la información de Asociación de Aluminios.

2.3 Estructura del muro cortina

- A. Elementos estructurales: los elementos estructurales de aluminio extruido o conformado deben ser del calibre requerido y deben reforzarse en lo necesario para soportar las cargas impuestas.
 - 1. Sistema de acristalamiento: captura de 4 lados.
 - 2. Plano de acristalamiento: Frente.
- B. Vidrio: opción de vidrio aislante de 1" (25.4). 1/4" (6.3) para aplicaciones del antepecho.
- C. Ménsulas y refuerzos: deben ser de aluminio de alta resistencia, según el estándar del fabricante, con calzas no ferrosas resistentes a las manchas para alinear los componentes del sistema.
- D. Sellantes estructurales: deben ser adecuados para muros cortinas acristalados, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del sellante.
- E. Elementos de sujeción y accesorios: los elementos de sujeción y accesorios deben ser resistentes a la corrosión, a las manchas y a la decoloración y compatibles con los materiales adyacentes. Cuando estén expuestos, deberán ser de acero inoxidable.
- F. Anclajes perimetrales: cuando se usen anclajes de acero, debe haber un aislamiento entre el material de acero y el de aluminio para evitar la corrosión galvánica.
- G. Embalaje, transporte, manipulación y descarga: los materiales se entregarán en los empaques originales del fabricante, sin abrir y sin daños, con las etiquetas de identificación intactas.
- H. Almacenamiento y protección: cuando se almacenen, los materiales deben protegerse de las condiciones meteorológicas perjudiciales. Se deben evitar daños cuando se manipulen los materiales y componentes del muro cortina. Los materiales del muro cortina se deben proteger contra los daños que puedan producir otros elementos, las actividades de construcción y otros peligros antes, durante y después de la instalación.

2.4 Acristalamiento.

- A. Acristalamiento: Se debe cumplir con la sección "Acristalamiento" de la División 08. Estas son las opciones de acristalamiento disponibles.
 - 1. Sistema: formato con placa de presión acristalada exterior con vidrio aislante de doble acristalamiento de 1" (25.4).
- B. Empaques de acristalamiento: los empaques deben cumplir los requisitos de ASTM C864.
- C. Espaciadores y bloques de apoyo: deben ser del tipo elastomérico estándar del fabricante.
- D. Cinta adhesiva de polietileno: debe ser de un material de fluorocarburo de TFE o polietileno, al cual no se adhieran los sellantes.
- E. Sellantes de acristalamiento: según las recomendaciones del fabricante para el tipo de unión.

2.5 Unidades operables

- A. Puertas: Deben cumplir con la sección "Entradas y fachadas con estructura de aluminio" de la División 08.
- B. Ventanas: se debe cumplir con la sección "Ventanas de aluminio" de la División 08.

2.6 Materiales accesorios

- A. Pintura bituminosa: La pintura de mastique asfáltico aplicada en frío debe cumplir con los requisitos de SSPC-Paint 12, excepto por el requisito de no contener asbesto, y se debe formular con un espesor de 30 milipulgadas (0.762 mm) por capa.

2.7 Fabricación

- A. Formas de aluminio conformado o extruido antes de instalar los acabados.
- B. Fabricación de componentes que, cuando se ensamblen, tengan las siguientes características:

1. Perfiles que sean precisos, rectos y que no tengan defectos ni deformaciones.
 2. Uniones ajustadas con exactitud.
 3. Aislamiento físico y térmico entre el acristalamiento y los elementos estructurales.
 4. Holguras para los movimientos térmicos y mecánicos del acristalamiento y la estructura, a fin de conservar los espacios necesarios en el borde del acristalamiento.
 5. Disposiciones para la sustitución en campo del acristalamiento desde el exterior.
 6. Sujetadores, anclajes y dispositivos de conexión que en la medida de lo posible estén ocultos.
 7. Sistema de drenaje interno u otros medios para drenar el agua que pase por las uniones, la condensación que ocurra dentro de los elementos estructurales y la humedad que pase desde el interior hacia el exterior del muro cortina acristalado de aluminio.
- C. Estructura del muro cortina: los componentes se deben fabricar para su montaje usando un sistema de bloques cortantes de acuerdo con las instrucciones de instalación estándar del fabricante.
- D. Después de fabricarlos, los componentes se deben marcar de manera clara para identificar su ubicación en el proyecto de acuerdo con los planos de taller.

2.8 Acabados de aluminio

NOTA DEL EDITOR: SELECCIONE LOS SIGUIENTES ACABADOS Y COLORES ENTRE LAS OPCIONES ESTÁNDAR DE KAWNEER. LOS COLORES PERSONALIZADOS ESTÁN DISPONIBLES POR SOLICITUD DE KAWNEER COMPANY. TAMBIÉN HAY DISPONIBLES OTROS REVESTIMIENTOS ORGÁNICOS PIGMENTADOS QUE CUMPLEN CON LA NORMA AAMA 2603. CONSULTE A SU REPRESENTANTE DE KAWNEER PARA CONOCER OTROS TRATAMIENTOS Y ACABADOS DE SUPERFICIES.

- A. Las denominaciones de acabados con el prefijo AA cumplen con el sistema establecido por la Asociación de Aluminio para los acabados de aluminio designados.
- B. Acabados de fábrica:
1. Kawneer Permanodic® AA-M10C21A44, AAMA 611, revestimiento anódico de color de clase arquitectónica I (color _____).
 2. Kawneer Permanodic® AA-M10C21A41, AAMA 611, revestimiento anódico transparente de clase arquitectónica I (color #14 transparente) (opcional).
 3. Kawneer Permanodic® AA-M10C21A31, AAMA 611, revestimiento anódico transparente de clase arquitectónica II (color #17 transparente) (estándar).
 4. Kawneer Permafluor™ (70 % de PVDF), AAMA 2605, revestimiento de fluoropolímero (color _____).
 5. Kawneer Permadize® (50% de PVDF), AAMA 2604, revestimiento de fluoropolímero (color _____).
 6. Kawneer Permacoat™ AAMA 2604, revestimiento en polvo (color _____).
 7. Otros: Fabricante _____ Tipo _____ (Color _____).

PART 3 - EJECUCIÓN

3.1 Examen

- A. Con el instalador presente, se debe examinar que las áreas cumplen los requisitos de las tolerancias de instalación y otras condiciones que afectan el rendimiento de la obra.
- B. Solo se puede continuar con la instalación después de que se hayan corregido las condiciones insatisfactorias.

NOTA DEL EDITOR: UNA EL SIGUIENTE ARTÍCULO CON LA INFORMACIÓN Y LAS INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN QUE RECOMIENDA EL FABRICANTE.

3.2 Instalación

- A. Generales: Los sistemas de muro cortina se deben instalar de manera aplomada, nivelada y alineada, sin elementos estructurales deformados ni fatigados más allá de las tolerancias formuladas por el fabricante y las instrucciones de instalación. Los soportes y anclajes se deben instalar en el lugar.
1. Materiales diferentes: Los materiales de aluminio deben separarse de las fuentes de corrosión o de los puntos de contacto de acción electrofísica.
 2. Acristalamiento: el vidrio tendrá el exterior acristalado y se mantendrá en su lugar con placas de presión de aluminio extruido ancladas al montante usando sujetadores de acero inoxidable que no estén espaciados a más de 9" (228.6) en el centro.
 3. Drenaje del agua: Cada foco de vidrio será segmentado usando tapones de unión y sellante de silicona para desviar el agua a los lugares de goteo horizontales. Los orificios de drenaje se ubicarán en las placas de presión horizontales y las cubiertas para desviar el agua al exterior del edificio.
- B. Requisitos de instalación de productos relacionados:
1. Sellantes (perimetrales): Consulte la sección «Tratamiento de uniones (sellantes)».
 2. Vidrio: Consulte la sección «Vidrio y acristalamiento».
 - a. Referencia: ANSI Z97.1, CPSC 16 CFR 1201 y Manual de acristalamiento de la GANA.

3.3 Control de calidad en campo

- A. Pruebas de campo: El arquitecto seleccionará las unidades del muro cortina que se van a probar en cuanto se haya realizado una parte representativa del trabajo de instalación, acristalamiento y enmasillado y curado del perímetro del proyecto. Se realizarán pruebas de infiltración de aire y penetración del agua con la presencia de un representante del fabricante. Las pruebas que no cumplan los requisitos de desempeño especificados y las unidades con deficiencias se deberán corregir como parte del monto del contrato.
1. Pruebas: Las pruebas las llevará a cabo una agencia independiente calificada, de acuerdo con la norma AAMA 503. Consulte la sección "Pruebas" para conocer las condiciones de pago y los requisitos de las pruebas.
- a. Pruebas de infiltración de aire: Las pruebas se realizan conforme a la norma ASTM E 783. La infiltración de aire permitida no debe ser superior a 1.5 veces la cantidad indicada en los requisitos de desempeño o 0.09 cfm/pies², lo que sea mayor.
- b. Pruebas de infiltración de agua: Las pruebas se realizan conforme a la norma ASTM E 1105. En las pruebas, no están permitidas las fugas de agua incontroladas a una presión estática equivalente a dos tercios de la presión especificada de penetración del agua, pero no deben ser inferiores a 8 psf (383 Pa).
- B. Servicios de campo del fabricante: Por solicitud del propietario, un representante de servicios de campo del fabricante visitará la obra periódicamente.

3.4 Ajuste, limpieza y protección

- A. Protección: las superficies acabadas de los productos instalados deben protegerse contra daños durante la construcción. El sistema de muro cortina de aluminio debe protegerse de los daños causados por los compuestos de esmerilado o pulido, yeso, piedra caliza, ácidos, cemento y otros contaminantes nocivos.
- B. Limpieza: Los productos instalados que estén dañados se deben reparar o reemplazar. Los productos instalados se deben limpiar de acuerdo con las instrucciones del fabricante antes de que el propietario acepte el proyecto. Hay que retirar los escombros del lugar del proyecto y desecharlos conforme a los requisitos legales.
- C. Los vidrios rotos, astillados, agrietados, rayados o dañados se deben retirar y reemplazar durante el período de construcción.

FIN DE LA SECCIÓN 084413

OBSERVACIONES Y EXENCIONES DE RESPONSABILIDAD

Las leyes y los códigos de construcción y seguridad que rigen el diseño y uso de los productos de Kawneer, como entradas, ventanas y muros cortina acristalados, varían ampliamente. Kawneer no controla la selección de las configuraciones de los productos, el equipo de soporte físico ni de los materiales de acristalamiento y, por lo tanto, no asume responsabilidad alguna por ello. Es responsabilidad del propietario, el prescriptor, el arquitecto, el contratista general, el instalador y el fabricante/transformador, ser coherente con su función para determinar cuáles son los materiales adecuados para un proyecto, en estricto cumplimiento de todos los códigos y reglamentos de construcción nacionales, regionales y locales.

Kawneer se reserva el derecho de modificar la configuración sin previo aviso cuando ello se considere necesario para mejorar los productos.

La información contenida en este documento o relativa al mismo, está destinada únicamente para que sea evaluada por personas técnicamente capacitadas, y cualquier uso que se haga de ella es bajo su propia discreción y riesgo. Dicha información se considera confiable, pero Kawneer no tendrá responsabilidad o culpa alguna por los resultados obtenidos o daños causados por dicho uso.

Esta guía de especificaciones la debe usar la persona calificada a cargo de determinar las condiciones de la construcción. La guía de especificaciones no se debe interpretar al pie de la letra como una especificación del proyecto, sin las modificaciones según el uso previsto específico. Esta guía de especificaciones se debe usar conforme a los procedimientos de cada empresa de diseño y a los requisitos particulares del proyecto de construcción.

Kawneer no otorga licencias en virtud de, y no tendrá responsabilidad o culpa alguna por la violación de, cualquier patente o derecho de propietario. Nada de lo dispuesto en el presente documento habrá de interpretarse como una garantía o aval de Kawneer, y las únicas garantías aplicables serán las que se encuentran establecidas bajo el reconocimiento de Kawneer o en cualquier documento de garantía impreso expedido por Kawneer. Se puede renunciar a lo antes mencionado o modificarlo únicamente por escrito por un funcionario de Kawneer.

La normativa y los códigos de construcción y seguridad que rigen el diseño y el uso de los productos Kawneer, tales como entradas acristaladas, ventanas y muros cortina, contienen diferencias sustanciales. Kawneer no determina la configuración de los productos, el hardware operativo ni los materiales de acristalamiento, por lo que no asume responsabilidad alguna con respecto a los mismos.

Kawneer se reserva el derecho a cambiar el diseño sin previo aviso cuando lo considere necesario para mejorar los productos.

© 2018, Kawneer Company, Inc.