

Guía Técnica para el Montaje, Manipulación y Conservación de Paneles y Perfiles



metalliks®

Metal panel solutions for architectural envelopes

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. RECEPCIÓN Y DESCARGA DEL MATERIAL	3
3. ALMACENAMIENTO EN OBRA	5
4. MANIPULACIÓN PREVIA AL MONTAJE	7
5. MONTAJE E INSTALACIÓN	9
6. MANTENIMIENTO	14
7. REPARACIÓN	18
8. LIMITACIONES Y EXCLUSIONES DE GARANTÍA	19

Productos metálicos

Introducción

OBJETIVO DE LA GUÍA

El objetivo de esta guía es proporcionar instrucciones técnicas claras y estructuradas para el correcto montaje, manipulación y mantenimiento de los productos de **METALLIKS®**.

Esta guía busca asegurar que todas las operaciones realizadas sobre los productos, desde su recepción en obra hasta las fases de conservación en servicio, se lleven a cabo conforme a las recomendaciones técnicas del fabricante, las normativas aplicables y las buenas prácticas del sector de la construcción industrializada.

La correcta aplicación de estas directrices garantiza la conservación de las propiedades mecánicas, estructurales y estéticas de los sistemas constructivos, favorece su durabilidad frente a los agentes externos y minimiza el riesgo de daños derivados de una instalación, manipulación o mantenimiento inadecuados.

Este documento forma parte del compromiso de **METALLIKS®** con la calidad, la sostenibilidad y la excelencia técnica, aportando una herramienta útil para instaladores, técnicos de obra, empresas contratistas, responsables de mantenimiento y especificadores, que contribuya a optimizar el rendimiento y la vida útil de los productos suministrados.

ALCANCE Y PRODUCTOS CUBIERTOS

Esta guía aplica a los productos de **METALLIKS®** utilizados en soluciones constructivas metálicas para edificación, industrial, logística, comercial, agroalimentaria y residencial.

Incluye recomendaciones específicas para el montaje, manipulación, almacenamiento y mantenimiento de los siguientes productos:

Perfiles metálicos conformados en frío (perfiles grecados, ondulados, estructurales y de cierre).

Láminas metálicas con revestimiento prepintado, entre otros.

Soluciones con revestimiento texturizado de alta durabilidad aplicadas en fábrica.

DEFINICIÓN DEL ROL DEL CLIENTE COMO CUSTODIO DEL PRODUCTO

A partir de la entrega del material en obra o en el punto acordado, el cliente asume el rol de custodio del producto. Esto implica la responsabilidad de conservarlo en condiciones adecuadas hasta su instalación.

El cliente debe verificar el estado de los productos en el momento de la recepción, registrando cualquier incidencia visible. Durante el periodo de custodia, es su deber proteger el material frente a impactos, humedad, exposición directa a la intemperie o agentes contaminantes.

El almacenamiento debe realizarse según las indicaciones técnicas de esta guía, manteniendo la identificación del producto y evitando manipulaciones incorrectas. También deberá asegurarse de que cualquier tercero (subcontratos o personal auxiliar) cumpla con estas recomendaciones.

El cliente deberá adoptar las medidas necesarias para garantizar que el producto no sufra alteraciones durante su almacenamiento. Esto incluye la elección de un lugar adecuado, la supervisión periódica del estado del material y la prevención de accesos no autorizados.

LÍMITE DE RESPONSABILIDAD DEL FABRICANTE SI NO SE SIGUEN ESTAS INDICACIONES

METALLIKS® no se hace responsable de los daños, fallos o deterioros derivados del incumplimiento de esta guía. Las instrucciones aquí contenidas son esenciales para garantizar la correcta instalación y durabilidad de los productos. Su omisión puede comprometer la seguridad, el rendimiento y la garantía del sistema constructivo.

El uso de componentes no recomendados o la modificación de los productos sin autorización anula cualquier garantía. Estas prácticas pueden generar incompatibilidades técnicas y afectar negativamente al comportamiento del sistema. Solo deben emplearse soluciones validadas por el departamento técnico de **METALLIKS®**.

Cualquier intervención no contemplada en esta guía deberá ser previamente aprobada por el fabricante. De lo contrario, se considerará fuera del ámbito de responsabilidad de **METALLIKS®**. El cumplimiento riguroso de estas indicaciones es condición indispensable para mantener la cobertura técnica.

Productos metálicos

Recepción y Descarga del Material

La correcta recepción y descarga del material es una fase crítica para preservar su integridad y garantizar el éxito posterior en obra. Esta operación debe realizarse exclusivamente bajo condiciones seguras, supervisadas y con medios adecuados.

Para aspectos específicos de manipulación, izado y prevención de daños, consúltese el apartado "Correcta manipulación de paneles y perfiles".

PLANIFICACIÓN PREVIA A LA ENTREGA

El cliente debe asegurarse de que, antes de la llegada del camión, están preparados:

- Los medios auxiliares de descarga adecuados y en buen estado.
- La zona de almacenamiento inmediata, evitando dobles manipulaciones.
- El personal responsable de supervisar y coordinar la descarga.

En caso de no disponer de condiciones adecuadas para la descarga, se recomienda rechazar preventivamente la entrega hasta que puedan garantizarse las condiciones de seguridad y recepción necesarias.

CONDICIONES MÍNIMAS PARA DESCARGA SEGURA

El cliente es responsable de garantizar que las condiciones del lugar de entrega sean aptas para realizar una descarga segura. Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Accesos firmes, nivelados y sin obstáculos, aptos para vehículos pesados.
- Ausencia de pendientes pronunciadas, superficies inestables o zonas con riesgo de hundimiento.
- Espacio libre suficiente para maniobras, posicionamiento de medios auxiliares (grúas, carretillas) y operaciones de izado.
- Superficie de descarga plana, drenada, compacta y libre de materiales sueltos o contaminantes (lodo, aceites, restos de obra).
- Zonas de descarga señalizadas, balizadas y libres de personal no autorizado durante toda la operación.
- Ausencia de condiciones meteorológicas adversas: en caso de lluvia intensa, viento fuerte, hielo, nieve o visibilidad reducida, deberá posponerse la descarga hasta que se restablezcan condiciones de seguridad aceptables.
- Distancia mínima de seguridad entre los operarios y el área de descarga durante la operación.

El camión no debe permanecer esperando o sin descargar durante tiempos prolongados en obra. Se recomienda que el proceso de descarga sea inmediato y fluido.

METALLIKS® se reserva el derecho a no realizar la descarga si no se cumplen estas condiciones mínimas.

PROTOCOLO DE INSPECCIÓN VISUAL DEL EMBALAJE AL RECIBIR EL MATERIAL

Antes de iniciar la descarga, y con el material aún sobre el vehículo, se debe realizar una inspección visual detallada del embalaje:

- Verificar la integridad del embalaje (ausencia de roturas, golpes, humedad, abolladuras o signos de manipulación indebida).
- Comprobar la presencia y legibilidad de etiquetas de identificación, código de producto y fecha de fabricación.
- Tomar fotografías del material recibido, tanto si hay daños visibles como si aparentemente está en buen estado, para dejar constancia preventiva del estado de la entrega.
- En caso de detectar cualquier anomalía:
 - Detallar la incidencia en el packig list.
 - Fotografiar claramente los daños o zonas sospechosas.
 - Comunicar la incidencia de forma inmediata a un representante de **METALLIKS®**
 - No descargar, desembalar ni manipular el material hasta recibir instrucciones.

La falta de documentación de los daños en el momento de la recepción puede invalidar cualquier reclamación posterior.

ACTUACIONES EN CASO DE DAÑOS O SIGNOS DE HUMEDAD

Si se detectan signos de humedad o daño físico, es obligatorio aplicar un protocolo de contención para conservar la trazabilidad y minimizar el riesgo:

- Detener inmediatamente la descarga del material afectado.
- Documentar visualmente todos los signos visibles (manchas, oxidación, condensación, deformaciones).
- Registrar la incidencia en el packing list y, si aplica, abrir un parte de no conformidad.
- No retirar el embalaje original ni intervenir sobre el producto.
- Esperar instrucciones de **METALLIKS®** antes de su instalación o devolución.

Productos metálicos

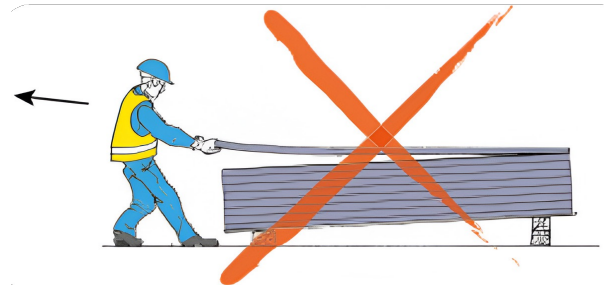
Recepción y Descarga del Material

PRÁCTICAS NO PERMITIDAS DURANTE LA DESCARGA

Por motivos de seguridad y calidad, queda expresamente prohibido:

- Arrastrar los paquetes sobre el suelo o superficies rugosas.
- Manipular el material manualmente sin medios auxiliares o sin protección adecuada.
- Usar herramientas punzantes, ganchos, cadenas metálicas o cualquier dispositivo no recomendado.
- Descargar productos sin el uso de eslingas textiles, cantoneras protectoras o separadores que eviten el contacto directo con elementos duros o abrasivos.
- Realizar la descarga sin los medios de seguridad obligatorios, que incluyen: casco, chaleco reflectante naranja con logotipo visible, botas de seguridad. Según la tarea, también se requerirán guantes, gafas o mascarilla.

El embalaje ha sido diseñado exclusivamente para el transporte del producto. No debe utilizarse como sistema de protección a largo plazo ni durante el almacenamiento en obra.



COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA DESCARGA

La descarga debe estar supervisada en todo momento por personal calificado del cliente o del equipo de instalación. Se recomienda designar un responsable que valide:

- Que se cumplan las condiciones de seguridad y acceso.
- Que la inspección visual se realice correctamente.
- Que se utilicen únicamente los métodos y equipos especificados en la documentación técnica de METALLIKS®
- Que se respete la distancia de seguridad con el vehículo y el área de descarga.

Para normativa adicional aplicable a la seguridad laboral durante estas operaciones, consúltase la norma de Prevención de Riesgos Laborales y uso de equipos de trabajo.

El cumplimiento estricto de estas instrucciones permite garantizar la integridad del producto, evitar daños no cubiertos por la garantía y asegurar un montaje eficiente y seguro.



Productos metálicos

Almacenamiento en Obra

PLAZO MÁXIMO DE ALMACENAMIENTO PERMITIDO

El material suministrado por METALLIKS® deberá ser instalado o utilizado en un plazo máximo de 60 días naturales desde la fecha de fabricación (fecha de disponibilidad del pedido visible en el Acuse de Recibo).

Este límite responde a criterios técnicos que garantizan la conservación de las propiedades mecánicas, estéticas y funcionales del producto. Superado este plazo, el riesgo de deterioro por exposición ambiental (humedad, corrosión, delaminación, deformaciones, etc.) aumenta de forma significativa, incluso si el material ha sido almacenado en condiciones aparentemente adecuadas.

Por ello, no se autoriza el almacenamiento prolongado más allá de 60 días, salvo autorización expresa de METALLIKS® y bajo condiciones de conservación controladas.

CONDICIONES OBLIGATORIAS DE ALMACENAMIENTO

Antes del inicio del montaje, es necesario realizar una visita previa al emplazamiento para verificar que:

- El lugar dispone de condiciones adecuadas para la descarga y almacenamiento.
- Existe espacio suficiente para la operación segura de grúas, plataformas, andamios y demás equipos auxiliares.
- Se pueden instalar las medidas de seguridad necesarias.

Durante el almacenamiento:

- Evitar la acumulación de agua entre paneles o perfiles.
- Almacenar con pendiente mínima del 1% para favorecer la evacuación de agua.
- Separar los paquetes del suelo mediante calzas estables y resistentes.
- No cubrir con plásticos herméticos, para evitar condensaciones.
- Evitar la exposición directa y prolongada al sol.
- Almacenar en zonas ventiladas y protegidas de la intemperie, con temperatura estable (recomendada entre 0°C y 25°C).

Durante el desembalado, se deberá tener especial cuidado con el riesgo de desplazamiento por viento, especialmente en perfiles de gran longitud. El material sobrante o mermas debe retirarse de la zona de trabajo para evitar daños, suciedad o accidentes.

ELIMINACIÓN DEL FILM (CUANDO APLIQUE)

En determinados casos, los productos pueden suministrarse con una lámina plástica protectora adherida a la cara exterior visible. Esta protección tiene una función estrictamente temporal, destinada a evitar arañazos, suciedad o daños superficiales durante el transporte, la manipulación y el montaje.

El film no debe considerarse como sistema de protección frente a la intemperie ni como medio de conservación prolongada.

Retirada obligatoria tras el montaje

- 1 semana para los paneles de cubierta
- 2 semanas para los paneles de fachada

En ninguno de los casos superará los 60 días tras fabricación.

Superar estos plazos puede provocar

- Adherencia irreversible del film.
- Arranque de pintura o delaminación al retirarlo.
- Pérdida de brillo, aparición de ampollas, manchas o alteraciones cromáticas.

Recomendaciones específicas

- No utilizar calor, disolventes ni herramientas punzantes para facilitar la retirada.
- No exponer al sol o a altas temperaturas mientras el film permanezca adherido.
- Controlar la fecha de fabricación y los plazos de exposición desde la recepción.
- Consultar con el departamento técnico si se detecta adherencia anormal.

Productos metálicos

Almacenamiento en Obra

RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA DISTINTAS CONDICIONES CLIMÁTICAS

El comportamiento y la conservación de los productos de METALLIKS® pueden verse afectados por las condiciones climáticas del lugar de almacenamiento o instalación.

Por ello, se deben aplicar medidas específicas según el entorno:

Climas Húmedos o Lluviosos

- Almacenar el material en zonas cubiertas, ventiladas y alejadas del contacto directo con el suelo.
- Evitar la acumulación de agua sobre el embalaje o entre perfiles.
- Priorizar la instalación en el menor plazo posible para reducir el riesgo de corrosión superficial.

Climas Secos y Cálidos

- Proteger el material de la exposición directa y prolongada al sol para evitar deformaciones térmicas o deterioro del embalaje.
- Asegurar una ventilación adecuada para evitar condensaciones internas por cambios bruscos de temperatura.

Condiciones de Nieve o Hielo

- Retirar la nieve o el hielo acumulado antes de manipular el material.
- Evitar golpes o movimientos bruscos que puedan dañar el recubrimiento en condiciones de baja temperatura.
- Asegurar superficies antideslizantes en las zonas de trabajo.

CONSECUENCIAS DERIVADAS DEL ALMACENAMIENTO INADECUADO

El incumplimiento de las condiciones descritas puede provocar:

- Daños en el recubrimiento (corrosión, ampollas, delaminaciones).
- Deformaciones, pérdida de planitud o roturas estructurales.
- Dificultades en el montaje, pérdidas económicas o mermas no reutilizables.
- Riesgos para la seguridad en obra.

Estas consecuencias impactan directamente en la planificación y ejecución del proyecto. Por tanto, el almacenamiento debe tratarse con el mismo rigor técnico que el montaje o la instalación.

CONDICIONES DERIVADAS DE LA PÉRDIDA AUTOMÁTICA DE GARANTÍA

La garantía de los productos suministrados queda automáticamente anulada en caso de:

- Almacenamiento por un periodo superior al permitido (60 días desde la fabricación).
- Retirada tardía o incorrecta del film protector.
- Exposición prolongada al sol, humedad o temperaturas extremas.
- Manipulación, desembalado o instalación fuera de las condiciones técnicas establecidas.

En tales casos, METALLIKS® no asume responsabilidad alguna sobre defectos o daños funcionales. Asimismo, estas prácticas pueden comprometer certificaciones de calidad o coberturas contractuales asociadas al proyecto.

La responsabilidad será exclusiva del cliente o del instalador, sin posibilidad de reclamación posterior.

Productos metálicos

Manipulación Previa al Montaje

CORRECTA MANIPULACIÓN DE LOS PANELES Y PERFILES

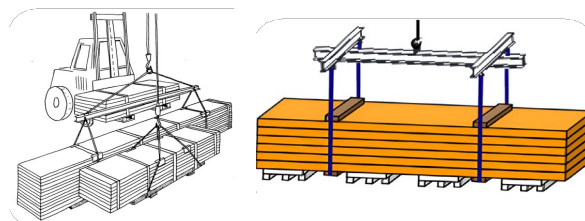
La manipulación adecuada de los paneles y perfiles es fundamental para preservar sus propiedades estéticas, funcionales y mecánicas hasta el momento de su instalación.

Toda operación de carga, descarga o desplazamiento debe realizarse siguiendo los métodos autorizados y utilizando exclusivamente sistemas de izado y protección adecuados.

Manipulación con carretilla o grúa

Los paquetes pueden manipularse mediante carretilla elevadora o grúa, en función del tipo de embalaje y la longitud del producto. En todos los casos, se deben respetar los puntos de apoyo y sujeción indicados para evitar daños estructurales o en el recubrimiento.

- Las uñas de la carretilla deben tener mayor longitud que el ancho del paquete y estar cubiertas con protección blanda (goma, espuma o similar) para evitar rayaduras.
- El centro de gravedad del paquete debe mantenerse siempre dentro del área de apoyo, y no debe manipularse más de un paquete simultáneamente.
- Para elevación con grúa, el uso de eslingas textiles es obligatorio. Las cadenas o cables metálicos están prohibidos.
- Las eslingas deben tener un ancho mínimo de 150 mm. El ángulo de apertura será superior a 30°, o se utilizará balancín.
- Se recomienda el uso de equipos de izado certificados (spreaders, ventosas de vacío, etc.) en operaciones frecuentes o con productos de gran longitud.
- En paquetes pesados o suspensiones prolongadas, colocar refuerzos de madera en los puntos de contacto. Estos deberán sobresalir al menos 30 mm por cada lado respecto al ancho del paquete.
- El izado se realizará con doble polipasto a una separación mínima de 2 o 7 metros, según la longitud del paquete, para que el tiro de las eslingas sea vertical.
- Entre las eslingas, colocar tablas antiestrangulamiento de al menos 180 mm de ancho y 20 mm más largas que el ancho del paquete, tanto en la parte superior como inferior.
- Nunca situarse debajo ni en las inmediaciones de la carga. Antes de elevar, tensar suavemente las eslingas, comprobar el equilibrio y verificar la sujeción.



Manipulación manual segura

Cuando no sea posible utilizar medios mecánicos, la manipulación manual se realizará con extrema precaución y únicamente si el tamaño y peso del producto lo permiten.

- Siempre con mínimo dos operarios, sujetando por los laterales o la base, nunca por las esquinas.
- En paneles largos, se requerirá un mayor número de personas.
- Utilizar guantes limpios, evitar superficies irregulares o sucias.
- No arrastrar los productos sobre el suelo ni entre sí.

Manipulación de paquetes incompletos o mezclados

Izar paquetes incompletos o con paneles de diferentes longitudes supone un riesgo elevado para la seguridad y la integridad del producto:

- El peso mal distribuido puede generar desequilibrios, torsiones o caídas.
- Los paneles cortos tienden a desplazarse dentro del conjunto, provocando daños en bordes o revestimientos.

Por ello, no se recomienda elevar paquetes parciales o mezclados, salvo que hayan sido reembalados correctamente.

En estos casos, deben emplearse eslingas, protecciones y separadores adecuados para asegurar la estabilidad.

Prevención de daños físicos

- No arrastrar los productos.
- Utilizar separadores limpios y alineados en los apilamientos.
- No retirar las protecciones originales (film, cantoneras, embalaje) hasta la manipulación final.
- No sobrepasar la carga máxima recomendada por paquete.
- No utilizar herramientas punzantes o inadecuadas para mover o ajustar los paneles.
- Realizar una inspección visual tras el desembalado: comprobar que los productos estén secos, sin manchas, abolladuras ni condensaciones.

Productos metálicos

Manipulación Previa al Montaje

USO DE ELEMENTOS DE IZADO, SEPARADORES Y PROTECCIONES

Para garantizar una manipulación segura y preservar la integridad de los paneles y perfiles, deben emplearse exclusivamente sistemas de izado certificados y de protección recomendados por **METALLIKS®**

De acuerdo a la normativa de seguridad se debe inspeccionar la eslinga antes de cada uso.

- En caso de encontrarse algún desperfecto (señales, cortes, desgastes o desgarros), se desechará su utilización.
- No retorcer ni hacer nudos en la eslinga.
- Evitar el calor excesivo (+100°C).
- Observar las instrucciones de uso facilitadas por el proveedor.

PREVENCIÓN DE ABOLLADURAS, RAYADOS Y DEFORMACIONES

Durante la manipulación de paneles y perfiles, es fundamental tomar medidas que eviten daños físicos como abolladuras, rayados o deformaciones, ya que estos pueden afectar tanto la estética como el rendimiento funcional del producto.

El uso de herramientas inadecuadas o una manipulación descuidada puede comprometer el recubrimiento orgánico, dañar los bordes o deformar la geometría del panel, especialmente en productos de gran longitud o con núcleo de lana de roca.

Por ello, se deben seguir en todo momento una serie de instrucciones para evitar este tipo de incidencias:

- No arrastrar los paneles sobre el suelo ni entre sí.
- Emplear separadores limpios y alineados entre paneles al apilarlos.
- Mantener las protecciones de fábrica (film, cantoneras, embalaje) hasta el montaje.
- No exceder la carga máxima recomendada en apilamientos.



Estos detalles son presentados como un ejemplo. Todos los proyectos de construcción son individuales y por lo tanto para su utilización en el diseño pueden requerir alteraciones específicas del proyecto.

La responsabilidad de los detalles específicos del proyecto será del proyectista. Este documento es propiedad exclusiva de METALLIKS® No podrá ser reproducido, comunicado o usado sin su autorización.

Productos metálicos

Montaje e Instalación

CONDICIONES CLIMÁTICAS Y TÉRMICAS PARA EL MONTAJE

El montaje de paneles y perfiles metálicos debe realizarse exclusivamente bajo condiciones climáticas controladas, respetando los límites de temperatura y humedad definidos en la ficha técnica del producto o en el estudio técnico realizado por el departamento de ingeniería de METALLIKS®.

Este punto es clave para garantizar la seguridad del sistema constructivo, su durabilidad y el mantenimiento de la garantía.

Efectos térmicos y comportamiento del acero

Los paneles y perfiles conformados de acero son elementos autoportantes, diseñados para soportar su propio peso, cargas de servicio y acciones externas según el proyecto. No están diseñados para absorber esfuerzos estructurales adicionales provocados por errores de montaje o deformaciones no previstas.

Una instalación realizada fuera del rango térmico adecuado puede inducir tensiones internas por dilataciones o contracciones térmicas, especialmente en sistemas hiperestáticos o fijados sin permitir la libre dilatación. Estas tensiones pueden derivar, a corto o medio plazo, en:

- Despegues del recubrimiento o de la chapa interior o exterior del panel.
- Fisuración o deformación del núcleo aislante (en paneles con PIR o lana de roca).
- Deformaciones localizadas o pandeos en la zona de fijación.
- Fatiga de los tornillos o fallos en las fijaciones.
- Pérdida de estanqueidad en los puntos de junta y encuentros.
- Despegue progresivo del núcleo o aparición de defectos de planicidad que afecten estética y funcionalmente al sistema.

Además, en paneles de grandes dimensiones, los ciclos térmicos extremos y rápidos pueden generar tensiones internas diferenciales entre ellos y la placas metálicas como flashings, comprometiendo la estabilidad del conjunto.

Condiciones térmicas mínimas para el montaje

Como criterio general y salvo que se especifique lo contrario, el montaje no debe realizarse con temperaturas ambientales inferiores a 5°C ni superiores a 35°C. En cualquier caso, deberán respetarse siempre:

- Los gradientes térmicos máximos permitidos (por ejemplo, evitar instalar por la mañana a 0°C y que el panel alcance 40°C por insolación directa).
 - La temperatura superficial del producto durante el montaje.
 - Las deformaciones por efectos térmicos acumulados si se instalan paños muy largos sin permitir expansión.
- Evitar almacenar o preparar paneles al sol directo justo antes del montaje para prevenir calentamientos puntuales.

Para que una reclamación por parte del instalador pueda ser considerada, será imprescindible disponer de un registro de montaje debidamente cumplimentado.

Este registro deberá incluir como mínimo la fecha y la hora de ejecución de los trabajos, la localización exacta de los paneles instalados y la temperatura existente en el momento de la instalación, ya que la ausencia de esta información invalida cualquier reclamación relacionada con la instalación.

RIESGOS DEL MONTAJE CON HUMEDAD O ESCARCHA

Está estrictamente prohibido montar con presencia de lluvia, escarcha, condensación visible o hielo sobre los paneles o perfiles. Estas condiciones pueden provocar:

- Pérdida de adherencia en las fijaciones.
- Entrada de humedad entre el panel y el film protector.
- Deslizamiento o accidente durante la manipulación.
- Contaminación del recubrimiento con agentes químicos o residuos.

Cualquier montaje con humedad anula automáticamente la garantía, aun si los daños no son visibles de forma inmediata.

Productos metálicos

Montaje e Instalación

CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS PARA SISTEMAS DE FIJACIÓN

Durante el montaje, se deberá prestar especial atención a los siguientes aspectos:

- En caso de suministrarse el sistema CUSTOM FX, se debe utilizar exclusivamente la pletina original, en el sentido y posición indicados, respetando las juntas de dilatación y la flexibilidad de la chapa de recubrimiento.
- Se utilizará el par de apriete especificado en la ficha técnica o en el estudio de fijación del proyecto.
- Se deben respetar las holguras de montaje, tanto longitudinales como laterales, especialmente en paneles largos o con múltiples apoyos.
- El orificio de fijación debe permitir el movimiento diferencial entre la chapa y la subestructura. No deben utilizarse orificios ajustados, ni aplicar aprietes excesivos que impidan la dilatación térmica.
- En elementos con gran longitud, se recomienda el uso de arandelas elásticas o de neopreno que acompañen el movimiento sin crear tensiones localizadas.
- Bajo ningún concepto se deben tensar o comprimir los paneles mediante fijaciones excesivas que impidan su dilatación libre.

En proyectos con longitudes superiores a 10m, se recomienda realizar una consulta técnica específica con **METALLIKS®** para evaluar la estrategia de fijación, la división en tramos o la necesidad de elementos de compensación térmica.

ALINEACIÓN Y CONDICIÓN DE LA ESTRUCTURA PORTANTE

La correcta alineación, nivelación y planitud de la estructura portante constituye un requisito técnico imprescindible para garantizar la funcionalidad, durabilidad y estética de cualquier sistema de fachada con paneles o perfiles metálicos.

Una estructura ejecutada fuera de tolerancia, con errores geométricos acumulados o deformaciones locales, puede generar múltiples efectos adversos durante la instalación y en la vida útil del sistema:

- Ondulaciones visibles en la superficie exterior del panel.
- Deformaciones internas y tensiones no previstas por montaje forzado.
- Pérdida de estanqueidad en las juntas, especialmente en encuentros longitudinales.
- Daños acumulativos por fatiga de materiales o rotura de fijaciones.

Los paneles sándwich **METALLIKS®** están diseñados conforme a la normativa UNE-EN 14509.

Son elementos autoportantes, pero no están concebidos para corregir errores estructurales ni absorber cargas procedentes del soporte deformado ni de posibles dilataciones.

— No deben utilizarse como elemento estructural —

Estos productos no están diseñados para actuar como elementos de arriostramiento, ni para resistir esfuerzos en su plano (como tracción, compresión o flexión longitudinal). Están optimizados únicamente para resistir cargas perpendiculares a su superficie, como viento o nieve, bajo condiciones de apoyo adecuadas.

Forzar su instalación sobre estructuras mal ejecutadas puede producir:

- Pandeos localizados o pérdida de la planicidad estética.
- Fatiga de tornillos y fallos en las fijaciones por tensiones imprevistas.

Tales daños, aunque puedan aparecer de forma retardada, no serán cubiertos por la garantía si su origen está en una estructura fuera de especificación.

Verificaciones imprescindibles antes del montaje

Antes de iniciar la colocación de paneles o perfiles, deben verificarse con precisión los siguientes aspectos de la estructura:

Parámetro	Requisito recomendado
Plomo	Máximo 1 mm por metro lineal, hasta un máximo de 15 mm en altura total del cerramiento.
Planitud y nivelación de correas o apoyos	Deben respetar las flechas máximas definidas en el proyecto.
Desalineaciones o descuadres	No deben producir interferencias entre módulos consecutivos.
Sistema de medición	Obligatorio el uso de nivel óptico o láser, documentado en acta o bitácora.

Cualquier desviación detectada deberá ser corregida antes de proceder a la instalación.

Productos metálicos

Montaje e Instalación

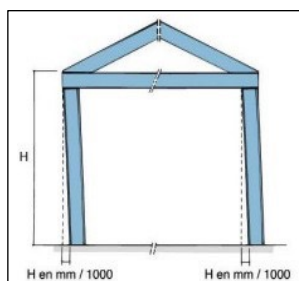
Recomendación técnica

Una estructura correctamente ejecutada es la base del éxito del sistema de cerramiento. La instalación de paneles sobre una estructura deformada, desnivelada o fuera de tolerancia:

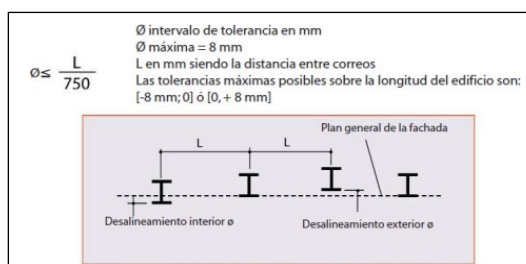
- Afecta directamente al comportamiento mecánico del sistema.
- Compromete la estanqueidad y durabilidad.
- Genera defectos estéticos visibles y difíciles de corregir.
- Aumenta el riesgo de patologías a medio y largo plazo.

Por lo tanto, la responsabilidad de garantizar la conformidad dimensional y geométrica de la estructura recae íntegramente en el constructor o instalador.

- El falso aplomo está limitado a 15 mm, válido sobre la altura del edificio, con un máximo de 1 mm por metro lineal de estructura



- Desalineamiento



Las virutas producidas en el corte deben retirarse con un cepillo de nylon y agua limpia (sin detergente) para evitar posibles problemas de inicio de corrosión además de posibles defectos estéticos

Durante los cortes, hay que proteger los productos ante posible efectos de rayado provocados por la herramienta de corte y proyección de partículas candentes, limpiándolo a continuación.

Tras las operaciones se limpiarán los perfiles y se retirarán virutas del corte para evitar puntos de oxidación.



Las virutas producidas en la perforación de los paneles deben retirarse para evitar posibles problemas de inicio de corrosión además de posibles defectos estéticos

MEDIOS DE CORTE

Los productos de cerramiento no se pueden cortar con herramientas de corte abrasivas. Los cortes deberán hacerse mediante sierras de corte ya que de no hacerlo así se quemaría la protección y se provocaría un punto sensible de producirse corrosión en algunos casos específicos.

Productos metálicos

Montaje e Instalación

ELIMINACIÓN DEL FILM (CUANDO APLIQUE)

En determinados casos, los productos pueden suministrarse con una lámina plástica protectora adherida a la cara exterior visible. Esta protección tiene una función estrictamente temporal, destinada a evitar arañazos, suciedad o daños superficiales durante el transporte, la manipulación y el montaje.

El film no debe considerarse como sistema de protección frente a la intemperie ni como medio de conservación prolongada.

Retirada obligatoria tras el montaje

- 1 semana para los cerramientos de cubierta
- 2 semanas para los cerramientos de fachada

En ninguno de los casos superará los 60 días tras fabricación.

Superar estos plazos puede provocar

- Adherencia irreversible del film.
- Arranque de pintura o delaminación al retirarlo.
- Pérdida de brillo, aparición de ampollas, manchas o alteraciones cromáticas.

Recomendaciones específicas

- No utilizar calor, disolventes ni herramientas punzantes para facilitar la retirada.
- No exponer al sol o a altas temperaturas mientras el film permanezca adherido.
- Controlar la fecha de fabricación y los plazos de exposición desde la recepción.
- Consultar con el departamento técnico si se detecta adherencia anormal.



MÉTODOS DE FIJACIÓN DE LOS PANELES

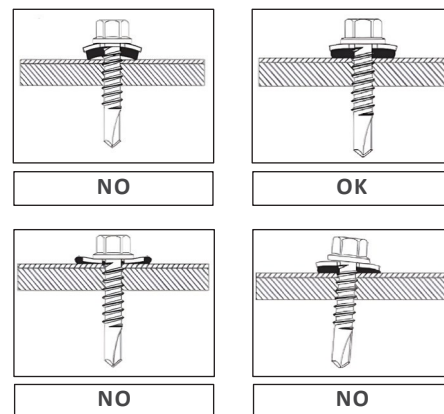
Las fijaciones deben tener protección contra la corrosión apropiada para el entorno donde se encuentran los edificios.

La instalación y dimensiones de los elementos de fijación deberán ir descritas en los planos de detalle.

El tipo de tornillo definido para la instalación de este tipo de paneles de fachada o cubierta es normalmente de tipo Auto-perforante.

La condiciones de instalación de los tornillos serán de acuerdo con las recomendaciones técnicas del fabricante del tornillo.

Para la instalación de los tornillos de fijación, se recomienda utilizar un tope de profundidad para asegurar su correcto apriete y profundidad ya que además ayudará a mantener las propiedades impermeables.



En algunas zonas se instalarán remaches de fijación como acompañamiento de la fijación mediante tornillo.

La capacidad mecánica y el diámetro del agujero perforado deben ser considerados en las recomendaciones del fabricante de remaches.

Productos metálicos

Montaje e Instalación

COORDINACIÓN PREVIA Y SUPERVISIÓN

El responsable de obra deberá asegurarse de:

- Comprobar la temperatura y condiciones meteorológicas antes de iniciar el montaje.
- Asegurar que el equipo de instalación conoce los límites de montaje térmico definidos.
- Suspender la instalación ante la presencia de lluvia, escarcha o condiciones térmicas no controladas.
- Garantizar la trazabilidad de las condiciones de montaje (registro de temperatura, fechas, incidencias).

El incumplimiento de estas condiciones puede comprometer la estabilidad del sistema y anular la garantía del producto.

No se deben improvisar soluciones en obra ni modificar el sistema de fijación sin validación expresa del departamento técnico de METALLIKS®

ORDEN DE MONTAJE SEGÚN SECUENCIA DE FABRICACIÓN

Para una instalación técnicamente óptima y con la mejor continuidad estética, se recomienda seguir el orden de montaje de los paneles y perfiles metálicos conforme a la secuencia del paquete.

Los productos de METALLIKS® son fabricados bajo estrictos controles de calidad, cumpliendo las tolerancias dimensionales establecidas en la normativa aplicable (UNE-EN 14509, UNE-EN 14782)

No obstante, como en todo proceso industrial seriado, pueden existir pequeñas variaciones entre paneles de diferentes lotes o posiciones de fabricación. Estas diferencias están siempre dentro de los márgenes normativos y no afectan al rendimiento mecánico o funcional del producto.

Sin embargo, seguir el orden de montaje previsto ofrece ventajas significativas:

- Minimiza la acumulación de tolerancias entre paneles consecutivos, favoreciendo un mejor encaje sin tensiones internas no deseadas.
- Optimiza la continuidad visual del cerramiento, especialmente en revestimientos de gran longitud o con acabados arquitectónicos exigentes.

- Mantiene la coherencia en la geometría de unión (machiembrado, junta tórica, etc.) y el ajuste correcto.
- Conserva la trazabilidad completa del sistema, útil en revisiones técnicas o controles de calidad posteriores.

En caso de mezclar paneles de distintas fabricaciones o alterar el orden del paquete, el sistema continuará cumpliendo los requisitos normativos y técnicos establecidos, sin afectar a la garantía.

No obstante, desde un punto de vista de buenas prácticas y con el objetivo de lograr la máxima uniformidad estética y eficiencia en el montaje, se aconseja respetar siempre que sea posible el orden original de fabricación.

ORIENTACIÓN DE LOS PANELES: POSICIÓN "A/B"

Todos los paneles o perfiles metálicos de fachada o cubiertas suministrados por METALLIKS® presentan una orientación de montaje específica (posición A y posición B), identificable mediante la etiqueta lateral colocada durante el proceso de fabricación.

Esta orientación no es intercambiable, incluso en paneles aparentemente simétricos, y debe respetarse durante todo el proceso de instalación.

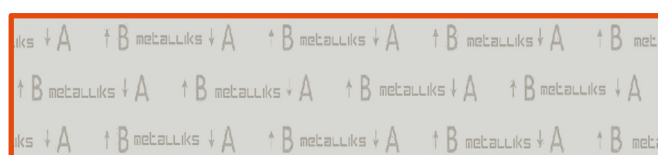
La correspondencia entre el lado A y el lado B está claramente indicada en la ficha técnica del producto correspondiente, que debe ser consultada y tenida en cuenta en obra.

***Nota**

La inversión de dicha orientación puede afectar negativamente al comportamiento funcional y estético del sistema, y supone una desviación respecto a las instrucciones del fabricante.

Advertencia: El incumplimiento de la orientación A/B anula la garantía del producto.

A continuación se puede observar una imagen que representa la etiqueta citada previamente:



Productos metálicos

Mantenimiento

LIMPIEZA DE LOS PRODUCTOS

Frecuencia recomendada de limpieza

Este conjunto de productos deberá someterse a una limpieza periódica para preservar la integridad del recubrimiento y evitar la acumulación de agentes contaminantes que puedan acelerar procesos de corrosión.

Por ello, en condiciones estándar, se recomienda una limpieza mínima anual. En entornos urbanos densos o industriales, la frecuencia debe aumentarse a cada seis meses. En zonas marinas o ambientes industriales agresivos, se aconseja una limpieza trimestral o más frecuente en zonas críticas.

La limpieza debe realizarse con detergentes neutros, sin cloro ni disolventes, aplicados con paños suaves o cepillos no abrasivos, y enjuagados con agua natural, haciendo especial énfasis en las áreas menos expuestas al lavado común por lluvia, como cornisas, aleros, solapes y juntas.

Además, cabe destacar que todas las intervenciones deben registrarse en el plan de mantenimiento del edificio, indicando fecha, zonas tratadas y observaciones.

Productos permitidos para la limpieza

Para garantizar la durabilidad de los recubrimientos aplicados en los paneles y perfiles metálicos de **METALLIKS®**, solo deben emplearse productos de limpieza compatibles con las especificaciones técnicas del sistema de protección superficial. Se establecen las siguientes directrices:

- **Productos certificados:** En caso de utilizar productos comerciales específicos, estos deben estar certificados para uso en superficies metálicas con recubrimiento orgánico o galvanizado, y contar con ficha técnica disponible.
- **Detergentes neutros:** Se permite el uso de detergentes domésticos con pH comprendido entre 5 y 8, sin agentes agresivos. Deben estar libres de cloro, amoníaco, sosa cáustica, ácidos minerales o disolventes orgánicos.

- **Herramientas de aplicación:** Los productos deben aplicarse con paños suaves, esponjas o cepillos de cerdas plásticas no abrasivas. Está prohibido el uso de estropajos metálicos, cepillos duros o herramientas que puedan rayar o dañar la superficie.



- **Agua natural:** El enjuague debe realizarse exclusivamente con agua limpia, no salina, para evitar la deposición de sales que puedan acelerar la corrosión.

Productos prohibidos para la limpieza

Por el contrario, a continuación se muestran todos aquellos productos que deben evitarse de cara a la limpieza de estos paneles y perfiles, teniendo en cuenta que el uso de productos inadecuados puede dañar irreversiblemente los recubrimientos protectores aplicados:

- **Disolventes orgánicos:** Quedan prohibidos productos como acetona, tolueno, xileno, alcoholes industriales o cualquier disolvente volátil, ya que pueden degradar los recubrimientos orgánicos.
- **Ácidos y álcalis fuertes:** No se deben utilizar productos con base ácida (ácido clorhídrico, sulfúrico, fosfórico) ni alcalina (sosa cáustica, amoníaco concentrado), debido a su alta agresividad química.
- **Limpiadores abrasivos:** Se prohíbe el uso de pastas abrasivas, polvos de limpieza, estropajos metálicos o cepillos de cerdas duras que puedan rayar o eliminar la capa protectora del recubrimiento.
- **Productos no certificados:** No deben emplearse productos de limpieza sin ficha técnica o sin validación específica para superficies metálicas con recubrimiento orgánico o galvanizado.



Productos metálicos

Mantenimiento

Atención especial en cubiertas

En aplicaciones de cubierta, es fundamental prestar especial atención al mantenimiento preventivo y a la limpieza periódica de la superficie exterior del panel.

La acumulación de polvo, sedimentos, materia orgánica o residuos industriales puede modificar la reflectancia y el comportamiento térmico del recubrimiento exterior.

Cuando la suciedad altera el color aparente de la superficie (especialmente en paneles con acabado claro o metálico), el coeficiente de absorción solar puede incrementarse significativamente.

Esto puede provocar un calentamiento excesivo del panel, situándolo fuera del rango térmico previsto en su diseño. Como consecuencia, pueden producirse:

- Dilatación anómala del panel.
- Deformaciones localizadas por expansión térmica no uniforme.
- Fatiga prematura del sistema de fijación.
- Pérdida de estanqueidad en las juntas.
- Despegue progresivo de la chapa exterior por tensiones internas acumuladas.

Estas patologías, asociadas a un mantenimiento inadecuado, no están cubiertas por la garantía del fabricante.

Para evitar estos riesgos, se recomienda realizar una limpieza superficial de las superficies como mínimo una vez al año, o con mayor frecuencia en entornos polvorientos, agrícolas, salinos o industriales.

Esta limpieza debe realizarse únicamente con productos neutros y métodos no abrasivos, conforme a las instrucciones del proveedor del recubrimiento.

INSPECCIÓN DE TORNILLERÍA, JUNTAS Y SELLADOS

La inspección periódica de los elementos de fijación y estanqueidad es fundamental para garantizar la durabilidad y el correcto comportamiento mecánico y funcional de los sistemas metálicos. Se establecen las siguientes directrices:

Frecuencia de inspección

Se recomienda realizar una inspección visual al menos una vez al año, o con mayor frecuencia en zonas expuestas a condiciones climáticas severas o ambientes agresivos.

Sellados y silicones

- Verificar la integridad de los sellados en juntas longitudinales y transversales.
- Comprobar que no existan fisuras, desprendimientos, endurecimiento excesivo o pérdida de adherencia.
- Sustituir cualquier sellado deteriorado con productos compatibles con el sistema de recubrimiento.

Tornillería

- Comprobar el apriete de los tornillos y su correcta posición.
- Verificar que las arandelas de estanqueidad estén intactas y correctamente asentadas.
- Sustituir tornillos oxidados, flojos o con pérdida de recubrimiento anticorrosivo.

Juntas y solapes

- Inspeccionar las juntas de dilatación, solapes y encuentros entre paneles.
- Asegurar que no existan filtraciones, deformaciones o acumulación de residuos.
- Limpiar y, si es necesario, volver a sellar o ajustar los elementos de unión.

Productos metálicos

Mantenimiento

PAUTAS PARA LOS ENTORNOS AGRESIVOS

En entornos clasificados como agresivos (categoría C4 o C5 según ISO 12944), como zonas costeras, industriales o con alta humedad y contaminación, los paneles y perfiles metálicos requieren medidas de mantenimiento más estrictas.

METALLIKS® recomienda las siguientes pautas:

Selección de materiales adecuados

En estas zonas, deben emplearse paneles y perfiles con recubrimientos certificados para ambientes de alta agresividad (categorías C4 o C5 según ISO 12944).

Asimismo, todos los componentes auxiliares deben ser compatibles y resistentes a la corrosión en estas condiciones.

Frecuencia de limpieza

- Realizar limpiezas trimestrales como mínimo.
- En zonas con alta salinidad o emisiones industriales, aumentar la frecuencia.
- Priorizar la limpieza de zonas protegidas del lavado natural por lluvia.

Reparación de daños

Cualquier daño en el recubrimiento debe tratarse de forma inmediata. Se deben utilizar productos de reparación compatibles con el sistema aplicado en fábrica.

No se debe dejar expuesto ningún punto metálico sin protección, aunque el daño sea superficial.

Evitar acumulaciones agresivas

Es fundamental eliminar periódicamente depósitos de sal, polvo industrial, residuos orgánicos o excrementos de aves.

Estos elementos, si no se retiran, pueden generar focos de corrosión localizada, especialmente en zonas de difícil acceso o escasa ventilación.

Todas las acciones de mantenimiento deben registrarse en el plan de mantenimiento del edificio, indicando la fecha, zona intervenida, tipo de operación y productos utilizados.

Este registro permite asegurar la trazabilidad de las intervenciones y facilita futuras inspecciones. Se recomienda conservarlo en formato físico o digital accesible.

Productos metálicos

Reparación

MANTENIMIENTO SUPERFICIES PINTADAS

El revestimiento aplicado a los paneles o perfiles pre pintados, ofrecerá una protección eficaz contra la oxidación mientras la película permanezca intacta.

Por lo tanto, todos los revestimientos de pintura deben examinarse durante la inspección anual imprescindible. Si se detectan depósitos de material agresivo (hollín, gas fumarólico...), deben limpiarse con una solución de detergente no abrasivo. En caso de que el revestimiento de pintura empiece a mostrar signos de deterioro, deberá aplicarse un tratamiento adecuado para remediarlo.

En los cuadros que figuran a continuación se enumeran las distintas formas de tratar el producto, en función del estado del sustrato y de su ubicación.

Las condiciones de mantenimiento de los paneles o perfiles pintados no difieren de las de las piezas fabricadas en caliente. Sin embargo, es importante tener en cuenta que si el revestimiento de pintura en polvo está dañado, la reparación debe realizarse con un cepillo metálico y pintando con polvo de aluminio que contenga resina epoxi. El espesor de la película de pintura debe ser inferior a 70 micras.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS DE REPARACIÓN

Investigación preliminar del material

Antes de iniciar cualquier trabajo, es necesario llevar a cabo una minuciosa investigación preliminar sobre el producto a comprobar:

- La adherencia de la película de pintura cuando está sometida a condiciones meteorológicas adversas.

Preparación de la superficie

Una fase importante es la preparación. El sustrato debe tener una superficie limpia para garantizar una adherencia óptima al realizar la pintura de reparación. Se requieren los siguientes procesos:

- Desengrase: limpiar con agua caliente a presión de bomba (HP- 70°C) utilizando detergente no abrasivo (o limpiar a mano, pero esto es menos eficaz), después aclarar con agua caliente (bomba HP- 70°C) y secar.

- Decapado mecánico: chorro de arena a baja presión, para eliminar cualquier partícula suelta de óxido de la pintura en el panel metálico. Este proceso elimina el óxido blanco.
- También se aconseja limpiar las partes y los bordes oxidados mediante astillado, raspado y cepillado manual o mecánico, y fregar (química o mecánicamente) las zonas brillantes del panel o perfil prepintado.
- A continuación, elimine el polvo (aire comprimido, barrido, limpieza).

Sistema de reparación

En general, este Sistema consiste en aplicar una capa de imprimación y otra de acabado.

Aconsejamos consultar los consejos del fabricante de la pintura antes de decidir qué productos utilizar y cómo aplicarlos.

Esto dependerá de:

- el alcance de los daños
- el entorno en el que se encuentran (rural, urbano, industrial, marino, agresivo)
- el tipo de acabado requerido por el cliente: retención del brillo, estabilidad del color a lo largo de los años, variación del color en comparación con el color inicial.

Los fabricantes de pintura tendrán referencias de aplicadores autorizados de estos productos.

VARIACIÓN DEL COLOR A LO LARGO DE LOS AÑOS

La consistencia de la superficie y el color del revestimiento pintado cambiarán más o menos con el paso de los años en función del impacto natural de los factores atmosféricos (mal tiempo, lluvia ácida, radiaciones UV, viento abrasivo...).

Si se utiliza un elemento nuevo para sustituir un elemento que ha envejecido de forma natural, siempre se producirá una variación de color.

Productos metálicos

Cubiertas

- La sostenibilidad a largo plazo de los productos sólo puede garantizarse si se vigila atentamente y se realiza un mantenimiento adecuado de los edificios.
- Es responsabilidad del propietario inspeccionar el edificio y mantener los productos una vez entregados.
- El producto debe inspeccionarse cada año.
- El mantenimiento preventivo debe realizarse cada dos años como máximo, de acuerdo con las normas y recomendaciones vigentes.

Es fundamental realizar inspecciones periódicas:

- Inspeccionar los elementos que componen el armazón del edificio (especialmente los canales de desagüe, ya que el agua se estancará en el techo en caso de desprendimiento).
- Comprobar los daños físicos debidos a impactos o abrasión que puedan provocar oxidación y tomar las medidas correctoras adecuadas (pintura correctora...)
- Mantenimiento preventivo
- Eliminación de musgo, vegetación y otros tipos de residuos...
- Mantener las tuberías de aguas pluviales en buen estado de funcionamiento.

Limpieza de fachadas y cubiertas

Deben tomarse precauciones y medidas adecuadas para evitar:

- Perforar las zonas planas o deformar las nervaduras, especialmente las placas de menos de 0,63 mm de grosor. Una solución podría ser marcar carriles de tráfico.
- Dañar la capa protectora.
- Debe llamarse la atención del propietario sobre el hecho de que, cuando el aire ambiente se vuelve más agresivo (por ejemplo, con una nueva contaminación), debe reexaminarse la adecuación del revestimiento original a su nuevo entorno y, si es necesario, adaptar el revestimiento a estas nuevas condiciones.

ASPECTOS ESPECIALES

Elementos metálicos sin pintar:

le aconsejamos que proteja los elementos de cubierta metálicos sin pintar, situados debajo, aplicando pintura anticorrosiva a lo largo de los empalmes.

Empalmes

En caso de corrosión incipiente a lo largo de los bordes de los moldes de goteo y/o solapes y alrededor de cualquier parte cortada de la cubierta, repintar estas partes con pintura anticorrosiva.

Salidas en cubierta

Para frenar la propagación del óxido en las zonas de techumbres o cubiertas situadas muy cerca de las salidas, se aconseja repintar estas zonas con una pintura anticorrosiva adecuada como medida preventiva, o al menos vigilarlas de cerca y repintarlas en cuanto se observe que empieza a formarse óxido.

Superficies no sometidas al lavado natural

Cuando las superficies no estén sometidas a un proceso natural de lavado con agua de lluvia, será necesaria una limpieza anual, es decir:

- Un lavado al año.
- Tratamiento sistemático e inmediato de cualquier pieza que presente signos de corrosión incipiente, por el motivo que sea.

Productos metálicos

Limitaciones y Exclusiones de Garantía

SITUACIONES MÁS FRECUENTES QUE INVALIDAN LA GARANTÍA

La garantía de los productos suministrados por METALLIKS® está condicionada al cumplimiento estricto de las instrucciones de almacenamiento, manipulación, instalación y mantenimiento descritas en esta guía.

El incumplimiento de cualquiera de estas directrices puede suponer la pérdida total o parcial de la cobertura de garantía:

Exceso de plazo de acopio

El almacenamiento prolongado de los materiales en obra, más allá del plazo recomendado, puede provocar condensaciones, deformaciones o corrosión prematura.

Es responsabilidad del cliente respetar los tiempos máximos de acopio indicados por el fabricante.

Film protector no retirado

El film plástico protector debe retirarse en los plazos establecidos tras la instalación.

Su permanencia prolongada puede dificultar su eliminación y provocar adherencias, manchas o deterioro del recubrimiento superficial.

Daños por montaje o limpieza incorrecta

Rayaduras, abolladuras, deformaciones o pérdida de recubrimiento causadas por una instalación deficiente o el uso de productos de limpieza no autorizados no están cubiertos por la garantía.

Corte con herramientas abrasivas (radial)

El uso de ciertos discos de corte u otras herramientas de corte abrasivo genera calor excesivo que destruye la capa protectora del recubrimiento, dejando el metal expuesto a la corrosión.

Solo se permiten herramientas de corte en frío, como sierras circulares o cizallas.

Presencia de óxido blanco

La aparición de óxido blanco en ciertas superficies metálicas indica una exposición prolongada a humedad o almacenamiento inadecuado.

Esta condición es señal de mal manejo y excluye la cobertura de garantía.

Falta de trazabilidad documental

El cliente está obligado a conservar evidencia del cumplimiento de esta guía, incluyendo registros de mantenimiento, inspecciones, productos utilizados y fechas de intervención.

La ausencia de esta documentación puede invalidar cualquier reclamación.



metalliks®

Metal panel solutions for architectural envelopes