CONSTRUYENDO PROGRESO

CONSORCIO
AEROPUERTO INTERNACIONAL
LETICIA

CARLOS SUÁREZ E.
INGENIERO CIVIL

Contrato Obra No. 14000160-OK-2014, Construcción del Terminal, Torre de Control, Cuartel de Bomberos y Obras de Infraestructura complementaria del Aeropuerto "Alfredo Vásquez Cobo" de la ciudad de Leticia-Amazonas.

DOSSIER DE CALIDAD

VENTANERIA E INSTALACIÓN DE VIDRIOS EN TERMINAL DE PASAJEROS, TERMINAL DE CARGA Y TORRE DE CONTROL.

MANUAL GENERAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA VENTANAS, PUERTAS, FACHADAS, ACCESORIOS EN ACERO, PASAMANOS, CRISTALES, CORTASOLES Y CELOSÍAS.

SUB CONTRATISTA VENTANAR

Ventanar

MANUAL GENERAL DE USO Y MANTENIMIENTO PARA VENTANAS, PUERTAS, FACHADAS, ACCESORIOS EN ACERO, PASAMANOS, CRISTALES, CORTASOLES Y CELOSÍAS:

CRISTAL:

Para que el cristal instalado conserve su integridad y propiedades por muchos años, se deben tener en cuenta ciertas precauciones sencillas que evitan daños o ataques indebidos sobre los bordes y las superficies del vidrio.

¿Por qué se rompe el Vidrio?

El vidrio es un material que por su estructura cristalina se rompe repentinamente cuando se somete a esfuerzos de tensión, muy diferente a otros materiales como el aluminio y el acero, los cuales muestran una deformación permanente antes de fallar. El vidrio se rompe por disminución de su resistencia debido a golpes y rayones de sus bordes y superficies. Cuando el vidrio tiene que soportar un esfuerzo externo mayor que su resistencia, se rompe. Este puede ser ocasionado por la presión del viento, un golpe, presión mecánica o un esfuerzo térmico producido por un calentamiento diferencial. Cuando el vidrio sale del proceso de producción tiene una alta resistencia. A medida que se transporta y almacena en distintos lugares, si no se maneja en forma adecuada se puede disminuir paulatinamente esa resistencia.

¿Por qué se mancha un Vidrio?

Cuando el vidrio colocado en un arrume atrapa algún contenido de agua ya sea por una humedad relativa muy alta en el lugar o porque le cayó agua por algún motivo, ese contenido de agua se va concentrando con los días y meses con productos alcalinos hasta que llega a reaccionar con el vidrio, manchándolo en forma de colores iridiscentes o una nube blanca que puede llegar a ser imposible de limpiar.

¿Cómo limpiar los Vidrios?

El cristal se frota con una esponja humedecida en agua jabonosa (perfectamente escurrida) o algún otro limpiador. Es conveniente empezar por los bordes e ir avanzando hacia el centro. Se retira la suciedad con un trapo húmedo. No utilice jabones industriales ni asépticos pues manchan el vidrio.

Posteriormente se termina de secar el vidrio frotando con un trapo seco y suave que no desprenda pelusa. También puede usar papel periódico, aunque debe tener cuidado, ya que puede rayar los cristales.

Las manchas de pintura se pueden remover con una espátula, con mucho cuidado para no rayarla, o bien, frotándolas con un algodón humedecido en disolvente.

Las calcomanías se desprenden con acetona o quitaesmalte. Para remover los residuos utilice un cepillo de dientes y agua jabonosa caliente.

Para limpias vidrios grandes -ventanales- resulta práctico utilizar un limpiador, ya que se le puede adaptar una esponja o un trapo enjabonado para facilitar la tarea. Después, con la goma del limpiador se quita el jabón. Al final se secan con un trapo de algodón.

Las ventanas corredizas que no son muy grandes se pueden desmontar y lavarse cómodamente en una tina grande o en un lavadero. Es importante secarlas bien antes de instalarlas en el riel o guía.

VIDRIO DE SEGURIDAD

A) VIDRIO TEMPLADO

El vidrio templado se produce a partir de un vidrio monolítico el cual es sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo uniformemente hasta temperaturas mayores a los 650 grados centígrados y enfriarlo rápidamente con chorros de aire. Presentan un notable aumento de la resistencia mecánica, una mayor resistencia al choque térmico y, por tanto, en general una mayor seguridad al uso. Si se rompiera el vidrio templado se fragmenta en innumerables parte granulares y de bordes romos, que no causan daños.

Cuidados del vidrio templado

Para que el vidrio conserve su integridad y propiedades por muchos años, se deben tener en cuenta ciertas precauciones sencillas que evitan daños o ataques indebidos sobre los bordes y las superficies del vidrio.

Causas de rotura del vidrio

El vidrio es un material que por su estructura no cristalina se rompe repentinamente cuando se somete a esfuerzos de tensión, muy diferente a otros materiales como el aluminio y el acero, los cuales muestran una deformación permanente antes de fallar. El vidrio se rompe por disminución de su resistencia debido a golpes y rayones de sus bordes y superficies. Cuando el vidrio tiene que soportar un esfuerzo externo mayor que su resistencia, se rompe. Este puede ser ocasionado por presión del viento excesiva, un fuerte golpe, presión mecánica o un esfuerzo térmico producido por un calentamiento diferencial. Cuando el vidrio sale del proceso de producción tiene una alta resistencia; si no se maneja en forma adecuada se puede disminuir paulatinamente esa resistencia hasta ocasionar su rotura.

Causas de manchas en los vidrios.

Esto puede ocurrir cuando se tiene un almacenamiento inadecuado del vidrio, dejándolo expuesto de forma prolongada a la humedad, residuos de materiales de construcción o cerca a zonas donde el vidrio queda expuesto a trabajos que generan chispas incandescentes como la soldadura. También cuando se utilizan productos o se efectúa la limpieza del vidrio de forma inadecuada. En las divisiones de baño puede ocurrir por los componentes de los productos para el baño que no se enjuagan oportunamente y, al secarse sobre el vidrio, generan manchas.

Cuidados de almacenamiento y manipulación en obra.

- ✓ Los vidrios deben almacenarse utilizando un separador mecánico (Plástico, cartón, corcho, etc.) para evitar que se rayen por el contacto superficial directo entre vidrio y vidrio. El elemento utilizado como separador debe estar limpio, libre de polvo y de residuos de materiales de construcción.

- ✓ Los vidrios se deben almacenar en sitio cubierto y seco. Deben mantenerse protegidos contra cualquier tipo de humedad o contra la caída de polvo y residuos de materiales de construcción. La exposición prolongada a estos elementos causará manchas permanentes en los vidrios. Bajo ninguna circunstancia se deben almacenar a la intemperie.

- ✓ En lo posible, se debe evitar el almacenamiento de los vidrios en las obras. Sin embargo, cuando sea necesario almacenar en obra, el vidrio se debe conservar alejado de las zonas de tráfico de personal y materiales y protegido adecuadamente.

- ✓ Durante su transporte, almacenamiento, instalación y manipulación se debe evitar cualquier tipo de golpes, especialmente en las esquinas y los bordes, por ser estos los puntos de menor resistencia

en el vidrio, ya que esto lo debilita y puede ocasionar su rotura en cualquier momento, además de los daños que se pueden generar en el borde y escallas.

- ✓ Durante la construcción del edificio y por un período posterior es difícil prevenir que algunos materiales provenientes del concreto o morteros se depositen sobre el vidrio. Cuando esto ocurra, el vidrio deberá lavarse con abundante agua tan pronto como sea posible, ya que esto puede producir manchas.

Cuidados para el uso y limpieza.

- ✓ Evite los golpes fuertes y/o continuos, especialmente en la zona de los bordes o las esquinas del vidrio, ya que esta es la zona de menor resistencia.
- ✓ Evite apoyarse sobre los vidrios, ya que su resistencia a la flexión, se ve limitada por el tipo de instalación y accesorios usados.
- ✓ En lo posible, enjuague y utilice una escobilla de goma para eliminar las gotas de agua del interior de los paneles de vidrio.
- ✓ Utilice un producto especializado para limpieza de vidrios. Siga atentamente las instrucciones del producto.
- ✓ Ocasionalmente, limpie con un detergente suave diluido en agua, para mantener los paneles de vidrio como si fueran nuevos.
- ✓ Utilice una esponja o un paño suave húmedo. Nunca utilice un material abrasivo, como un cepillo o esponjilla metálica, ni papeles para limpiar las superficies.
- ✓ Nunca utilice productos de limpieza que contengan abrasivos o productos que contengan amoníaco, blanqueadores, ácidos, ceras, alcohol o solventes ni derivados del petróleo.

No permita que los productos de limpieza se asienten o se absorban en las superficies.

- ✓ Para evitar que se formen marcas de jabón o de magnesia del agua, habitúese a secar el vidrio con un paño suave después de cada limpieza, tal como secaría sus manos con una toalla.
- ✓ Lave y seque con regularidad los accesorios después de limpiarlos para evitar que se acumule jabón.
- ✓ No exponga el vidrio a lubricantes esmaltantes incompatibles, jabones esmaltantes, juntas esmaltantes incompatibles, sellantes esmaltantes, productos de limpieza incompatibles, salida de humedad o de alcantarillado, contacto directo con pinturas, pegamentos solventes o insulación, o exposición a solventes o a humos químicos.
- ✓ No exponga el vidrio a agua estancada, aguas negras o a cualquier otro líquido químico.

ASPECTOS TÉCNICOS

1. Normas Aplicables:

NTC 1909 Vidrio. Vidrio plano flotado. Vidrio plano impreso (grabado). Vidrio plano armado (alambrado).
NTC 1578 Vidrios de seguridad utilizados en construcciones. Especificaciones y métodos de ensayo.
ASTM C 1036 Standard specification for flat glass.
ASTM C 1048 Standard specification for Heat-Treated Flat Glass - Kind HS, Kind FT Coated and Uncoated Glass.

2. Resistencia Mecánica:

- RESISTENCIA A LA FLEXIÓN: ≥ 120 MPa. (2.000 Kg./cm^2)
- RESISTENCIA AL IMPACTO: Entre 1.850 kg/cm^2 y 2.100 kg/cm^2
- RESISTENCIA A LA TRACCIÓN: ≥ 1.000 Kgf.
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN: Zona Central ≥ 69 MPa. (10.000 psi.)
  Zona de bordes ≥ 67 MPa. (9.700 psi.)
- CHOQUE TÉRMICO: Diferenciales ≤ 240 °C. Entre dos caras de un mismo paño.
- ASPECTO DE BORDES: Arista Abatida A.A. / Borde pulido brillado
- PROPIEDADES ÓPTICAS Y DE TRANSMISION*:

VIDRIO INCOLORO							
Espesor** (mm)	Luz Visible			Energía Solar (directa)			
	% T	% Reflectancia		% T	% Reflect	Factor U	Coeficiente de Sombra
		Interior	Exterior				
5	90	8	8	82	8	0.93	0.98
6	89	8	8	80	7	0.93	0.97
8	88	8	8	77	7	0.92	0.94
10	88	8	8	75	7	0.91	0.92

VIDRIO BRONCE				
Espesor** (mm)	Transmisión Visible	SHGC	Factor U	Coeficiente de sombra
5	0.60	0.68	0.93	0.78
6	0.55	0.64	0.93	0.74
8	0.46	0.59	0.92	0.68
10	0.40	0.54	0.91	0.63

* Datos estándar suministrados por el proveedor. Se pueden presentar variaciones con respecto a los valores aquí presentados.
** La información de espesores diferentes a los listados aquí deben consultarse con VITELSA S.A.

- PLANITUD: Las establecidas en las normas antes mencionadas.
- UBICACIÓN DE MARCA: Aplica para vidrio templado. Visible una vez el vidrio esté instalado. Trazabilidad a través de sello.
- DIMENSIONES PERIMETRALES: Según especificaciones del cliente
- TOLERANCIAS:
  Dimensiones del vidrio: ± 2mm.
  Posición de perforaciones: ± 1mm.
  Posición de boquetes: ± 2mm.
  Diámetro de perforaciones: ± 0,5mm.
  Dimensiones de boquetes: ± 2mm.

- TIPO DE EMPAQUE: Según requerimiento del cliente puede ser a granel o en huacal.

3. **Rayas:** El defecto debe ser observable con el vidrio en posición vertical y luz ambiente. Las rayas que sólo se pueden observar a una distancia (d) menor o igual a un metro (d ≤ 1m) son consideradas tipo tenue o ligera. Las que se observen a entre uno y tres metros (1m ≤ d ≤ 3m) se clasifican como tipo media y las observadas a más de tres metros (d ≥ 3m) son consideradas como tipo alta.

TIPO	TAMAÑO	CRITERIO
Tenue		Permitido
Ligera		Permitido
Media	≤75 mm.	Permitido con separación mínima de 600mm.
	> 75 mm.	No permitido
Alta	≤ 75 mm.	No permitido
	> 75 mm.	No permitido

4. **Escallas:** Longitud sobre la dirección del borde, profundidad en dirección del espesor y ancho en dirección perpendicular al borde

BORDE	LONG. MAX.	LONGITUD	PROFUNDIDAD	ANCHO
Arista abatida (fileteado)	10 mm	No más de 3 cuya sumatoria sea menor o igual a 10 mm y separación mínima de ¼ o más de la longitud del vidrio	Máximo ½ del espesor	≤ Al espesor del vidrio o 6mm. el que sea mayor
Borde Pulido Mate o Brillado	3 mm	No más de 3 y cuya sumatoria sea menor o igual a 3 mm, separados como mínimo ¼ o más de la longitud del vidrio.	Máximo ¼ del espesor	≤ A ½ espesor del vidrio o 3mm. el que sea mayor

5. **Burbujas y defectos puntuales:** Para detectar el defecto este debe ser observable a una distancia mínima de un (1) metro. Una vez detectado se debe determinar su tamaño, mediante la medición de la longitud máxima y el ancho perpendicular del defecto y calculando el promedio de las dos dimensiones.

Tamaño (mm)	Criterio
< 0,50	Permitido
≥ 0,50 < 0,80	Permitido
≥ 0,80 < 1,20	Permitido
≥ 1,20 < 1,50	Permitido con separación mínima de 600 mm
≥ 1,50 < 2,00	Permitido con separación mínima de 600 mm
≥ 2,00 < 2,50	No se permite
≥ 2,50	No se permite

Arco (Pandeo): coloque el vidrio de muestra en posición vertical autoportante, con el borde más largo descansando sobre dos bloques ubicados a un ¼ de la longitud desde cada extremo. Con el laminado en esta posición, coloque un elemento recto a través de la superficie cóncava, paralela al borde y a una distancia máxima de 25,4 mm (1 in) de él, y mida la desviación máxima con el calibrador de cinta o de ahusamiento (taper or feeler gage). También se puede utilizar un indicador de dial.

Espesor del vidrio mm.	DIMENSIÓN DEL BORDE cm.											
	0-50	>50-90	>90-120	>120-150	>150-180	>180-210	>210-240	>240-270	>270-300	>300-330	>330-370	>370-400
	Arco Máximo mm.											
4	3,0	4,0	5,0	7,0	9,0	12,0	14,0	17,0	19,0	--	--	--
5	3,0	4,0	5,0	7,0	9,0	12,0	14,0	17,0	19,0	--	--	--
6	2,0	3,0	4,0	5,0	7,0	9,0	12,0	14,0	17,0	19,0	21,0	24,0
8	2,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	13,0	15,0	18,0	20,0
10	2,0	2,0	2,0	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0	12,0	14,0	17,0	19,0
12-22	1,0	1,0	2,0	2,0	4,0	5,0	5,0	7,0	10,0	12,0	14,0	17,0

B) VIDRIO LAMINADO

Unión de vidrios mediante una película de PVB (Pollvinyl Butyral) que permite excelente claridad y transparencia, una elevada estabilidad frente a la luz y adherencia al vidrio, alta capacidad de retención de esquirlas y no agujerarse en caso de choque, lo que cataloga a este producto como el de más alta seguridad ante impactos humanos, mecánicos y naturales. A lo anterior se suman las diferentes características proporcionadas por los reflectivos en cuanto a transmisión luminosa y de energía solar, así como de control térmico. Su mayor resistencia, alrededor de cuatro veces mayor que un vidrio recocido (crudo), y dos veces más que un termo endurecido, lo hacen excelente para espacios donde se requiere esta característica especial para su uso o desempeño. Posee propiedades de protección contra los rayos ultravioleta (UV).

Limpieza y cuidados del vidrio de seguridad

- ✓ Los vidrios de seguridad deben limpiarse con un paño suave humedecido con agua preferiblemente. Después de lavar el vidrio debe secarse inmediatamente para evitar que la humedad se transfiera al PVB.
- ✓ No deben limpiarse con ningún tipo de alcohol, jabones o soluciones no biodegradables, debido a que los químicos que contienen pueden ser absorbidos por el PVB y generar una reacción que deslamina el vidrio.
- ✓ Evite los golpes fuertes o continuos, especialmente en la zona de los bordes o las esquinas del vidrio.
- ✓ Evite apoyarse sobre los vidrios, ya que su resistencia a la flexión, se ve limitada por el tipo de instalación y accesorios usados
- ✓ En lo posible, enjuague y utilice una escobilla de goma para eliminar las gotas de agua del interior de los paneles de vidrio.
- ✓ Utilice un producto especializado para limpieza de vidrios. Siga atentamente las instrucciones del producto.
- ✓ Ocasionalmente, limpie con un detergente suave diluido en agua, para mantener los paneles de vidrio como si fueran nuevos.

- ✓ Utilice una esponja o un paño suave húmedo. Nunca utilice un material abrasivo, como un cepillo o esponjilla metálica, ni papeles
- ✓ Nunca utilice productos de limpieza que contengan abrasivos o productos que contengan amoníaco, blanqueadores, ácidos, ceras.
- ✓ No permita que los productos de limpieza se asienten o se absorban en las superficies.
- ✓ Para evitar que se formen marcas de jabón o de magnesia del agua, habitúese a secar el vidrio con un paño suave después de cada
- ✓ Lave y seque con regularidad los accesorios después de limpiarlos para evitar que se acumule jabón.
- ✓ No exponga el vidrio a lubricantes esmaltantes incompatibles, jabones esmaltantes, juntas esmaltantes incompatibles o sellantes.
- ✓ No exponga el vidrio a agua estancada o a cualquier otro líquido químico.
- ✓ Evite cubrir el vidrio con papel, pintura, rótulos o cualquier otro producto que atrape el calor o genere temperaturas elevadas.

ASPECTOS TECNICOS

1. Normas Aplicables:

NTC 1909 Vidrio. Vidrio plano flotado. Vidrio plano impreso (grabado). Vidrio plano armado (alambrado).
ASTM C 1036 Standard specification for flat glass.
ASTM C 1048 Standard specification for Heat-Treated Flat Glass - Kind HS, Kind FT Coated and Uncoated Glass.

2. Aspectos generales

Alta resistencia a la luz: UV. Filtra hasta un 95% de rayos UV
Maquinados: Disponibles únicamente en vidrios termoendurecidos o templados.
Otros aspectos: Resistencia a la penetración, Atenuación acústica.

3. Resistencia Mecánica:

- RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (Templado): ≥ 120 MPa. (2.000 Kg./cm^2)
- RESISTENCIA AL IMPACTO (Templado): Entre 1.850 kg/cm^2 y 2.100 kg/cm^2
- RESISTENCIA A LA TRACCIÓN (Templado): ≥ 1.000 Kgf.
- RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (Templado): Zona Central ≥ 69 MPa. (10.000 psi.)
  Zona de bordes ≥ 67 MPa. (9.700 psi.)
- CHOQUE TÉRMICO (Templado): Diferenciales ≤ 240 °C. Entre dos caras de un mismo paño.
- ASPECTO DE BORDES: Arista Abatida A.A. / Borde pulido brillado
- PLANITUD: Las establecidas en las normas antes mencionadas.
- INTERCAPA: Polivinyl Butiral. Espesor 0,38 mm. Marca BUTACITE (DUPONT).

- UBICACIÓN DE MARCA: Sello al canto (Borde) o a la vista (Sólo para vidrios templados o termo endurecidos)
- DIMENSIONES PERIMETRALES: Según especificaciones del cliente
- TOLERANCIAS: Dimensiones del vidrio: ± 2mm.
  Posición de perforaciones: ± 1mm.
  Posición de boquetes: ± 2mm.
  Diámetro de perforaciones: ± 0,5mm.
  Dimensiones de boquetes: ± 2mm.
- TIPO DE EMPAQUE: Según requerimiento del cliente puede ser a granel o en huacal.

HERRAJES O SUPERFICIES EN ACERO INOXIDABLE:

Principales características

El acero inoxidable es una aleación en base a hierro, cromo y otros elementos aleantes que no hacen combinación química entre sí pero, producen una excelente resistencia a la corrosión. Presenta un acabado único y de conformación regular tanto en su textura lisa como en su apariencia. La aleación presentada en nuestros elementos es la 304, solo en casos especiales y quedando explícito en la cotización se utilizará aleación 316.

Limpieza y cuidados

Realice mantenimiento periódico, que consiste en lavado con agua y jabón neutro (no abrasivo). Tenga en cuenta que se debe sacar bien el jabón y luego se proceda a secar con un paño suave. Es recomendable tener presente que para superficies satinadas sobre las que se ha depositado polvo, el movimiento de lavado debe ser paralelo a la dirección del satinado, evitando así el rayado de la superficie.

Evite el uso de compuestos que liberen iones, cloro, ácido clorhídrico o soluciones que contengan estos elementos, porque ataca seriamente el acero inoxidable

Para retirar cierto tipo de manchas, se sugiere:

- Marcas de Adhesivo: remoje con agua caliente y jabón para despegarlo, elimine la goma con una mezcla Etílico-Metílica (disolventes).
- Decoloraciones por Calor: frote la mancha con un paño suave y una solución del 5-10% de ácido nítrico. Enjuague bien.
- Grasa: enjuague con agua caliente y jabón, lave con alcohol y finalmente seque con un paño.
- Mancha de agua: lave con una solución de ácido acético (vinagre) y finalice con un buen enjuague.
- Pintas de oxidación: hacer limpieza con RUBY limpiador común de superficies aceradas o cromadas, paño no abrasivo.

HERRAJES ESPECIALES

Las bisagras y compases de las ventanas abatibles, deberán ser engrasadas, al menos una vez al año. También es posible el uso de vaselinas.

No se debe forzar los cerramientos instalados, ya que los herrajes de cierre y bisagras están diseñados para un uso normal de la carpintería. En cualquier caso procure no exponer la carpintería a cierres de las hojas de forma violenta, ya que puede provocar desajustes.

INSTRUCCIONES DE USO (MANIJAS)

En ventanas batientes la manija tiene DOS posiciones y en Ventanas OSCILOBATIENTES TRES:

A. Cuando la manija se encuentra hacia abajo la ventana se encuentra cerrada tanto para apertura batiente como oscilo batiente.
B. Cuando la manija se encuentra en posición horizontal se realiza la apertura total de la ventana, tanto para apertura batiente como oscilo batiente.
C. Cuando la manija se encuentra hacia arriba se realiza la apertura oscilo batiente.


A


B


C

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- ✓ Comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado.
- ✓ En las zonas con ambientes, cuya atmósfera no lleve elementos agresivos, la carpintería se limpiará y los herrajes y mecanismos con movimiento se lubricarán una o dos veces al año.
- ✓ En caso de zonas con ambientes agresivos por tratarse de zonas urbanas, industriales o marinas, las carpinterías se limpiarán y los herrajes y mecanismos con movimiento se lubricarán cada seis meses.

PRECAUCIONES

- ✓ En caso de ventanas con aperturas oscilobatientes, no deje nunca la manilla en posiciones intermedias, ya que pueden producir maniobras erróneas y desgastes irregulares del herraje.
- ✓ Evitar el cierre violento de las hojas de puertas y ventanas; manipular con prudencia los elementos de cierre.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO (PUERTAS PLEGABLES)

Casi todos los problemas que se presentan en los herrajes de las puertas se deben a la falta de lubricación. La mejor forma de desbloquear una puerta consiste en rociar con lubricante sus piezas móviles y limpiarlas bien.

- ✓ Para lubricar y ajustar una puerta plegable, comience cerrando la puerta y comprobando si está bien alineada. La rendija entre las puertas cerradas debe ser uniforme en toda su longitud.

- ✓ Abra y desmonte las puertas. Limpie los rieles con un paño limpio para eliminar toda la suciedad que puedan tener acumulada.

- ✓ Rocíe con lubricante los rieles, las ruedas y los pasadores.

PERFILERIA EN ALUMINIO:

Principales características

La materia prima para la obtención del aluminio es exclusivamente la Bauxita. Este mineral es previamente purificado en el horno rotatorio. Para la obtención de perfiles se somete el material a un proceso de extrusión donde un lingote precalentado pasa a gran presión por el orificio de la matriz, configurando la forma del perfil deseado. Los temples finales ya sean arquitectónicos o estructurales se obtienen de los procesos de tratamiento térmico posterior, en hornos de envejecimiento. Las aleaciones que ofrecemos son AA 2626 (tipo de uso pesado).

Limpieza y cuidados de la perfilería en aluminio

Son elementos de alta resistencia a la intemperie, que prácticamente solo requieren limpieza con agua y jabón, sin utilizar elementos abrasivos para evitar ralladuras del material.

El ácido quema y mancha el aluminio al igual que el cemento, por lo que debe protegerse si se requiere el uso de estos elementos en los espacios vecinos.

Las chispas de la soldadura funden el vidrio y el aluminio al entrar en contacto con ellos, por lo que aplica la recomendación anterior.

¿Cómo limpiar los marcos?

Primero, con un paño suave se elimina el polvo; para remover la tierra que se acumula en las esquinas se utiliza un pincel o una brocha delgada. A continuación, con una esponja humedecida en agua caliente jabonosa se talla el marco, sin mojarlo demasiado. Con un trapo de algodón humedecido se limpia la superficie, enjuagándolo tantas veces sea necesario. Una vez seca la superficie se frota con un trapo seco para darle brillo.

Para eliminar las manchas grisáceas que se forman en los marcos de aluminio, se puede utilizar una solución de una cucharada sopera de bicarbonato de sodio y una cucharada sopera de amoniaco diluidas en una taza de agua. No olvide usar guantes.

Nunca utilice thinner u otros disolventes para limpiar los perfiles.

EMPAQUES:

Principales características

Empaquetaduras de alta presión en caucho EPDM (Etileno-Propileno-Dieno-Monómero) o silicona según la aplicación en sistemas y carpintería en aluminio. Presentan excelente resistencia al ozono y a las condiciones ambientales. Estos empaques tienen la propiedad de ser muy buen aislante eléctrico y los mismos, presenta bajos esfuerzos de tensión, son resistentes al agua caliente, y a al vapor, así como a las soluciones acuosas de ácidos inorgánicos.

RODAMIENTO DE VENTANERIA CORREDIZAS:

Los rieles deben mantenerse limpios para que los rodachines no recojan suciedad afectando su duración y funcionamiento.

Se aconseja lubricar los rieles con vaselina industrial para lograr un desplazamiento más suave, o con lubricantes en spray tipo CW40.

No intente abrir la ventana halándola desde el perfil central o eganche, utilice SIEMPRE el cierre o manija, esta operación desensambla el perfil vertical del enganche al obligar el empaque a salirse y no está cubierto por la garantía.

Cuando el cierre sea de tipo automático, deje que la ventana llegue y ajuste sola. Para los sistemas que no usan cierre automático, solo se debe operar al llega la puerta a su punto de cierre.

Las manijas de las ventanas y de las puertas de cualquier material se deben limpiar frecuentemente con un trapo humedecido en agua tibia y jabón neutro. Evite utilizar fibra porque se raya.

BRAZOS ECUALIZABLES DE LAS VENTANAS PROYECTANTES

Se aconseja su lubricación con vaselina industrial o lubricantes en spray tipo CW40

BISAGRAS HIDRAULICAS DE LAS PUERTAS:

Son unidades selladas que no requieren mantenimiento. En áreas de mucho tráfico y tratándose de elementos no muy costosos, se aconseja reemplazarlos anualmente o 500,000 ciclos para evitar molestias y costos mayores por reemplazos selectivos ocasionales.

Estas bisagras no deben quedar expuestas al ingreso de agua a la caja.

CERRADURAS TIPO SAFE O YALE:

Principales características:

- Exceden todos los requerimientos de seguridad y durabilidad ANSI – BHMA grado 3
- Resisten más de 200.000 ciclos
- Sistema tubular de cinco pines (pernos).
- Construcción con escudo de metal sólido que brindan alta seguridad

Son de fabricación normalizada de fácil consecución en el mercado. Duplicados de llaves, amaestrar las mismas y lubricación del mecanismo, son tareas normales de cerrajería acometidas por personal especializado en el ramo.

SILICONA:

Principales características

Sellador de resistencia máxima a la tensión, para el sellado de estructuras y aplicaciones protectoras de acristalamientos. Sistema de curado inodoro y no corrosivo. Tras el curado forma una goma de gran resistencia que garantiza un sellado duradero, flexible y hermético. Dentro de los beneficios que presenta se encuentra su excelente exposición a la intemperie y alta resistencia a la radiación ultravioleta, el calor, la humedad, el ozono y las temperaturas extremas. Presenta aspecto incoloro y tiene propiedad antihongos.

Los vanos deben tener luces inferiores a 5mm entre el perfil y el perímetro del vano de construcción de lo contrario no se debe aplicar.

CORTASOLES Y CELOSIAS DE REFERENCIA HUNTER DOUGLAS:

Este informe tiene como objetivo establecer el método de limpieza y retoques a los productos Hunter Douglas:

Como indicaciones generales para la limpieza se recomienda:

1. Para la limpieza de productos fabricados en Aluzinc, Aluminio, Cobre o Galvanizados se recomienda usar Alcohol Etílico, Diluyente Antigrafitis o en su defecto varsol, dependiendo de la mancha a remover.

2. Se debe usar un paño (Tipo Huaipe) que sea 100% algodón, de esta forma se evita rayar la superficie, No utilizar estropajos de lana de acero que puedan rayar la superficie.

3. El Alcohol, Varsol o Diluyente Antigrafitis se debe aplicar directamente al paño (No Empapar), la idea es que el líquido se evapore rápidamente. Vale decir por ningún motivo se puede vaciar en forma directa a la superficie estos productos químicos. Se recomienda además que la limpieza de la superficie se realice en forma circular para optimizar los resultados.

Productos de limpieza

- **El alcohol etílico** es el producto mayormente recomendado para la limpieza de productos Hunter Douglas ya que se evapora fácilmente y sus propiedades no afectan la pintura ni el brillo. Una de las falencias que se presentan al utilizar el alcohol es que no remueve manchas de pinturas u otras que estén muy adheridas al sustrato.

- **El Barniz Antigrafitis** es recomendado para remover y limpiar manchas y grafitis de pintura de las superficies, rescatando la apariencia original de nuestros productos, erradica rápida y eficazmente el grafiti hecho por spray y chorreos de pintura, aceites y suciedad de las superficies con pintura vinílica, esmalte, pintura automotriz, lacas, barnices, además por su poder limpiador también erradica la grasas y gomas adhesivas.

- **El uso del Varsol** queda recomendado solo en caso de no existir ningunos de los dos productos antes mencionados ya que el uso prolongado de este solvente podría dañar la pintura debido a que posee propiedades diferentes a los reactivos Alcohol Etílico y Diluyente Antigrafiti.

Para realizar retoques de pintura en productos Hunter Douglas se recomienda lo siguiente:

1. Para Realizar retoques a un producto Hunter Douglas, primeramente averigüe el código de color y tipo de pintura utilizada en el producto a retocar, se recomienda además cortar un trozo del producto para igualar el tono o en su defecto utilizar la carta de colores.

2. Para los retoques se recomienda usar una pintura piroxilina que es de secado rápido, y que pueden ser preparas en cualquier empresa dedicada al rubro de pinturas automotrices, en caso de no utilizar este tipo de pinturas, igualmente se pueden utilizar otros poliéster pero el secado será un poco más lento.
3. Primeramente debe lavar y limpiar el área a ser retocada, con un detergente suave y agua, enjuague totalmente y seque con un paño libre de hilachas. Si el óxido ya está presente, con el filo de un cartonero raspe todo lo que pueda, y entonces aplique un removedor de óxido.

4. Luego que haya preparado y homogenizado totalmente la pintura de retoque, aplique dos o tres capas en una misma dirección, permitiendo que la pintura se seque lo suficiente entre capas. Si la pintura original tenía una capa fina, aplique dos finísimas capas de retoque para igualar los colores apropiadamente.

5. Deje que el área retocada se seque por lo menos durante un par de días, dependiendo de la pintura utilizada para los retoques.

REJILLA ES-RK-001

Principales características

La materia prima es el aluminio. Este mineral es previamente purificado en el horno rotatorio. Para la obtención de perfiles se somete el material a un proceso de extrusión donde un lingote precalentado pasa a gran presión por el orificio de la matriz, configurando la forma del perfil deseado. Los temples finales ya sean arquitectónicos o estructurales se obtienen de los procesos de tratamiento térmico posterior, en hornos de envejecimiento. Las aleaciones que ofrecemos son AA 2626 (tipo de uso pesado).

Es una pieza con elementos en una sola dirección, están pueden ser usadas para restringir el paso de agua algún otro elemento evitando que otros elementos de tamaño mayor pasen por ellas.

Limpieza y cuidados de la perfilería en aluminio

- Son elementos de alta resistencia a la intemperie, que prácticamente solo requieren limpieza con agua y jabón, sin utilizar elementos abrasivos para evitar ralladuras del material.
- El ácido quema y mancha el aluminio al igual que el cemento, por lo que debe protegerse si se requiere el uso de estos elementos en los espacios vecinos.
- Las chispas de la soldadura funden el vidrio y el aluminio al entrar en contacto con ellos, por lo que aplica la recomendación anterior.

¿Cómo limpiar?

Primero, con un paño suave se elimina el polvo; para remover la tierra que se acumula, en las esquinas se utiliza un pincel o una brocha delgada. A continuación, con una esponja humedecida en agua caliente jabonosa se talla las rejillas, sin mojarlo demasiado. Con un trapo de algodón humedecido se limpia la superficie, enjuagándolo tantas veces sea necesario. Una vez seca la superficie se frota con un trapo seco para darle brillo.

Para eliminar las manchas grisáceas que se forman en los marcos o perfiles de aluminio, se puede utilizar una solución de una cucharada sopera de bicarbonato de sodio y una cucharada sopera de amoniaco diluidas en una taza de agua. No olvide usar guantes.

Nunca utilice thinner u otros disolventes para limpiar los perfiles.

TRESPA

La superficie cerrada de la placa Trespa® Meteon® prácticamente no tiene poros, por lo que repele en gran medida la penetración de la suciedad. Además, la placa Trespa® Meteon® es altamente resistente a un gran número de productos químicos, incluidos muchos productos para la limpieza, tanto agresivos como no agresivos.

Si bien Trespa® Meteon® requiere de un mantenimiento mínimo, se recomienda limpiar las placas después de su instalación en la obra y posteriormente cada año, o después de la limpieza de los cristales. Esto depende del área de instalación, el tipo de aplicación y el cuidado que se haya tenido durante el mecanizado y instalación de la placa.

- **Limpieza y reparación:** No solamente el polvo, las huellas dactilares y el crecimiento de algas pueden afectar las placas Trespa®. Sino que también pueden ocurrir problemas más serios como mancharse con una capa de hollín, sufrir de un grafiti difícil o incluso pueden ocurrir accidentes en la obra. Algunos fabricantes ofrecen una amplia gama de productos de limpieza específicamente idóneos para estos tipos de manchas.
- **Betún, rotuladores, lápiz y tiza:** Incluso las manchas más difíciles como las de betún y los rotuladores se pueden limpiar fácilmente con un disolvente orgánico. Lave las placas con agua y séquelas para evitar que se formen rayas. Los códigos de marcación escritos con lápiz o tiza expuestos a la intemperie durante un tiempo prolongado son difíciles de eliminar.
- **Pintura:** Elimine la pintura base con un disolvente orgánico. Para evitar la formación de rayas en las placas, lávelas o repáselas con un paño. Elimine las manchas de pintura de dos componentes inmediatamente con agua y/o un disolvente orgánico. Una vez que este tipo de pinturas esté seca, ya no será posible eliminarla.
- **Adhesivos, masillas y resinas sintéticas:** Al usar adhesivos, masillas o resinas sintéticas consulte siempre las instrucciones del fabricante, no solo para saber cómo se usa el producto, sino también para determinar si es apto para los fines de limpieza deseados. Eliminar los productos de base disolvente con un disolvente orgánico. Para evitar la formación de rayas en las placas, lávelas o/y séquelas con un paño. Elimine los adhesivos o resinas sintéticas de dos componentes inmediatamente con agua o un disolvente orgánico.

- La masilla de silicona debe eliminarse frotando con un paño limpio y seco, y los restos con un producto especial para eliminar silicona. Una vez que estos productos se hayan secado, ya no será posible eliminarlos.
- **Restos de cemento y cal:** Deben quitarse con un producto limpiador ácido concentrado (p. ej., ácido clorhídrico). A continuación, lave las placas con agua limpia y séquelas con un paño.
- **Grasa y suciedad:** Con el paso del tiempo, la lluvia, el viento, el tráfico y la contaminación industrial depositan una capa de suciedad en las superficies de las placas. Dependiendo del grado de suciedad acumulada, las placas deben limpiarse anualmente, tras la limpieza de los cristales, o después de un tiempo mayor, usando un producto para la limpieza de cristales.
- El polvo, las salpicaduras de barro, aceites, la grasa y las huellas dactilares son fáciles de eliminar limpiando las placas con un producto de limpieza universal doméstico. Para evitar la formación de rayas en las placas, lávelas, aclárelas y/o séquelas con un paño.
- **Crecimiento de algas:** La contaminación natural por musgo y algas se presenta en aquellos lugares donde la construcción está expuesta durante mucho tiempo a la humedad y apenas recibe luz solar directa. Por su superficie cerrada, las placas Trespa®, sin embargo, evitan que estas penetren haciendo más fácil su limpieza.
- **Grafiti:** La placa Trespa® Meteon® tiene una superficie cerrada, prácticamente libre de poros, que evita la penetración de pinturas, barnices, adhesivos, tinta y otros materiales utilizados en grafiti. Si estos productos son solubles en agua, será fácil eliminarlos.
- De lo contrario, se debe usar un disolvente orgánico o un producto especial para limpiar grafiti. Para evitar la formación de rayas en las placas, lávelas y séquelas con un paño.
- **Daños:** En muchas ocasiones, cuando la superficie de la placa Trespa® Meteon® se raya por actos vandálicos, es posible repararla aplicando una pequeña cantidad de pintura acrílica con un pincel fino. Este “retoque de pintura” está disponible en casi todos los colores estándar de Trespa®, consulte al respecto con su representante local de Trespa. Las placas que se hayan roto accidentalmente deben ser reemplazadas por nuevas.

Recomendaciones de Limpieza

- No use productos de limpieza con agentes abrasivos o pulidores. Nunca limpie con un cepillo duro y rígido, sino con una esponja limpia, un cepillo (suave) de nylon o un paño. Observe siempre cuidadosamente las instrucciones del fabricante.

- No sobrepase las concentraciones y los tiempos de actuación recomendados. Un buen resultado de limpieza depende de lo bien que se disuelva la suciedad bajo la influencia del producto de limpieza utilizado. Algunos productos, como las pinturas de doble componente, el poliuretano, la silicona u otros polímeros no se disuelven, por lo que son muy difíciles de eliminar. La eliminación incompleta de la suciedad, o el uso de un producto inapropiado, pueden dejar una película permanente en la placa. Los residuos pueden ocasionar una decoloración irregular de la superficie. La garantía de Trespa

- no aplica en casos de limpieza de forma indebida o incorrecta.

- Al utilizar cualquier producto limpiador tenga en cuenta las normas (nacionales) ambientales y de seguridad.

PANEL DE ALUMINIO COMPUESTO - PAC (ALUCOBOND, REYNOBOND,)

El aluminio compuesto es un material liviano, de fácil manipulación e instalación, fuerte y flexible, presenta una alta resistencia a la corrosión, oxidación y rayos UV.

Su belleza, desempeño y las posibilidades de aplicación hacen de este material, un elemento ideal para casi cualquier aplicación comercial. Sin embargo como cualquier otro material, requiere ciertos cuidados durante el almacenamiento, manipulación y mantenimiento en obra.

Mantenimiento y Limpieza

- Para la limpieza deben utilizarse solamente detergentes neutros (pH 7.0) y debe evitarse el uso de limpiadores agresivos como ácidos, alcohol etílico o productos alcalinos ya que podrían dañar el recubrimiento de la superficie. Nunca deben utilizarse solventes orgánicos agresivos que contengan acetonas o removedores de pintura o limpiadores o pastas abrasivas.

- Utilice siempre paños suaves o esponjas. Preferiblemente limpie la superficie recubierta bajo temperatura moderada Nunca limpie el panel ante exposición directa al sol o cuando se encuentre a temperaturas por encima de los 40º Celsius.

- Se recomienda planear y ejecutar rutinas periódicas de limpieza. La frecuencia en la cual debe realizarse la limpieza y la selección de los agentes de limpieza dependen de la posición del edificio y el grado de contaminación al que está expuesto.

- El PAC debe ser lavado con agua y detergente neutro, seguido por un profundo enjuague con agua limpia asegurándose que todos los depósitos de contaminación y detergente han sido removidos.

- El secado debe ser inmediato con un paño o esponja.

- Nunca lave el PAC cuando se encuentre a temperaturas por encima de los 40º C ya que estas condiciones favorecen la evaporación del agua sobre la superficie lo que podría ocasionar manchas.

- Aplique el limpiador solo en un área que pueda ser convenientemente lavada, enjuagada y secada, sin cambiar de posición.

- La superficie debe ser completamente enjuagada con abundante agua limpia y posteriormente secada.

- El escurrimiento de agua y detergente hacia los niveles inferiores debe minimizarse, y esas áreas deben enjuagarse lo más pronto posible.

- No permita que las soluciones jabonosas se sequen sobre las superficies del PAC.

- Siempre limpie las superficies de abajo hacia arriba, y continúe con un abundante enjuague con agua limpia de arriba hacia abajo.

- Los limpiadores y detergentes que no dañan la piel de las manos y cuerpo, son seguros para limpiar el aluminio anodizado o pintado. Detergentes y limpiadores más fuertes deben ser cuidadosamente probados sobre una superficie pequeña del metal, para observar sus efectos

Recomendaciones

- **PANELES DAÑADOS:** Ya sean por accidentes, vandalismos o procedimientos de limpieza inadecuados, lo más recomendable es cambiar los paneles por unos nuevos.

- **RETOQUES DE PINTURA:** Se puede hacer retoques de pintura en el acabado de los paneles que hayan sufrido pequeños daños como rayados, manchas, etc.

- **REMOCIÓN DE LODO Y MOHO:** ¼ de detergente en polvo, 2/3 de vaso fosfato tri-sodico, ¼ de blanqueador, hipoclorito de sodio al 5%
- **REMOCIÓN DE PINTADOS ("Grafiti"):** El proceso de remoción debe hacerse inicialmente como una prueba en un pequeña parte del panel afectado. Preferiblemente 48h después de haber sido grafitiado.

  La superficie debe estar limpia y seca, luego limpiar la superficie rápidamente con una estopa limpia y seca, si la mancha persiste utilizar solventes grasos, y finalmente limpie la superficie con soluciones detergentes. Deje secar el panel por lo menos 24h, independientemente del resultado obtenido. *(Esto solo sirve para los paneles de ALUCOBOND Y ALUCOBOND ECO.)*

NOTA: es posible que queden señales de grafitiado y/o manchas blanquecinas, esos fenómenos son el resultado de la migración de pigmentos, contenidos en spray a colores, por otra parte la experiencia demuestra que el efecto de sombra desaparece por el efecto futuro de la intemperie.

NO SE DEBE HACER NUNCA

- No use equipos, materiales o productos, corrosivos o cortantes; como esponjas, escobillas duras o de acero, lijas, espátulas, cuchillos, etc. Que mecánicamente van a rayar o lijar la superficie termolacada.

- Nunca lave o limpie cuando se encuentre a temperaturas por encima de los 40º C ya que estas condiciones favorecen la evaporación del agua sobre la superficie lo que podría ocasionar manchas.

- No use productos de limpieza alcalinos muy fuertes como hidróxido de potasio, soda caustica, o productos fuertemente ácidos o corrosivos

REYNOBOND - EcoClean

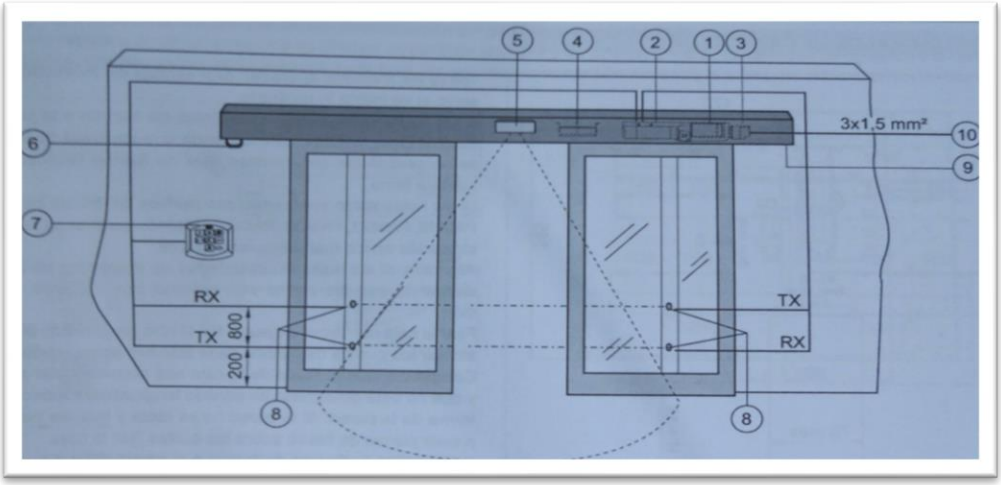
De ser posible, utilice agua clara para la limpieza. No emplee limpiadores a alta presión. Lave los restos de la superficie únicamente con una baja presión.

Las superficies pueden limpiarse con productos de limpieza suaves, no cáusticos y enjuagarse a fondo con agua clara. Esto sólo debería ser necesario cuando se producen grandes ensuciamientos en una zona ampliamente sombría.

Para la eliminación de manchas en el taller o en el exterior, enjuague primero la superficie con agua clara. Limpie con precaución con un paño blando de algodón y agua clara.

PUERTAS AUTOMÁTICAS (DITEC)

DESCRIPCIÓN GRAFICA DEL PRODUCTO



1. Grupo de Mando – Tracción
2. Motoreductor
3. Transformador
4. Batería de emergencia y Reserva
5. Radar
6. Puño de desbloqueo
7. Selector de Funciones
8. Foto células
9. Pantalla
10. Alimentación

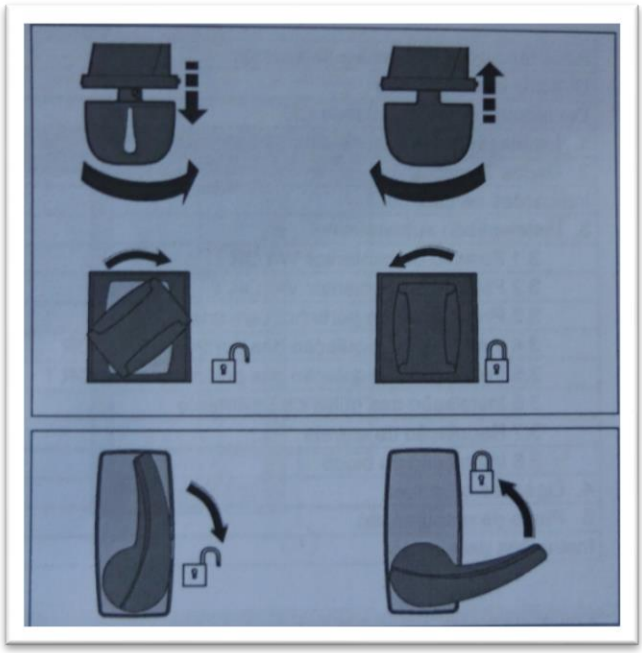
DESCRIPCIÓN DEL TELEMANDO

FUNCION DE LOS SELECTORES	Com96	ComH-K
PUERTA CERRADA	--	6 --
APERTURA TOTAL BIDIRECCIONAL	▼ ▲	2 ↑↓
APERT. TOTAL MONODIRECCIONAL	▲	1 ↑
STOP	☾	5 ☾
PUERTA ABIERTA	- -	4 - -
APERTURA PARCIAL	▼ ▲	3 ❄

ADVERTENCIAS GENERALES DE SEGURIDAD

OPERACIÓN DE DESBLOQUEO

En casos de mantenimiento, funcionamiento incorrecto o de emergencia, tirar hacia abajo y girar hacia la derecha la palanca de desbloqueo VASLB, o bien bajar la palanca de desbloqueo LOKSBM (si está Instalada) y desplazar manualmente las hojas hacia la posición de apertura.



OPERACIÓN DE BLOQUEO

Para volver a bloquear el sistema, llevar la palanca de desbloqueo en la posición inicial.

Atención:

Efectuar las operaciones de bloqueo y desbloqueo de las hojas con el motor apagado.
La posición de STOP no permite que las baterías funcionen en caso de emergencia.
Nota: Para que la puerta funciones correctamente y las baterías se recarguen constantemente, el automatismo debe ser siempre alimentado y con las baterías conectadas (también de noche).

Las siguientes advertencias forman parte integrante y esencial del producto:

- ✓ Léanse atentamente porque contienen importantes indicaciones sobre la seguridad durante el uso y el mantenimiento.
- ✓ Conservar estas instrucciones y entregarlas a futuros usuarios

- ✓ Este producto debe ser destinado únicamente al uso para el que ha sido concebido, cualquier otro tipo de utilización debe considerarse impropio y por lo tanto peligroso.
- ✓ Evitar operaciones cerca de las bisagras o elementos mecánicos en movimiento.
- ✓ No entrar en el radio de acción de la puerta o motores durante su movimiento.
- ✓ No oponerse al movimiento de la puerta Automática: puede ser peligroso.
- ✓ No sujetarse o colgarse de la puerta cuando la misma este en movimiento.
- ✓ No permitir que los niños jueguen o permanezcan en el radio de acción de la puerta automática.
- ✓ Conservar fuera del alcance de los niños el telemando y/o cualquier otro dispositivo de mando, para evitar el accionamiento accidental.
- ✓ En caso de avería o mal funcionamiento, desconectar el interruptor de alimentación, evitar tentativas de reparación o intervenciones directas, y llamar solamente a nuestro personal autorizado.
- ✓ Para garantizar la eficiencia y el correcto funcionamiento es indispensable realizar periódicamente el mantenimiento preventivo periódico sugerido.
- ✓ NO respectar estas reglas puede crear situaciones de peligro.
- ✓ La limpieza, el mantenimiento y reparaciones deben ser efectuados por nuestro personal.
- ✓ Se recomienda en particular comprobar periódicamente el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

MANTENIMIENTO PERIÓDICO SUGERIDO

Sin alimentación 230 V~ ni batería:

- ✓ Limpiar y lubricar las piezas en movimiento (sobre todo los bordes internos de la guía donde se deslizan los carros).
- ✓ Verificar la tensión de la correa.
- ✓ Limpiar los sensores y foto celdas.
- ✓ Controlar la estabilidad sistema y verificar la correcta sujeción de todos los tornillos.
- ✓ Verificar el correcto alineamiento de las hojas, la posición de los batientes y la correcta inserción del bloqueo.

Restablecer la alimentación 230 V~ y batería:

- ✓ Comprobar el correcto funcionamiento del sistema de bloqueo.
- ✓ Comprobar la estabilidad de la puerta y verificar que su movimiento sea regular y sin rozamientos.
- ✓ Comprobar el correcto funcionamiento de todas las funciones de mando.
- ✓ Comprobar el correcto funcionamiento de las fotocélulas
- ✓ Verificar que las fuerzas desarrolladas por la puerta respeten los requisitos indicados en las normas vigentes.
- ✓ Controlar el correcto funcionamiento de las baterías.

PUERTAS Y VENTANAS EN PVC

Las ventanas y puertas fabricadas de PVC, ofrecen un alto grado de confort y de ahorro energético, garantizando la durabilidad y altas prestaciones de aislamiento térmico y acústico.

Para asegurar estas cualidades en el tiempo, recomendamos sigan las instrucciones de uso y mantenimiento siguientes.

INSTRUCCIONES DE USO

- ✓ Evitar el cierre violento de puertas y ventanas.

- ✓ Uso correcto del funcionamiento de apertura y cierre.
- ✓ En ningún caso se deben aplicar cargas sobre la ventana abierta. No forzar las maniobras y giros de apertura.
- ✓ Las ranuras de aireación y drenajes de los elementos de ventanas y puertas deberán de mantenerse limpias y abiertas, con el fin de que cumplan la función para la que han sido realizadas.
- ✓ Debido a la alta hermeticidad de las ventanas y puertas de PVC se recomienda ventilar la estancia un mínimo de dos veces al día. En zonas geográficas con mayor grado de humedad, recomendamos ampliar los tiempos de ventilación.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- ✓ El mantenimiento de las ventanas de PVC se ha de llevar a cabo de las siguientes maneras:
- ✓ Los perfiles de PVC se limpian al menos una vez al mes con agua y jabón neutro, no abrasivo, con un paño suave. Se debe aclarar siempre con agua abundante, para evitar que queden restos de jabón, en los perfiles.
- ✓ Los elementos metálicos (herrajes) se limpian y engrasan todas las piezas móviles con aceite exento de ácidos dos veces al año.
- ✓ Las juntas de cierre y acristalamiento (gomas) se deben limpiar con agua y jabón neutro.
- ✓ En cualquier caso, está prohibido el empleo de abrasivos, disolventes clorados, acetona, alcohol u otros susceptibles de atacar la carpintería en PVC.

PRECAUCIONES

- ✓ Evite los cierres violentos, ya que pueden provocar desajustes en la carpintería. Manipule con prudencia los elementos de cierre.
- ✓ Mantenga limpia las canaletas de recogida de aguas y los orificios de evacuación.
- ✓ Proteja la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada, como limpieza, pintado u otros.