

Hoja Panelada P50

1. Descripción

La hoja **P50 manusa** es una hoja panelada para puertas correderas y batientes.

Está disponible en acabados en resina fenólica o acero inoxidable.

Presenta un montaje de todos sus elementos sin solapes, quedando el perímetro de aluminio lacado y la mirilla (opcional) **enrasados** con el cuerpo de la hoja, otorgándole una estética distinguida.

La hoja tiene 50mm de espesor y se compone de:

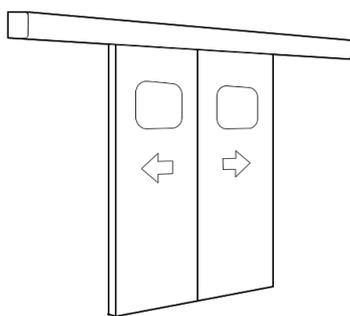
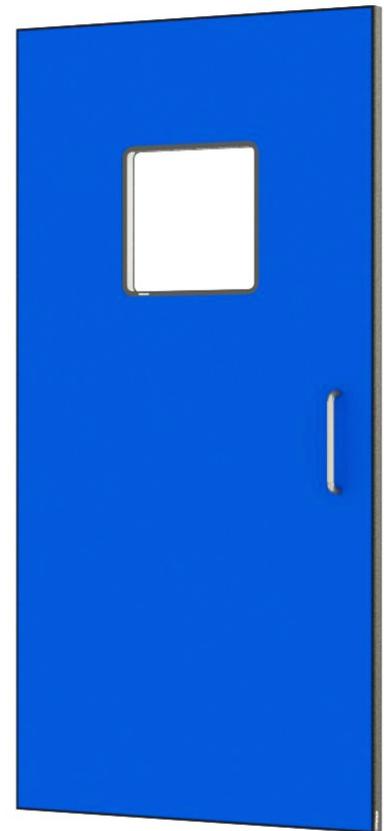
- Núcleo central de poliisocianurato (PIR).
- Panel exterior (según pedido) de resina fenólica de alta densidad (HPL) o acero inoxidable
- Estructura perimetral de perfiles de aluminio.

Es un producto ideado específicamente para el **sector sanitario** con el objetivo de garantizar:

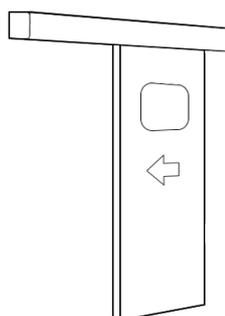
- **Limpieza:** la superficie lisa de la hoja, así como la ausencia de tornillería vista, facilitan la limpieza de la misma y consiguen la higiene adecuada en los entornos más exigentes.
- **Seguridad:** con elementos que garantizan la continuidad eléctrica para la correcta descarga electrostática.
- **Hermeticidad (opcional):** tanto en puertas correderas herméticas como en puertas batientes herméticas **manusa**, la hoja sella en todo su perímetro contra suelo y marco manteniendo la presión positiva o negativa, según proceda, dentro de la sala limpia para evitar así la contaminación por suciedad o microorganismos.
- **Opacidad a rayos X (opcional):** solución para salas de radiología, incorporando en su interior la necesaria capa de plomo.

En combinación con el operador **Visio+ Hermético** y el marco de embocadura **MK40** es la solución perfecta para la realización de puertas automáticas correderas herméticas.

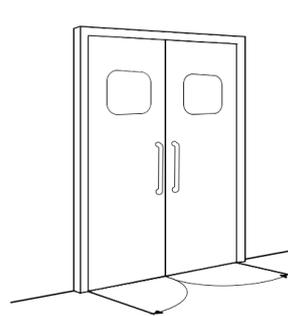
En combinación con el marco **MKB** se realizan puertas herméticas batientes, en versión manual y automática.



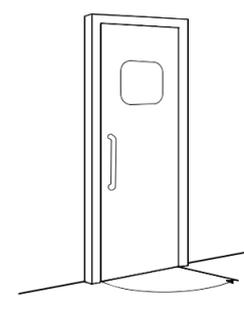
Corredera Central 2 Hojas



Corredera Lateral 1 Hoja



Batiente Central 2 Hojas



Batiente Lateral 1 Hoja

2. Versiones

La Hoja **P50 manusa** está disponible en diferentes opciones:

Hoja P50 No Hermética:

Hoja sin requisitos especiales de estanqueidad, puede emplearse en combinación con el operador **Visio+ 125**.

Hoja P50 Hermética:

Dotada de juntas de estanqueidad, permite obtener altos niveles de hermeticidad en combinación con el operador **Visio+ Hermético** y el marco para puerta corredera **MK40**.

Hoja P50 Plomada:

Disponible tanto en configuración hermética como no hermética, incluye requisitos específicos de opacidad a rayos X para su empleo en salas de radiología.

3. Acabados

Los materiales y acabados disponibles para la Hoja P50 son:

HPL	Resina fenólica Max Compact como estándar. Certificado antibacteriano según norma JIS Z 2801 *Colores estándar: azul, verde, blanco y gris. (Opcional acabado Plus con certificación SEFA 3 de resistencia a agentes químicos).	
Acero inoxidable	Disponible en calidades AISI-304 y AISI-316 en acabado Scotch grano 400. **Inox calidad AISI-316 (opcional) especialmente indicado para ambientes corrosivos o salinos.	
Mixto	Atractiva combinación de acabado en acero inoxidable y HPL.	
Vidrio	Hoja de vidrio templado con un perímetro de 150 mm en acabado HPL o Inox.	

COMBINACIONES	HPL	INOX	MIXTA	VIDRIO
Frente hoja	HPL color*	AISI-304 / AISI-316**	HPL + INOX AISI-304 / AISI-316**	HPL / INOX AISI-304 / AISI-316**
Perímetro hoja	Aluminio lacado 9011	Aluminio lacado 9011	Aluminio lacado 9011	Aluminio lacado 9011

La estructura del panel según el tipo de acabado es la siguiente:



4. Prestaciones

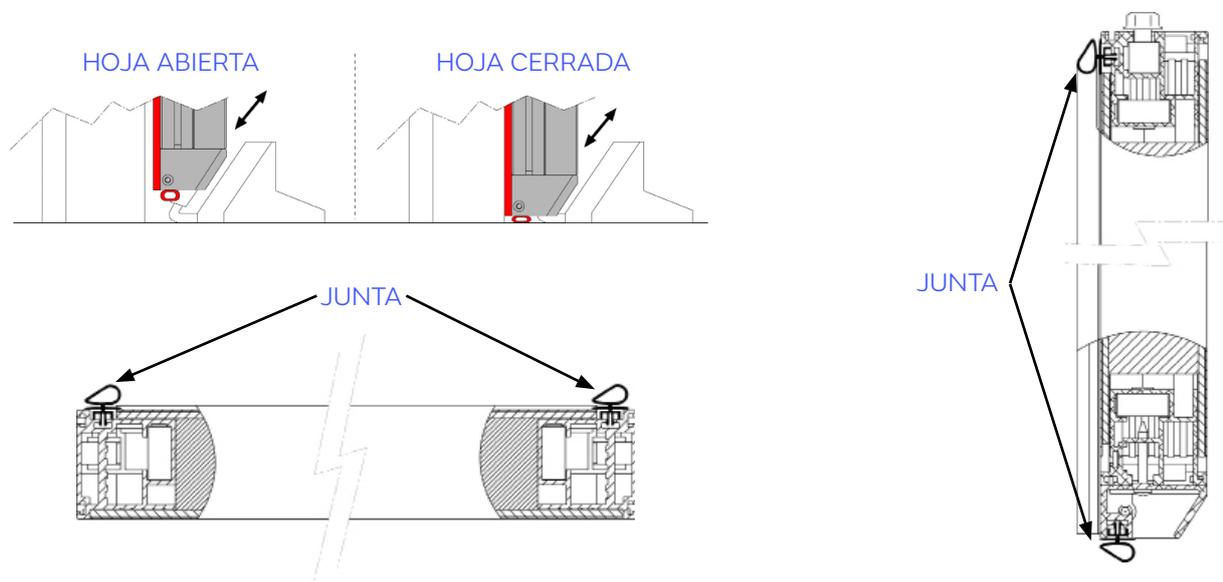
De forma opcional, la hoja **P50 manusa** está dotada de especiales características de hermeticidad y opacidad a rayos X para aplicaciones en que uno o ambos requerimientos sean necesarios.

4.1 Hermeticidad

La hoja **P50 Hermética manusa** está especialmente concebida para instalación en Salas Blancas con requerimientos de hermeticidad.

TIPOLOGÍA CORREDERA

En las puertas correderas con hoja **P50** la hermeticidad viene dada gracias a la junta de estanqueidad instalada en todo el perímetro de la hoja, que combinada con el operador **Visio+ Hermético** y el marco de embocadura **MK40** permiten conseguir los datos de permeabilidad al aire contenidos en las tablas siguientes.



Ensayo permeabilidad al aire. Presiones positivas.

Los resultados de permeabilidad al aire a presiones positivas obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Total m ³ /h	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total (m ³ /h · m ²)	CLASE	Permeabilidad al aire respecto Longitud de juntas (m ³ /h · m)	
Nominal	Real				(m ³ /h · m)	CLASE
50	48	<1,00	<0,3	CLASE D	<0,1	CLASE D
100	99	1,38	0,4	CLASE D	0,2	CLASE D
150	148	1,89	0,6	CLASE D	0,3	CLASE D
200 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	2,44	0,8	-	0,3	-

Tabla de permeabilidad al aire

(1) La permeabilidad al aire medida a la presión total de ensayo indicada es evaluada a petición del cliente. Dicha presión es superior a la presión máxima de ensayo establecida en la norma de clasificación UNE-EN 12207:2017 para las puertas peatonales interiores.

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2017. “Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación”,

Clasificación según superficie total: Clase D

Clasificación según junta de apertura: Clase D

Clasificación según:

- UNE 85170:2016. “Puertas peatonales para quirófanos, salas limpias y locales de ambiente controlado”

CLASIFICACIÓN	CLASE 4
----------------------	----------------

Ensayo permeabilidad al aire. Presiones negativas.

Los resultados de permeabilidad al aire a presiones negativas obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total	Permeabilidad al aire respecto Longitud de juntas	
Nominal	Real	m ³ /h	(m ³ /h · m ²)	CLASE	(m ³ /h · m)
-50	-48	<1,00	<0,3	CLASE D	<0,1
-100	-99	1,40	0,5	CLASE D	0,2
-150	-149	1,95	0,6	CLASE D	0,3

Tabla de permeabilidad al aire

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2017. “Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación”

Clasificación según superficie total: Clase D

Clasificación según junta de apertura: Clase D

Clasificación según:

- UNE 85170:2016. “Puertas peatonales para quirófanos, salas limpias y locales de ambiente controlado”

CLASIFICACIÓN	CLASE 4
----------------------	----------------

Ensayo permeabilidad al aire. Permeabilidad media.

Los resultados de permeabilidad media al aire obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Media - Superficie total	Permeabilidad al aire Media - Longitud de Juntas
Nominal	Real	m ³ /h · m ²	(m ³ /h · m)
50	48	<0,3	<0,1
100	99	0,4	0,2
150	149	0,6	0,3

Tabla de permeabilidad al aire - Resultados medios

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación"

Clasificación según superficie total: Clase D

Clasificación según junta de apertura: Clase D

CLASIFICACIÓN	CLASE D
---------------	---------

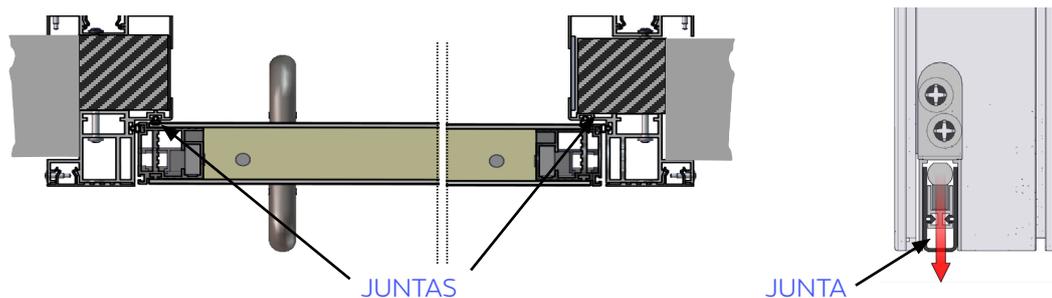
El número de expediente de la clasificación obtenida por manusa es el siguiente:

Puerta Corredera Lateral P50 Hermética: Informe de ensayo número: 21/32307206

Los ensayos han sido realizados en los laboratorios LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS Laboratories).

TIPOLOGÍA BATIENTE

En puertas batientes se reduce la permeabilidad al aire por la combinación de la hoja **P50** con la junta móvil en su parte inferior, conjuntamente con el marco de embocadura **MKB**, que dispone de junta de hermeticidad en todo su contorno. Para obtener la hermeticidad mostrada en los resultados de ensayo se debe incluir un elemento de resistencia mecánica (cierre solo golpe, golpe y llave o solo llave).



Ensayo permeabilidad al aire. Presiones positivas.

Los resultados de permeabilidad al aire a presiones positivas obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total	Permeabilidad al aire respecto Longitud de juntas		
Nominal	Real	m ³ /h	(m ³ /h · m ²)	CLASE	(m ³ /h · m)	CLASE
50	50	2,74	1,5	CLASE D	0,5	CLASE D
100	101	4,62	2,5	CLASE D	0,8	CLASE D
150	150	6,25	3,3	CLASE D	1,0	CLASE D

Tabla de permeabilidad al aire

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación",

Clasificación según superficie total: Clase D

Clasificación según junta de apertura: Clase D

Clasificación según:

- UNE 85170:2016. "Puertas peatonales para quirófanos, salas limpias y locales de ambiente controlado"

CLASIFICACIÓN	CLASE 4
---------------	---------

Ensayo permeabilidad al aire. Presiones negativas.

Los resultados de permeabilidad al aire a presiones negativas obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Total	Permeabilidad al aire respecto Superficie Total	Permeabilidad al aire respecto Longitud de juntas
Nominal	Real	m ³ /h	(m ³ /h · m ²)	CLASE
-50	-50	2,64	1,4	CLASE D
-100	-99	4,42	2,4	CLASE D
-150	-151	5,91	3,2	CLASE D

Tabla de permeabilidad al aire

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación"

Clasificación según superficie total: Clase D

Clasificación según junta de apertura: Clase D

Clasificación según:

- UNE 85170:2016. "Puertas peatonales para quirófanos, salas limpias y locales de ambiente controlado"

CLASIFICACIÓN	CLASE 4
----------------------	----------------

Ensayo permeabilidad al aire. Permeabilidad media.

Los resultados de permeabilidad media al aire obtenidos por la muestra de ensayo han sido:

Presión Total (Pa)		Permeabilidad al aire Media - Superficie total	Permeabilidad al aire Media - Longitud de Juntas
Nominal	Real	m ³ /h · m ²	CLASE
50	50	1,4	CLASE D
100	100	2,4	CLASE D
150	151	3,3	CLASE D

Tabla de permeabilidad al aire - Resultados medios

Clasificación según:

- UNE-EN 12207:2017. "Ventanas y Puertas. PERMEABILIDAD AL AIRE. Clasificación"

Clasificación según superficie total: Clase D

Clasificación según junta de apertura: Clase D

CLASIFICACIÓN	CLASE D
----------------------	----------------

El número de expediente de la clasificación obtenida por manusa es el siguiente:

P50 Batiente Hermética: Informe de ensayo número: 21/32307207

Los ensayos han sido realizados en los laboratorios LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS Laboratories).

4.4 Seguridad eléctrica

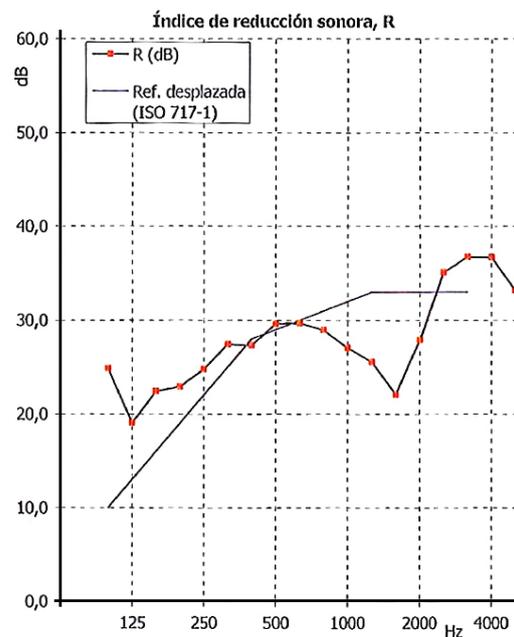
En cumplimiento del reglamento electrotécnico de baja tensión (ITC-38), todas las partes metálicas accesibles de la hoja P50 están conectadas de forma independiente para su posterior unión al embarrado de equipotencialidad del edificio.

La impedancia entre estas partes es siempre menor a $0,1\Omega$.

4.5 Aislamiento acústico

Las Puertas Correderas Herméticas dotadas de hojas **P50 herméticas manusa** han sido sometidas a ensayo de medición en laboratorio del aislamiento acústico al ruido aéreo de los elementos de construcción según la norma UNE-EN ISO 140-3:1995.

Frecuencia (Hz)	R (dB)	Incertidumbre $\pm U$
100	24,9	5,5
125	19,0	5,5
160	22,4	3,5
200	22,9	3,0
250	24,8	3,0
315	27,4	2,5
400	27,3	2,5
500	29,6	2,5
630	29,7	2,0
800	28,9	2,0
1000	27,0	1,5
1250	25,6	2,0
1600	22,1	2,0
2000	27,9	2,0
2500	35,1	2,0
3150	36,7	2,0
4000	36,7	2,0
5000	33,2	2,0



Índice global de reducción sonora ponderado A,R:

27,7dBA

Índice ponderado de reducción sonora, R_w (C100-5000; Ctr,100-5000):

29 (-1;-3)dB

El número de expediente de la clasificación obtenida por manusa es el siguiente:

Puerta Corredera Lateral P50 Hermética Expediente nº07/32305121

Los ensayos han sido realizados en los laboratorios LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS Laboratories).

4.6 Opacidad a Rayos X

Para instalaciones donde exista un aparato emisor de rayos X, existe la posibilidad -bajo pedido- de incorporar el equivalente a **2mm** o **3mm de plomo** en una hoja **P50 manusa**, obteniéndose la versión **P50 Plomada**.

A continuación se adjunta una tabla de referencia para evaluar el espesor de plomo necesario en función algunas de las condiciones de la instalación.

Esta tabla es únicamente a título informativo, ya que para garantizar el cumplimiento de la normativa vigente, se deberá realizar un estudio previo de ingeniería para la instalación por parte del cliente, para determinar el espesor de plomo necesario en la puerta; así como una homologación posterior de la instalación completa una vez se haya instalado el aparato emisor de rayos X en la sala.

*Se entiende como barrera primaria la pared que está situada detrás de la cámara en la dirección del haz primario. El resto de las paredes, suelo y techo serían barreras secundarias. En instalaciones para radioscopia, la barrera primaria está incorporada al sistema de imagen, con lo que todas las paredes serían secundarias.

Ejemplos de barreras			
Barrera secundaria de W=300 mA.min/semana, para limitar la dosis a 0.1 mSv/semana			
Tensión (kV)	Distancia (m)	Espesor Pb (mm)	Hormigón (mm)
85	2	1.0	105
85	3	0.8	85
100	2	1.05	90
100	3	0.85	70
125	2	1.1	90
125	3	0.9	70

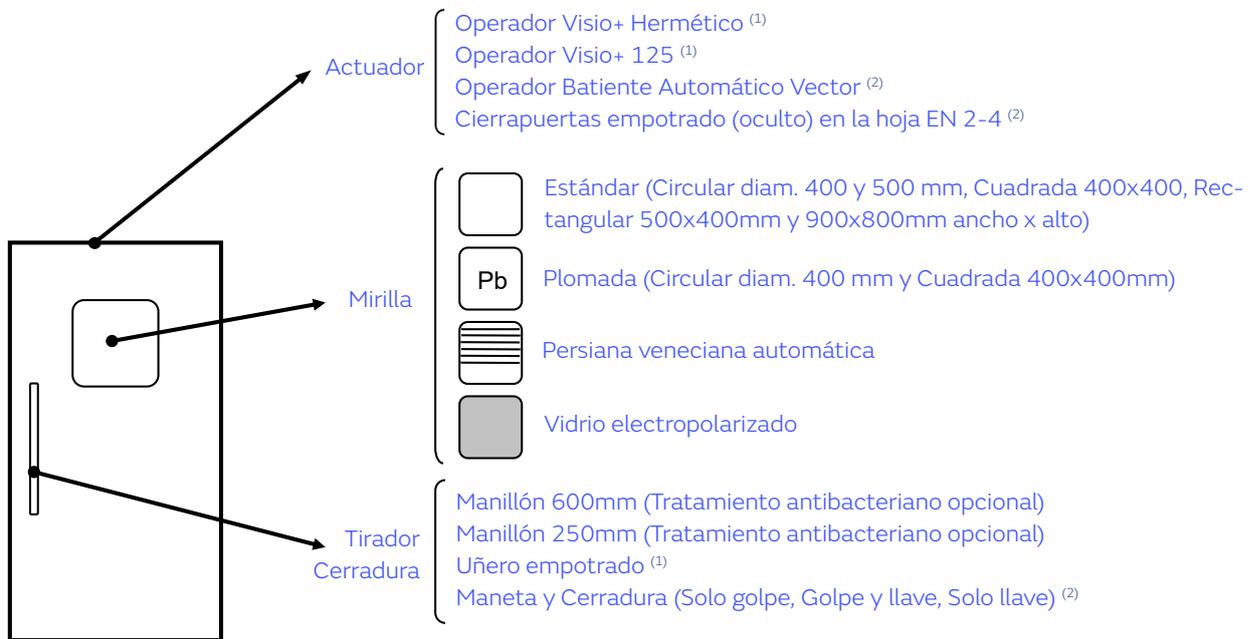
5. Características técnicas

Características técnicas	
Calidad Aluminio	EN AW-6063 T5 UNE-EN 755-2
Calidad Acero Inoxidable	AISI 304 ASTM AISI 316 ASTM - En opción
Tolerancia de planitud	5mm
Temperatura de uso	10°C a 30°C
Humedad relativa de uso	40% a 65% HR

Directivas de aplicación	
Productos de la construcción	89/106/CEE
Baja Tensión	2006/95/CE

6. Accesorios

Los accesorios exclusivos para este tipo de hoja son los siguientes:



(1) Opción solo para tipología P50 Corredera

(2) Opción solo para tipología P50 Batiente

Consideraciones para vidrios electropolarizados

Instalación

- 1 – Cada fuente de alimentación va asociada a un vidrio concreto. En fábrica se prueba cada fuente con su vidrio, y en obra se debe respetar igualmente, de lo contrario el vidrio se sobrealimentará y podría sufrir daños.
- 2 – Nunca, bajo ningún concepto se debe utilizar ninguna silicona que no sea la que suministra el proveedor. Si otra silicona entra en contacto con el vidrio, pueden producirse daños.

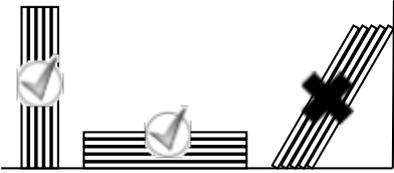
Mantenimiento

- 1 – Los vidrios deberán permanecer en estado apagado un mínimo de 4 horas cada 24h y deberán ser encendidos y apagados regularmente.
- 2 – La limpieza se debe hacer con el vidrio en modo apagado y con agua o productos que no contengan alcohol. El líquido nunca puede llegar al borde del vidrio.
- 3 – Revisiones anuales: Se debe revisar el cableado, transformador, silicona, etc.

Garantía

- 1 – Se excluye de la garantía las distintas apreciaciones que se tengan sobre el grado de transparencia y variaciones leves de color ya que obedecen a las características del producto.

7. Recomendaciones de almacenamiento, transporte y limpieza

	<p> Transportar y almacenar las hojas siempre dentro de su embalaje original, siempre en posición completamente horizontal o completamente vertical, pero nunca en posición inclinada.</p>
	<p> No apilar más de 6 hojas.</p>
	<p> Almacenar las hojas en recintos cerrados y secos, no expuestos a la luz directa del sol ni a la lluvia, con condiciones climáticas estables y controladas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura recomendada de almacenamiento entre 10 y 30°C - Humedad relativa recomendada de almacenamiento entre 40 y 65% <p>Fuera de estos rangos, y ante variaciones bruscas de ambas condiciones, la hoja P50 puede sufrir variaciones dimensionales y de planitud superficial.</p>
	<p> Para la limpieza habitual de la hoja diferenciaremos los productos a utilizar según el acabado de la hoja:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inoxidable: detergentes habituales para limpieza básica o específicos para acero inoxidable. ▪ HPL: detergentes habituales para limpieza básica y disolventes orgánicos para eliminar residuos tales como barnices, colas y resinas. ▪ Juntas de hermeticidad: detergentes habituales para limpieza básica. <p>En caso de requerimientos de desinfección de la hoja se pueden utilizar los siguientes productos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inoxidable: hipoclorito de sodio (lejía) en disolución acuosa al 0,5%. Posteriormente aclarar exhaustivamente con agua y secar. ▪ HPL: Etanol 70%, Formalina 1% y 5% p-cloro-m-cresol 0,3%, Tosilcloramida sódica 1%, 5% Cloruro de dimetil alquil bencil amonio 0,1%, Alcohol, Aldehídos, Penoles, Compuestos cuaternarios de amonio. ▪ Juntas de hermeticidad: hipoclorito de sodio (lejía) en disolución acuosa al 0,5%. Posteriormente aclarar exhaustivamente con agua y secar.

 Para cualquier consulta o duda acerca de la compatibilidad de algún elemento químico o de limpieza consultar con el fabricante antes de su aplicación.
Para el mantenimiento de las juntas de hermeticidad se recomienda emplear Spray con PRFTE o Spray de silicona previa comprobación de que su empleo está permitido en el entorno de la ubicación de la puerta.

**Las características reflejadas en este documento se dan a título informativo, y no tienen carácter contractual.
El fabricante se reserva el derecho a modificaciones sin previo aviso.**



**Servicio técnico y contacto del fabricante:
Vía Augusta. 85-87, 6ª Planta 08174 Sant Cugat del Vallés · Barcelona · España
manusa@manusa.com +34 900 827 700 | +34 935 915 700**