



EDIM
EXCLUSIVAS DE IMPRENTA

Películas de laminación
que protegen tanto impresiones
como personas

mi +
cro
bial

**microbial
free** by decal

Overlamine & Protection Film

mi cro bial



free by decal

Las **películas de laminación microbial free** fueron creadas para **proteger impresiones y personas de bacterias y gérmenes**. Una solución adecuada a los desafíos del presente y del futuro con una garantía de **eficacia testada por resultados de laboratorio y que siguen la normativa ISO 22196:2011**.

Confianza decal que se puede aplicar fácilmente en todo tipo de superficies, independientemente del tamaño. La adherencia se ve reforzada con los **adhesivos high tack (HT) y smooth Surface (SS), permanentes o removibles**, y la estética se potencia con las opciones de acabado en clear glossy y clear matte.

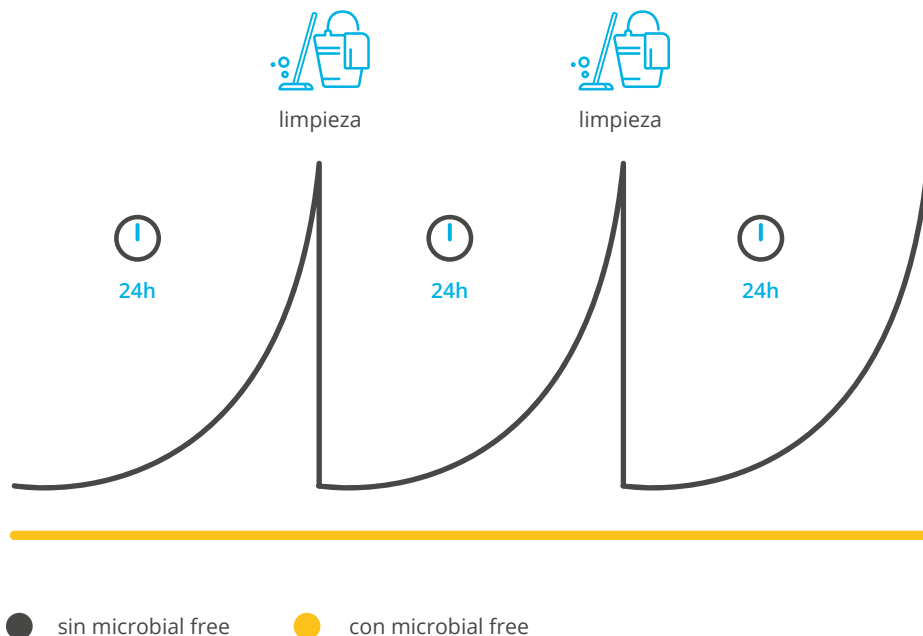
Conozca las propiedades y actuación de los productos de esta gama que garantiza una protección permanente en los espacios de sus clientes.

1 ¿por qué proteger?

La aparición y proliferación de comunidades de bacterias ocurre en todo tipo de superficies y ambientes húmedos, formando biopelículas microbianas.

Una limpieza regular no impide la multiplicación de microorganismos nocivos para la salud, que continúa entre limpiezas y aumenta el riesgo de contaminación cruzada.

aumento de bacterias



2 ¿cómo funciona?

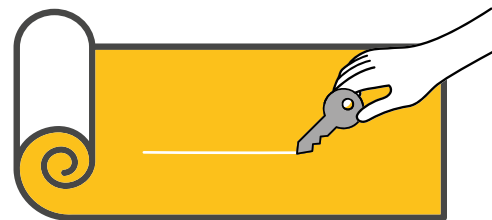
Los productos **microbial free** están **construidos por un innovador agente antimicrobiano de zinc incorporado en la composición del PVC**. Esto genera una barrera contra la humedad y garantiza que las propiedades antimicrobianas no solo estén activas en la superficie, sino en toda la película.

Su fabricación con aditivos antimicrobianos y no con un recubrimiento antimicrobiano **garantiza una mayor resistencia al rayado y la abrasión**, incluso en lugares con gran afluencia de personas.

solo recubrimiento



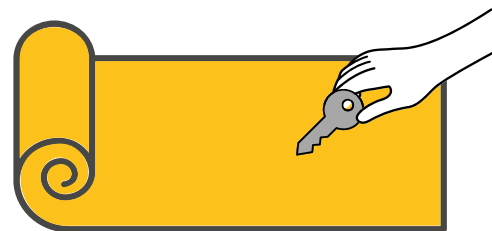
sin microbial free



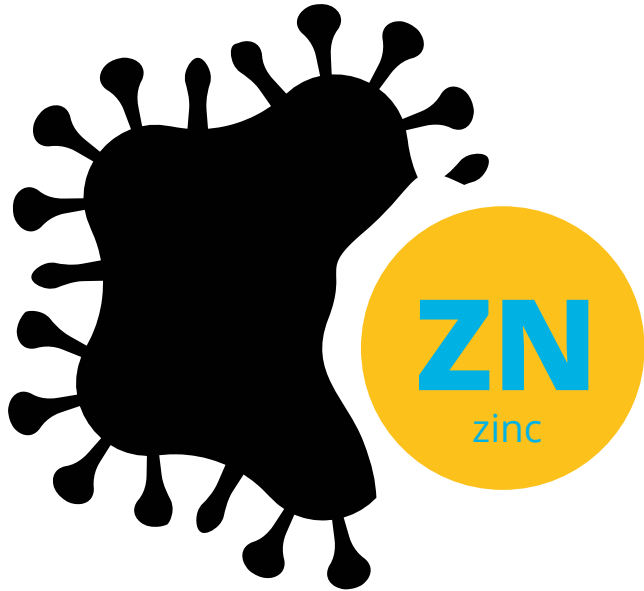
toda la película



con **microbial free**



 agente antimicrobiano de zinc



3

¿es el zinc eficaz en la protección permanente?

El desarrollo de poblaciones celulares de microorganismos, como bacterias, tiene diversas fases: latencia, crecimiento exponencial, desaceleración, estacionaria y muerte.

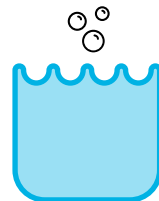
El zinc, liberado durante los procesos de limpieza, y en la presencia de humedad, bloquea el metabolismo de las bacterias e interrumpe su proceso de multiplicación celular, eliminándolas.

4 ¿es resistente a productos abrasivos?

Los productos de la gama microbial free son compatibles con los protocolos de limpieza definidos por la **Organización Mundial de la Salud (OMS)**. El **PVC es impermeable, lavable y resistente al contacto regular de productos de limpieza abrasivos**, incluyendo aquellos recomendados por esta entidad contra el coronavirus SARS (Cloruro de benzalconio al 5%, etanol al 70% e hipoclorito de sodio al 0,1%).

pruebas de estrés

1



productos de limpieza

2

🕒
1 min



**inmersión
total**

3



**ciclos
semanales**

La actividad antibacteriana ha sido confirmada mediante **pruebas de estrés** (intensivas), realizadas en laboratorio, que simulan 50 ciclos de limpieza semanales. La fabricación con aditivos microbianos y no con un recubrimiento contribuyó a los datos obtenidos: resistencia asegurada durante un año.



¿qué tipo de bacterias controla?

Los resultados de laboratorio demuestran que las **películas de laminación microbial free son resistentes a:**

especies bacterianas	clear glossy		clear matte		solo PVC	
	reducción de bacterias en %	disminución logarítmica	reducción de bacterias en %	disminución logarítmica	reducción de bacterias en %	disminución logarítmica
staphylococcus aureus - ATCC 6538	99,00	2,12	99,00	2,27	99,00	2
escherichia coli ATCC 10536	99,00	3,24	99,00	3,07	99,99	5,08
klebsiella pneumoniae – ATCC 4352	99,00	2,02	99,00	2,27	99,99	6,2
enterococcus faecalis – ATCC 19433	99,00	2,72	99,00	3,44	99,99	4,5
listeria monocytogenes - ATCC 13932	99,99	3,97	99,99	4,01	99,98	3,9
salmonella enterica - ATCC 14028	99,00	2,77	99,00	2,82	99,99	4,9
pseudomonas aeruginosa – ATCC 15442	99,00	2,16	99,00	2,48	99,90	3

6 ¿están los productos certificados?

Las **películas de laminación microbial free** cumplen con los estándares internacionales establecidos por la normativa **ISO 22196:2011** para la medición de la actividad antibacteriana en plásticos y otras superficies no porosas.

También siguen el Reglamento del Parlamento Europeo nº 852/2004, relativo a cuestiones de higiene en contextos de alimentación.

identificación de la muestra	especies de bacterias	parámetro	resultados (incertidumbre)	requisitos
002	staphylococcus aureus - ATCC 6538	% redução	99.00% (2,27 log)	sin requisitos
	escherichia coli - ATCC 10536	% redução	99.90% (3,07 log)	
	klebsiella pneumoniae - ATCC 4352	% redução	99.00% (2,27 log)	
	enterococcus faecalis - ATCC 19433	% redução	99.90% (3,44 log)	
	listeria monocytogenes - ATCC 13932	% redução	99.99% (4,01 log)	
	salmonella enterica - ATCC 14028	% redução	99.90% (2,82 log)	
	pseudomonas aeruginosa - ATCC 15442	% redução	99.00% (2,48 log)	
conclusión				—



certificación online

Acceda a nuestra página web y consulte la certificación de los productos microbial free en la pestaña “documentación”



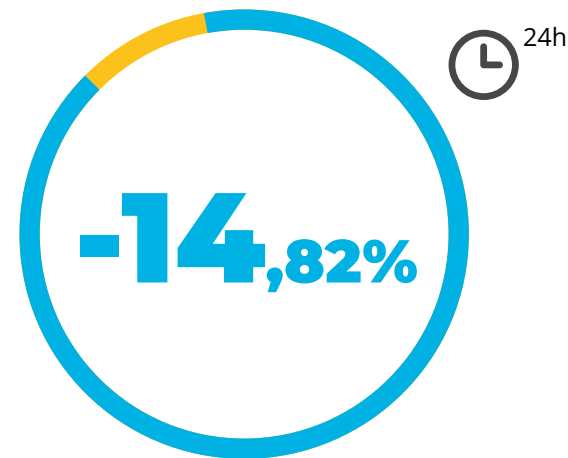


¿cómo actúa contra el Coronavirus 229e?

Los resultados de laboratorio prueban la eficacia de la actividad antiviral de las **películas de laminación microbial free** contra el **CORONA VÍRUS 229E**.

Después de un **periodo de contacto de 24 horas**, hubo una **reducción del 14,82%** en comparación con superficies sin protección, de acuerdo con la evaluación establecida por las normativas ISO 21702:2019 y NF EN 14476:2013 + A2:2019.

Resultados de laboratorios:



reducción en superficies laminadas con

**microbial
free**



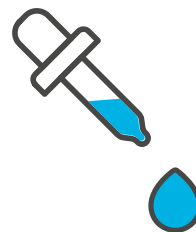
¿cómo actúa contra la Listeria?

La eficacia de acción antimicrobiana de la **gama microbial free** también se puede apreciar en la **protección que ofrece contra la Listeria**, asociada a enfermedades resultantes de alimentos contaminados.

Las **pruebas realizadas con el método de conteo CFU/cm³** (Colony-Forming Units) incluyeron introducir una colonia de esta bacteria en el interior de un frigorífico, a 4º, y demostrar la rápida proliferación que tiene en superficies sin protección.

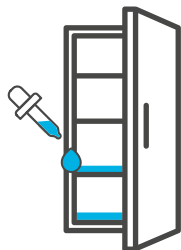
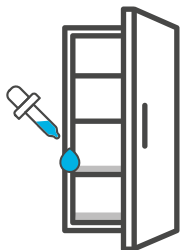
prueba de Listeria

CFU/cm³ (Colony-Forming Units)



1

depósito



2

muestreo



3

conteo





¿cómo se realizan las pruebas de laboratorio?

La normativa **ISO 22196:2011**, por ejemplo, determina que la medición de actividad antibacteriana será hecha con **pruebas para que midan la evolución del número de colonias en superficies sin protección y superficies laminadas.**

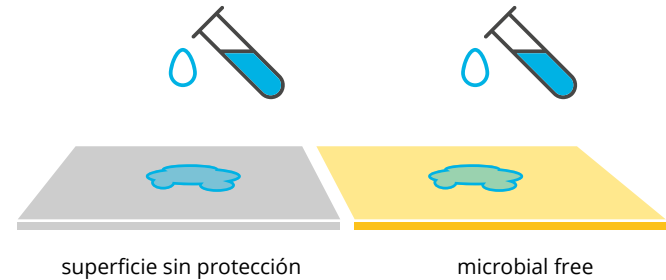
Comparados los resultados, después de un **periodo de incubación de 24 horas a 35°C**, el número de colonias se mantuvo la misma en la superficie sin protección (10⁶ colonias) y se vio **reducido en la superficie laminada con microbial free** (10² colonias).

prueba de medición

1

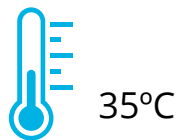
depósito

10⁶ colonias



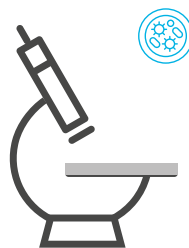
2

incubación

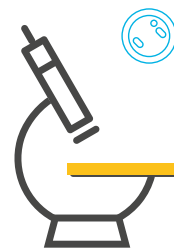


3

conteo



10^6 colonias



10^2 colonias

resultado

reducción de bacterias hasta en un 99,99%

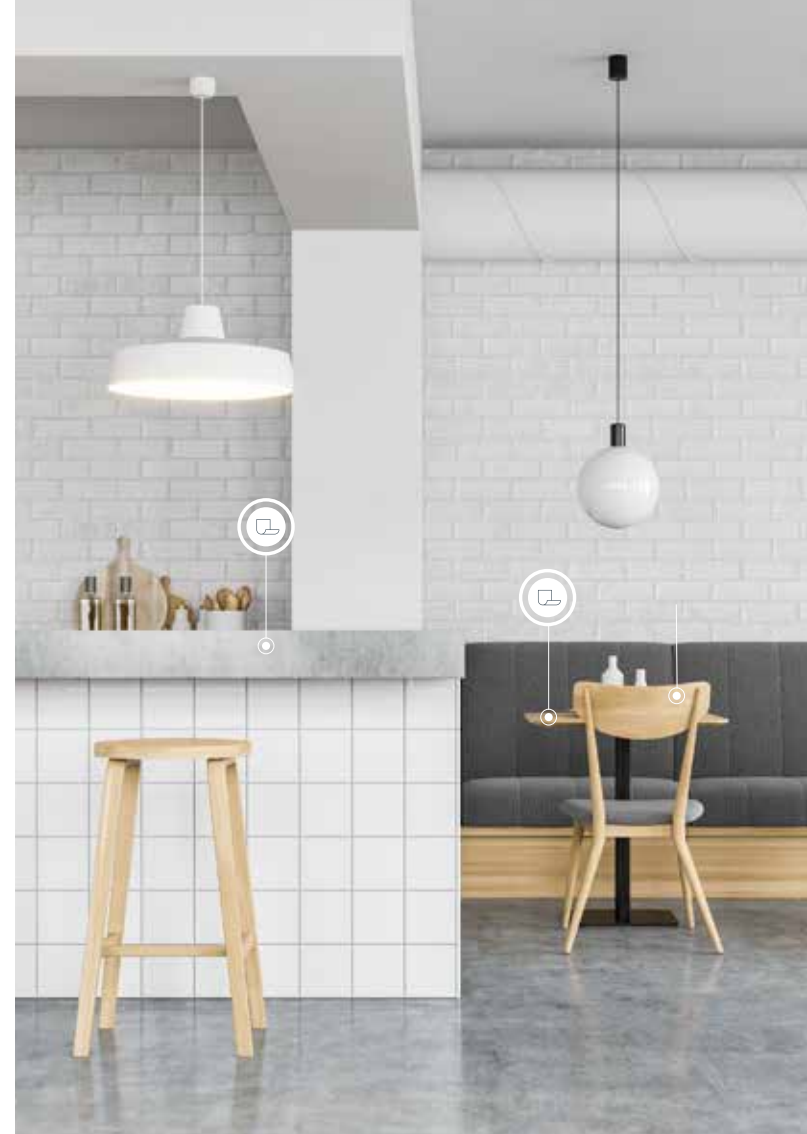
10 ¿dónde se pueden aplicar?

Los productos de la **gama microbial free** pueden ser fácilmente aplicados en **objetos impresos** y todo tipo de **superficies planas o ligeramente curvas** de espacios tanto **públicos** como **privados**.





La **protección** cubre tanto **suelos y paredes** como **botones de ascensores** y **escaleras mecánicas** de supermercados, colegios, empresas, restaurantes, aeropuertos, instalaciones industriales y medios de transporte.



11



¿pueden ser usados en ambientes más sensibles?

El zinc es una sustancia vital para el sistema inmunitario y está presente en la piel humana para combatir bacterias y virus.

Su uso en las películas de **laminación microbial free** permite aplicaciones en lugares con normas de higiene más exigentes como **hospitales, clínicas y espacios de preparación de alimentos**.





12 ¿qué es el sello Higiene+?

La eficacia de las películas de **laminación microbial free** puede ser verificada por los clientes a través de su **sello Higiene+**

Decal ha creado esta certificación con números de serie que acompañan a los materiales entregados. Que este sello sea visible en los **lugares protegidos** demuestra la distinción de nuestros productos.



Al aplicar los productos de la **gama microbial free de decal se está aplicando seguridad.**
Conózcalos y realice su pedido.



microbial free

Overlaminates & Protection Film

decal overlamine microbial free **P HT 80** *clear glossy*

decal overlamine microbial free **P HT 80** *clear matte*

decal overlamine microbial free **R SS 80** *clear glossy*

decal overlamine microbial free **R SS 80** *clear matte*





Portugal

+351 249 819 160
decal@decal.pt

Torres Novas

Sede
y unidad de fábrica

Zona Industrial
Lote 1, Casal Torteiro
2350-483 Torres Novas

39°27'34.1"N 8°32'44.1"W

Lisboa

Rua Mártires de Timor
Quinta do Figo Maduro, nº 30
2685-331 Prior Velho . Lisboa

38°47'10.0"N 9°07'46.1"W

Famalicão

Rua Academia FC de Famalicão
Lote 16, nº 271
4760-482 Esmeriz . Famalicão

41°22'35.6"N 8°32'06.6"W

España

+34 916 658 642

Madrid

Calle Puerto de Navacerrada
Polígono Industrial Las Nieves, nº 13
28935 Móstoles . Madrid

40°21'01.0"N 3°52'26.2"W

Barcelona

C/ Repuntadora
Nave 11, nº 6
08304 Mataró . Barcelona

41°31'34.2"N 2°25'46.3"E



www.exclusivasdeimprenta.com

www.decal.es

CASTELLÓN: Pol. Ind. Ciudad del Transporte | Calle Bélgica, 97 | 12006 Castellón | Tel. +34 964 215 009

VALENCIA: Pol. Ind. La Lloma | Calle Rajolar, 10 | 46960 Aldaia (Valencia) | Tel. +34 964 215 009

www.exclusivasdeimprenta.com

