

Lámina para Marcaje Exterior de Aviones Serie VS7704

Descripción

Ventajas

- Para serigrafía o impresión electrostática
- Exterior, para medio plazo
- 2 mil
- Lámina de poliéster, con o sin perforaciones
- Blanca
- Permanente
- Duradera, dimensionalmente estable
- Se limpia fácilmente con soluciones de limpieza comunes
- Excelente resistencia al agua, aceite Mil-L-7808 y combustible para aviones tipo A
- Para superficies planas con o sin remaches de cabeza plana y superficies con curvas simples (en los remaches de cabeza semiesférica sobresaliente, la lámina se debe cortar alrededor de la misma)
- Aplicable a aluminio (desnudo, imprimado o pintado)

Usos y aplicaciones

La lámina para marcaje exterior de aviones VS7704 de 3M está pensada únicamente para su uso con los productos compatibles y en las aplicaciones listadas a continuación. Cualquier otra aplicación NO está garantizada por 3M ni cubierta por la **Garantía Específica para las Láminas de Marcajes Exteriores para Aviones de 3M**, expuesta en este mismo documento.

- Grafismos a todo color para marcajes de aviones
- Rotulación de aviones
- Marcajes de identificación de aviones
- Etiquetas para aviones

Productos compatibles

Tintas de serigrafía:

- Scotchcal™ serie 1900

Material electrostático:

- Sistema de Impresión Electrónica Scotchprint™ de 3M
- Toner Exterior Scotchprint serie 8700/8800 de 3M
- Barniz Protector Scotchcal™ 8920 (ES) de 3M

Otros productos:

- Sellador de bordes Scotchcal™ 4150S de 3M
- Cintas de aplicación seleccionadas

Limitaciones de uso

ATENCIÓN

Importantes fallos de producto, tales como levantamiento del grafismo de la superficie, pueden producirse si el producto se utiliza en superficies para las que no está recomendado, o si se aplica y/o mantiene de forma inadecuada.

3M ha identificado una serie de limitaciones para el uso de la lámina VS7704. La lista que se adjunta a continuación NO implica que cualquier otra aplicación sea segura o dé el rendimiento esperado.

- Esta lámina está indicada únicamente para marcajes exteriores sobre aviones. Sin embargo, el convertidor tiene la responsabilidad de determinar si la aplicación de este producto requiere la aprobación de la compañía aérea o de la autoridad competente.
- La venta de esta lámina está **RESTRINGIDA** a convertidores adecuadamente entrenados.
- El usuario final es el responsable de determinar la adecuación del producto para la aplicación requerida.
- NO utilizar este producto en aplicaciones que requieran el cumplimiento de la norma Mil-P-38477A.
- No utilizar esta lámina sobre las siguientes superficies:
 - Áreas expuestas a fuerte abrasión
 - A menos de 406 mm de los bordes de ataque
 - Áreas expuestas a altas temperaturas de operación
 - Superficies interiores
 - Superficies expuestas a filtraciones de fluidos, como el LD-4
 - Sobre remaches de cabeza semiesférica sobresaliente, a no ser que se recorte la lámina alrededor de estas cabezas
 - Sobre juntas, a no ser que la lámina sea totalmente cortada a lo largo de la misma
 - Bisagras, cerraduras u otras superficies irregulares similares

- Curvas muy pronunciadas, son cantos agudos o complejas
- NO aplicar a menos de 10°C. La lámina puede no presentar una adhesión suficiente a temperaturas de aplicación por debajo de 10°C
- No utilizar los grafismos realizados con este material para fabricantes de equipamientos originales de automoción. Los productos de la División de Grafismos Comerciales no están homologados según las especificaciones de los fabricantes de automoción
- La lámina de poliéster no es tan conformable como otros tipos de láminas para aviones, como por ejemplo las de vinilo. Este es un rasgo común a todas las láminas de poliéster del mercado. Recuerde que las láminas de poliéster no son adecuadamente conformables sobre remaches, partes sobresalientes, valles y otros contornos. Lea la sección de Aplicación de este Boletín y el Boletín de Instrucciones 5.27 para obtener más detalles.
- Para un rendimiento óptimo de la lámina, los nuevos usuarios de la VS7704 deben contactar con el servicio técnico de 3M antes de convertir, aplicar, mantener o retirar este producto.

Características

Propiedad	Descripción
Lámina	Poliéster blanco de 2 mil (0,5 mm)
Adhesivo	Transparente, sensible a la presión, permanente
Espesor con adhesivo	4 mil (0,10 mm)
Papel soporte	Papel con una capa de polietileno, de 96 libras
Superficies de aplicación	Superficies planas con o sin remaches de cabeza plana; curvas simples
Substratos de aplicación	Aluminio: desnudo, impreso o pintado
Temperatura de aplicación	Entre 10 y 38°C, ambiente y substrato

Garantía

Cuando la Lámina Serie VS7704 es utilizada y aplicada de acuerdo con los procedimientos recomendados por 3M, cabe esperar el rendimiento aquí indicado, basado en experiencias y pruebas de campo. El rendimiento real vendrá condicionado, entre otros factores, por:

- Una correcta combinación de lámina, tinta de serigrafía y barniz protector
- Formulación de la tinta
- Método de secado de la tinta

- Selección y preparación del substrato
- Método de aplicación
- Condiciones de exposición
- Método de limpieza

Consulte la **Garantía Específica para las Láminas de Marcajes Exteriores para Aviones de 3M** en este mismo documento.

Periodo de Garantía

VS7704	
Serigrafía	
Sin serigrafiar	3 años
Serografiada con tintas 1900 y protegido con el barniz 1920 DR	3 años
Impresión electrostática	
Impreso con toner serie 8700/8800 y protegido con el barniz 8920 (ES)	3 años

Serografiado

Para conseguir la garantía expuesta en el apartado anterior, use una correcta combinación de tintas y barniz protector. Siga cuidadosamente las directrices de procesado. Lea atentamente los Boletines de Producto y de Instrucciones que figuran en el apartado *Documentación adicional de 3M* de este mismo Boletín, especialmente los referidos al procesado recomendado y limitaciones de las tintas.

La lámina VS7704 puede ser serografiada con las tintas listadas en el apartado *Productos Compatibles*, en la primera página de este Boletín. Es necesario el uso del barniz protector. **Se recomienda el secado al aire.**

Impresión electrostática

La lámina VS7704 puede ser utilizarse para impresión electrostática con los toners listados en el apartado de **Productos compatibles** en este mismo boletín. Consulte los Boletines de Producto y de Instrucciones adecuados, enunciados en el apartado **Documentación adicional de 3M**, en este mismo boletín, para ver el modo de procesamiento recomendado. Es imprescindible el barnizado del grafismo. **Se recomienda el sacado al aire.**

Corte

Los métodos aquí citados son los comúnmente utilizados para el corte de este material. Consulte el Boletín de Instrucciones 4.1 para más detalles.

- Ploter de mesa
- Guillotinado
- Corte manual
- Troquelado en frío

Pre-espaciado / Pre-enmascarado

Condiciones	Cintas de aplicación 3M
Sin serigrafiar	
Pre-enmascarado	SCPM-19
Pre-espaciado	SCPS-100
Serigrafiado con tintas Scotchcal™ 1900 y barnizado con 1920 DR	
Pre-enmascarado	SCPM-19
Pre-espaciado	SCPS-100
Impreso electrostáticamente y barnizado con 8920 (ES)	
Pre-enmascarado	SCPM-44X
Pre-espaciado	SCPS-100

Aplicación

ATENCIÓN
La lámina VS7704 debe aplicarse de acuerdo con el Boletín de Instrucciones 5.27. Una aplicación o un mantenimiento incorrecto puede llevar a importantes fallos de producto, incluyendo el levantamiento de la lámina.

- No aplicar la lámina si el ambiente o la superficie de aplicación están a más de 38°C o por debajo de 10°C
- Por su construcción, esta lámina se levantará alrededor de remaches sobresalientes y sobre juntas si se aplica sobre los mismos. Para evitar fallos de la lámina, que pueden incluir su resquebrajamiento, erosión y/o levantamiento, use las siguientes técnicas cuando cubra remaches sobresalientes o juntas:
 - Corte totalmente el material alrededor de los remaches sobresalientes y quite los pedazos de lámina que quedan sobre dichos remaches. Si lo desea puede pintar esas zonas para completar el grafismo
 - Corte totalmente la lámina a lo largo de la junta

– Repase SIEMPRE la aplicación de la lámina en las zonas cortadas

- La lámina debe protegerse de la fuerte abrasión que sufre durante los vuelos aplicándole sellador de bordes. El sellador de bordes también ayuda a reducir el ataque de los fluidos sobre la lámina. Use el sellador de bordes 4150S

Retirada

La lámina VS7704 tiene un adhesivo agresivo, sensible a la presión que puede dar problemas de retirada. Se deberá utilizar un retirador de adhesivo con base disolvente.

Consulte el Boletín de Instrucciones 5.27 para la retirada.

Almacenamiento y transporte

- La lámina sin procesar tiene una duración en almacén de 2 años desde que se recibe de 3M. La lámina procesada tiene una duración en almacén de 1 año. No obstante, la duración total del grafismo almacenado, antes y después de su transformación, no puede exceder los 2 años
- Almacenar en un lugar limpio y seco
- Almacenar sin contacto directo con la luz solar y a menos de 38°C
- Transportar el grafismo acabado en plano o enrollado. Para enrollarlo, hacerlo con la cara decorada hacia el exterior, sobre un núcleo no menor de 203 mm de diámetro. Estas precauciones evitan que el papel soporte cause arrugas o se desprege de la lámina

Seguridad e higiene

ATENCIÓN
Lea las etiquetas del fabricante que vienen sobre el empaque, así como las Hojas de Datos de Seguridad del Material para obtener información sobre riesgos para la salud, precauciones, primeros auxilios sugeridos e información medio ambiental cuando trate con productos químicos.
Cuando utilice cualquier equipo, siga siempre las instrucciones del fabricante para un manejo seguro.

Garantía Específica para las Láminas de Marcajes Exteriores para Aviones de 3M

La garantía para las Láminas de Marcajes Exteriores para Aviones de 3M no está cubierta por el Boletín de Garantía SMC™ de 3M. No consulte ese boletín para la garantías de estas láminas. Todos los detalles de la misma están comprendidos en esta sección.

1. Cobertura de la garantía

3M garantiza que sus láminas para marcajes exteriores de aviones se comportarán como aquí se establece si se usan como este documento específica y se procesan y aplican de acuerdo con los Boletines de Instrucciones de 3M aplicables vigentes.

Además, esta garantía cubre:

1. Defectos de fabricación
2. Defectos apreciables de apariencia
3. Problemas de serigrafado, barnizado, secado, cortado o pre-enmascarado/pre-espaciado debidos a defectos de productos 3M
4. Rollos con un metraje por debajo de lo establecido, recepción de un número de hojas menor que el solicitado, dimensiones incorrectas de las hojas o del ancho del rollo o mapa del rollo incorrecto
5. Recepción de un producto distinto del solicitado
6. Materiales sin etiquetar
7. Fallo prematuro por empaldecimiento, decoloración uniforme o por zonas, agrietamiento severo, desconchado, aparición de burbujas, cambio excesivo de dimensión

Es responsabilidad del fabricante del grafismo cesar la utilización de aquel material que se crea defectuoso.

Los grafismos llevados a cabo con material de la División de Grafismos Comerciales de 3M también están garantizados respecto al mantenimiento de una apariencia aceptable si se usan para las aplicaciones para las que han sido diseñados, durante el periodo establecido en su garantía y vistos desde una distancia normal. Dado que los grafismos envejecen y están sujetos a las inclemencias del tiempo, puede darse una reducción gradual del brillo, un pequeño cambio de color, pequeños levantamientos de la lámina en los bordes o alrededor de los remaches, cierta erosión del borde de ataque y en última instancia, un pequeño resquebrajamiento que no afectará a la apariencia. Estos cambios no son una prueba de fallo, sino consecuencias normales del envejecimiento y no están cubiertas por la garantía.

A. Tiempo límite para la reclamación

Antes de llevar a cabo ninguna acción y dentro de los 90 (noventa) días siguientes al descubrimiento del defecto, 3M debe recibir una reclamación escrita con la siguiente información, de acuerdo con el caso: tipo y número(s) de

lote del (de todos los) producto(s) utilizado(s), condiciones en que se llevó a cabo el procesado, fecha de la instalación, nombre del instalador, localización del (de los) grafismo(s) instalado(s), y cualquier otra información requerida por 3M. El no remitir la reclamación por escrito a 3M dentro del plazo establecido priva al comprador de los derechos establecidos en esta garantía.

B. Remedio

TRAS LA NOTIFICACIÓN EN TIEMPO, LA ÚNICA RESPONSABILIDAD DE 3 M Y EL ÚNICO REMEDIO PARA EL COMPRADOR Y PARA EL USUARIO, SERÁ, SEGÚN DECISIÓN DE 3M, (1) DEVOLUCIÓN DEL TOTAL DEL DINERO DE LA COMPRA, O (2) SUSTITUCIÓN TOTAL DE TODOS LOS PRODUCTOS 3M EMPLEADOS EN LA FABRICACIÓN DE LOS GRAFISMOS AFECTADOS

2. Garantía del Sistema de Materiales Compatibles

3M controla la fabricación de todos los componentes utilizados la fabricación de grafismos y 3M garantiza la compatibilidad de dichos componentes y el rendimiento de las combinaciones recomendadas cuando se procesan y aplican de acuerdo con los Boletines de Instrucciones aplicables.

Esta garantía adicional del Sistema de Materiales Compatibles (SMC™) no se aplica si el fabricante que utiliza productos 3M para realizar grafismos emplea materiales que no son 3M o lleva a cabo procesos no autorizados sobre materiales 3M. Los problemas que puedan ser razonablemente atribuidos a estas causas no estarán cubiertos por la garantía del SMC™.

3. Limitación de la cobertura de la garantía: uso indebido y fuerza mayor

3M no acepta la responsabilidad de esta garantía sobre productos que han sido modificados o dañados debido a uso indebido, abuso, accidente, negligencia o trato indebido por el comprador o por el cliente del comprador. Por ejemplo, los grafismos no están garantizados contra daño o eliminación de la tinta de serigrafía o de su barniz, daños en la lámina base o levantamiento o manchado provocado por medios físicos o químicos, tales como, pero no limitándose a, vandalismo (como rajado, descascarillado provocado, penetración con objeto punzante, disparo), soluciones de limpieza, pinturas, disolventes, otros productos químicos fuertes, equipo de lavado a presión utilizado incorrectamente, equipos de lavado mecánico que pueden provocar una abrasión frecuente y fuerte en el grafismo, derrames de combustible de motores, escapes de motores, vapor, disolventes orgánicos o derrames de otros productos químicos. Los grafismos aplicados a superficies en mal estado o a superficies que pueden resquebrajarse, desconcharse, delaminarse, expeler gas o dañarse bajo el

grafismo no están garantizados. Los daños provocados por fuego, fallo estructural, rallo u otras causas de fuerza mayor no están cubiertos.

Garantía, Limitación del Remedio e Información Importante

3M NO AMPLIA ESTA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO NO LIMITÁNDOSE A, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN PARA UN FIN DETERMINADO. El usuario es un comprador experimentado y responsable para determinar si el producto 3M responde a su necesidad particular y se adecua al método de aplicación por él empleado. Existe una gran variedad de factores que pueden afectar al uso y rendimiento de este producto 3M en cada aplicación concreta. Los materiales a los que se adherirá el producto, la preparación superficial de dichos materiales, el producto seleccionado para su uso, las condiciones de utilización del producto y el tiempo y las condiciones medio ambientales en los que se espera que el producto responda son algunos de los factores que pueden influir en el uso y rendimiento del producto 3M. Dada esta variedad de factores, muchos de los cuales están en conocimiento y/o bajo el control únicamente del usuario, es esencial que este evalúe el producto 3M para determinar si el mismo responde a su necesidad particular y se adecua al método de aplicación del usuario.

Limitación de responsabilidad

Excepto donde la ley disponga otra cosa, 3M NO SERÁ RESPONSABLE BAJO NINGUNA CIRCUNSTANCIA ANTE EL COMPRADOR O EL USUARIO FINAL POR CUALQUIER DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL O INCIDENTAL (INCLUYENDO, PERO NO LIMITÁNDOSE A, PÉRDIDA DE BENEFICIOS, INGRESOS, NEGOCIOS U OPORTUNIDADES) RESULTANTES DE PRODUCTOS O SERVICIOS DEL VENDEDOR.

Documentación adicional de 3M

A continuación se ofrece un listado de la documentación técnica de 3M que podría ser de interés:

Materia	Boletín número...
Boletines de producto	
Tintas de serigrafía Scotchcal™ serie 1900	1900
Sistema de Impresión Electrónica Scotchprint™	8000 ES
Toner Exterior Scotchpint™ serie 8700/8800	8700/8800
Barniz protector electrostático Scotchcal™ 8920 (ES)	8920
Boletines de Instrucciones	
Diseño de los grafismos	2.1
Serigrafía con Tintas Scotchcal™ Serie 1900	
-colores planos	3.11
-cuatricromía	3.12
Serigrafía con Tintas Scotchcal™ Serie 9700	
-colores planos	3.4
-cuatricromía	3.13
Serigrafía con el barniz protector Scotchcal™ 8920	3.15
Ranurado y corte	4.1
Pre-enmascarado y pre-espaciado	4.3
Escaneado de imagen digital CMYK	4.6
Transferencia de grafismos Scotchprint™	4.7
Aplicación, mantenimiento y retirada de láminas para marcajes de aviones	5.27

Propiedades

Los valores dados son generales, para la lámina sin serigrafiar y no para su uso en especificaciones.

Propiedades físicas

Propiedad	Unidades Métricas
Resistencia a la tracción*	A 23°C 175 N/25 mm (Main Dir) 285 N/25 mm (Cross Dir)
Encogimiento aplicado	0,4 mm

La perforación del material puede reducir estos valores

Resistencia química

Las muestras sin serigrafiar fueron aplicadas a probetas de aluminio a 23°C y acondicionadas durante 24 horas a 23°C.

Agente químico	Tiempo de exposición	Resultado
Agua a 32°C	8 horas a 23°C	Sin efecto
Aceite Mil-L-7808**	24 horas a 23°C	Leve pérdida de brillo. Ataque e los bordes de menos de 3 mm
Combustible para aviones tipo A	1 hora	Leve ataque de los bordes
Fluido hidráulico LD-4**	1 hora	Disolución de la capa superficial. La lámina base permanece intacta. El sellador de bordes se disuelve

** Los bordes de la muestra se protegieron con el Sellador de Bordes de 3M Scotchcal™ 4150S

Adhesión (24 horas después de la aplicación)

Substrato	Unidades métricas
Aluminio	12 N/25mm
Imprimador	16 N/25mm
Pintura	17 N/25mm

Asistencia Técnica

Para cualquier consulta relacionada con los productos que aparecen en este Boletín, diríjase al Servicio Técnico del Departamento de Grafismos Comerciales o consulte nuestra página de Internet:

<http://www.mmm.com/imagegraphics>

Productos no 3M

3M no se hace responsable de los daños o perjuicios que surjan del empleo de un producto que no sea de su fabricación. Donde se haga referencia a un producto comercial de otro fabricante distinto a 3M, será responsabilidad del usuario conocer y seguir las medidas de precaución y seguridad para su uso indicadas por dicho fabricante.

Aviso Importante al Comprador

3M España no será en ningún caso responsable de los daños de cualquier naturaleza que pudieran derivarse de una inadecuada utilización del producto. Antes de emplearlo el usuario debe determinar si el producto es o no adecuado al uso a que se le destina, asumiendo todo riesgo y la responsabilidad que puedan derivarse de su empleo.

Si se prueba que un producto es defectuoso por material o por fabricación en el momento de la venta, o no cumple durante el período de garantía las propiedades incluidas en el Boletín Técnico que se le define, la única responsabilidad de 3M España consistirá en reponer al comprador la cantidad de producto que se muestre defectuosa.

3M no asume responsabilidad alguna por cualquier coste adicional tales como costes de fabricación, retirada o de reemplazamiento de los grafismos.

Si el comprador ofrece a su cliente una garantía, expresa o implícita, o una compensación que difiera de las establecidas en este Documento, será el comprador el que asuma toda responsabilidad por cualquier pérdida, coste y gasto que surja de la garantía adicional a la de 3M establecida por el comprador.

Esta estipulación no puede ser alterada sino mediante acuerdo firmado por representantes autorizados del comprador y de 3M España.

