



Uso de cintas adhesivas doble faz en la industria de la publicidad:

Impacto de los plastificantes y otros componentes migratorios en la fuerza de adhesión

Contenido

Cómo funcionan los plastificantes, una visión sencilla.....	3
Química de los componentes.....	3
Temperatura	3
Tiempo	3
Cómo funcionan los plastificantes, una visión sencilla.	4
¿Qué cinta es la más resistente a los plastificantes?	4
Sistema de adhesión.....	4
Diseño de la cinta.....	4
tesa® 4965	6
tesa® 4970	6
tesa® 4968	6
tesa® 4959	7
tesa® 4962	7

Los plastificantes se utilizan frecuentemente en la industria de la publicidad y la comunicación visual. Un ejemplo es cuando un producto publicitario, como un cartel, se lamina con una película. Esta película, que puede tener plastificantes, dará al producto final mayor flexibilidad, brillo y resistencia a los rayos UV y a la humedad.

Estas películas, como el PVC plastificado (PVC-P), pueden contener una elevada proporción de plastificantes, que pueden migrar y, por tanto, influir en la fuerza de adhesión de las cintas. Además, otros componentes que migran, como los contenidos en las tintas de impresión utilizadas, pueden tener el mismo efecto desfavorable en la fuerza de adhesión.

Veamos algunos ejemplos en los que los plastificantes pueden estar presentes en los materiales utilizados en la industria de la publicidad y la comunicación visual:

- Cajas de alta calidad que se utilizan para envasar productos de lujo
- Lonas publicitarias de vinilo donde las marcas promocionan sus productos

Las cintas adhesivas se adhieren rápidamente a las superficies, son fáciles de manejar y pueden aplicarse en superficies/áreas pequeñas. Por estas razones, también se utilizan a menudo en la industria publicitaria. Por ejemplo, las cintas doble faz se utilizan para el montaje de cajas/embalajes de alta calidad. Además, hay algunos casos en los que las cintas doble faz se utilizan en la fijación de pancartas publicitarias de vinilo a diversos marcos de exhibición (madera, metal, plásticos, etc.) para temprarlos.

Los plastificantes u otros componentes móviles pueden migrar al adhesivo de las cintas con el paso del tiempo y cambiar significativamente sus propiedades de adhesión.

Este problema se hace más evidente cuando se visitan empresas como imprentas digitales o empresas de comunicación visual. En la mayoría de estas visitas, los clientes siguen preguntando lo mismo: ¿por qué (si la cinta está correctamente aplicada a un cartón) se despega en mi empresa o, en casos peores, en el punto de venta?

Cómo funcionan los plastificantes, una visión sencilla.

Los plastificantes se utilizan para controlar las propiedades mecánicas del material. En el caso del PVC-P, por ejemplo, se puede utilizar hasta un 50% de plastificantes para conseguir la flexibilidad y ductilidad deseadas del material.



Química de los componentes

La capacidad de migración de los plastificantes depende esencialmente de su química y de la de los componentes adyacentes. Cuanto mayor sea la compatibilidad de los plastificantes con la cinta adhesiva, mayor será la probabilidad de que se produzca la migración y de que el rendimiento del adhesivo se vea afectado.



Temperatura

Independientemente de la química de los componentes individuales, la migración suele ser un proceso lento. Sin embargo, este proceso puede acelerarse fuertemente al aumentar la temperatura, por ejemplo, mediante la luz solar directa.

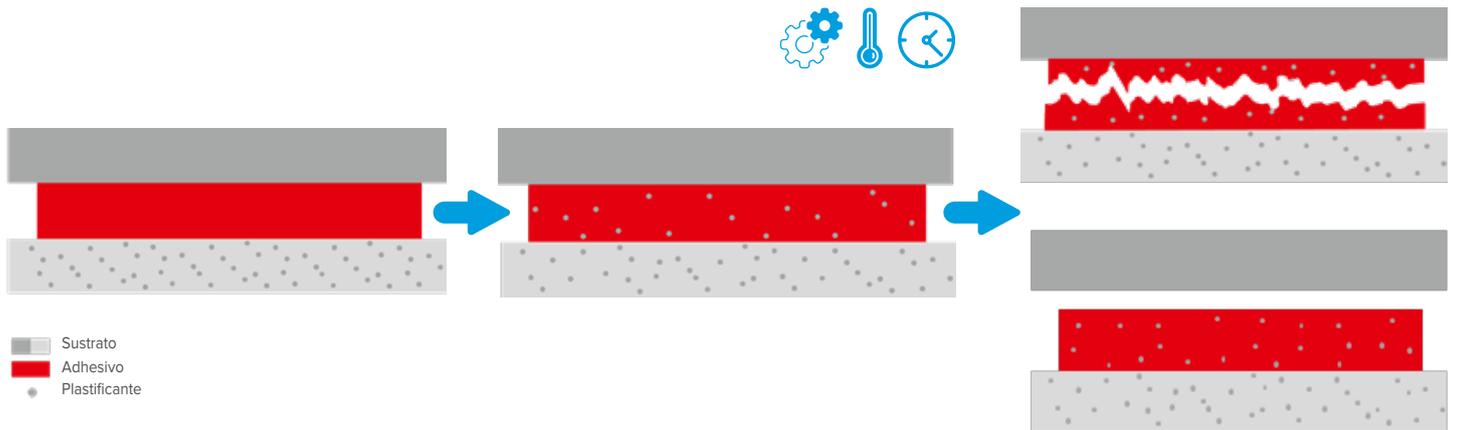


Tiempo

Cuanto más largo sea el tiempo de aplicación, más puede migrar el plastificante de uno a otro componente, hasta alcanzar un equilibrio químico.

En las siguientes imágenes se puede ver cómo son los procesos de migración de los plastificantes.

Cómo funcionan los plastificantes, una visión sencilla.



Ejemplo de un compuesto de sustratos plastificados y no plastificados unidos con una cinta adhesiva de doble faz

La migración del plastificante desde el sustrato plastificado en la capa adhesiva

El debilitamiento del adhesivo por los plastificantes puede disminuir la fuerza de cohesión, conducir a fallo de cohesión, afectar la adhesión en un sustrato o provocar un fallo de adhesión.

¿Qué cinta es la más resistente a los plastificantes?

Sin embargo, aunque las empresas del sector de la comunicación visual o la publicidad entienden cuáles son las condiciones ambientales durante la vida útil de sus productos, los plastificantes siguen siendo difíciles de controlar.

Debido al gran número de plásticos y plastificantes diferentes que se utilizan, no se puede garantizar una unión fiable para aplicaciones a largo plazo sin comprobar la resistencia a los plastificantes

No obstante, basándonos en las décadas de experiencia de tesa con soluciones de cinta adhesiva doble faz, podemos dar algunas recomendaciones generales para el pegado de plásticos plastificados o con componentes migratorios:



Sistema de adhesión

Al igual que el tipo y la química del plastificante utilizado, también la química y la viscosidad del sistema adhesivo es un factor crucial para la migración del plastificante.

En general, vemos la siguiente tendencia en la resistencia al plastificante:

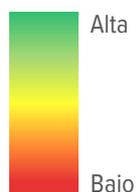
Resistencia a los plastificantes

Acrílico, con base de disolvente

Acrílico, a base de agua

Caucho sintético

Caucho natural



Diseño de la cinta

Adhesivo: ¿Cuánto más mejor?

El grosor del adhesivo y el diseño de la cinta también tienen una influencia significativa en la resistencia a los plastificantes. Cuanto mayor sea el peso del revestimiento del adhesivo, más tiempo se tarda en saturar el adhesivo con plastificantes.

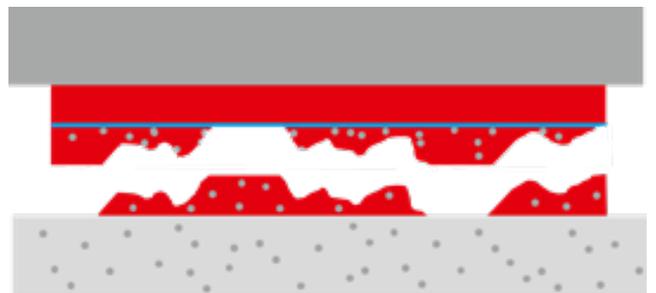
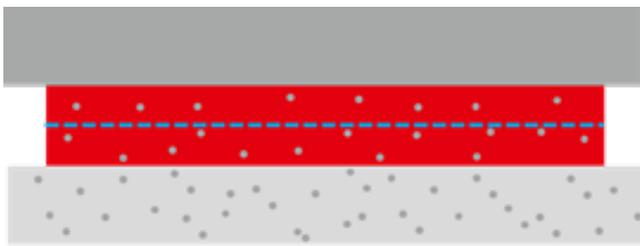
Por tanto, el riesgo de que la migración de plastificantes afecte al rendimiento del adhesivo tiende a disminuir cuando se utiliza una cinta más gruesa.

El soporte, no sólo una barrera

También los materiales de soporte de la cinta pueden ser un factor. Los soportes filmicos como el PET, el PVC o el PP, por ejemplo, pueden actuar como una barrera para los plastificantes y otros componentes que migran, lo que puede evitar la migración a la segunda capa adhesiva que no está en contacto con el sustrato plastificado.

Pero la moneda tiene dos caras, porque la capa adhesiva, que está en contacto directo con el plástico puede verse aún más afectada.

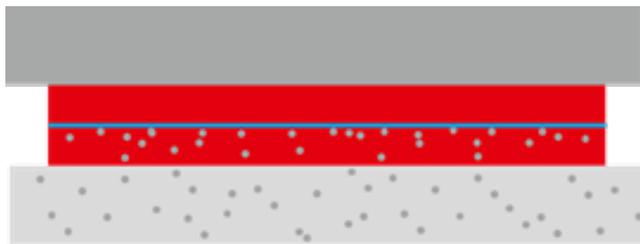
Esto significa que a veces puede ser favorable utilizar una cinta con un soporte no tejido o una cinta de transferencia en lugar de una cinta con soporte filmico.



- Sustrato
- Adhesivo
- Plastificante
- Porosidad

Ejemplo de migración de plastificante en una cinta doble faz (d/f) con reverso abierto, como el tejido no tejido.

Un alto contenido de plastificantes en una sola capa de adhesivo puede reducir el rendimiento de la adhesión, la cohesión y provocar un fallo adhesivo o cohesivo.



- Sustrato
- Adhesivo
- Plastificante
- Fondo fólmico

Ejemplo de migración de plastificante en una cinta d/f con un soporte fólmico que actúa como barrera

La combinación correcta, nuestra sugerencia final

La combinación correcta de todos estos factores descritos anteriormente es lo que permitirá evitar ineficiencias, reclamaciones de calidad y satisfacción del cliente.

Si se van a pegar materiales que contienen plastificantes, siempre existe el riesgo de que la fuerza de adhesión disminuya con el tiempo debido a la migración del plastificante.

Sin embargo, existen recomendaciones generales para minimizar el riesgo de pérdida de rendimiento:

- Son preferibles los adhesivos de base acrílica. Los adhesivos con base de caucho son más sensibles a los plastificantes.

- Si la migración de plastificantes es un problema, la solución puede ser un mayor peso del adhesivo o un soporte no tejido.

- Elija soportes fólmicos si se necesita una función de barrera.

Sin embargo, dado que la interacción entre las cintas adhesivas y los plastificantes es compleja, para las nuevas aplicaciones siempre recomendamos realizar pruebas individuales con los sustratos originales y en las condiciones de funcionamiento previstas en el uso final.

No obstante, las siguientes cintas han demostrado en general ser adecuadas en esta aplicación y deberían considerarse para las primeras pruebas indicativas:



Descripción de la aplicación

- Adhesión fiable a superficies no polares
- Adecuado para la mayoría de las aplicaciones con alto estrés y temperaturas muy altas
- Utilizable inmediatamente después del montaje
- Alta resistencia al corte
- Transparente
- Adecuado para aplicaciones al aire libre a largo plazo



Información	Propiedades	Información	Propiedades
Espesor	205 µm	PE	5.8
Tipo de adhesivo	Acrílico modificado	PP	6.8
Material de soporte	PET	PVC	8.7
Color	Transparentes	Resistencia a la temperatura	100 °C
Adherencia a la superficie, inicial [N/cm]		Resistencia a los plastificantes	+
Steel	11.5	Resistencia a los rayos UV	++
PET	9.2	Resistencia a la Humedad	++



Descripción de la aplicación

- Alta adherencia y buena adherencia inicial
- Adhesión fiable incluso en superficies no polares
- Buena adherencia en superficies rugosas
- Buena resistencia a los plastificantes
- Adecuado para aplicaciones al aire libre a largo plazo



Información	Propiedades	Información	Propiedades
Espesor	225 µm	PE	9.1
Tipo de adhesivo	Acrílico modificado	PP	10.8
Material de soporte	PVC	PVC	12.4
Color	Blanco	Resistencia a la temperatura	70°C
Adherencia a la superficie, inicial [N/cm]		Resistencia a los plastificantes	+
Steel	13.0	Resistencia a los rayos UV	++
PET	11.5	Resistencia a la Humedad	++



Descripción de la aplicación

- Excelente adherencia incluso en sustratos de baja energía superficial
- Excelente adherencia inicial
- Adhesivo acrílico resistente a los rayos UV y al envejecimiento



Información	Propiedades	Información	Propiedades
Espesor	295 µm	PE	
Tipo de adhesivo	Acrílico modificado	PP	11.0
Material de soporte	PVC	PVC	
Color	Blanco	Resistencia a la temperatura	70 °C
Adherencia a la superficie, inicial [N/cm]		Resistencia a los plastificantes	o
Steel	12.5	Resistencia a los rayos UV	+
PET	9.6	Resistencia a la Humedad	++



Descripción de la aplicación

- Adaptable y flexible en áreas irregulares
- Alta adherencia
- Excelente resistencia a la temperatura
- Resistente a la luz y al envejecimiento
- Resistente a los plastificantes
- Alta resistencia al corte
- Adecuado para aplicaciones a largo plazo



Información	Propiedades	Información	Propiedades
Espesor	100µm	PE	4.0
Tipo de adhesivo	Modificado	PP	5.5
Material de soporte	Tela no tejida	PVC	6.5
Color	Translúcido	Resistencia a la temperatura	80 °C
Adherencia a la superficie, inicial [N/cm]		Resistencia a los plastificantes	o
Steel	8.0	Resistencia a los rayos UV	++
PET	7.0	Resistencia a la Humedad	+



Descripción de la aplicación

- Altos valores de adherencia sobre diferentes sustratos
- Excelente poder humectante (agarre) para superficies ásperas
- Excelente resistencia a la temperatura
- Excelente resistencia al envejecimiento y la humedad



Información	Propiedades	Información	Propiedades
Espesor	160 µm	PE	6.5
Tipo de adhesivo	Modificado	PP	8.5
Material de soporte	Non-woven	PVC	11.0
Color	Translúcido	Resistencia a la temperatura	80 °C
Adherencia a la superficie, inicial [N/cm]		Resistencia a los plastificantes	o
Steel	11.5	Resistencia a los rayos UV	++
PET	9.5	Resistencia a la Humedad	++

Tenga también en cuenta que no siempre los plastificantes pueden ser la causa de la disminución del rendimiento de la adhesión con el tiempo. También hay que tener en cuenta otros factores para garantizar una adhesión fiable. Para ello, siempre podemos ayudarle. Esperamos poder satisfacer sus necesidades con nuestros expertos en cintas.



Nuestro sistema de gestión está certificado según ISO 9001, ISO/TS 16949 e ISO 14001.

tesa® tape Colombia Ltda.
PBX: +57 2 687 8484
Tel.: 01 8000 95 0505
servicliente@tesa.com
tesa.com/es-co