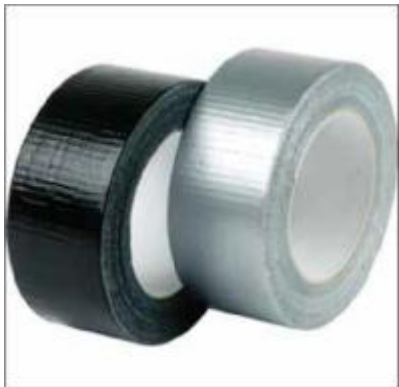


Los productos auto adheribles generalmente tienen tres componentes, la carátula, el adhesivo y el liner. Las excepciones típicas a esto serían las cintas auto adheribles, que solo tienen dos componentes: la carátula y el adhesivo. Este artículo presentará los diversos materiales utilizados como carátulas auto adheribles. Unos serían las cintas auto enrolladas (dos componentes), otros serían hojas o rollos de productos auto adheribles con liner, que son la base para gráficos u otros usos decorativos (tres componentes).

Casi cualquier tela, metal, papel metálico (foil), papel, plástico o madera se puede laminar con un adhesivo para producir un producto con propiedades auto adheribles. Incluso una película como el Teflón™, que tiene una baja energía superficial y una alta resistencia a la unión superficial, se puede procesar para permitir que un adhesivo se adhiera a un lado. Esto producirá un tipo de cinta auto adherible cuando se requiera de una baja energía superficial y las propiedades antiadherentes de Teflón™. Un uso típico de una cinta de Teflón™ es en los rieles de una banda transportadora, para que el producto se mantenga en movimiento y no disminuya la velocidad al rozar los rieles que guían su movimiento. Este es solo un ejemplo de un producto auto adherible y su aplicación. Estos adhesivos se han formulado para su uso con todo tipo de materiales para carátulas para cumplir con muchos requisitos específicos.

TELAS:

Hay varios tipos de telas y paños auto adheribles disponibles para diferentes aplicaciones. Las telas auto adheribles se pueden clasificar como tejidas y no tejidas. Un uso común de una tela auto adherible no tejida sería los tapices usados en los automóviles. Las telas tejidas son comparables al material en lienzos o cualquier otro paño donde los hilos se entretujan en un telar para formar una sábana o un rollo de tela. Una tela puede estar hecha de hilos naturales como lana, algodón o polímeros sintéticos como el nylon y el Dacrón.



El lienzo auto adherible se puede usar para varias decoraciones sobre pared, tales como un mural de pared interior. El terciopelo y el fieltro auto adheribles se utilizan en muchos pasatiempos y aplicaciones de manualidades para evitar estropear un objeto al rozarse con otro. La cinta conductora de nylon se puede usar para producir interruptores flexibles, sensores táctiles capacitivos y otros componentes textiles en aplicaciones electrónicas portátiles. La "cinta adhesiva gris para ductos" estándar, está hecha con tela recubierta de polietileno o malla (PVC). Un hecho interesante es que la "cinta adhesiva gris para ductos" estándar no está aprobada para el sellado de ductos porque el sustrato de tela/resina, carece de la fuerza y la resistencia al calor requeridas para las aplicaciones de ductos térmicos.

METALES Y PAPELES METALICOS (FOILS)

El aluminio y el cobre son los metales auto adheribles más comunes disponibles comercialmente. Otras cintas metálicas auto adheribles son de acero inoxidable, níquel y acero de carbono. Los metales ofrecen una mayor resistencia al calor que la mayoría de los otros sustratos y, por lo tanto, se utilizan en aplicaciones donde se requiere resistencia a las altas temperaturas.



Cuando se formula un adhesivo de silicón, se puede esperar que una cinta base papel aluminio resista hasta 315.5° C (600° F). Las cintas para aire acondicionado, calefacción y ventilación son base papel metálico, principalmente aluminio, con una gama de adhesivos dependiendo de la exposición a la máxima temperatura. El foil de cobre auto adherible se utiliza en etiquetas, artesanías, blindaje EMI / RFI (Por sus siglas en inglés) y otras aplicaciones electrónicas.

PAPEL:

Casi cualquier tipo de papel puede convertirse en un producto auto adherible; tanto en cintas auto enrollables como en otros productos. Los papeles más delgados se usan para producir cintas protectoras (masking tape) y cintas para aplicaciones. Las cintas protectoras vienen en una variedad de colores que van del café claro al verde, azul y amarillo para ayudar a diferenciar su uso.

Las carátulas de papel blanqueado súper calandrado y algunos papeles siliconados se utilizan como etiquetas principales. Este tipo de etiquetas se aplican a productos con gran volumen de consumo mediante procesos de aplicación automáticos. Dependiendo del producto o aplicación, estas etiquetas pueden necesitar un recubrimiento o sobre laminado para su protección. Las etiquetas para carátulas y el papel blanqueado también se utiliza para la identificación del producto o, en algunos casos, en los gráficos para punto de venta.

En todos estos casos, la carátula de papel y el adhesivo deben formularse para cumplir con los requisitos de su uso específico. Esto proporciona una combinación casi ilimitada de productos disponibles en el mercado para carátulas de papel auto adherible.



PELÍCULAS PLÁSTICAS:

Hay una gran variedad de combinaciones de películas plásticas y adhesivos. Dependiendo del uso y los requisitos, una película plástica se puede formular con una variedad de adhesivos. Algunos productos comunes disponibles comercialmente se enumeran a continuación, pero no se limitan a esta lista.

Poli acrílico (metacrilato de metilo) Plexiglás®

Comúnmente conocido como plexiglás en formas más gruesas, la película acrílica está disponible en grosores más delgados, típicamente de 2 mils (milésimas) de pulgada. El acrílico es una resina transparente quebradiza que se usa como película de recubrimiento auto adherible. Las películas acrílicas tienen una excelente resistencia a los rayos UV.

Policarbonato (PC) Lexán™

El policarbonato es un polímero termoplástico transparente, ligero y resistente que se utiliza para producir ventanas inastillables, micas para lentes, componentes electrónicos, materiales para construcción y películas transparentes para gráficos. El policarbonato en grosor de 5 y 10 mils hace un excelente sobre laminado auto adherible que ofrece una excelente resistencia a la abrasión del gráfico.

Polietileno (PE)

El polietileno es la resina termoplástica número uno producida en el mundo. Pertenece al grupo de poliolefinas de plástico. Es la resina más suave del grupo con la menor resistencia al calor. El polietileno se usa comúnmente en bolsas de plástico, recipientes de plástico, botellas y otras aplicaciones para empaque. Las densidades comunes de polietileno son de alta densidad (HDPE), densidad media (MDPE) y baja densidad (LDPE). A medida que disminuye la densidad, la resina se vuelve más suave, lo que induce una mayor flexibilidad y elasticidad a la resina. En general, el polietileno no es lo suficientemente transparente para su uso en gráficos y tiene

aplicaciones limitadas como cinta. El polietileno de peso molecular ultra alto tiene una energía superficial baja y puede competir con las cintas de Teflón™.

Película de Poliéster (PET) Tereftalato de polietileno Mylar®

La película de poliéster está disponible ampliamente como película transparente en grosor de .5 a 7 mils. La película de poliéster tiene una claridad excepcional, resistencia al romperse, resistencia química y no conduce electricidad. Estas propiedades físicas sugieren que la película de poliéster se puede usar en muchas aplicaciones, como electrónica, medios magnéticos, imagenología, en la industria, para empaque y gráficos. Para el segmento de gráficos, las películas de poliéster se utilizan en muchas aplicaciones. Se pueden usar como una película transparente o metalizada para producir gráficos con apariencia de oro y plata. Está disponible en acabados de superficie brillante y mate. La película de poliéster también se puede teñir. Cuando se lamina con una película de poliéster auto adherible, se puede usar para producir etiquetas transparentes, películas transparentes para sobre laminado, simular superficies metálicas, espejos sintéticos, películas de control solar y componentes electrónicos.

Polipropileno (PP)

El polipropileno es un polímero termoplástico que pertenece al grupo de las poliolefinas. Este grupo incluye al polietileno mencionado anteriormente. El polipropileno es más duro, tiene mayor resistencia térmica y química que el polietileno.

El mayor uso de la película de polipropileno en un producto auto adherible es para sellar y flejar paquetes. Para aplicaciones de empaque y etiquetado, se recomienda polipropileno orientado biaxialmente (BOPP por sus siglas en inglés) por su mayor fuerza y resistencia a romperse.



Con un grosor más delgado, menos de 4 mils, el BOPP tiene buena claridad para producir etiquetas ópticamente transparentes. También es compatible con muchas botellas y recipientes de polipropileno / polietileno para productos de consumo. Para los gráficos, el BOPP generalmente debe de ser tratado o preparado antes de ser impreso. El BOPP transparente es una excelente película de sobre laminado para aplicaciones interiores a corto plazo. El BOPP blanco auto adherible también está disponible para gráficos. El polipropileno se degradará a temperaturas superiores a 100° C (212° F) y se oxidará con la exposición al exterior. Pruebe a fondo antes de producir gráficos exteriores con BOPP.

Poliestireno (PS)

El poliestireno es un hidrocarburo aromático que tiene un punto de fusión relativamente bajo. El poliestireno de uso general es una resina transparente, dura y quebradiza que lo hace ideal para la termo conformación. Se utiliza para fabricar productos de empaque como envases, tapas, botellas, estuches para DVD y cualquier otra forma moldeada. Ser una resina quebradiza limita el uso de poliestireno en la producción de productos auto adheribles. Sin embargo, las aplicaciones específicas en aplicaciones planas interiores pueden considerar el poliestireno orientado (OPS por sus siglas en inglés) como una opción al PET o al PP. Hay un par de co-polímeros de estireno que pueden considerarse para ser usados con un adhesivo. El poliestireno de alto impacto (HIPS por sus siglas en inglés) y el acrilonitrilo butadieno estireno (ABS por sus siglas en inglés) son fáciles de imprimir y ofrecen una buena unión al adhesivo. Es relativamente rígido y debe usarse solo en superficies planas.

Fluoruro de Polivinilo (PVF) Tedlar®

El Tedlar® transparente de 1 y 2 mils tiene una excelente resistencia a los rayos UV y no reacciona frente a una amplia variedad de químicos y solventes, lo que lo convierte en una película ideal para aplicaciones en exteriores que requieren una prolongada resistencia a la intemperie. La película Tedlar® está laminada con un adhesivo para producir películas de alta calidad para sobre laminado. General Formulations se ha asociado con DuPont, los

fabricantes de Tedlar®, para producir nuestro GF 108 hecho con PVF Tedlar® transparente de DuPont™ que tiene una excelente durabilidad en exteriores y protección UV de la película y el sustrato hasta por 10 años.

Poliuretano Termoplástico (TPU)

Las resinas de uretano ofrecen excelente alargamiento y resistencia a la tracción, memoria elástica, flexibilidad a baja temperatura con resistencia química y microbiana. Las variedades comunes son aromáticas y alifáticas con las alifáticas ofreciendo una mayor claridad óptica y resistencia a los rayos UV. Las resinas de uretano se encuentran comúnmente en aplicaciones industriales como cintas transportadoras, laminado de telas y envases médicos. Las películas delgadas de uretano se ofrecen en formulaciones blancas y transparentes para usarse con adhesivos. El uso más común de las películas auto adheribles de uretano es en aplicaciones de recubrimiento transparente que requieren una fuerza excepcional, resistencia a largo plazo la abrasión y a los rayos UV. Aunque las películas de uretano tienen propiedades físicas superiores en comparación con la mayoría de los sustratos auto adheribles, el costo comparativo de las películas de uretano continúa limitando su uso como sustrato auto adherible.

Cloruro de Polivinilo (PVC) Vinilo

Después del polietileno y el polipropileno, el cloruro de polivinilo es el tercer polímero plástico sintético más producido por volumen por año. Como materia prima, la resina de vinilo es un sólido blanco quebradizo con un uso limitado en aplicaciones tales como tuberías, puertas y ventanas, botellas de plástico y tarjetas de crédito. La resina de vinilo acepta muy bien formularse con plastificantes, pigmentos y otros aditivos que inducen flexibilidad y estabilidad en el producto de vinilo. El vinilo flexible es utilizado en fontanería residencial, aislamiento de cables eléctricos, pisos, señalización, ropa, productos médicos, productos inflables y películas delgadas. Los adhesivos son compatibles con las películas flexibles de vinilo para producir productos auto adherentes para una variedad de aplicaciones.

Tanto las cintas adhesivas auto enrollables, así como los productos para impresión digital utilizan películas de vinilo flexibles como sustrato. La cinta eléctrica es una cinta comercialmente disponible que utiliza vinilo flexible como sustrato. La señalización y los productos para impresión digital utilizan muchas formulaciones diferentes de vinilo flexible, dependiendo de la aplicación final. Las aplicaciones típicas del vinilo flexible son etiquetas, puntos de venta, señalética, rotulación de edificios, automotriz y marítima, sobre laminado, rotulación para flotillas y señalización al aire libre. Al combinar vinilo flexible con adhesivos, las posibilidades son casi ilimitadas. Esto depende de si la aplicación requiere propiedades permanentes a largo plazo, de uso general, de alta adherencia, remoción a corto plazo, remoción a largo plazo o adherencia removible.



Métodos utilizados para producir un vinilo flexible.

Fundido

La fundición de una película flexible de vinilo es un método en el que todos los ingredientes para la película se mezclan y se calientan hasta formar un líquido que se vierte para formar una tira con un espesor específico, generalmente entre 1 y 3 mils de pulgada. El material fundido se mueve a través de varias secciones del horno que evaporan cualquier solvente y luego fusionan todos los componentes para formar una película uniforme de vinilo flexible. Las ventajas de fundir una película de vinilo son que la película se relaja con poca contracción residual y tiene un grosor muy controlado. Los plastificantes Premium ayudan a producir películas que son

duraderas y dimensionalmente estables con propiedades excepcionales de exposición exterior. Con la fundición, se pueden fabricar pequeñas cantidades, lo que es benéfico al producir una variedad de colores.

El principal detrimento de la fundición de películas flexibles de vinilo es que la producción es más lenta y las materias primas Premium hacen que los costos unitarios sean más altos que el calandrado.

Calandrado

El calandrado de formulaciones de cloruro de polivinilo (PVC) es el método más común para producir películas de vinilo. Este método utiliza temperatura y presión para crear una película de vinilo con un espesor específico (típicamente entre 2.5 y 8 mils) y ofrece velocidad de producción para obtener ventajas económicas.

Las películas flexibles calandradas de vinilo son ideales para aplicaciones a plazo corto e intermedio, menor costo unitario y son más gruesas en peso / grosor, lo que hace que el gráfico terminado sea más fácil de manejar y aplicar. Las películas flexibles vinílicas calandradas auto adheribles son una

buena opción para superficies planas o con curvas simples. Las formulaciones más recientes de películas flexibles calandradas de vinilo, se acercan a la calidad de las películas fundidas al reducir el estiramiento inherente de la película y mejora la estabilidad dimensional que ofrece una mayor resistencia al calor y menos contracción para gráficos a largo plazo.



MADERA

La aplicación más común de un adhesivo un sustrato de madera es en la producción de chapas / decoraciones de madera auto adheribles. Varias especies de madera son cortadas finamente y laminadas con un adhesivo y un liner para producir acabados decorativos de madera. Las chapas/decoraciones de madera se utilizan para producir armarios y muebles.

RESUMEN

A lo largo de la historia de los productos auto adheribles, la elección de sustratos ha pasado de ser simple papel a opciones ilimitadas. Casi cualquier cosa se puede laminar con un adhesivo para cumplir con cualquier requisito. General Formulations ofrece películas flexibles de vinilo y poliéster al mercado de productos gráficos para muchas aplicaciones. Si su aplicación requiere una combinación única de sustrato / adhesivo, comuníquese con su Representante de Ventas de General Formulations para analizar estos requisitos. También puede comunicarse con su Representante de Servicio al Cliente de General Formulations al (616) 887-7387 o en el sitio web: www.generalformulations.com.

Su representante de servicio al cliente está disponible en la pestaña Contact Us/Customer Service Team.

Reconocimientos

Plexiglás® es una marca registrada de Arkma.

Teflón™ es una marca registrada propiedad de Chemours.

Lexan™ es una marca registrada de SABIC.

Tedlar® es una marca registrada de E. I. du Pont de Nemours and Company.

Mylar® es una marca registrada propiedad de Dupont Teijin Films.