

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 828 480**

51 Int. Cl.:

C09J 153/00 (2006.01)
C09J 153/02 (2006.01)
C09J 193/00 (2006.01)
C09J 7/38 (2008.01)
C08L 93/00 (2006.01)
C08L 53/02 (2006.01)
C08L 23/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.11.2012 PCT/EP2012/073293**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **30.05.2013 WO13076175**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.11.2012 E 12790893 (7)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2020 EP 2782969**

54 Título: **PSA que contiene copolímeros de bloque de olefinas y copolímeros de bloque de estireno**

30 Prioridad:

22.11.2011 DE 102011086845

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.05.2021

73 Titular/es:

HENKEL AG & CO. KGAA (100.0%)
Henkelstraße 67
40589 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es:

PÜRKNER, ECKHARD y
SEILER, ANNIE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 828 480 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

PSA que contiene copolímeros de bloque de olefinas y copolímeros de bloque de estireno

5 La invención se refiere a adhesivos termofusibles producidos a base copolímeros de bloque de olefina y copolímeros de bloque de estireno, que junto con aditivos adicionales son adecuados como adhesivo sensible a la presión.

10 Los adhesivos termofusibles Los adhesivos termofusibles que son adecuados para pegar los más diversos materiales son conocidos en general. En el documento EP 0912646 se describen adhesivos termofusibles que se producen a partir de un copolímero esencialmente lineal de etileno junto con al menos un monómero de α -olefina C_3 a C_{20} . También en el documento WO 00/00565 se describen adhesivos termofusibles que se producen a base de copolímeros de etileno- α -olefina lineales. En ese documento se describen componentes adicionales habituales, por ejemplo resinas adherentes, ceras, diferentes polímeros adicionales, copolímeros de bloque de estireno, plastificantes u otros aditivos. Como fin de uso se describe el pegado de papel y materiales de cartón así como un uso como cinta adhesiva para encuadernación de libros. No se describen copolímeros de bloque olefínicos.

15 En el documento WO 2006/102150 se describen adhesivos a base de copolímeros de α -olefina C_2 seleccionados. Estos copolímeros y su producción también se describen en el documento WO 2005/090426. A este respecto se mencionan catalizadores especiales o compuestos de transferencia. Además de otros productos, también se describen adhesivos. A este respecto puede establecerse en cambio que la composición de los constituyentes de los adhesivos, sus propiedades y sus aplicaciones especiales solo se exponen en forma de listas, enumeraciones y se establecen como el resultado a lograrse. No se da una divulgación clara de composiciones de adhesivo particulares. Se describen distintas propiedades generales, en particular la viscosidad.

20 En el documento WO 2005/028584 se describen adhesivos termofusibles que contienen polímeros de poliolefina producidos a través de catálisis de metaloceno. Estos polímeros tendrán una viscosidad de hasta 9000 mPas a una temperatura de 149 °C, el adhesivo termofusible en sí una viscosidad por debajo de 2000 mPas.

25 En el documento US 2008/0281037 se describen polímeros y adhesivos termofusibles, entre otros también copolímeros de bloque de olefina producidos a través de catálisis de metaloceno. No se describen mezclas con copolímeros de bloque de estireno.

30 El documento WO 2011/022523 A2 divulga un adhesivo termofusible con baja temperatura de aplicación, que se basa en polímeros de olefina. El documento US 7199180 B1 divulga adhesivos y procedimientos para su producción, que comprenden al menos un primer interpolímero de etileno/ α -olefina homogéneo y dado el caso, agente de pegajosidad y plastificante. El documento JP 2009185122 A divulga composiciones de resina de propileno, que presentan excelentes propiedades de resistencia mecánica y conformabilidad.

35 A partir de los copolímeros de olefina conocidos pueden producirse adhesivos termofusibles. A este respecto los polímeros de olefina pueden variarse en amplios límites. Los copolímeros de bloque de estireno se encuentran asimismo ampliamente disponibles comercialmente. Estos pueden producirse en un amplio espectro de propiedades, en particular son polímeros elásticos. Se ha mostrado sin embargo que los polímeros de olefina no son suficientemente compatibles con copolímeros de bloque de estireno. Esto lleva en la práctica a que los adhesivos de tales mezclas no son estables en almacenamiento o en la aplicación en la masa fundida. A este respecto pueden segregarse en parte los polímeros, entonces ya no pueden aplicarse, o migran a la superficie y así reducen posteriormente la adherencia sobre los sustratos. Esto lleva a que tales mezclas no sean adecuadas como adhesivo sensible a la presión permanentemente adhesivo. Además puede garantizarse que existe una buena adhesión sensible a la presión permanente. A este respecto algunos copolímeros de bloque de estireno no dan como resultado superficies pegajosas. Si la pegajosidad se aumenta por ejemplo mediante plastificantes, se reduce la cohesión, de modo que se desprende una capa de adhesivo y falla el pegado.

40 Es objetivo de la presente invención por lo tanto proporcionar adhesivos termofusibles que se componen de una mezcla de copolímeros de bloque de olefina y copolímeros de bloque de estireno. Los adhesivos termofusibles mostrarán una viscosidad adecuada para permitir una aplicación en capa delgada y sobre sustratos sensibles a la temperatura. Las capas obtenidas mostrarán propiedades adhesivas al contacto, que no se ven afectadas por el almacenamiento del adhesivo. A este respecto las capas de adhesivo mostrarán un comportamiento elástico adecuado en el pegado.

45 El objetivo se consigue mediante un adhesivo termofusible que contiene (i) del 15 al 70 % en peso de una mezcla de al menos un copolímero a base de etileno y/o propileno y al menos una α -olefina C_4 a C_{20} , que puede obtenerse mediante polimerización catalizada con metaloceno como copolímero de bloque y al menos un copolímero de bloque de estireno, (ii) - del 10 al 70 % en peso de al menos una resina adherente, (iii) del 0 al 40 % en peso de otros aditivos y plastificantes, dando como resultado la suma de las proporciones en % el 100 % y siendo la resina adherente totalmente o en parte una resina blanda, que es líquida a una temperatura por debajo de 50 °C.

50 Otro objeto de la invención es el uso de adhesivos termofusibles de este tipo para recubrir láminas, bandas, etiquetas

y otros sustratos planos para generar una capa adhesiva a la presión. Otro objeto de la invención son láminas, cintas adhesivas y etiquetas, que presentan en al menos un lado una capa adhesiva a la presión de un adhesivo de acuerdo con la invención.

5 Un constituyente necesario del constituyente necesario del adhesivo sensible a la presión de acuerdo con la invención son copolímeros de olefina a base de etileno y/o propileno y al menos una α -olefina C4 a C20. Estas poliolefinas se producen a través de catálisis de metalloceno. Una forma de realización de la invención usa co- o terpolímeros de este tipo a base de etileno junto con α -olefinas C4 a C20. En el caso de los monómeros que pueden emplearse además de etileno o propileno, se trata de los monómeros olefínicamente insaturados conocidos copolimerizables con etileno o propileno. En particular, se trata de α -olefinas C4 a C20 lineales o ramificadas, tales como buteno, hexeno, metilpenteno, octeno; compuestos cíclicamente insaturados tales como norborneno o norbornadieno; derivados de etileno sustituidos simétrica o asimétricamente, siendo adecuados como sustituyentes restos alquilo C1 a C12; así como dado el caso ácidos carboxílicos insaturados o anhídridos de ácido carboxílico. A este respecto puede tratarse de homopolímeros, copolímeros, tepolímeros, que pueden contener también otros monómeros. En adelante por copolímeros también se entienden aquellos polímeros de más de 2 monómeros. A este respecto preferentemente la cantidad de los comonomeros de α -olefina ascenderá a menos del 20 %.

Otra forma de realización contiene copolímeros a base de etileno y propileno. Dado el caso es posible que también estén contenidos pequeños porcentajes adicionales de α -olefinas C4 a C20. Estas se producen igualmente a través de catalizadores de metalloceno. A este respecto la cantidad del propileno ascenderá a más del 60 % en peso, en particular el porcentaje de propileno se encuentra por encima del 70 % en peso. Pueden estar contenidos dado el caso también pequeños porcentajes de otros monómeros de α -olefina, la cantidad ascenderá a menos del 5 %, en particular son adecuados sin embargo copolímeros de bloque de etileno/propileno.

25 Los (co)polímeros así obtenidos presentan un peso molecular de 2000 a 250000 g/mol, en particular de 5000 hasta 100000 g/mol (peso molecular como promedio en número, Mn, determinado a través de GPC). Estos (co)polímeros se caracterizan por que presentan una distribución del peso molecular estrecha. La distribución del peso molecular expresada como Mw/Mn ascenderá por ejemplo a 2,5, en particular por debajo de 2,3. Tales polímeros se conocen en la bibliografía y pueden obtenerse comercialmente di distintos fabricantes. Por ejemplo pueden obtenerse polímeros adecuados con el nombre comercial Vistamaxx® o Infuse®.

En el caso de los copolímeros adecuados de acuerdo con la invención se trata de copolímeros de bloque. A este respecto los bloques presentan una composición diferente de los monómeros. En una forma de realización los adhesivos termofusibles adecuados de acuerdo con la invención presentan una temperatura de transición vítrea, en otra forma de realización los copolímeros presentarán dos temperaturas de transición vítrea. La primera temperatura de transición vítrea (Tg) (medida a través de DTA) se encontrará en el intervalo entre -100 a 0 °C, en particular entre -80 y -10 °C. La segunda temperatura vítrea se encontrará en particular por debajo de -100 °C.

En particular son adecuados aquellos copolímeros de bloque olefínicos que se producen mediante catálisis con compuestos de metalloceno. El índice de fusión de estos polímeros ascenderá a de 5 g/10 min a 200 g/10 min, preferentemente a 100 g/10 min (medido a 190 °C, 2,16 kg, norma DIN ISO 1133). El punto de reblandecimiento de los polímeros se encontrará por encima de 130 °C, en particular por encima de 160 °C. La cantidad de estos copolímeros ascenderá a del 5 al 50 % en peso con respecto al adhesivo termofusible, en particular entre el 15 y el 30 % en peso. En el caso del (co)polímero puede tratarse de un polímero, sin embargo es también posible que se emplee una mezcla.

Como constituyente adicional un adhesivo sensible a la presión (PSA) de acuerdo con la invención tiene que contener al menos un copolímero de bloque de estireno elástico termoplástico. A este respecto se trata preferentemente de copolímeros de tribloque, pero también pueden emplearse copolímeros de dibloque o también mezclas de ambos tipos. Tales copolímeros de bloque son escasamente compatibles con los copolímeros de bloque de olefina.

Puede tratarse de distintos tipos de copolímeros de bloque de estireno. Ejemplos de ello son copolímeros de bloque de estireno-isopreno (SIS), copolímeros de bloque de estireno-isopreno-butadieno (SIBS), copolímeros de bloque de estireno-butadieno (SBS), formas hidrogenadas de los copolímeros, como SBBS, SEBS, SEPS, SIPS o sus mezclas, así como copolímeros de dibloque correspondientes. Tales polímeros son conocidos por el experto en la materia y se encuentran comercialmente disponibles. Estos presentan un peso molecular (Mn) de 10000 a 500000 g/mol, en particular de 70000 a 300000 g/mol. En particular se prefieren formas no hidrogenadas.

La cantidad de los copolímeros de bloque de estireno contenidos además de los copolímeros de bloque de olefina asciende a del 3 al 35 % en peso, en particular del 5 al 25 % en peso, con respecto al adhesivo termofusible. Mediante la cantidad de estos copolímeros de bloque se influye en la elasticidad del adhesivo. Si las cantidades de los copolímeros de bloque son demasiado altas, el adhesivo es demasiado elástico y puede procesarse escasamente. Además se observan incompatibilidades de manera reforzada, que llevan a malas propiedades de adhesivo. Si la cantidad es demasiado baja, se impide la cohesión de una capa de adhesivo.

Como constituyente adicional el adhesivo sensible a la presión de acuerdo con la invención contiene al menos una

resina adherente. La resina provoca una pegajosidad adicional del adhesivo. Se emplea en una cantidad del 10 al 70 % en peso, preferentemente del 10 al 40 % en peso. De acuerdo con la invención es necesario que las resinas contengan al menos en parte una resina blanda que sea líquida o fluida por debajo de 50 °C. Esto puede determinarse a través de la temperatura de goteo. Las resinas pueden seleccionarse a este respecto de resinas de hidrocarburo aromáticas, alifáticas o cicloalifáticas, así como derivados modificados o hidrogenados. Otras resinas que pueden emplearse en el marco de la invención son resinas politerpénicas, resinas politerpénicas modificadas fenólica o aromáticamente, resinas naturales tales como ácidos resínicos de resina balsámica, resina de talo o resina de raíz, dado el caso también alcohol hidroabietílico y sus ésteres, copolímeros de ácido acrílico, tales como copolímeros de estireno-ácido acrílico y resinas a base de resinas de hidrocarburo funcionales.

Las resinas habituales tienen un bajo peso molecular de por debajo de 2000 g/mol, en particular por debajo de 1500 g/mol. Pueden ser químicamente inertes o pueden contener dado el caso también grupos funcionales, tales como, por ejemplo, grupos OH, grupos carboxilo o dobles enlaces. De acuerdo con la invención se seleccionarán a este respecto resinas blandas que presentan una temperatura de goteo por debajo de 50 °C, en particular por debajo de 35 °C (punto de goteo de Mettler según la norma ASTM D-3104). Como resinas adicionales pueden añadirse a este respecto también aquellas resinas que tienen un punto de reblandecimiento entre 70 y 130 °C (método de anillo-bola, norma DIN 52011). Se prefiere emplear resinas de colofonia y en particular resinas de hidrocarburo total o parcialmente hidrogenadas. A este respecto, la cantidad de las resinas sólidas a temperatura ambiente puede ascender hasta el 50 % de la cantidad de resina total.

Los plastificantes se usan preferentemente para ajustar la viscosidad o la flexibilidad y están contenidos en general en una concentración del 0-25 % en peso, preferentemente del 2-15 % en peso. Los plastificantes no polares adecuados comprenden aceites sintéticos, aceites parafínicos, aceites nafténicos o poliisobutilenos. Se trata por ejemplo de aceites blancos medicinales, aceites minerales nafténicos, oligómeros de polipropileno, polibuteno, poliisopreno, oligómeros de poliisopreno y/o polibutadieno hidrogenados, aceites de hidrocarburo parafínicos.

Para obtener una alta pegajosidad y una buena cohesión se prefiere que la suma de resina blanda y plastificantes ascienda a del 10 al 35 % en peso.

Como constituyentes adicionales están contenidos en el adhesivo termofusible sensible a la presión de acuerdo con la invención aditivos que pueden influir en determinadas propiedades del adhesivo, tales como, por ejemplo, la resistencia cohesiva, viscosidad, punto de reblandecimiento o viscosidad de procesamiento. Por esto se entienden por ejemplo estabilizadores, ceras, agentes adherentes, antioxidantes, agentes fotoprotectores, pigmentos de color, agentes reológicos o aditivos similares. La cantidad ascenderá hasta el 15 % en peso. También es posible emplear varios aditivos como mezcla. Además, pueden emplearse materiales de relleno para aumentar la resistencia. Para ajustar las propiedades pueden añadirse también pequeñas cantidades de plastificantes como ésteres de glicerol, de benzoato o de ftalato o poliglicol éteres.

Dado el caso, pueden añadirse ceras al adhesivo sensible a la presión en cantidades del 0 al 5 % en peso. La cantidad es a este respecto tal que, por un lado, se ajusta la viscosidad, por otro lado, en cambio, la adhesión no se ve afectada negativamente. La cera puede ser de origen natural o sintético. Como ceras naturales pueden emplearse ceras vegetales, ceras animales, como ceras sintéticas pueden emplearse ceras minerales o ceras petroquímicas. En cambio, preferentemente no estarán contenidas ceras.

Otro grupo de aditivos son estabilizadores. Tienen el objetivo de proteger los polímeros durante el procesamiento frente a la descomposición. En este caso, han de mencionarse en particular los antioxidantes. Habitualmente, se añaden en cantidades de hasta el 3 % en peso, preferentemente en cantidades de aproximadamente el 0,1 al 1,0 % en peso al adhesivo termofusible sensible a la presión. Tales aditivos son conocidos en principio por el experto en la materia. Puede hacer una elección de las propiedades deseadas del adhesivo termofusible.

Además el adhesivo sensible a la presión de acuerdo con la invención puede contener agentes adherentes. Agentes adherentes son sustancias que mejoran la adhesión del adhesivo termofusible al sustrato que va a pegarse. En particular los agentes adherentes mejorarán el comportamiento de envejecimiento de pegaduras bajo la influencia de atmósfera húmeda. Agentes adherentes típicos son por ejemplo comonomeros de etileno/acrilamida, isocianatos poliméricos, compuestos de organosilicio reactivos o derivados de fósforo. Igualmente puede influirse en las propiedades de humectación del adhesivo y con ello en la capacidad de adherencia sobre los sustratos.

Una forma de realización preferida del adhesivo sensible a la presión contiene del 15 al 30 % en peso de un copolímero de bloque a base de etileno y/o propileno y dado el caso al menos una α -olefina C4 a C20, que puede obtenerse mediante polimerización catalizada con metaloceno, y del 5 al 35 % en peso de al menos un copolímero de bloque de estireno, del 5 al 35 % en peso de al menos una resina adherente, que es líquida por debajo de 50 °C, del 0 al 25 % en peso de un plastificante no polar así como del 0 al 15 % en peso de otros aditivos, dando como resultado la suma de las proporciones en % el 100 %.

El adhesivo sensible a la presión de acuerdo con la invención se produce mediante procedimientos conocidos mediante mezclado en la masa fundida. A este respecto todos los componentes pueden disponerse al mismo tiempo,

calentarse y luego homogeneizarse, o se disponen en primer lugar los componentes que funden fácilmente y se mezclan, después se añaden los constituyentes de resina adicionales. También es posible producir el adhesivo termofusible de manera continua en una extrusora. El adhesivo termofusible adecuado es sólido y, excepto impurezas, libre de disolventes.

5 El adhesivo termofusible adecuado de acuerdo con la invención presentará una viscosidad de 3000 a 50000 mPas, preferentemente de 5000 a 30000, en particular por encima de 10000 mPas medida a la temperatura de aplicación. Esta es de 150 °C (Brookfield, norma EN ISO 2555, medida a la temperatura indicada).

10 Los adhesivos sensibles a la presión de acuerdo con la invención son adecuados para unir los más diversos materiales. De este modo, pueden unirse entre sí materiales tales como láminas de poliolefina, por ejemplo láminas de polietileno o láminas de polipropileno, velos de poliolefina, por ejemplo velos de polietileno o velos de polipropileno, láminas de poliuretano, espumas de poliuretano, láminas de derivados de celulosa, láminas de poliacrilatos o polimetacrilatos, láminas de poliéster, en particular polilactida, policaprolactona, poliésteramida. A este respecto el adhesivo fundido se aplica sobre un sustrato y después de pega con un segundo sustrato.

15 Otra forma de realización preferida aplica los adhesivos de acuerdo con la invención como capa adhesiva sobre un soporte. En el caso de los soportes se trata de las láminas flexibles conocidas, que también son adecuadas como cinta adhesiva. Estas láminas no pegajosas se recubren en una o ambas superficies con un adhesivo termofusible de acuerdo con la invención. El grosor de capa del adhesivo aplicado asciende por ejemplo a de 50 a 500 g/m² (aproximadamente de 50 a 500 µm). En particular el grosor de capa ascenderá a de 100 a 350 g/m².

20 Estas capas de adhesivo presentan una buena adherencia al material de soporte. Tales láminas de soporte presentan habitualmente un lado posterior con recubrimiento antiadherente, que puede separarse fácilmente de la capa de adhesivo sensible a la presión.

25 Una forma de uso especial de los adhesivos termofusibles de acuerdo con la invención es el recubrimiento de láminas, bandas o etiquetas autoadhesivas con una capa de adhesivo. A este respecto cintas o láminas, por ejemplo a base de poliolefinas o poliésteres, se recubren con el adhesivo termofusible adecuado de acuerdo con la invención. Se obtiene en este caso mediante elección de un adhesivo correspondiente una capa adhesiva a la presión de manera duradera. Después pueden confeccionarse estos materiales. De esta manera pueden producirse entonces láminas, etiquetas y cintas pegajosas duraderas. Las superficies autoadhesivas así obtenidas pueden cubrirse dado el caso por materiales con recubrimiento antiadhesivo.

30 Los adhesivos de acuerdo con la invención son turbios. A temperatura ambiente una capa de 1 cm de grosor es opaca. En cambio no tiene lugar una separación por disgregación de constituyentes individuales, con lo que no se reduce también la fuerza adhesiva de la capa no pegada o sustratos que van a pegarse. En la masa fundida los adhesivos de acuerdo con la invención son estables, también con un almacenamiento más largo en estado fundido, no resulta tampoco una separación de fases. Los adhesivos usados de acuerdo con la invención muestran una buena pegajosidad. A este respecto las capas son elásticas y muestran una buena unión cohesiva. Los dos copolímeros de bloque forman una mezcla estable, que no lleva a una separación de fases. A este respecto se obtiene una alta adhesión.

35 Los adhesivos de acuerdo con la invención son conocidos como recubrimiento para aplicación de lámina. Productos recubiertos correspondientemente pueden emplearse en muchos campos de aplicación, por ejemplo como cintas adhesivas o etiquetas, láminas multicapa para la aplicación como cierres de seguridad, para embalajes, en productos de higiene o aplicaciones médicas.

50 Ejemplos

Ejemplo 1:

20 partes	copolímero de etileno/octeno	(Infuse D 9808) OBC
5 partes	SBS	(Kraton D 1118) copolímero de bloque de estireno
5 partes	SIS	(Kraton D 1126) copolímero de bloque de estireno
30 partes	resina	(Escorez 5320)
10 partes	Resina blanda,	(Sylvatac RE12) resina líquida
20 partes	aceite nafténico	(Nyflex 222B)
1 partes	Estabilizador	(Irganox B 225) antioxidante

Viscosidad: 27500 mPas, 150 °C

Viscosidad: 15300 mPas, 170 °C

ES 2 828 480 T3

El adhesivo es sólido o fundido en capa fina, turbio (valoración visual).

Una película de soporte (PE, 50 µm) se recubre con aproximadamente 250 g.

5 Tras enfriarse se pega una película sobre una placa de vidrio, se presiona con un rodillo (1 kg) y se almacena durante 24 horas a 25 °C. Después se mide en el tiempo establecido la fuerza adhesiva.

20 min 50 N/25 mm
24 h 60 N/25 mm
3d 60 N / 25 mm

10 La adhesión permanece constante también tras almacenamiento, no tiene lugar ninguna exudación de los componentes incompatibles.

Ejemplo comparativo 2:

20 partes	copolímero de etileno/octeno	(Infuse D 9808) OBC
8 partes	SBS	(Kraton D 1118) copolímero de bloque de estireno
8 partes	SIS	(Kraton D 1126) copolímero de bloque de estireno
43,5 partes	resina	(Regalite R 1125)
20 partes	poliisobutileno	(Parapol 1300)
0,5 partes	Estabilizador	(Irganox B 225) antioxidante

15 Viscosidad: 51200 mPas, 170 °C

El adhesivo es sólido o fundido en capa fina, turbio (valoración visual).

La fuerza adhesiva de una lámina recubierta es baja (medida como pegajosidad de bucle, norma ASTM D6195).

20 Ejemplo comparativo 3:

20 partes	copolímero de etileno/octeno	(Infuse D 9808) OBC
5 partes	SBS	(Kraton D 1118) copolímero de bloque de estireno
5 partes	SIS	(Kraton D 1126) copolímero de bloque de estireno
40 partes	resina	(Escorez 5320)
10 partes	resina	(Foral 85)
10 partes	aceite nafténico	(Nyflex 222B)
0,5 partes	Estabilizador	(Irganox B 225) antioxidante

Viscosidad: 42700 mPas, 150 °C

Viscosidad: 19200 mPas, 170 °C

La fuerza adhesiva de una película recubierta (loop tack (pegajosidad de bucle)) es baja.

25

REIVINDICACIONES

1. Adhesivo termofusible que contiene
- 5 - del 15 al 70 % en peso de una mezcla de al menos un copolímero a base de etileno y/o propileno y al menos una α -olefina C4 a C20, que puede obtenerse mediante polimerización catalizada con metaloceno como copolímero de bloque, y al menos un copolímero de bloque de estireno,
- del 10 al 70 % en peso de al menos una resina adherente,
- del 0 al 40 % en peso de aditivos adicionales,
- 10 dando como resultado la suma de las proporciones en % el 100 % y siendo la resina adherente totalmente o en parte una resina blanda, que es líquida a una temperatura por debajo de 50 °C.
2. Adhesivo termofusible según la reivindicación 1, caracterizado por que las resinas blandas adherente presentan un punto de goteo por debajo de 35 °C.
- 15 3. Adhesivo termofusible según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que los copolímeros de bloque de estireno se seleccionan de copolímeros de bloque no hidrogenados.
4. Adhesivo termofusible según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el adhesivo es turbio a temperatura ambiente.
- 20 5. Adhesivo termofusible según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que el adhesivo termofusible presenta viscosidad entre 3000 mPas y 50000 mPas (a 150 °C).
6. Adhesivo termofusible según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que como plastificante se emplean plastificantes no polares, en particular aceites sintéticos, aceites parafínicos, aceites nafténicos y aceites de poliisobutileno.
- 25 7. Adhesivo termofusible según la reivindicación 3, caracterizado por que los copolímeros de bloque de estireno comprenden en particular SIS, SBS o SIBS.
- 30 8. Adhesivo termofusible según la reivindicación 1, caracterizado por que está contenido del 15 al 30 % en peso de copolímeros de bloque de olefina, del 5 al 35 % en peso de un copolímero de bloque de estireno, del 5 al 35 % en peso de resina adherente líquida y del 25 al 0 % en peso de plastificante.
- 35 9. Uso de adhesivos termofusibles según una de las reivindicaciones 1 a 8 como adhesivo sensible a la presión (pressure sensitive adhesive).
10. Uso según la reivindicación 11 para recubrir láminas, bandas o etiquetas.