

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 554**

51 Int. Cl.:

A24D 1/02 (2006.01)

A24D 3/06 (2006.01)

A24D 3/04 (2006.01)

A24C 5/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.08.2010 PCT/GB2010/051296**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.02.2011 WO11018649**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.08.2010 E 10742542 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 2464251**

54 Título: **Filtro de cigarrillo**

30 Prioridad:

14.08.2009 GB 0914250
16.07.2010 GB 201011993

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.07.2018

73 Titular/es:

FUTAMURA CHEMICAL UK LIMITED (100.0%)
Station Road Wigton
Cumbria CA7 9BG, GB

72 Inventor/es:

WATTERS, PAUL y
MARSHALL, COLIN

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

Observaciones:

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 675 554 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

Filtro de cigarrillo

5 La presente invención se refiere a un filtro de cigarrillo que tiene un material de filtración y una película de boquilla, más particularmente una película de boquilla biodegradable con excelentes propiedades físicas, en particular con respecto a la elongación, resistencia a la tensión y encogimiento, pero también en lo que respecta a planicidad y tubo/enrollamiento.

Existe una demanda actual de películas de boquilla para cigarrillo que sean transparentes, permitiendo al fumador observar la efectividad del material de filtro encerrado dentro de la película de boquilla.

Se han considerado ciertos sustratos biodegradables para su uso como películas de boquilla para cigarrillos.

10 Por ejemplo, el documento US 1.983.530 describe un tejido en el cual se envuelve el tabaco para formar un cigarrillo que comprende una lámina o película transparente de celulosa regenerada con un espesor menor que 0,02 mm y libre de ablandador.

15 El documento US 2002/0153017 describe un filtro para su uso en la industria de procesamiento de tabaco que incluye una sección de material de envoltura envuelto alrededor del material de filtrado y una sección de papel de cobertura ajustado alrededor de la sección de material de envoltura. La sección de papel de cobertura comprende al menos una ventana y la sección de material de envoltura es transparente, al menos en algunas áreas.

20 El documento US 2.108.808 describe un material transparente a prueba de humedad que comprende un papel que contiene un agente humectante y que tiene vacíos y espacios básicamente completamente rellenos con un impregnante soluble en agua y finamente recubierto con una composición transparente a prueba de humedad, estando dicho impregnante presente en una cantidad de 10% a 30% en peso del papel.

25 El documento US 2003/0178039 describe un material de envoltura de tapón y de boquilla que lo circunscribe formado a partir de una lámina fundida que incluye 20 a 70 por ciento en peso de un material de celulosa dispersable en agua, 20 a 70 por ciento en peso de una película soluble en agua que forma un material y 0 a 10 por ciento en peso de un humectante.

30 Sin embargo, debido a las demandas rigurosas en la industria del tabaco con respecto a la constitución química de las películas de boquilla y también con respecto a sus propiedades físicas, existe una necesidad de proporcionar una forma mejorada de película de boquilla que esté básicamente libre de ciertos contaminantes especificados y que tenga excelentes propiedades en lo que respecta a la elongación, resistencia a la tensión, encogimiento, planicidad y tubo/enrollamiento. En particular, las tolerancias mecánicas de cualquiera de dichas películas debe controlarse con cuidado para permitir que la película se despliegue de manera satisfactoria en la maquinaria usada por la industria del tabaco para envolver los papeles de boquilla alrededor de las puntas del filtro. Debido al tamaño relativamente pequeño de la película unitaria y la necesidad de que esté envuelta de manera firme y cuidadosa sobre el filtro, ha resultado difícil desarrollar un material fílmico, particularmente uno
35 con las cualidades deseables tales como biodegradabilidad y transparencia para cumplir con estos criterios.

La presente invención busca abordar estos problemas. De acuerdo con la presente invención se proporciona una película de boquilla para filtro de cigarrillo que comprende un sustrato biodegradable, ablandador en una cantidad menor que 25% en peso del sustrato biodegradable y un aditivo contra la formación de bloques, siendo la película de boquilla al menos parcialmente transparente.

40 El sustrato biodegradable se selecciona de sustratos biodegradables, sustratos de PLA, polímeros en base a almidón, hidroxialcanoatos y otros biopolímeros, pero es preferiblemente un sustrato celulósico.

La invención también proporciona un filtro de cigarrillo que comprende un material de filtración encerrado en un cilindro de la película de boquilla antemencionada.

45 Preferiblemente, la película de boquilla es al menos en su mayoría transparente para que el material de filtración pueda observarse a través de la película de boquilla.

Preferiblemente, el ablandador está presente en la película de boquilla en una cantidad menor que 24% en peso, más preferiblemente menor que 21% en peso y más preferiblemente menor que 18% en peso del sustrato biodegradable.

50 El ablandador puede seleccionarse de cualquier material adecuado, pero se selecciona preferiblemente de glicerol, propano-1,2-diol y cualquier otro ablandador adecuado seleccionado de la lista de Ordenanza de Tabaco Alemana (TVO), cuyo contenido se incorpora a la presente a modo de referencia y su traducción al castellano se reproduce como anexo 1 de la presente, y combinaciones de dos o más de los mismos.

La película de boquilla en sí en general se fundirá y luego se envolverá alrededor de un carrete antes de desenrollarla y cortarla eventualmente para su uso como una película para boquilla de cigarrillo. Para permitir que la película se enrolle alrededor de un carrete sin que se pegue a sí misma, se proporciona el sustrato con un aditivo auxiliar contra la formación de bloques/enrollado. El aditivo auxiliar contra la formación de bloques/enrollado se proporciona en una cantidad menor que aproximadamente 0,5%, más preferiblemente menor que aproximadamente 0,4, incluso más preferiblemente menor que aproximadamente 0,3 y más preferiblemente menor que aproximadamente 0,2% en peso del sustrato biodegradable.

El aditivo auxiliar contra la formación de bloques/enrollado puede seleccionarse de cualquier material adecuado, pero se selecciona preferiblemente de sílice amorfo, polietilenglicol y cualquier otro agente contra la formación de bloques/enrollado adecuado seleccionado de la lista de TVO y combinaciones de dos o más de los mismos.

Hemos encontrado sorprendentemente que mediante la selección cuidadosa de la cantidad de agente ablandador en la película de boquilla y, en realizaciones preferidas de la invención, del tipo de agente ablandador en la película de boquilla, pueden evitarse ciertos problemas exhibidos en la técnica con referencia a los sustratos biodegradables convencionales. Por ejemplo, ciertos sustratos biodegradables convencionales que de otro modo serían adecuados como películas de boquilla se ha encontrado que se estiran demasiado fácilmente - una propiedad que causa problemas en la maquinaria usada comúnmente en la industria del tabaco para enrollar materiales de boquilla alrededor de filtros de cigarrillo. Se ha encontrado que ciertos sustratos biodegradables convencionales son insuficientemente planos, exhiben niveles inaceptables de enrollamiento, carecen de resistencia a la tensión suficiente y/o son demasiado elásticos, son susceptibles al encogimiento y/o tienen propiedades ópticas inadecuadas.

Las películas de boquilla de la invención exhiben una elongación en la dirección de la máquina menor que 15%, más preferiblemente menor que 13% y más preferiblemente menor que 11% cuando se someten a condiciones de prueba estándar a las que se hace referencia en la presente en los Ejemplos.

Las películas de boquilla de la invención exhiben excelentes propiedades con respecto a la planicidad y tubo/enrollamiento. Preferiblemente, las películas de boquilla de la invención exhiben una planicidad menor que aproximadamente 4 cm, preferiblemente menor que 3 cm y exhiben un tubo/enrollamiento menor que 45°, preferiblemente 0° una vez que se enrollan (la planicidad se mide al colocar una longitud de 6 m de la película fundida en una mesa de planicidad y tirando de la película hasta que quede tirante. La planicidad se mide usando reglas graduadas y los resultados se registran como Planicidad (cm) = Lectura del centro (cm) - Lectura de borde (cm). El tubo/enrollamiento se mide colgando aprox. 600 mm de película fundida desde un laminador suspendido, se cortan tiras en la dirección de la máquina separadas por 100 mm por el ancho del rodillo, la película se deja reposar durante 15-20 segundos, se realizan verificaciones visuales para el tubo y enrollamiento y los resultados se registran en grados).

También puede ser importante mantener la resistencia a la tensión de la película de boquilla para permitir una maquinabilidad satisfactoria de la película. Las películas de boquilla de la invención exhiben una resistencia a la tensión en la dirección de la máquina mayor que 140 MPa, más preferiblemente mayor que 150 MPa y más preferiblemente mayor que 155 MPa cuando se somete a condiciones de prueba estándar a las que se hace referencia en la presente en los Ejemplos.

También puede ser importante mantener la elasticidad de la película de boquilla para permitir una maquinabilidad satisfactoria de la película. Las películas de boquilla de la invención exhiben un módulo de Young en la dirección de la máquina mayor que 4000 MPa, más preferiblemente mayor que 5000 MPa y más preferiblemente mayor que 5500 MPa cuando se someten a condiciones de prueba estándar a las que se hace referencia en la presente en los Ejemplos.

También puede ser importante asegurarse de que las películas de boquilla de la invención no exhiban un encogimiento demasiado alto, para permitir una maquinabilidad satisfactoria de la película. Las películas de boquilla de la invención exhiben un encogimiento en condiciones tropicales en las direcciones de la máquina y/o transversal menor que 5%, más preferiblemente menor que 4% y más preferiblemente menor que 3,75% cuando se someten a condiciones de prueba estándar a las que se hace referencia en la presente en los Ejemplos.

También puede ser importante mantener las propiedades ópticas de la película de boquilla. Preferiblemente, las películas de boquilla de la invención exhiben una opacidad menor que 2,15, más preferiblemente menor que 2,10 y más preferiblemente menor que 2,05 cuando se someten a condiciones de prueba estándar a las que se hace referencia en la presente en los Ejemplos. Preferiblemente, las películas de boquilla de la invención exhiben un brillo mayor que 98 y más preferiblemente mayor que 99 y más preferiblemente mayor que 100 cuando se someten a condiciones de prueba estándar a las que se hace referencia en la presente en los Ejemplos.

Ejemplos

Una película de 28 μm de celulosa regenerada se fundió de la solución en condiciones estándar y en presencia de un ablandador de glicerol en una cantidad de aproximadamente 12% en peso y un agente contra la formación

ES 2 675 554 T3

de bloques de sílice amorfo en una cantidad de aproximadamente 0,1% en peso. Cualquier otro aditivo y componente de la película estuvo presente en cantidades estándar y se seleccionó de la lista de TVO.

- 5 Se sometieron cinco muestras de la película y una muestra comparativa que contenía aproximadamente 20% en peso de ablandador (25% de ablandador en peso de sustrato celulósico) a pruebas físicas de acuerdo con BS2782-3, modificada por BS1133 para determinar Secante 1%, Resistencia a la tensión, Elongación, Carga y Módulo de Young.

Los resultados se presentan a continuación en la Tabla 1:

Tabla 1

EJ	código										
1	252892	7010	163	7,036	105,8	6782	5870	114	11,5	74,07	4186
2	252904	7470	179	12,48	120,8	7095	4190	104	31,8	70,14	4175
3	252908	7550	164	8,913	111	7523	3980	106	35,48	71,27	3952
4	252922	6830	175	12,75	118,3	6404	4650	109	39,75	73,73	4477
5	252930	7420	181	14,02	122,3	7070	7870	179	12	120,6	7275
	Prom.	6703	168	10,22	112,41	6471	5100	117	24,65	78,29	4670
6	comp.	5160	153	19,47	101,20	4929	2010	65	46,64	43,26	2020

- 10 Se observará que las películas de los Ejemplos 1 a 5 exhiben una elongación considerablemente menor que el ejemplo comparativo, una propiedad que facilita la compatibilidad de dichas películas con plantas industriales convencionales para la fabricación de películas de boquilla de cigarrillo.

Las películas se sometieron adicionalmente a la medición de Coeficiente de Fricción (COF) de acuerdo con ASTM D1894. Los resultados se muestran a continuación en la Tabla 2:

- 15 Tabla 2

Muestra	A-A	
	Estática	Dinámica
1	0,499	0,415
2	0,605	0,473
3	0,557	0,463
4	0,589	0,497
5	0,565	0,483
6 Comparativa	0,603	0,493

Se observará que las películas de los Ejemplos 1 a 5 exhiben propiedades de COF aceptables en relación con el ejemplo comparativo.

Las películas se sometieron adicionalmente a una caracterización óptica de la siguiente manera:

- 20
- la Opacidad se midió de acuerdo con ASTM D1003
 - el Brillo se midió de acuerdo con ASTM D2457

Los resultados se muestran a continuación en las Tablas 3a y 3b:

Tabla 3a

Opacidad				
Muestra	1	2	3	Prom
1	1,76	1,73	1,81	1,77
2	1,91	2,04	2,04	2,00
3	1,83	1,92	1,83	1,86
4	1,88	2,04	1,93	1,95
5	1,99	2,08	1,98	2,02
6 Comp.	2,15	2,16	2,19	2,17

Tabla 3b

Brillo			
1	2	3	Prom
101,3	106,2	102,5	103,3
106,8	106,0	106,0	106,3
103,6	103,1	106,0	104,2
104,8	104,7	106,6	105,4
103,3	104,6	101,8	103,2
97,7	98,1	98,1	98,0

5 Se observará que las películas de los Ejemplos 1 a 5 exhiben propiedades de ópticas mejoradas en relación con el ejemplo comparativo.

Las propiedades de encogimiento de las películas se investigaron en condiciones tropicales (90% de humedad relativa a 38°C) y los resultados se muestran en la Tabla 4:

Tabla 4:

		0	1	Resultados	3	Resultados	6	Resultados	10	Resultados	14	Resultados	28	Resultados
	DM1	107,00	104,52	-2,32	104,87	-1,99	104,78	-2,07	103,01	-3,73	103,09	-3,65	103,80	-2,99
	DM2	106,67	104,45	-2,08	104,49	-2,04	104,06	-2,45	103,04	-3,40	103,26	-3,20	103,56	-2,92
	DM3	106,45	103,95	-2,35	104,14	-2,17	103,51	-2,76	102,87	-3,36	102,89	-3,34	102,87	-3,36
1	DT1	106,43	104,76	-1,57	104,28	-2,02	104,49	-1,82	103,82	-2,45	103,79	-2,48	104,19	-2,10
	DT2	105,93	104,58	-1,27	104,12	-1,71	104,10	-1,73	103,33	-2,45	103,54	-2,26	103,72	-2,09
	DT3	105,64	104,07	-1,49	103,77	-1,77	103,68	-1,86	103,00	-2,50	103,24	-2,27	102,68	-2,80
	DM Prom	0,00		-2,25		-2,07		-2,43		-3,50		-3,40		-3,09
	DT Prom	0,00		-1,44		-1,83		-1,80		-2,47		-2,34		-2,33
	DM1	95,06	92,49	-2,70	92,62	-2,57	93,16	-2,00	92,76	-2,42	93,01	-2,16	92,46	-2,74
	DM2	95,05	92,80	-2,37	92,53	-2,65	93,66	-1,46	92,97	-2,19	93,16	-1,99	93,12	-2,03
2	DM3	94,83	92,79	-2,15	92,72	-2,23	94,03	-0,84	93,46	-1,44	93,56	-1,34	93,12	-1,80
	DT1	94,84	94,20	-0,67	94,07	-0,81	92,73	-2,22	91,88	-3,12	92,05	-2,94	91,69	-3,32
	DT2	95,41	94,46	-1,00	94,04	-1,44	92,40	-3,15	91,84	-3,74	92,11	-3,46	91,97	-3,61
	DT3	95,40	94,50	-0,94	94,38	-1,07	92,65	-2,88	92,43	-3,11	92,23	-3,32	91,97	-3,60
	DM Prom	0,00		-2,41		-2,48		-1,43		-2,02		-1,83		-2,19
	DT Prom	0,00		-0,87		-1,11		-2,75		-3,33		-3,24		-3,51
	DM1	94,66	92,42	-2,37	92,17	-2,63	92,24	-2,56	91,37	-3,48	92,27	-2,52	91,74	-3,08
	DM2	94,34	92,16	-2,31	92,14	-2,33	92,37	-2,09	91,30	-3,22	91,62	-2,88	91,53	-2,98
3	DM3	94,31	92,10	-2,34	91,96	-2,49	92,33	-2,10	91,95	-2,50	91,88	-2,58	91,70	-2,77
	DT1	95,07	92,61	-2,59	92,72	-2,47	91,97	-3,26	91,88	-3,36	91,63	-3,62	91,97	-3,26
	DT2	94,94	92,60	-2,46	92,24	-2,84	91,92	-3,18	91,22	-3,92	91,27	-3,87	91,52	-3,60

ES 2 675 554 T3

	DT3	94,84	93,24	-1,69	92,85	-2,10	92,23	-2,75	91,42	-3,61	91,38	-3,65	91,82	-3,18
DM Prom		0,00		-2,34		-2,48		-2,25		-3,07		-2,66		-2,94
DT Prom		0,00		-2,25		-2,47		-3,06		-3,63		-3,71		-3,35
	DM1	90,06	87,63	-2,70	87,60	-2,73	87,15	-3,23	86,96	-3,44	87,23	-3,14	86,99	-3,41
	DM2	89,58	87,63	-2,18	87,83	-1,95	87,26	-2,59	87,21	-2,65	87,20	-2,66	87,20	-2,66
4	DM3	89,15	87,60	-1,74	87,39	-1,97	86,83	-2,60	86,79	-2,65	86,77	-2,67	86,96	-2,46
	DT1	89,12	87,49	-1,83	87,65	-1,65	87,16	-2,20	86,67	-2,75	87,19	-2,17	86,66	-2,76
	DT2	89,10	88,09	-1,13	87,85	-1,40	87,94	-1,30	87,62	-1,66	87,48	-1,82	87,48	-1,82
	DT3	88,85	87,51	-1,51	87,17	-1,89	87,30	-1,74	86,36	-2,80	87,11	-1,96	86,58	-2,55
DM Prom		0,00		-2,20		-2,22		-2,81		-2,91		-2,82		-2,84
DT Prom		0,00		-1,49		-1,65		-1,75		-2,40		-1,98		-2,38
	DM1	80,79	78,79	-2,48	79,13	-2,05	78,77	-2,50	78,19	-3,22	78,31	-3,07	78,49	-2,85
	DM2	80,79	79,19	-1,98	79,06	-2,14	78,77	-2,50	78,35	-3,02	78,46	-2,88	78,37	-3,00
	DM3	80,76	78,83	-2,39	79,00	-2,18	78,50	-2,80	78,41	-2,91	78,37	-2,96	78,64	-2,63
5	DT1	80,88	79,83	-1,30	79,80	-1,34	79,60	-1,58	79,20	-2,08	79,37	-1,87	79,26	-2,00
	DT2	81,75	79,43	-2,84	79,95	-2,20	79,66	-2,56	78,86	-3,54	79,46	-2,80	79,48	-2,78
	DT3	81,73	79,69	-2,50	80,09	-2,01	79,11	-3,21	79,12	-3,19	79,53	-2,69	79,52	-2,70
DM Prom		0,00		-2,28		-2,13		-2,60		-3,05		-2,97		-2,82
DT Prom		0,00		-2,21		-1,85		-2,45		-2,94		-2,45		-2,49
	DM1	82,57	80,02	-3,09	79,50	-3,72	79,38	-3,86	78,55	-4,87	79,22	-4,06	79,10	-4,20
	DM2	83,04	80,68	-2,84	80,64	-2,89	79,99	-3,67	79,95	-3,72	80,13	-3,50	80,13	-3,50
	DM3	83,27	81,12	-2,58	81,11	-2,59	80,79	-2,98	80,35	-3,51	80,43	-3,41	80,28	-3,59
6	DT1	83,72	81,07	-3,17	81,16	-3,06	80,55	-3,79	80,28	-4,11	80,32	-4,06	80,11	-4,31
(comp)	DT2	83,93	82,01	-2,29	81,59	-2,79	81,27	-3,17	80,56	-4,02	80,68	-3,87	80,37	-4,24
	DT3	84,32	81,97	-2,79	82,04	-2,70	81,79	-3,00	81,01	-3,93	81,20	-3,70	81,21	-3,69
DM Prom		0,00		-2,84		-3,07		-3,50		-4,03		-3,66		-3,77
DT Prom		0,00		-2,75		-2,85		-3,32		-4,02		-3,88		-4,08

Se observará que las películas de los Ejemplos 1 a 5 exhiben propiedades de encogimiento mejoradas en condiciones tropicales en relación con el ejemplo comparativo.

5 Las propiedades de encogimiento de las películas se investigaron en condiciones de refrigerador y los resultados se muestran en la Tabla 5:

Tabla 5

		0	1	Resultados	3	Resultados	6	Resultados	10	Resultados	14	Resultados	28	Resultados
	DM1	109,56	109,26	-0,27	110,22	0,60	108,97	-0,54	107,82	-1,59	107,61	-1,78	108,18	-1,26
	DM2	109,53	109,17	-0,33	109,95	0,38	108,86	-0,61	107,89	-1,50	107,42	-1,93	107,20	-2,13
	DM3	109,23	109,18	-0,05	109,60	0,34	109,26	0,03	107,75	-1,35	107,99	-1,14	107,64	-1,46
1	DT1	106,28	104,19	-1,97	104,15	-2,00	103,64	-2,48	102,84	-3,24	103,13	-2,96	103,22	-2,88
	DT2	107,31	104,87	-2,27	104,80	-2,34	104,17	-2,93	103,87	-3,21	103,20	-3,83	103,93	-3,15

ES 2 675 554 T3

	DT3	107,42	105,66	-1,64	105,56	-1,73	105,00	-2,25	103,98	-3,20	103,69	-3,47	103,70	-3,46
DM Prom		0,00		-0,22		0,44		-0,37		-1,48		-1,61		-1,61
DT Prom		0,00		-1,96		-2,02		-2,55		-3,21		-3,42		-3,16
	DM1	89,15	88,35	-0,90	87,78	-1,54	88,67	-0,54	87,20	-2,19	87,18	-2,21	86,46	-3,02
	DM2	89,42	88,04	-1,54	87,74	-1,88	89,48	0,07	87,19	-2,49	87,13	-2,56	86,82	-2,91
2	DM3	89,02	88,54	-0,54	88,51	-0,57	89,20	0,20	88,03	-1,11	87,80	-1,37	87,56	-1,64
	DT1	89,71	89,32	-0,43	89,05	-0,74	87,94	-1,97	88,34	-1,53	88,28	-1,59	87,79	-2,14
	DT2	89,66	89,77	0,12	89,36	-0,33	87,65	-2,24	88,34	-1,47	88,61	-1,17	87,60	-2,30
	DT3	89,15	89,92	0,86	89,12	-0,03	88,55	-0,67	88,52	-0,71	88,60	-0,62	87,52	-1,83
DM Prom		0,00		-0,99		-1,33		-0,09		-1,93		-2,05		-2,52
DT Prom		0,00		0,18		-0,37		-1,63		-1,24		-1,13		-2,09
	DM1	94,66	93,62	-1,10	93,67	-1,05	92,92	-1,84	92,60	-2,18	92,67	-2,10	92,11	-2,69
	DM2	94,34	93,24	-1,17	92,76	-1,67	92,59	-1,85	92,20	-2,27	92,02	-2,46	91,79	-2,70
3	DM3	94,31	93,19	-1,19	92,37	-2,06	92,21	-2,23	91,60	-2,87	91,67	-2,80	91,54	-2,94
	DT1	95,07	95,10	0,03	95,59	0,55	95,20	0,14	94,34	-0,77	94,43	-0,67	94,02	-1,10
	DT2	94,94	94,91	-0,03	95,51	0,60	95,28	0,36	94,32	-0,65	94,31	-0,66	93,64	-1,37
	DT3	94,84	95,15	0,33	95,45	0,64	95,25	0,43	94,26	-0,61	94,25	-0,62	93,71	-1,19
DM Prom		0,00		-1,15		-1,59		-1,97		-2,44		-2,45		-2,78
DT Prom		0,00		0,11		0,60		0,31		-0,68		-0,65		-1,22
	DM1	82,21	80,15	-2,51	80,20	-2,44	79,55	-3,24	79,45	-3,36	79,78	-2,96	79,42	-3,39
	DM2	81,97	80,75	-1,49	80,74	-1,50	80,55	-1,73	79,93	-2,49	79,83	-2,61	79,81	-2,64
4	DM3	82,31	81,09	-1,48	81,41	-1,09	81,07	-1,51	80,56	-2,13	80,60	-2,08	80,53	-2,16
	DT1	82,76	82,33	-0,52	82,87	0,13	82,59	-0,21	81,64	-1,35	81,71	-1,27	81,47	-1,56
	DT2	82,79	82,55	-0,29	82,59	-0,24	83,02	0,28	82,19	-0,72	82,03	-0,92	81,99	-0,97
	DT3	82,85	83,16	0,37	83,55	0,84	83,00	0,18	82,60	-0,30	81,97	-1,06	81,78	-1,29
DM Prom		0,00		-1,83		-1,68		-2,16		-2,66		-2,55		-2,73
DT Prom		0,00		-0,15		0,25		0,08		-0,79		-1,08		-1,27
	DM1	82,28	81,32	-1,17	81,24	-1,26	81,23	-1,28	80,91	-1,67	80,71	-1,91	80,74	-1,87
	DM2	82,70	81,99	-0,86	81,54	-1,40	81,21	-1,80	80,90	-2,18	80,86	-2,22	80,69	-2,43
	DM3	81,27	81,11	-0,20	81,22	-0,06	81,17	-0,12	80,82	-0,55	80,94	-0,41	80,14	-1,39
5	DT1	82,17	81,67	-0,61	82,26	0,11	81,97	-0,24	81,00	-1,42	80,97	-1,46	80,14	-2,47
	DT2	82,16	82,16	0,00	81,94	-0,27	81,93	-0,28	80,76	-1,70	80,73	-1,74	80,75	-1,72
	DT3	81,73	81,45	-0,34	82,23	0,61	81,29	-0,54	80,57	-1,42	80,45	-1,57	80,36	-1,68
DM Prom		0,00		-0,74		-0,91		-1,07		-1,47		-1,51		-1,90
DT Prom		0,00		-0,32		0,15		-0,35		-1,52		-1,59		-1,95
	DM1	90,20	88,02	-2,42	88,10	-2,33	87,92	-2,53	87,66	-2,82	87,43	-3,07	87,48	-3,02
	DM2	90,49	87,73	-3,05	88,12	-2,62	88,12	-2,62	87,85	-2,92	87,76	-3,02	87,52	-3,28
	DM3	90,56	87,86	-2,98	88,14	-2,67	88,40	-2,39	87,86	-2,98	87,74	-3,11	87,51	-3,37

ES 2 675 554 T3

6	DT1	90,58	89,40	-1,30	90,02	-0,62	90,45	-0,14	89,12	-1,61	89,11	-1,62	88,44	-2,36
(comp)	DT2	90,58	89,64	-1,04	90,01	-0,63	90,31	-0,30	89,26	-1,46	89,25	-1,47	89,00	-1,74
	DT3	91,08	89,80	-1,41	90,42	-0,72	90,39	-0,76	89,21	-2,05	89,31	-1,94	89,01	-2,27
DM Prom		0,00		-2,82		-2,54		-2,51		-2,90		-3,07		-3,22
DT Prom		0,00		-1,25		-0,66		-0,40		-1,71		-1,68		-2,13

Se observará que las películas de los Ejemplos 1 a 5 exhiben propiedades de encogimiento mejoradas en condiciones de refrigerador en relación con el ejemplo comparativo.

ANEXO I

5 Regulación con respecto al tabaco y productos de tabaco (Regulación del tabaco) del 20 de diciembre de 1977

(BGB1. I, p. 2831), modificado por la 1ra. Regulación Modificatoria del 26/10/1982 (BGB1.1, p. 1444), § 7 Párr. 7 de la Regulación de Venta de Aditivos del 10/7/1984 (BGB1. I, p. 897), la 2da. Regulación Modificatoria del 21/3/1986 (BGB1 I, p. 368), § 9 de la Regulación TabKTHmV del 29/10/1991 (BGB1 I, p. 2053), Artículo 1 de la Regulación del 8/3/1996 (BGB1. I, p. 460), Art. 21 de la Regulación con Respecto a la Revisión de la Regulación de Aditivos de Alimentos del 29/1/1998 (BGB1, I, p. 230) y la 3ra. Regulación Modificadora del 8/12/2003 (BGB1 I, p. 2549)*

En base al § 9, Párr. 1, No. 5, § 20, Párr. 3, § 21, Párr. 1, No. 1, Literal a, y No. 2, en conjunto con § 19, No. 4, Literal b, y §22, Párr. 2, Cláusula 2, de la Ley de Productos Alimenticios y de Consumo del 15 de agosto de 1974 (BGB1 I, pp. 1945,1946), en acuerdo con los Ministerios Federales de Nutrición, Agricultura, Forestal y Economía, y con el consentimiento del Consejo Federal, se decreta:

*Se han tomado en cuenta las obligaciones de la Directiva de la CE 98/34 del Parlamento Europeo y Consejo del 22 de junio de 1998 con respecto a los procedimientos de la información en el archivo de estándares y regulaciones técnicas (ABI. CE No. L 204, p. 37), modificados por la Directiva de la CE 98/48 del Parlamento Europeo y Consejo del 20 de julio de 1998 (ABI. No. de CE L 217, p. 18).

20 §1

(1) Las sustancias enumeradas en el Anexo 1 son aprobadas para la fabricación comercial de productos de tabaco para los fines especificados en el mismo. La aprobación de las sustancias enumeradas en el Anexo 1 Parte B rige hasta el 31 de diciembre de 2006.

(2) Las cantidades de las sustancias aprobadas en los productos de tabaco no deben exceder las cantidades máximas especificadas en el Anexo 1.

(3) Las sustancias aprobadas deben cumplir con los requisitos de pureza especificados en el Anexo 1 y los requisitos de pureza especial generales y aplicables de la Regulación de Venta de Aditivos.

§2

(1) Perfumes y saborizantes enumerados en el Anexo 2, No. 1 u obtenidos a partir de plantas o partes de plantas enumeradas en el Anexo 2, No. 2, no deben usarse para la fabricación comercial de productos de tabaco.

(2) Como excepción a la disposición del Párr. 1, puede usarse alcanfor para la fabricación de rapé en una cantidad de hasta un máximo de 2 gramos por 100 gramos de producto.

(3) El uso de habas tonka sin cumarina para rapé (Anexo 1, No. 14, Literal b) permanece sin cambios.

35 §3

(1) Los aromas que contienen un disolvente enumerado en el Anexo 1, No. 1, Cláusula 2, deben mostrar la expresión "Solo para la fabricación de productos de tabaco".

(2) Para tabaco para mascar, tabaco negro para enrollar y rapé que contiene una sustancia enumerada en el Anexo 1, No. 9, el contenido de estas sustancias debe declararse con la expresión "con conservante",

- (3) Para el tabaco para mascar y tabaco negro para enrollar que contienen una sustancia enumerada en el Anexo 1, No. 10, Literal d y para el rapé que contiene una sustancia enumerada en el Anexo 1, No. 10, Literal e, el contenido de estas sustancias debe declararse con la expresión "con colorante".
- 5 (4) Para el tabaco para mascar que contiene sacarina, el contenido de esta sustancia debe declararse con la expresión "con edulcorante de sacarina".
- (5) Para los cigarrillos que contienen una sustancia enumerada en el Anexo 1, No. 10, Literal a, el contenido de esta sustancia debe declararse con la expresión "colorante-deslustrado".
- (6) Las declaraciones específicas en el Párr. 1 a 5 deben imprimirse en paquetes, envases u otros revestimientos de manera claramente visible y fácilmente legible.
- 10 (7) Con excepción de los casos indicados en el Párr. 1 a 5, no se requiere una declaración de las sustancias permitidas según § 1.
- §3a
(eliminado)
- §4
- 15 Como excepción al § 22, Párr. 2, Cláusula 1, No. 2 de la Ley de Productos de Alimentos y Consumo, los cigarrillos podrían mostrar la declaración "colorante natural" o expresión similar que indica la condición natural del envoltorio si no están colorados ni empolvados y no han recibido otro tratamiento de superficie.
- §5
Lo siguiente puede que no esté disponible comercialmente:
- 20 1. Cigarros hechos con láminas de tabaco insertadas que tienen un contenido de tabaco menor que 75% en base al peso seco.
2. Cigarros con un contenido de láminas de tabaco que excede el 25% del peso del producto, menos el peso de una boquilla; para cigarros con un envoltorio artificial, esta cantidad máxima se reduce el peso del envoltorio artificial.
- 25 3. Tabaco para fumar y cigarrillos que contienen láminas de tabaco con un contenido de tabaco menor que 75% en base al peso seco.
4. Tabaco para fumar y cigarrillos en los cuales la porción de láminas de tabaco excede 25% del peso de la mezcla de tabaco.
5. Productos de tabaco blanqueados químicamente.
- 30 6. Tabaco para cigarrillo de color.
7. Tabaco para fumar de color, con excepción del tabaco negro enrollado.
8. Cigarros con un envoltorio artificial o un envoltorio que consiste en lámina de tabaco, siempre que se declare esto en los paquetes con una declaración claramente visible y fácilmente legible "con envoltorio artificial"; si la proporción de peso del tabaco en el envoltorio excede el 50%, puede usarse la expresión "con envoltorio artificial que contiene tabaco" en su lugar. Para los cigarrillos con un envoltorio que consiste en una lámina de tabaco, la declaración puede omitirse si la proporción de peso del tabaco en la lámina de tabaco es de al menos 75% en base al peso seco.
- 35 § 5a
Se prohíbe comercializar productos de tabaco para usos orales que no sean fumar o mascar.
- 40 §6
- (1) De acuerdo con § 52, Párr. 1, No. 2, de la Ley de Productos de Alimentos y de Consumo, cualquier persona que comercialice aromas que, en violación d el § 3, Párr. 1 o 6, no incluyan la declaración requerida o que no muestren la misma de la manera prescrita será pasible de sanción.
- 45 (2) De acuerdo con § 52, Párr. 2, No. 1, de la Ley de Productos de Alimentos y de Consumo, será pasible de sanción cualquier persona que
1. en la fabricación comercial de productos de tabaco pretendidos para la venta, use

- a) una sustancia enumerada en el Anexo 1 en una cantidad que exceda la cantidad permisible máxima especificada en § 1, Párr. 2 o en violación con los requisitos de pureza especificados en § 1, Párr. 3 o
- b) cualquier perfume o saborizante en violación de § 2, Párr. 1
- 5 2. comercialice o venda productos de tabaco cuyo contenido de una sustancia no esté declarado o no esté declarado de manera específica, en violación del § 3, Párr. 2 a 5 o 6, o
3. comercialice o venda productos de tabaco en violación de la prohibición en S 5 o 5a.
- (3) Cometer un acto definido en el Párr. 1 o 2 debido a negligencia constituye un delito menor conforme al § 53, Para. 1 de la Ley de Productos de Alimentos y de Consumo.
- § 7 Cláusula de Berlín
- 10 §8
- (1) Esta regulación entra en vigor el 1 de enero de 1978.
- (2) Los productos de tabaco que cumplen con las estipulaciones de esta Regulación en su versión válida al 18 de diciembre de 2003 pueden continuar siendo fabricados hasta el 8 de junio de 2004 y pueden comercializarse hasta que las existencias se hayan agotado.
- 15 Adjunto 1
- a §1
- Parte A
- Sustancias aprobadas
1. Aprobados en general como aditivos para la fabricación de productos de tabaco:
- 20 Aromas que cumplen con los requisitos de la Regulación de aromas
- Frutas, frutas secas, pulpas de fruta, jugos frutales, jugos frutales concentrados y jarabes frutales
- Especias con excepción de las plantas y partes de plantas especificadas en el Anexo 2, No. 2
- Raíz de regaliz
- Regaliz
- 25 Café
- Té y productos similares al té
- Cacao y productos de cacao
- Bebidas espirituosas alcohólicas
- Vino y vino (fortificado) de licor
- 30 Miel
- Jarabe de arce
- Los azúcares como se define según la Regulación de variedades de azúcar y otras variedades de azúcar adecuadas para el consumo humano, también caramelizadas
- Dextrinas
- 35 Melazas
- Almidón,
- Almidón fino hirviente, tratado con ácido
- Almidón degradado de manera oxidativa
- Fosfato de almidón
- 40 Los almidones anteriores también en la forma de almidones hinchados

Sal de cocina (cloruro de sodio)

Agua potable

Esencias que contienen los siguientes disolventes también podrían usarse para la fabricación de cigarrillos, cigarros, tabaco para fumar y rapé

- 5 1,3-butilenglicol
(Requisitos de pureza: rango de ebullición a 1013 milibar (760 torr): 207-209° Celsius; índice refractario $n(20,D) = 1,440 \pm 0,0005$; número de bromuro por el método de Klein = máx. 0,1; proporción de sustancias reductoras: como para glicerol de acuerdo con las reglas de la farmacopea [alemana]).
2. Humectantes:
- 10 a) Para tabaco para fumar, cigarros, cigarrillos, lámina de tabaco y envoltorio artificial:
Glicerol (E 422)
Jarabe de glucosa hidrogenado
(Requisitos de pureza: soluciones claras, incoloras y viscosas que contienen sacáridos hidrogenados derivados de jarabe de glucosa y adecuados para el consumo humano; contenido de D-sorbitol mínimo: 5% en base al peso seco).
- 15 1,3-Butilenglicol
(Requisitos de pureza: ver No. 1)
1,2-Propilenglicol
Trietilenglicol
- 20 (Requisitos de pureza: gravedad específica 20/20° Celsius: 1,124- 1,126; rango de ebullición a 1013 milibar (760 torr): 280-290° Celsius; índice refractario $n(20,D) = 1,4550-1,4560$; contenido de ceniza: menor que 0,01% en peso; contenido de monoetilenglicol: menor que 0,1% en peso)
Ácido ortofosfórico (E 338)
- 25 Ácido glicerosfosfórico y sus compuestos de sodio, potasio y magnesio hasta una cantidad total máxima de 5% en base al peso seco
- b) Para tabaco para mascar:
Glicerol (E 422) hasta 10% en base al peso seco del producto
Jarabe de glucosa hidrogenada (Requisitos de pureza: ver la letra a)
- c) Para rapé
- 30 Jarabe de glucosa hidrogenada (Requisitos de pureza: ver la letra a)
Parafina líquida hasta una cantidad máxima de 25% en base al peso seco del producto
Glicerol (E 422) hasta 10% en base al peso seco del producto
1,2-Propilenglicol
1,3-Butilenglicol (Requisitos de pureza: ver No. 1)
- 35 3. Pegamentos, Adhesivos y Agentes espesantes
- a) Para cigarros, tabaco en cuerda, incluido tabaco negro enrollado, láminas de tabaco y envoltorios artificiales, así como pegamento para costuras, cubiertas de filtro, boquillas y revestimientos de filtro (boquilla) para cigarrillos
Gelatina
- 40 Goma laca
Colodión
Acetato de celulosa

ES 2 675 554 T3

- Etilcelulosa, también hidroxietilada
- Metilcelulosa (E 461), también hidroxietilada o carboximetilada
- Carboximetilcelulosa y sus compuestos de sodio (E 466), potasio, calcio y magnesio, también metilados
- 5 Almidón de carboximetilo con un grado de eterificación de hasta 0,5, almidón de dialdehído, preparado a partir de almidón de maíz con un contenido de aldehído de al menos 90%
- Goma arábica (E 414)
- Agar (E 406)
- Ácido algínico (E 400)
- Alginato de sodio (E 401)
- 10 Alginato de potasio (E 402)
- Alginato de calcio (E 404)
- Tragacanto (E 4 13)
- Harina garrofín (E 410)
- Harina de semilla de guar (goma guar) (E 412)
- 15 Mezclas de:
- aa) dispersiones acuosas de acetato de polivinilo, también parcialmente hidrolizado o de los copolímeros de acetato de vinilo con ésteres de vinilo de ácidos carboxílicos saturados, alifáticos de cadena larga que tienen una longitud de cadena de C₁₈ o con etileno y
- bb) soluciones acuosas de alcohol polivinílico;
- 20 puede agregarse acetato de glicerol a estas mezclas.
- b) Para lámina de tabaco:
- Glioxal en una cantidad mínima de 2% en base al peso seco del producto o
- Resina de formaldehído de melamina hasta un máximo de 2% en base al peso seco del producto
- c) Para tabaco para fumar:
- 25 Agar (E 406)
- Goma arábica (E 414)
- d) Para tabaco para mascar: Goma arábica (E 414) hasta una cantidad máxima de 25% en base al peso seco del producto
4. Agentes de blanqueado y control de combustión
- 30 Hidróxido de aluminio
- Sulfato de aluminio
- Óxido de aluminio
- Óxido de magnesio
- Talco
- 35 Dióxido de titanio (E 171)
- Compuestos de sodio, potasio, calcio y magnesio de ácido carbónico, ácido fórmico, ácido acético, ácido málico, ácido cítrico, ácido tartárico, ácido láctico y ácido nítrico.
5. Sustancias para el envoltorio artificial y papel de cigarrillo
- Celulosa que contiene sustancias enumeradas en el No. 3, Literal 1 y en No. 4

6. Sustancias para filtros de cigarrillos, puntas de cigarrillos, cigarros, puntas de cigarro y pipas de tabaco

Carbón activado

(Requisitos de pureza: Sin aumento en la fluorescencia del disolvente después de una extracción de dos horas con ciclohexano ópticamente puro o benceno en un aparato Soxhlet).

5 Óxido de aluminio

Acetato de celulosa

Acetato de glicerol como aglutinante para acetato de celulosa

Gel de sílice

Hidrato de silicato de magnesio (Meerschaum)

10 Polietileno

Dióxido de titanio (E171) hasta 2% del peso de filtro

Diacetato de trietilenglicol

(Requisitos de pureza: Gravedad específica a 20/20° Celsius 1,110 - 1,130, rango de ebullición de la fracción principal de 5 a 95 mL de una muestra de 100 mL a 1013 milibar (760 Torr) 288 - 300° Celsius, a 67 milibar (50 Torr) 195 - 205° Celsius, color a lo sumo débilmente amarillento, índice refractario n (20,D) 1,438 - 1,439, viscosidad 9,5 - 9,7 cps a 25° C, contenido de diacetato de trietilenglicol al menos 97,0%, contenido de diacetato de di-, tetra- y polietilenglicol no mayor que 1,2%, contenido de monoetilenglicol no mayor que 0,1%, ácidos (calculados como ácido acético) no mayores que 0,05%, contenido de agua máximo 0,2%, contenido de mineral máximo 0,01%)

20 Mezclas de:

a) dispersiones acuosas de acetato de polivinilo, también parcialmente hidrolizado o de los copolímeros de acetato de vinilo con ésteres de vinilo de ácidos carboxílicos saturados alifáticos de cadena larga que tienen una longitud de cadena de hasta C₁₈ o con etileno y

b) soluciones acuosas de alcohol polivinílico;

25 como pegamento para pegar boquillas y revestimiento (boquilla) del filtro. Puede agregarse acetato de glicerol a estas mezclas.

Citrato de etilo en filtros de cigarrillos

(Requisitos de pureza: líquido claro, incoloro, viscoso e inodoro [sin contenido de ácido equivalente a 20,2 ± 0,6 mL de KOH 0,2 N/g; contenido de metal pesado total menor que 10 ppm; arsénico menor que 3 ppm])

30 7. Sustancias para envoltorios de filtro, boquillas y revestimiento (boquilla) del filtro:

Papel, cartón, corcho celulosa

Corcho y paja

(Requisitos de pureza: deben estar libres de contaminantes, particularmente libres de salmonella)

Aluminio (E 173)

35 Papel de aluminio, también con laca protectora

(Requisitos de pureza: Tomando en cuenta su composición, los revestimientos de laca deben secarse de manera que no se transfieran fracciones volátiles y particularmente disolventes, de ellos a las boquillas. Después de la aplicación a un material portador apropiado, 1 dm² de superficie con laca no debe liberar más de

a) 5,0 mg de sustancias solubles

40 b) 1,0 mg de sustancias fenólicas

c) 0,3 mg de formaldehído

d) 1,0 mg de iones de zinc

ES 2 675 554 T3

- e) 1,0 mg de nitrógeno orgánicamente unido; no se deben detectar aminas aromáticas durante la extracción con agua destilada a 40°C en 10 días).
8. Sustancias para aplicaciones en caliente para pegar envoltorios de filtro, boquillas y revestimiento (boquilla) del filtro:
- 5 a) Copolímeros de etileno y ésteres de vinilo de ácidos monocarboxílicos saturados alifáticos con longitudes de cadena C₂-C₁₈.
(Requisitos de pureza: el índice de fusión de acuerdo con DIN 53735 no debe exceder 500)
- b) Resina de policiclopentadieno hidrogenada
(Requisitos de pureza: La viscosidad debe ser al menos 2.000 cps a 140°C)
- 10 c) Ceras microcristalinas
d) Parafinas del Adjunto 2 de la Regulación de Venta de Aditivos
e) Polímeros de estireno mezclados y polímeros de injerto de estireno, estireno alfa-metilo y viniltolueno.
(Requisitos de pureza: De una lámina de 3 dm² que pesa 10 g producida a partir del producto, cuando se calienta a 90°C en 24 horas, se liberarán no más de 15 mg/dm² de sustancias orgánicas volátiles).
- 15 f) Poliisobutileno
g) Ésteres de glicerol y pentaeritritol de ácido de rosina y sus productos de hidrogenación
h) 2,6-Diterc.butil-4-metilfenol
(Requisitos de pureza: Pueden agregarse no más de 0,5% de esta sustancia como antioxidante durante la preparación en caliente de las sustancias enumeradas con las letras a a e.)
- 20 Las sustancias enumeradas en las letras a a g pueden contener solo residuos técnicamente inevitables de materiales precursores de monómeros y de cualquier auxiliar de fabricación extraíble agregado.
9. Conservantes, pero no para cigarrillos o cigarrillos, con la excepción de pegamento de sellado de cigarrillos y láminas de tabaco:
- 25 Ácido sórbico (E 200), sorbato de sodio, sorbato de potasio (E 202) y sorbato de calcio (E 203) hasta 2 gramos por kilogramo de producto en base al peso seco
Ácido benzoico (E 210) y benzoato de sodio (E 211) hasta 5 gramos por kilogramo de producto, calculado como ácido benzoico en base al peso seco
Para-hidroxibenzoato de etilo (E 214) y para-hidroxibenzoato de propilo (E 216) y sus compuestos de sodio (E 215 y E 217) hasta 5 gramos por kilogramo de producto calculado como ácido benzoico en base al peso seco
- 30 Para láminas de tabaco, también tiabendazol (E 233) hasta 0,6 gramos por kilogramo de producto en una base a peso seco.
Si estos conservantes se usan en una mezcla con otros, la cantidad máxima indicada para cada sustancia se reducirá un equivalente porcentual a las cantidades máximas acumulativas de las otras sustancias contenidas en la mezcla.
- 35 10. Colorantes
a) Para papel de cigarrillo y para envoltorio, lámina de tabaco y envoltorio artificial para cigarrillos:
Ácido húmico y sus sales alcalinas
(Requisitos de pureza: Estas sustancias no deben contener hidrocarburos aromáticos policíclicos extraíbles con tres o más anillos). Extracto de baya de espinillo amarillo, preparada al extraer bayas de espinillo amarillo (*Rhamnus catharticus*) con agua
- 40 Extracto de palo de tinte, preparado al extraer el duramen de *Haematoxylon campechianum* con agua
Extracto de palo amarillo, preparado al extraer palo amarillo (*Moras tinctoria*) con agua
Carbo medicinalis vegetabilis [carbón medicinal vegetal] (E153)
Negro brillante BN(E151)

- Rojo cochinilla A '(E124)
Rojo inalterable F
Amarillo ocaño S (E110)
Anaranjado GGN
- 5 Indigotina I (E132)
Amaranto (E123)
Tartracina (E102)
y sus compuestos de aluminio, calcio y magnesio (denominados lagos).
b) Para envoltorios de filtro, boquillas y revestimiento de filtro (boquilla) para cigarrillos
- 10 Las sustancias enumeradas con la letra a así como papel dorado (E 175)
Bronce dorado (aleación de cobre-zinc con un contenido de zinc máximo de 15%)
Bronce plateado (aluminio E173)
Carbonato de calcio (E 170)
Sulfato de calcio
- 15 Dióxido de titanio (E 171) también mezclado con mica, donde el contenido de mica no excede 75% y la mezcla de colorante debe encapsularse por un agente aglutinante de laca. Óxidos de hierro e hidróxidos de hierro (amarillo, rojo, marrón, negro) (E 172)
 α -(3-Nitro-5-sulfo-6-hidroxifenilazo)-acetoacetanilida, complejo de cromo 1:1, sal de amina y 4-(3-nitro-5-sulfo-6-hidroxifenilazo)-1-fenil-3-metilpirazolona-5, complejo de cromo 1:1, sal de amina, para laca protectora de papel
- 20 de aluminio, hasta un total de 150 mg/m²
Harina de coco
(Requisitos de pureza: debe estar libre de sustancia extraña, particularmente salmonella)
c) Para pegamentos, adhesivos y agentes espesantes para cigarrillos y tabaco para fumar:
Caramelo
- 25 d) Para tabaco para mascar y tabaco negro enrollado:
Sulfato de hierro(III) (sulfato férrico)
(Requisitos de pureza como los especificados en la farmacopea [alemana])
Tanino
e) Para rapé:
- 30 Sulfato de hierro(III) (sulfato férrico)
(Requisitos de pureza como los especificados en la farmacopea [alemana])
Tanino
Óxido de hierro, rojo (E172)
Carbo medicinalis vegetabilis [carbón medicinal vegetal] (E153)
- 35 Indigotina I (E132)
11. Plastificantes para tintes y revestimientos usados para imprimir en papel de cigarrillo, filtros de cigarrillos, envoltorios de filtro, boquillas y boquillas de filtro (boquilla):
Acetato de glicerol
- 40 12. Agentes aglutinantes para tintes de impresión y revestimientos de envoltorios de filtro, boquillas y boquilla de filtro (boquilla):

ES 2 675 554 T3

Las sustancias enumeradas con el No. 3, letra a.

13. Sustancias para imprimir en papel de cigarrillo y boquilla y papel de boquilla de filtro (boquilla):

a) Los colorantes enumerados en la Regulación de aprobación de aditivos

b) Las otras sustancias enumeradas anteriormente con el Número 10, letras a y b y Números 11 y 12

5 c) Crisoína S

Amarillo inalterable

Orceína

Escarlata GN

Punzó 6R

10 Azul antraquinona

Negro 7984

d) Carbonato de magnesio

Óxido de aluminio

15 Aceites de secado no saturados, a saber, aceite de semillas de lino y aceite de madera y los aceites de linaza polimerizados producidos a partir de ellos mediante calentamiento.

Parafina, fluida y viscosa

Aceite mineral desodorizado, hasta 25% vol. en el tinte de impresión listo para su uso

(Requisitos de pureza: rango de ebullición a 1013 milibar [760 torr]: 200-350° Celsius, todas las fragancias y saborizantes retirados).

20 Ésteres de colofonia (rosina) hidrogenados y alcoholes trihídricos o polihídricos de C₃-C₆

Colofonia modificada por fenol-formaldehído (rosina)

Colofonia modificada por xileno-formaldehído (rosina)

Colofonia modificada por ácido acrílico y/o ácido maleico (rosina) y sus ésteres con alcoholes trihídricos y polihídricos de C₃-C₆

25 Resinas de alquido (poliéster de alcoholes polihídricos y ácido ftálico), también ácido graso modificado; longitud de cadena de ácido graso de C₆ y mayor

Productos de condensación y productos de condensación eterificados de fenoles opcionalmente alquilados, monovalentes y polivalentes purificados con formaldehído

Resinas de xileno-formaldehído y sus productos de condensación con fenol o fenoles alquilados

30 Resinas de fenol-formaldehído modificadas con ácido graso, longitud de cadena del ácido graso mayor que C₆

Agentes secantes de acuerdo con el Estándar de industria alemán [DIN] 55901; sales y óxidos de cobalto, manganeso, hierro, calcio, zirconio y cerio con ácidos nafténicos, ácidos monocarboxílicos, principalmente terciarios, saturados de C₉-C₁₁ y ácido caproico (hexanoico) de 2-etilo.

35 La película de laca seca puede contener a lo sumo 0,2% de cobalto o a lo sumo 0,5% de los otros agentes de secado (cada uno en base al metal).

14. Otros aditivos

a) Para tabaco para mascar:

Cloruro de amonio

Sulfato de aluminio de potasio

40 Cloruro de calcio

Tartrato de monopotasio (tártaro)

Sacarina

b) Para rapé

Levadura

Grasas y aceites comestibles

5 Habas tonka sin cumarina; el contenido de cumarina del rapé a lo sumo 0,003%

Carbamato de amonio (sal hartshorn)

Carbonato de sodio:

Carbonato de potasio

Carbonato de calcio (E170)

10 Cloruro de amonio

Hidróxido de amonio

Cloruro de calcio

Hidróxido de calcio

Tartrato de monopotasio (tártaro)

15 1,3-butilenglicol

(Requisitos de pureza: ver Número 1)

c) Para polvo blanco de rapé:

Carbamato de amonio (sal hartshorn)

Carbonato de sodio

20 Carbonato de calcio (E170)

Cloruro de amonio

Cloruro de calcio

Parte B

Sustancias provisionalmente aprobadas

25 1. Pegamentos, adhesivos y agentes espesante para cigarrillos, tabaco en cuerda incluido tabaco negro enrollado, láminas de tabaco y envoltorios artificiales, así como pegamento para costuras, cubiertas de filtro, boquillas y revestimientos de filtro (boquilla) para cigarrillos

a) Almidón de hidroxipropilo (E1440)

b) Adipato de dialmidón acetilado (E1422)

30 2. Plastificantes para tintes y revestimientos usados para imprimir en papel de cigarrillo, filtros de cigarrillos, envoltorios de filtro, boquillas y boquillas de filtro (boquilla):

a) Tributilcitrate de acetilo hasta 10% del producto

b) Isobutirato de acetato de sacarosa hasta 10% del producto

Adjunto 2 al §12, Párr. 1

35 Perfumes y saborizantes prohibidos

1. Ácido agárico (agaricina, Acidum agarinicum)

Aceite de alquitrán de abedul (oleum Betulae empyreumaticum)

Aceite de almendras amargo que contiene ácido cianhídrico libre o unido

Aceite de sasafrás (oleum Sassafras)

Aceite de alquitrán de enebro (oleum Juniperi empyreumaticum)

Aceite de alcanfor

Alcanfor

5 Cumarina

Safrol

Tujona

2. Perfumes y saborizantes producidos a partir de:

Tallos de Dulcamara (semiamargo) (stipites Dulcamarae)

10 Madera de alcanfor (lignum Camphorae)

Rizoma de polipodio (rhizoma Polypodii, rhizoma Filicis dulcis)

Poleo (herba Pulegii)

Madera de Quassia (cedro amargo, lignum Quassiae)

Corteza de quillay (cortex Quillaiae, corteza de jabón)

15 Tanacetum vulgare (herba Tanaceti, hierba contra gusanos)

Ruda (herba Rutae)

Madera de Sasafrás (lignum Sassafras)

Hojas de Sasafrá (folia Sassafras)

Corteza de Sasafrás (cortex Sassafras)

20 Trébol dulce amarillo (Melilotus officinalis)

Habas tonka (semen Toncae)

Planta de vainilla (lengua de ciervo) (Liatris odoratissima)

Asperilla (Asperula odorata)

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una película de boquilla para filtro de cigarrillo que comprende un sustrato biodegradable, ablandador en una cantidad menor que 25% en peso del sustrato biodegradable y un aditivo contra la formación de bloques, siendo la película de boquilla al menos parcialmente transparente y que exhibe:
- a. una elongación en la dirección de la máquina de menos de 15%;
 - b. una resistencia a la tensión en la dirección de la máquina de más de 140 MPa;
 - c. un módulo de Young en la dirección de la máquina de más de 4000 MPa;
 - 10 d. un encogimiento en condiciones tropicales en las direcciones de la máquina y/o transversal de menos de 5%;
 - e. una Opacidad de menos de 2,15 y/o
 - f. un Brillo de más de 98.
- 15 2. Una película de boquilla para filtro de cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el sustrato biodegradable se selecciona de sustratos celulósicos, sustratos de PLA, polímeros en base a almidón, hidroxialcanoatos y otros biopolímeros.
3. Una película de boquilla para filtro de cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 2 en donde el sustrato biodegradable es un sustrato celulósico.
- 20 4. Una película de boquilla para filtro de cigarrillo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el ablandador está presente en la película de boquilla en una cantidad menor que 24% en peso del sustrato biodegradable.
5. Una película de boquilla para filtro de cigarrillo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde el ablandador se selecciona de glicerol, propano-1,2-diol y una combinación de los mismos.
- 25 6. Una película de boquilla para filtro de cigarrillo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde el aditivo contra la formación de bloques se selecciona de sílice amorfo, polietilenglicol y una combinación de los mismos.
7. Una película de boquilla para filtro de cigarrillo de acuerdo con la reivindicación 6 en donde el aditivo contra la formación de bloques se proporciona en una cantidad menor que aproximadamente 0,5% en peso del sustrato biodegradable.
- 30 8. Un filtro de cigarrillo que comprende un material de filtración encerrado en un cilindro de la película de boquilla de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Un cigarrillo que comprende una sustancia que puede fumarse y un filtro de acuerdo con la reivindicación 8.
10. Un material de tapón de filtro de cigarrillo que comprende la película de boquilla de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 cuando se trata mecánicamente.