



CASE 6794/1+2/E

**380683**

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>C.07</u>
SUBCLASE <u>D</u>

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA COMPONER PREPARACIONES ESTABLES DE PRODUCTOS DE REACCION A BASE DE EPOXIDOS Y AMINAS", a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME, residente en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Objeto de este invento es un procedimiento para componer preparaciones estables de productos de reacción a base de epóxidos y aminas, caracterizado por hacerse reaccionar, en presencia de un disolvente orgánico:

5. a ) un producto de reacción a base, a lo menos, de:  
a' ) un epóxido que contiene por molécula a lo menos dos grupos epoxídicos;  
y a lo menos
10. a" ) un ácido carboxílico orgánico que contiene



380683

5. por molécula a lo menos 2 grupos carboxí-  
licos,  
en la relación de equivalentes de grupos  
epoxídicos a grupos ácidos de 1:0,1 a 1:0,8,  
con
10. b) b') una amina que contiene a lo menos dos grupos  
amínicos y en la que los grupos amínicos  
presentan cada uno a lo menos un átomo de  
hidrógeno ligado a nitrógeno;  
o bien
15. b'') un producto de reacción del componente b')  
con un epóxido que contiene por molécula  
a lo menos dos grupos epoxídicos, en la re-  
lación de equivalentes de hidrógeno ligado a  
aminonitrógeno respecto a grupos epoxídicos  
de 3:1 a 11:1,  
en la relación de equivalentes de grupos epoxídicos a  
hidrógeno ligado al aminonitrógeno de 1:2 a 1:10, y por  
cuidarse mediante adición de ácido, a lo más tardar  
20. una vez terminada la reacción, de que una muestra de la  
mezcla reaccional tenga, después de dilución con agua,  
un pH de 2 a 8.

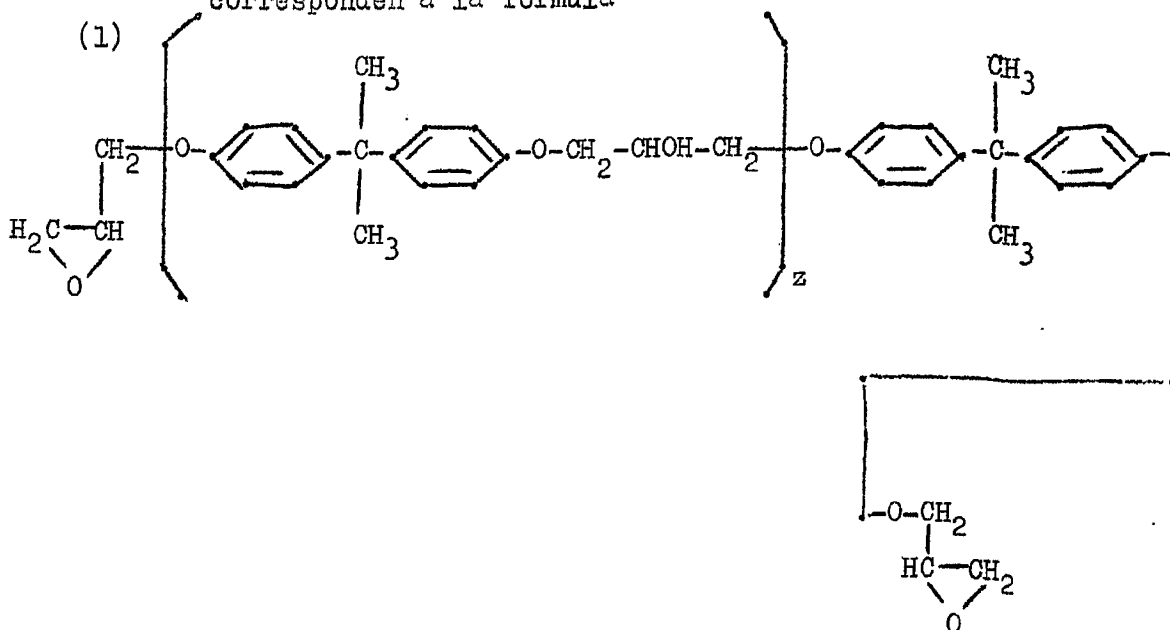
25. Los epóxidos a') de los que se obtiene el  
componente a) son por lo general líquidos a la temperatura  
del ambiente, o sea a temperatura de 15 a 25° C, y se



# 380683

derivan preferentemente de fenoles o polifenoles plurivalentes, como la resorcina, y de productos de condensación de fenol-formaldehido del tipo de los resoles o las novolacas. Se prefieren en particular como compuestos de partida para la preparación de los epóxidos los bisfenoles, como el bis-(4-hidroxifenil)-metano y, sobre todo, el 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano

Cabe mencionar especialmente aquí los epóxidos del 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano que tienen un contenido de epóxido de 3,8 a 5,8 equivalentes de grupos epoxídicos por kg, pero preferentemente de 5 equivalentes de grupos epoxídicos por kg a lo sumo, y que corresponden a la fórmula



380683



en la que

z significa un número medio por valor de 0 a 0,65.

5. Los epóxidos de esta índole se obtienen por reacción de epíclorohidrina con 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano.

10. Como componentes a") han demostrado tener buena aptitud los ácidos grasos alifáticos, dímeros hasta trímeros, etilénicamente insaturados, los ácidos dicarboxílicos alifáticos con 2 a 10 átomos de carbono o los ácidos dicarboxílicos aromáticos. Entre los ácidos dicarboxílicos gozan de preferencia los ácidos dicarboxílicos alifáticos con 4' a 10 átomos de carbono o los ácidos dicarboxílicos aromáticos monocíclicos.

15. En calidad de ácidos dicarboxílicos alifáticos tienen interés sobre todo los ácidos alquilendicarboxílicos con 4 a 10 átomos de carbono, como, por ejemplo, el ácido succínico, el ácido adípico, el ácido acelaico o el ácido sebácico. En calidad de ácidos dicarboxílicos alifáticos

20. entran también en cuenta el ácido oxálico, el ácido fumárico o el ácido maleico. Ácidos dicarboxílicos aromáticos preferidos son los ácidos bencen-dicarboxílicos, como el ácido ftálico o el ácido tereftálico.

25. Los ácidos dicarboxílicos como el ácido

380683



maleico o el ácido ftálico se hacen reaccionar preferentemente en forma de anhídridos de ácido con el componente a').

Otra modalidad preferida de realización de

5. este invento consiste en emplear como componente a") ácidos grasos alifáticos etilénicamente insaturados, dímeros hasta trímeros. De preferencia, los productos de reacción a) se preparan aquí a base de los epóxidos a') y los ácidos grasos alifáticos insaturados, dímeros
10. hasta trímeros, a") que se derivan de ácidos monocarboxílicos con 16 a 22 átomos de carbono. Estos ácidos monocarboxílicos son ácidos grasos que tienen de preferencia 2 a 5 enlaces insaturados etilénicamente. Representantes de esta clase de ácidos son, por ejemplo, el ácido hirágnico, el ácido oleostearico, el ácido licánico, el ácido araquidónico, el ácido clupanodónico y en particular el ácido linólico y el ácido linolénico. Estos ácidos grasos pueden obtenerse de aceites naturales, en los que se hallan sobre todo en forma de glicéridos.
- 15.
20. Los ácidos grasos dímeros hasta trímeros a") empleados según este invento se obtienen de manera conocida por dimerización de ácidos carboxílicos del tipo que se ha indicado. Los ácidos grasos dímeros en cuestión tienen siempre un contenido de ácidos trímeros y un pequeño contenido de ácidos monómeros.
- 25.



- Sumamente aptos como componente a")  
son el ácido linólico y el ácido linolénico dimerizados hasta trimerizados. Los productos técnicos de estos ácidos contienen normalmente de 75 a 95 % en peso de ácido dímero, 5. 4 a 25 % en peso de ácido trímero y un vestigio hasta el 3 % de ácido monómero. La relación molar de ácido dímero respecto a ácido trímero se halla por lo tanto alrededor de 5:1 hasta 36:1.

- La reacción del componente a') con el componente a") se efectúa convenientemente a temperatura 10. de 110 a 160° C, y de preferencia a 150° C.

- La relación de los epóxidos a') a los ácidos a") en el componente a) se elige según el invento de modo que se emplee un exceso de epóxido, para que por cada grupo 15. carboxílico del ácido corresponde más de un grupo epoxídico. Los productos de reacción a) contienen pues grupos terminales epoxídicos. Según el invento, la cantidad de los componentes a') y a") debe establecerse de modo que exista una relación de equivalentes de 1 grupo de 20. epóxido por 0,1 a 0,8 grupos de ácido; es decir, se hace reaccionar la cantidad de epóxido que corresponde a un equivalente de grupos epoxídicos con 0,05 a 0,08 moles de ácido dímero o de ácido dicarboxílico.

- En ocasiones puede emplearse todavía en la 25. preparación del producto de reacción a) un tercer componente a'''). Se trata de alcoholes que presentan a lo



380683

menos dos grupos hidroxílicos. Se prefieren los compuestos dihidroxílicos alifáticos (como el etilenglicol o el dietilenglicol) o los alquilendiolos (por ejemplo, el 1,4-butandiol). Normalmente, cuando se emplea al mismo tiempo

5. un componente a'''), se procede de modo que los alcoholes entren en cantidad tal que el equivalente de grupos hidroxílicos sea a lo sumo igual al equivalente de grupos ácidos del ácido utilizado. La relación de equivalentes de 1:0,1 a 1:0,8 en el producto de reacción a) se refiere
10. entonces a la relación de grupos de epóxido a grupos de ácido y de hidroxilo.

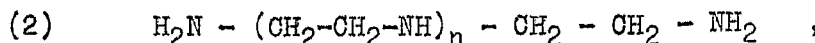
- Las diaminas utilizables como componente b') pueden ser alifáticas, cicloalifáticas, heterocíclicas o aromáticas y de preferencia presentan a lo menos un grupo
15. amínico primario y un segundo grupo amínico en el que un átomo de hidrógeno, a lo menos, está ligado a nitrógeno. Como aminas heterocíclicas o aromáticas particularmente apropiadas entran en cuenta, por ejemplo, las piperacinas (como la N,N'-bis-(3-aminopropil)-piperacina) o las fenil-
20. aminas (como el bis-(3-metil-4-aminofenil)-metano). Se prefieren sin embargo como componente b') las aminas alifáticas o cicloalifáticas diprimarias.

- En calidad de aminas alifáticas son aptas aquí sobre todo las poliaminas como la dietilentriamina,
25. la treietilentetramina o la tetraetilenpentamina, o sea



380683

las aminas de la fórmula



donde

n es igual a 1, 2 o 3.

5. En el caso de las mezclas de amina, n puede asumir también un valor promedio no entero; por ejemplo, entre 1 y 2.

10. En calidad de aminas cicloalifáticas son aptas sobre todo las diaminas cicloalifáticas diprimarias que, además de los dos átomos de aminonitrógeno, contienen solamente carbono e hidrógeno y que presentan un anillo carbocíclico pentagonal hasta hexagonal saturado, un grupo  $\text{H}_2\text{N}$  ligado a un átomo de carbono cíclico y un grupo  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2$  ligado a otro átomo de carbono cíclico.

15. Como ejemplos de tales aminas cabe citar el 3,5,5-trimetil-1-amino-3-aminometil-ciclohexano o el 1-amino-2-aminometil-ciclopentano.

20. La amina (componente b') puede emplearse como componente b) en el procedimiento de este invento por sí sola o en forma de producto de reacción b") con un epóxido. Para la preparación del producto de reacción b") pueden utilizarse los mismos epóxidos a') que para la preparación del componente a'). Dado que la relación de equivalentes de los grupos amínicos a los grupos epoxídicos en el componente b") es de 3-5,5 a 1, los grupos amí-
- 25.



380683

nicos se hallan siempre en exceso y en el producto de reacción b") de amina y epóxido no pueden percibirse ya grupos epoxídicos. Por lo tanto, los epóxidos empleados para la preparación del componente b") carecen de toda influencia sobre la relación de equivalentes de 1:2 a 1:10 de grupos epoxídicos respecto a hidrógeno ligado a aminonitrógeno, en el producto final a base de los componentes a) y b).

- 5.
- 10.
- 15.
- En calidad de disolventes orgánicos en cuya presencia se desarrolla la segunda etapa de reacción, están indicados en primer término los disolventes orgánicos solubles en agua, y mas precisamente, de conveniencia, los que son miscibles con el agua en cualquier proporción. Como ejemplos cabe señalar el dioxano, el isopropanol, el etanol, el metanol, el éter n-butílico de etilenglicol (= n-butilglicol) y el éter monobutílico de dietilenglicol.

- 20.
- 25.
- Pero también es posible efectuar la reacción en presencia de disolventes orgánicos insolubles en agua; por ejemplo, en hidrocarburos como la bencina, el benceno, el tolueno o el xileno; y en hidrocarburos halogenados como el cloruro de metileno, el bromuro de metileno, el cloroformo, el tetracloruro de carbono, el cloruro de etileno, el bromuro de etileno, el s-tetracloroetano y, sobre todo, el tricloroetileno.



380683

- La reacción se efectúa de manera que se originen productos de poliadición solubles o dispersables en agua, para lo cual se cuida, por adición de ácido, a lo más tardar una vez terminada la reacción, que una muestra
5. de la mezcla reaccional, diluida con agua, presente un pH de 2 a 8 y preferentemente de 5 a 7. Para ello se utilizan, por ejemplo, ácidos inorgánicos u orgánicos, con ventaja ácidos orgánicos de fácil volatilidad, como el ácido fórmico o el ácido acético. Por otra parte es conveniente
10. actuar a temperaturas de 80° C a lo sumo; por ejemplo, a temperaturas de 45 a 70° C. Las soluciones o dispersiones así obtenidas, tratadas con ácido y de conveniencia ajustadas, con un disolvente orgánico o preferentemente con agua, a un contenido de 10 a 30 % de producto de reacción, se
15. distinguen por gran estabilidad.
- Estos productos pueden utilizarse para diversos fines, sobre todo para el apresto de géneros textiles. En particular, son aptos para el tratamiento antiafieltrante de la lana, para lo cual se impregna la lana con un baño acuoso al que se han añadido la preparación y, si se
20. quiere, otros aditamentos todavía, como agentes humectantes, agentes dispersantes y/o ácido, se la seca y se la somete a un tratamiento a temperatura elevada. No obstante, resulta particularmente ventajoso el procedimiento
25. para teñir y hacer antiafieltrante la lana en el que,

380683



consecutivamente y en el orden de sucesión que se quiera, de una parte se tinte la lana por el método de extracción y de otra parte se la trata con las preparaciones de este invento a temperaturas de 35 a 100° C y con pH de 3 a 9.

5. La tinción y el tratamiento antifieltrante pueden así combinarse de manera sencilla y efectuarse en la misma instalación, sin tener que retirar de ella la lana entre ambas operaciones.

10. La tinción puede realizarse aquí de la manera usual, ya conocida, con cualesquiera de los colorantes utilizables para la lana; por ejemplo, colorantes ácidos para la lana, colorantes complejos metálicos 1:1 o 1:2 o colorantes reactivos. Asimismo pueden usarse los complementos habituales en la tinción de la lana, como ácido sulfúrico, ácido acético, sulfato sódico, sulfato amónico
15. y agentes igualadores; como agentes igualadores entran sobre todo en cuenta los compuestos poliglicólicos de aminas alifáticas superiores, los cuales eventualmente pueden también estar cuaternizados y/o esterificados en
20. los grupos hidroxílicos con ácidos polibásicos.

- El baño que sirve para el afieltramiento contiene, además de la preparación del producto de poliadición, el ácido necesario para el ajuste del campo ácido. De preferencia, sin embargo, se actúa en una gama ligeramente
25. alcalina, a pH de 8 a 9 aproximadamente, para lo cual



380683

se añaden al baño amoníaco o sales de reacción alcalina (por ejemplo, fosfato trisódico). Por otra parte, pueden emplearse todavía otras sales, como el sulfato sódico, el sulfato amónico o el tiosulfato sódico. Pero los baños pueden contener todavía otros suplementos usuales, como agentes suavizadores del tacto o blanqueadores (por ejemplo, peróxido de hidrógeno).

5.

La cantidad del producto de reacción de este invento (sin contar el disolvente ni el agua) es, de conveniencia, de 0,5 a 5 % respecto al peso de la lana. Como ya se ha dicho, se actúa a temperaturas de 35 a 100° C, y de este modo se necesitan por lo general entre 20 y 80 minutos para la fijación amplia hasta prácticamente completa del producto de poliadición.

10.

15.

El orden de sucesión de ambas operaciones puede ser el que se quiera, pero en general es más ventajoso teñir primoramente y aplicar luego el tratamiento antiafieltrante.

20.

Cuando las preparaciones se emplean en combinación con un precondensado aminoplástico sobre géneros textiles, en particular algodón, se logra un efecto de "soil-release" resistente al lavado. También es posible con estas preparaciones impartir a los géneros textiles el apresto llamado "sin plancha".

25.

Por otra parte, con ayuda de preparaciones



380683

que contengan los productos de reacción aquí expuestos se fijan bien los colorantes, y en particular los colorantes reactivos, a los géncros textiles, y especialmente a la lana, lo cual se produce en mejor resistencia al sudor.

5.

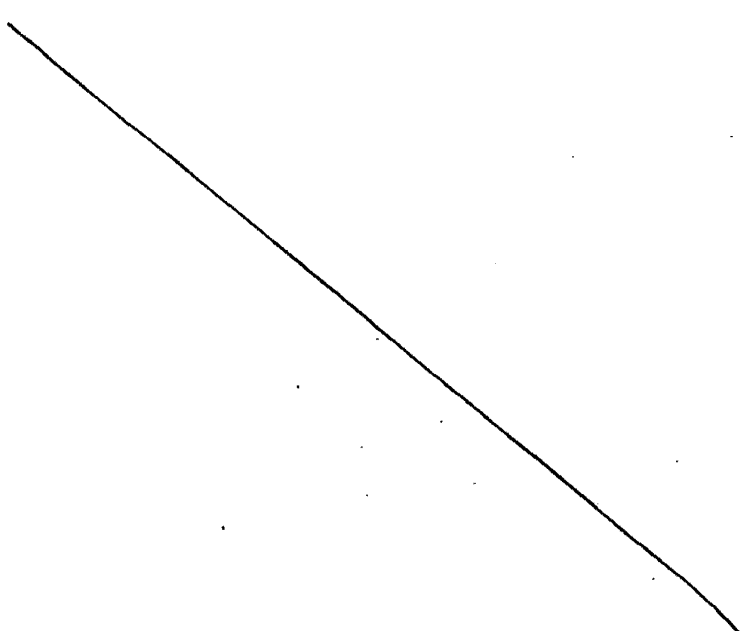
Además, los aprestos con los productos de poliadicción aquí expuestos mejoran también las propiedades mecánicas, por ejemplo la resistencia al desgarrro, el alargamiento en la rotura, la resistencia a la abrasión y la tendencia al "pilling", del material textil tratado.

10.

Por otra parte, estas preparaciones son también aptas como agentes para la aplicación de pelo.

15.

En las recetas de preparación y los ejemplos que siguen, lo mismo que en la descripción, los porcentajes son porcentajes en peso.



**380683**Recetas de preparaciónA.

5. Se calientan a 150° C de temperatura interna, agitando y durante 2 horas, 220 g (1,15 equivalentes de grupos de epóxido) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epiclorohidrina, junto con 44 g de ácido linólico dimerizado (0,157 equivalentes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con un peso de equivalentes de grupos de epóxido de 238 y un índice de acidez de 0.

B.

15. Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y durante 2 horas, 220 g de un epóxido según la receta A (1,15 equivalentes de grupos de epóxido) junto con 88 g de ácido linólico dimerizado (0,314 equivalentes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con un peso de equivalentes de grupos de epóxido de 408 y un índice de acidez de 0.

C.

20. Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y durante 2 horas, 110 g de un epóxido según la receta A (0,576 equivalentes de grupos de epóxido) junto con 88 g de ácido linólico dimerizado (0,314 equivalentes



380683

tes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con un peso de equivalentes de grupos de epóxido de 758 y un índice de acidez de 3.

D.

5. Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y por 2 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalentes de grupos de epóxido) junto con 196 g de ácido linólico dimerizado (0,7 equivalentes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con un peso de equivalentes de grupos de epóxido de 1550 y un índice de acidez de 2.

E.

15. Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y durante 2 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 29,2 g de ácido adípico (0,4 equivalentes de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con una equivalencia de grupos de epóxido de 427 y un índice de acidez de 0.

F.

20. Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y durante 2 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 14,6 g de ácido adípico (0,2 equivalentes de ácido) y 9 g de 1,4-butandiol (0,2 equivalentes de grupos de hidroxilo).

941273



380683

Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con una equivalencia de grupos de epóxido de 302 y un índice de acidez de 0.

G.

5. Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y por 2 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 37,6 g de ácido acelaico (0,4 equivalentes de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con una equivalencia de grupos de epóxido de 430 y un índice de acidez de 0.
- 10.

H.

15. Se calientan a 100° C de temperatura interna, con agitación y por tres horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 9,8 g de anhídrido maleico (0,2 equivalentes de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con una equivalencia de grupos de epóxido de 244 y un índice de acidez de 0.

20.

J.

Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y durante 2 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 5,9 g de ácido succínico (0,1 equivalente de grupos de áci-



380683

do). Se obtiene un producto límpido, viscoso, con una equivalencia de grupos de epóxido de 261 y un índice de acidez de 0.

K.

5. Se calientan a 180° C, durante 12 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 8,3 g de ácido tereftálico (0,1 equivalente de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con un peso de equivalentes de epóxido de 297 y un índice de acidez de 0.
- 10.

L.

15. Se calientan a 150° C, con agitación y durante 2 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 147 g de una mezcla de 75 % de ácido linólico dimerizado y 25 % de ácido linólico trimerizado (0,5 equivalentes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con un peso de equivalentes de epóxido de 804 y un índice de acidez de 2.

M.

20. Se calientan a 150° C, con agitación y durante 2 horas, 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 144 g de una mezcla de 78 % de ácido linólico dimerizado y 22 % de

99999999



380683

ácido linólico trimerizado (0,5 equivalentes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con una equivalencia de grupos de epóxido de 865 y un índice de acidez de 1.

5.

N.

Se calientan a 150° C durante 2 horas 191 g de un epóxido según la receta A (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 153 g de una mezcla de 83 % de ácido linólico dimerizado y 17 % de ácido linólico trimerizado (0,535 equivalentes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, muy viscoso, con un peso de equivalentes de grupos de epóxido de 789 y un índice de acidez de 1.

10.

O.

15.

Se calientan a 150° C de temperatura interna, con agitación y por 2 horas, 196 g de un epóxido a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epoclorohidrina (1 equivalente de grupos de epóxido) junto con 6,2 g de etilenglicol (0,2 equivalentes de grupos de hidroxilo) y 11,8 g de ácido succínico (0,2 equivalentes de grupos de ácido). Se obtiene un producto límpido, de viscosidad mediana, con una equivalencia de grupos de epóxido de 364 y un índice de acidez de 7.

20.



**380683**

Ejemplo 1

- Se disuelven en 76 g de n-butilglicol 75,8 g de un epóxido preparado según la receta C (0,1 equivalente de grupos de epóxido) y se calienta la solución hasta
5. 50° C de temperatura interna. Luego se instila, agitando y en el curso de 30 minutos, una solución de 13,72 g de dietilendiamina (0,67 equivalentes de grupos amínicos) en 14 g de n-butilglicol. A los 40 minutos de terminarse la instilación, una muestra resulta soluble con limpidez
10. en ácido acético glacial/agua (1:20). Se añaden entonces 13 g de ácido acético glacial y 244 g de agua desionizada y se prosigue agitando hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con 20 % de contenido de materia seca y pH 7.0.

15.

Ejemplo 2

- Se disuelven en 76 g de n-butilglicol 75,8 g de un epóxido preparado según la receta C (0,1 equivalente de grupos de opóxido) y se calienta la solución hasta 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de
20. 15 minutos una solución de 14,6 g de trietilentetramina (0,6 equivalentes amínicos) en 15 g de n-butilglicol. 30 minutos después, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:20). Se añaden entonces 12 g de ácido acético glacial y 247 de agua (desionizada)
25. y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 6,8.



380683

Ejemplo 3

- Se disuelven en 76 g de n-butilglicol 75,8 g de un epóxido preparado según la receta C (0,1 equivalente de grupos de epóxido) y se calienta la solución hasta 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 15,1 g de tetraetilenpentamina (0,56 equivalentes amínicos) en 15 g de n-butilglicol. A los 45 minutos, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:20). Se añaden 12 g de ácido acético glacial y 250 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 6,6.

Ejemplo 4

- Se disuelven en 76 g de n-butilglicol 75,8 g de un epóxido preparado según la receta C (0,1 equivalente de grupos de epóxido) y se calienta la solución hasta 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 40 minutos una solución de 34 g de 1-amino-3-aminometil-3,5,5-trimetil-ciclohexano (0,8 equivalentes amínicos) en 34 g de n-butilglicol. Al cabo de 3½ horas, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:12). Se añaden entonces 24 g de ácido acético glacial y 302 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 5,4.



380683

Ejemplo 5

- Se depositan en un recipiente agitador 434 g (2,55 moles) de 1-amino-3-aminometil-3,5,5-trimetil-ciclohexano y se calienta a 100° C bajo nitrógeno. Agitando, se añaden en el curso de 30 minutos 191 g (1 equivalente de grupos de epóxido) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epiclorhidrina, mientras se mantiene la temperatura de la reacción entre 110 y 120° C. Después de 30 minutos más a esta temperatura, se agregan 625 g de n-butilglicol. Se deja enfriar en agitación y se obtiene una solución límpida, de viscosidad mediana. El contenido de grupos amínicos de esta solución es de 3,73 equivalentes por kg.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- Se calientan a 55° C de temperatura interna 53,6 g (0,2 equivalentes amínicos) de la solución así obtenida y luego se instilan en el curso de una hora 37,6 g de un epóxido según la receta C (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) disueltos en 30 g de n-butilglicol. A los 40 minutos, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:15). Se añaden entonces 12 g de ácido acético glacial y 178 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 5,7.



380683

Ejemplo 6

5. Se disuelven en 50 g de n-butilglicol 50 g de un producto de reacción de epóxido (según el Ejemplo 5) y dietilentriamina, con un peso de equivalentes amínicos de 250 (0,2 equivalentes amínicos), y se calienta la solución hasta 50° C de temperatura interna. En el curso de 30 minutos se hace afluir una solución de 37,6 g (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) de un epóxido según la receta C en 30 g de n-butilglicol. A los 40 minutos, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:25). Se añaden entonces 8,8 g de ácido acético glacial y 224 g de agua y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

Ejemplo 7

15. Se disuelven en 48 g de n-butilglicol 47,6 g de un epóxido según la receta A (0,2 equivalentes de grupos epoxídicos) y se calienta hasta 55° C de temperatura interna. Luego se instilan en el curso de 25 minutos 29,2 g de trietilentetramina (1,2 equivalentes amínicos) disueltos en 30 g de n-butilglicol. A los 35 minutos, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10). Se añaden entonces 27 g de ácido acético glacial y 199 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de



380683

materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

Ejemplo 8

- Se disuelven en 40 g de n-butilglicol 40,8 g de un epóxido según receta B (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) y se calienta la solución hasta 56° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 14,6 g de tricilentetramina (0,6 equivalentes amínicos) y 15 g de n-butilglicol. A los 30 minutos, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:11). Se añaden entonces 13,8 g de ácido acético glacial y 150 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.
- 5.
- 10.

Ejemplo 9

- Se calientan a 50° C de temperatura interna 53,6 g (0,2 equivalentes amínicos) del compuesto amínico que se ha descrito en el Ejemplo 5 (solución al 50 % en n-butilglicol) y luego se instilan en el curso de 30 minutos 5,4 g de un epóxido según la receta B (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) disueltos en 20 g de n-butilglicol. A los 60 minutos, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10). Se añaden entonces 16 g de ácido acético glacial y 150 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución
- 15.
- 20.



380683

límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

Ejemplo 10

5. Se disuelven en 78 g de n-butilglicol 77,5 g de un epóxido según la receta D (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Se instila luego en el curso de 30 minutos una solución de 7,3 g de trietilentetramina (0,3 equivalentes amínicos) y 8 g de n-butilglicol. A los 45 minutos, una muestra es soluble con limpidez con ácido acético glacial/
10. agua (1:40),. Se añaden entonces 5 g de ácido acético glacial y 238 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

15.

Ejemplo 11

20. Se disuelven en 76 g de n-butilglicol 75,8 g de un epóxido según la receta C (0,1 equivalentes de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instilan en el curso de 25 minutos 11 g de trietilentetramina (0,45 equivalentes amínicos) disueltos en 11 g de n-butilglicol. A los 60 minutos, una muestra es soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:38). Se añaden entonces 9 g de ácido acético glacial y 241 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento.
25. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de



380683

materia seca del 20 % y un pH de 6,8.

Ejemplo 12

5. Se disuelven en 76 g de n-butilglicol 75,8 g de un epóxido según la receta C (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Se instilan luego en el curso de 30 minutos 7,55 g de tetraetilenpentamina (0,28 equivalentes amínicos) disueltos en 8 g de n-butilglicol. A los 80 minutos, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua
10. (1:25). Se añaden entonces 6 g de ácido acético glacial y 233 g de agua y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 6,0.

Ejemplo 13

15. Se disuelven en 21,35 g de n-butilglicol 21,35 g de un epóxido preparado según la receta E (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 25 minutos una solución de 7,55 g de tetraetilenpentamina (0,28 equivalentes amínicos) en 8 g de n-butilglicol. A los 35 minutos de terminada la instilación, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:12). Se añaden entonces 6,7 g de ácido acético glacial y 76 g de agua desionizada y se prosigue agitando hasta el enfriamiento.
20. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.
- 25.



380683

Ejemplo 14

- Se disuelven en 21,35 g de n-butilglicol 21,35 g de un epóxido preparado según la receta E (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instilan en el curso de 40 minutos 17 g de 1-amino-3-aminometil-3,5,5-trimetil-ciclohexano (0,4 equivalentes amínicos) en 17 g de n-butilglicol. A los 40 minutos de terminada la instilación, una muestra soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:20). Se añaden entonces 10,4 g de ácido acético glacial y 104 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

Ejemplo 15

15. Se disuelven en 30,2 g de n-butilglicol 30,2 g de un epóxido preparado según la receta F (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 35 minutos una solución de 13,7 g de dietilentriamina (0,67 equivalentes amínicos) en 14 g de n-butilglicol. A los 30 minutos de terminarse la instilación, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10). Se añaden entonces 14,7 g de ácido acético glacial y 114 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución fluida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.



380683

Ejemplo 16

- Se disuelven en 30,2 g de n-butilglicol 30,2 g de un epóxido según la receta F (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 35 minutos una solución de 14,6 g de trietilentetramina (0,6 equivalentes amínicos) en 15 g de n-butilglicol. A los 45 minutos de terminarse la instilación, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10).
- 5.
10. Se añaden entonces 14 g de ácido acético glacial y 118 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, fluida, con 20 % de contenido de materia seca y pH de 7,0.

Ejemplo 17

15. Se disuelven en 30,2 g de n-butilglicol 30,2 g de un epóxido preparado según la receta F (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 25 minutos una solución de 15,1 g de tetraetilenpentamina
20. (0,56 equivalentes amínicos) y 15 g de n-butilglicol. A los 25 minutos de terminarse la instilación, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10). Se añaden entonces 13,8 g de ácido acético glacial y 118 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento.
25. Se obtiene una solución límpida, fluida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

380683



Ejemplo 18

5. Se depositan en un agitador 434 g (2,55 moles) de 1-amino-3-aminometil-3,5,5-trimetil-ciclohexano y se calientan a 100° C bajo nitrógeno. Agitando, se añaden en el curso de 30 minutos 191 g (1 equivalente de grupos epoxídicos) de un epóxido formado a base de 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano y epiclorohidrina, mientras se mantiene la temperatura de la reacción entre 110 y 120° C. Al cabo de 30 minutos más a esta temperatura, se agregan 625 g de n-butilglicol. Después de dejar enfriar en agitación, se obtiene una solución límpida, de viscosidad mediana. El contenido de grupos amínicos de esta solución es de 3,73 equivalentes por kg.

15. Se calientan a 50° C de temperatura interna 53,6 g (0,2 equivalentes amínicos) de la solución así obtenida y luego se instilan en el curso de 30 minutos 30,2 g de un epóxido según la receta F (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) disueltos en 30,2 g de n-butilglicol. Al cabo de una hora de terminarse la instilación, una muestra resulta límpidamente soluble en ácido acético glacial/agua (1:10).  
20. Se añaden entonces 10,4 g de ácido acético glacial y 114 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

380683



Ejemplo 19

- Se disuelven en 25 g de n-butilglicol 14,6 g de trietilentetramina (0,6 equivalentes amínicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 35 minutos una solución de 43 g de epóxido según la receta G (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) en 43 g de n-butilglicol. Al cabo de 2½ horas de terminarse la instilación, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10). Se añaden entonces 15,6 g de ácido acético glacial y 143 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

Ejemplo 20

15. Se calientan a 50° C de temperatura interna 53,6 g (0,2 equivalentes amínicos) de un compuesto amínico según el Ejemplo 18. Luego se instilan en el curso de 20 minutos 12,2 g de un epóxido preparado según la receta H (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) disueltos en 12,2 g de n-butilglicol. Al cabo de 2 horas, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10). Se agregan entonces 20 g de ácido acético glacial y 140 g de agua desionizada y se agita hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

380683

Ejemplo 21

- Se disuelven en 40 g de n-butilglicol 40 g de N,N-bis-(3-aminopropil)-piperacina (0,8 equivalentes amínicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de una hora una solución de 75,8 g de un epóxido según la receta C (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) en 76 g de n-butilglicol. A las tres horas, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10).
5. Se agregan entonces 27,5 g de ácido acético glacial y 321 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.
- 10.

Ejemplo 22

- Se disuelven en 45 g de n-butilglicol 45,2 g de bis-(3-metil-4-aminofenil)-metano (0,8 equivalentes amínicos) y se calienta la solución a 52° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de una hora una solución de 75,8 g de un epóxido según la receta C (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) en 76 g de n-butilglicol. A las tres horas, una muestra resulta soluble con limpidez en ácido acético glacial/agua (1:10). Se agregan entonces 20,2 g de ácido acético glacial y 336 g de agua desionizada y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.
- 15.
- 20.
- 25.



**380683**

Ejemplo 23

5. Se disuelven en 78,3 g de n-butilglicol 78,3 g de un epóxido según la receta J (0,3 equivalentes de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 29,5 g de trietilentetramina (1,2 equivalentes amínicos) y 50 g de n-butilglicol. A los 20 minutos, se agrega una solución de 36 g de ácido acético glacial y 253 g de agua y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, fluida, con un contenido de materia seca del 20% y un pH de 5,9.
- 10.

Ejemplo 24

15. Se disuelven en 25 g de n-butilglicol 14,6 g de trietilentetramina (0,6 equivalentes amínicos) y se calienta la solución a 55° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 29,7 g de un epóxido según la receta K (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) y 29,7 g de n-butilglicol. Al cabo de una hora se añaden 14,5 g de ácido acético glacial y 111 g de agua y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, fluida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.
- 20.

Ejemplo 25

25. Se disuelven en 20 g de n-butilglicol 20 g de N,N'-bis-(3-aminopropil)-piperacina (0,4 equivalentes



- amínicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 50 minutos una solución de 43,25 g de un epóxido según la receta M (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) y 43 g de n-butilglicol.
5. Al cabo de 50 minutos, se agregan 16,4 g de ácido acético glacial y 170 g de agua y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, fluida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

Ejemplo 26

10. Se disuelven en 20 g de n-butilglicol 20 g de N,N'-bis-(3-aminopropil)-piperacina (0,4 equivalentes amínicos) y se calienta la solución a 50° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 39,45 g de un epóxido según la receta N (0,05 equivalentes de grupos epoxídicos) y 40 g de n-butilglicol.
15. Al cabo de 70 minutos, se agregan 16,3 g de ácido acético glacial y 158 g de agua y se prosigue la agitación hasta el enfriamiento. Se obtiene una solución límpida, fluida, con un contenido de materia seca del 20 % y un pH de 7,0.

20.

Ejemplo 27

- Se disuelven en 75,8 g de n-butilglicol 75,8 g de un epóxido según la receta C (0,1 equivalente de grupos epoxídicos) y se calienta la solución a 60° C de temperatura interna. Luego se instila en el curso de 30 minutos una solución de 9,72 g de trietilentetramina (0,4 equiva-
- 25.

380663



- lentes amínicos) y 20 g de n-butilglicol. Al cabo de 1 hora y 30 minutos, se agregan 3 g de ácido acético glacial y 232 g de agua y se obtiene una solución fluida, con un contenido de materia seca de 20,5 % y un pH de 7,9. Se divide entonces la preparación y se ajusta una mitad a pH 2 con ácido clorhídrico concentrado.

#### Ejemplo 28

- En un aparato de circulación se tiñen de manera conocida 100 kg de hilo de lana con un colorante sólido (por ejemplo, un colorante reactivo o un complejo 1:2 crómico o cobáltico de un colorante azoico). Terminada la tinción, se enjuaga la lana. Luego se hacen afluir 1500 litros de agua a 50° C y a continuación se ajusta el pH del baño a 7,5 con amoníaco.
- Se agregan después a este baño 10 kg del preparado según el Ejemplo 1, y, cuando éste se ha distribuido uniformemente, se hace afluir una solución de fosfato disódico en 15 litros de agua. Se prosigue la circulación del baño durante 15 minutos a la misma temperatura, con lo cual el preparado prende uniformemente a la lana. Se agrega luego al baño de tratamiento fosfato trisódico cristalino suficiente para ajustar el pH a 8,5 y, después de 20 minutos más, se añaden todavía 2 kg de una solución acuosa al 12,5 % de un producto de adición de 1 mol de octadecanol y 35 moles de óxido de etileno y se prosigue

**380683**

el tratamiento por 10 minutos más. Por último, se enjuaga a fondo con agua fría, se centrifuga y se seca. El hilo de lana es resistente al afieltramiento y a la contracción según las normas 7B de la IWS.

5. Se logran resultados semejantes con las soluciones de los preparados cuya composición se ha descrito en los Ejemplos 2 a 12.

Ejemplo 29

10. En un aparato de circulación se tiñen como de ordinario con un colorante reactivo 100 kg de hilo de lana y luego se neutraliza y se enjuaga. A continuación se prepara un baño fresco de 4000 kg de agua y se le calienta a 40° C. Luego se introducen en el aparato de circulación 2000 kg de amoníaco al 25 % y 10 kg del preparado
15. según el Ejemplo 13. Después de la distribución uniforme del preparado según el Ejemplo 13, se forma una dispersión fina, que en 20 minutos prende uniformemente al hilo de lana. Se hacen afluir entonces en el curso de 10 minutos 5 kg de superóxido de hidrógeno al 33 % y se añade todavía
20. una solución de 4 kg de fosfato trisódico en 40 kg de agua. Al cabo de 15 a 25 minutos se agregan 2 kg de un producto de condensación a base de 1 mol de triestearoildietilentríammina y 15 moles de óxido de etileno. Luego se enjuaga la lana y en el último baño de enjuague se la neutraliza
25. a pH 7 con ácido acético, se la centrifuga y se la seca a

380683



80° C. El hilo de lana es ahora resistente al afieltramiento según las normas 7B de IWS.

5. Se obtienen resultados semejantes si, en lugar del preparado según el Ejemplo 13, se emplea uno de los preparados según los Ejemplos 14 a 22

Ejemplo 30

10. En una tina de espadera se tifen primeramente como de ordinario 100 kg de piezas de lana con un colorante reactivo. Después de enjuague a fondo, se prepara a 40° C un baño fresco de tratamiento a base de 3000 litros de agua. Se ajusta este baño a pH de 8,5 a 9 con amoníaco al 25 % y luego se añaden 7 kg del preparado según el Ejemplo 23. Se forma una emulsión estable, que en 30 minutos prende uniformemente a la lana. Luego se efectúa una adición de 2 kg
15. de un producto de condensación a base de 1 mol de triesteatocildietilentriamina y 15 moles de óxido de etileno. Después de 15 minutos más, se enjuaga dos veces en frío, se desagua y se seca a 80° C. El tejido es ahora resistente al afieltramiento según las normas 7B de la IWS.
20. Resultados semejantes se obtienen con los preparados según los Ejemplos 24 a 28,.



380683

REIVINDICACIONES

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de las patentes suizas núm. 9095/69 del 13 de junio de 1969, 12332/69 del 12 de agosto de 1969 y 6466/70 del 29 de abril de 1970

10. 1.- Procedimiento para componer preparaciones estables de productos de reacción a base de epóxidos y aminas, caracterizado por hacerse reaccionar, en presencia de un disolvente orgánico:

- a) un producto de reacción a base, a lo menos, de:
  - 15. a') un epóxido que contiene por molécula a lo menos dos grupos epoxídicos; y a lo menos
  - a") un ácido carboxílico orgánico que contiene por molécula a lo menos 2 grupos carboxílicos, en la relación de equivalentes de grupos epoxídicos a grupos ácidos de 1:0,1 a 20. 1:0,8

con a lo menos

- 25. b) b') una amina que contiene a lo menos dos grupos amínicos y en la que los grupos amínicos representan cada uno a lo menos un átomo de hidrógeno ligado a nitrógeno;



380683

- b") un producto de reacción del componente b') con un epóxido que contiene por molécula a lo menos dos grupos epoxídicos, en la relación de equivalentes de hidrógeno ligado a aminonitrógeno respecto a grupos epoxídicos de 3:1 a 11:1,
5. en la relación de equivalentes de grupos epoxídicos a hidrógeno ligado al aminonitrógeno de 1:2 a 1:10, y por cuidarse mediante adición de ácido, a lo más tardar una
10. vez terminada la reacción, de que una muestra de la mezcla reaccional tenga, después de dilución con agua, un pH de 2 a 8.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, carac-  
terizado por emplearse en concepto de componente a') un

15. epóxido que se deriva de un bisfenol.

3.- Procedimiento según la reivindicación 2, carac-  
terizado por emplearse, en concepto de componente a'), un éter poliglicidílico del 2,2-bis-(4'-hidroxifenil)-propano, líquido a la temperatura del ambiente.

20. 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, carac-  
terizado por presentar el componente a') un contenido de epóxido de 5 equivalentes a lo menos de grupos epoxídicos por kg.



380683

- 5.- Procedimiento según la reivindicación 3, carac-  
terizado por emplearse, en concepto de componente a'), un  
 producto de reacción de epíclorohidrina con 2,2-bis-(4'-  
 hidroxifenil)-propano.
5.                   6.- Procedimiento según la reivindicación 1, carac-  
terizado por emplearse en concepto de componente a") ácidos  
 grasos alifáticos, etilínicamente insaturados, dímeros has-  
 ta trímeros, ácidos dicarboxílicos alifáticos con 2 a 10  
 átomos de carbono o ácidos dicarboxílicos aromáticos.
10.                   7.- Procedimiento según la reivindicación 6, carac-  
terizado por emplearse en concepto de componente a") ácidos  
 dicarboxílicos alifáticos con 4 a 10 átomos de carbono o  
 ácidos dicarboxílicos aromáticos monocíclicos.
15.                   8.- Procedimiento según la reivindicación 7, carac-  
terizado por emplearse en concepto de componente a") un  
 ácido alquilendicarboxílico con 4 a 10 átomos de carbono.
- 9.- Procedimiento según la reivindicación 7, carac-  
terizado por emplearse en concepto de componente a") un  
 ácido bencendicarboxílico.
20.                   10.- Procedimiento según la reivindicación 6, carac-  
terizado por emplearse en concepto de componente a") un  
 ácido graso alifático, etilénicamente insaturado, dímero  
 hasta trímero.



380683

11.- Procedimiento según la reivindicación 10, caracterizado por emplearse en concepto de componente a") ácidos que se derivan de ácidos monocarboxílicos alifáticos insaturados, con 16 a 22 átomos de carbono.

5. 12.- Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado por emplearse en concepto de componente a") ácido linólico o linolónico dimerizado hasta trimerizado.

10. 13.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por emplearse en concepto de componente b') una amina alifática, cicloalifática, heterocíclica o aromática que contiene a lo menos 2 grupos amino de los que uno a lo menos es primario y otro contiene a lo menos un átomo de hidrógeno ligado a nitrógeno.

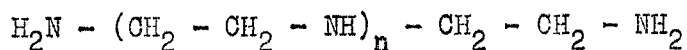
15. 14.- Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado por emplearse en concepto de componente b') una amina heterocíclica o aromática.

20. 15.- Procedimiento según la reivindicación 13, caracterizado por emplearse en concepto de componente b') una amina alifática o cicloalifática que contiene a lo menos dos grupos amino primarios.

16.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado por emplearse en concepto de componente b') una poliamina alifática de la fórmula



# 380683



en la que

n es igual a 1, 2 o 3.

- 17.- Procedimiento según la reivindicación 15, caracterizado por emplearse en concepto de componente b') una diamina diprimaria cicloalifática que, además de los dos átomos de aminonitrógeno, contiene solamente carbono e hidrógeno y que presenta un anillo carbocíclico saturado pentagonal hasta hexagonal, un grupo  $\text{H}_2\text{N}$  ligado a un átomo de carbono cíclico y un grupo  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2$  ligado a otro átomo de carbono cíclico.

- 18.- Procedimiento según la reivindicación 17, caracterizado por emplearse en concepto de componente b') el 3,5,5-trimetil-1-amino-3-aminometil-ciclohexano o el 1-amino-2-aminometil-ciclopentano.

19.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado por emplearse en concepto de componente b) el componente b') como tal.

- 20.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado por emplearse en concepto de componente b) un producto de reacción b") del componente b') con un epóxido.

21.- Procedimiento según la reivindicación 20, caracterizado por emplearse en concepto de componente



380683

b) productos de reacción de aminas con epóxidos en los que los epóxidos presentan la composición que se ha indicado en las reivindicaciones 2 a 5.

5. 22.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 21, caracterizado por emplearse en concepto de disolvente orgánico un disolvente ilimitadamente miscible con el agua.

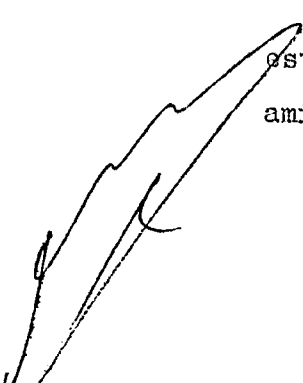
10. 23.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 22, caracterizado por efectuarse la reacción a temperatura de 40 a 70° C.

24.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 23, caracterizado por ajustarse el pH de 2 a 8 con ácidos carboxílicos alifáticos de peso molecular bajo, preferentemente ácido fórmico o ácido acético.

15. 25.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por emplearse en concepto de componente a") un ácido graso alifático, etilénicamente insaturado, dímero hasta trímero, y en concepto de componente b') una amina alifática o cicloalifática que contenga a lo menos 2 grupos amínicos primarios.

20.

26.- Procedimiento para componer preparaciones estables de productos de reacción a base de epóxidos y aminas.



380683



380683

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de cuarenta y dos hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 de junio de 1.970

5.

p. a.

JAIMÉ ISERN  
p. p.  
~~JOSE RODRIGUEZ~~