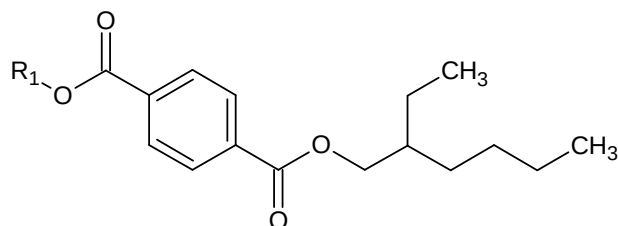


### REIVINDICACIONES:

1. Una composición plastificante que comprende di(2-etilhexil) tereftalato, y que es sustancialmente libre de un diéster de acuerdo con la Fórmula I:



Fórmula I,

en donde R<sub>1</sub> es un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 13 átomos de carbono, y

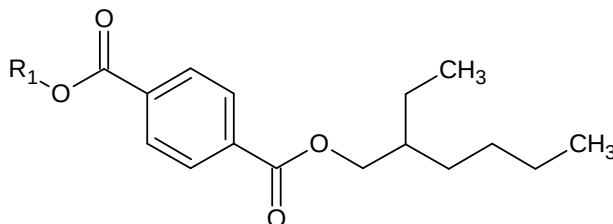
en donde R<sub>1</sub> es diferente de 2-etilhexano.

2. La composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el di(2-etilhexil) tereftalato está presente en una cantidad superior o igual a 99,9 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante, y el diéster de acuerdo con la Fórmula I está presente en una cantidad inferior a 0,1 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante.
3. La composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 2 en donde el di(2-etilhexil) tereftalato está presente en una cantidad superior o igual a 99,95 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante, y el diéster de acuerdo con la Fórmula I está presente en una cantidad inferior a 0,05 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante.
4. La composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 3 en donde el di(2-etilhexil) tereftalato está presente en una cantidad superior o igual a 99,97 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante, y el diéster de acuerdo con la Fórmula I está presente en una cantidad inferior a 0,03 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante.
5. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde el diéster de acuerdo con la Fórmula I comprende metil (2-etilhexil) tereftalato.
6. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde la composición plastificante también es sustancialmente libre del producto de reacción de:
  - i. ácido tereftálico; y
  - ii. productos de descomposición de 2-etilhexanol, productos de descomposición de catalizadores de titanio o combinaciones de estos.

7. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde la composición plastificante también es sustancialmente libre de di(metil) tereftalato.
8. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en donde la composición plastificante también comprende uno o más ésteres diferentes del di(2-etilhexil) tereftalato; y esos uno o más ésteres se seleccionan de un grupo que consiste en ésteres del ácido ciclohexandicarboxílico, dialquilésteres del ácido ftálico, alquilaralquilésteres del ácido ftálico, dialquilésteres del ácido tereftálico que son diferentes del diéster de acuerdo con la Fórmula I y del di(metil) tereftalato, trialquilésteres del ácido trimelítico, dialquilésteres del ácido adípico, alquilésteres del ácido benzoico, ésteres de glicoles del ácido dibenzoico, ésteres del ácido hidroxibenzoico, ésteres de ácidos monocarboxílicos y ácidos dicarboxílicos saturados, ésteres de ácidos dicarboxílicos insaturados, amidas y ésteres de ácidos sulfónicos aromáticos, ésteres del ácido alquilsulfónico, ésteres de glicerol, ésteres de isosorbida, ésteres del ácido fosfórico, triésteres del ácido cítrico, derivados de alquilpirrolidona, ésteres del ácido 2,5-furandicarboxílico, ésteres del ácido 2,5-tetrahidrofurandicarboxílico, aceites vegetales epoxidados a base de triglicéridos y ácidos grasos saturados o insaturados, y poliésteres de ácidos policarboxílicos alifáticos y aromáticos con alcoholes polihídricos.
9. Una composición de plastisol que comprende la composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
10. Una composición de recubrimiento en polvo que comprende la composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
11. Una composición auxiliar de extrusión, una composición de agente de clasificación, una composición modificadora de reología, una composición tensioactiva, una composición mejoradora del flujo de fusión, una composición de agente formador de película, una composición removedora de espuma, una composición antiespumante, una composición de agente humectante, una composición de agente de fusión, una composición emulsionante, una composición lubricante, una composición de aceite lubricante, una composición de grasa lubricante, una composición inactivadora para una reacción química, una composición flemadora, una composición farmacéutica, una composición adhesiva, una composición modificadora de impacto, una composición extensora o una composición de aceite de transferencia de calor que comprende la composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

12. Una composición plastificante que comprende;
- di(2-etilhexil) tereftalato presente en una cantidad superior o igual a 99,9 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante;
- en donde la composición plastificante comprende menos de un total combinado de 0,1 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante, del siguiente:

- i. un diéster de acuerdo con la Fórmula I:



Fórmula I,

en donde  $R_1$  es un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 13 átomos de carbono, y

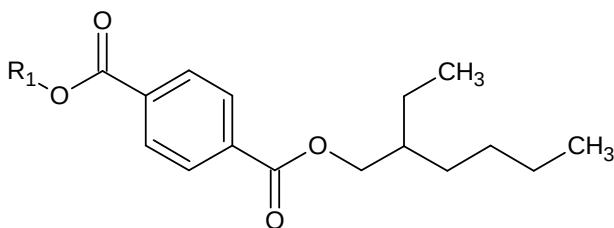
en donde  $R_1$  es diferente de 2-etilhexano;

- ii. el producto de reacción de:
- ácido tereftálico y
  - productos de descomposición de 2-etilhexanol, productos de descomposición de

un catalizador de titanio, o combinaciones de estos; y

- iii. di(metil) tereftalato.

13. Una composición plastificante que comprende di(2-etilhexil) tereftalato, que es sustancialmente libre de un diéster de acuerdo con la Fórmula I:



Fórmula I,

$R_1$  es un grupo alquilo de cadena lineal o ramificada que tiene de 1 a 13 átomos de carbono, y  $R_1$  es diferente de 2-etilhexano;

en donde la composición plastificante se prepara mediante un método que comprende las etapas de:

combinar ácido tereftálico y 2-etilhexanol para formar una mezcla;

calentar la mezcla desde una primera temperatura ( $T_1$ ) hasta una segunda temperatura ( $T_2$ ) sin un catalizador presente en la mezcla;

combinar un catalizador de titanio con la mezcla después de que la mezcla está a la segunda temperatura (T2);

aumentar la presión desde una primera presión (P1) hasta una segunda presión (P2) después de que la mezcla está a la segunda temperatura (T2); y

aumentar la temperatura de la mezcla desde la segunda temperatura (T2) hasta una tercera temperatura (T3) mientras que se mantiene la segunda presión (P2).

14. La composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 13 en donde la segunda temperatura (T2) es de alrededor de 175 a alrededor de 185 °C.

15. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 14 en donde la tercera temperatura (T3) es de alrededor de 210 a alrededor de 240 °C.

16. La composición plastificante con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15 en donde el método también comprende la etapa de evitar que la presión aumente desde la primera presión (P1) a medida que la temperatura aumenta desde la primera temperatura (T1) hasta la segunda temperatura (T2).

17. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16 en donde la primera presión (P1) es alrededor de presión atmosférica.

18. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17 en donde la segunda presión (P2) es de alrededor de 1,3 a alrededor de 1,6 atm.

19. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18 en donde el método también comprende:

agregar la solución acuosa de hidróxido de sodio para neutralizar cualquier grupo ácido carboxílico restante en el ácido tereftálico y formar una sal con el catalizador de titanio;

retirar la solución acuosa;

destilar para retirar el exceso de 2-etilhexanol; y

filtrar.

20. La composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 19 en donde di(2-etilhexil) tereftalato está presente en una cantidad superior o igual a 99,9 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante, y la composición plastificante comprende menos de 0,1 partes en peso del diéster de acuerdo con la Fórmula I, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante.

21. La composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 20 en donde di(2-etilhexil) tereftalato está presente en una cantidad superior o igual a 99,95 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante, y la composición plastificante comprende menos de 0,05 partes en peso del diéster de acuerdo con la Fórmula I, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante.

22. La composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 21 en donde di(2-etilhexil) tereftalato está presente en una cantidad superior o igual a 99,97 partes en peso, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante, y la composición plastificante comprende menos de un total combinado de 0,03 partes en peso del diéster de acuerdo con la Fórmula I, en función de 100 partes en peso de la composición plastificante.

23. La composición plastificante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 22 en donde la composición plastificante también es sustancialmente libre de:

- i. el producto de reacción de:
  - a. ácido tereftálico y
  - b. productos de descomposición de 2-etilhexanol, productos de descomposición del catalizador de titanio o combinaciones de estos; y
- ii. di(metil) tereftalato.

24. Una composición de moldeo que comprende la composición plastificante de acuerdo con la reivindicación 1.

25. La composición de moldeo de acuerdo con la reivindicación 24 que también comprende uno o más polímeros seleccionado del grupo que consiste en homopolímeros y copolímeros de:

un producto de reacción de uno o más C2-C10 monoolefina, 1,3-butadieno, 2-cloro-1,3-butadieno, C2-C10 alquilésteres de alcohol de vinilo, cloruro de vinilo, cloruro de vinilideno, fluoruro de vinilideno, tetrafluoroetileno, acrilato de glicidilo, metacrilato de glicidilo, acrilatos y metacrilatos con componentes de alcohol de C1-C10 alcoholes ramificados y no ramificados, compuestos vinil aromáticos, poliestireno, (met)acrilonitrilo, ácidos monocarboxílicos etilénicamente insaturados, ácidos dicarboxílicos etilénicamente insaturados, anhídrido maleico, acetales de vinilo, polivinilésteres, policarbonatos, poliésteres, tereftalatos de polialquileo, polihidroxicarbonatos, polibutileno succinatos, polibutileno succinato adipatos, poliéteres, poliamidas, poliacrilonitrilo, metacrilatos de polimetilo, cloruro de

polivinilideno, poliestireno, poliéter cetonas, poliuretano, poliuretanos termoplásticos, polisulfuros, polisulfonas y éter de polifenileno.

26. La composición de moldeo de acuerdo con la reivindicación 25 en donde el polímero es cloruro de polivinilo.

27. La composición de moldeo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 26 en donde la composición plastificante está presente en una cantidad de alrededor de 1 a alrededor de 400 partes en peso, en función de 100 partes en peso del polímero.

28. La composición de moldeo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 25 a 27 en donde la composición plastificante está presente en una cantidad de alrededor de 5 a alrededor de 300 partes en peso, en función de 100 partes en peso del polímero.

29. La composición de moldeo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 24 a 28 en donde la composición de moldeo se usa para la fabricación de carcasas para electrodomésticos, herramientas, tuberías, cables, mangueras, revestimientos de cables, perfiles de ventanas; componentes para la fabricación de vehículos, neumáticos, muebles, espuma para tapicería y colchones, lonas, sellos; películas compuestas, discos de grabación, cuero sintético; recipientes de envasado; cintas adhesivas; recubrimientos; guantes, productos médicos, productos de higiene, envasado de alimentos, productos para decoración de interiores, juguetes y artículos para el cuidado de los niños, productos para deportes y tiempo libre, ropa, fibras para telas, guantes descartables, recubrimientos de piso, pisos para deportes, baldosas de vinilo de lujo, zócalo de base curva, alfombras de piso, conos de tráfico, recubrimiento de paredes, empapelados con o sin espuma, paneles para interiores, funda de consolas para vehículos, muñecas, juguetes inflables, pelotas, figuras de acción, arcilla para moldear, flotadores, fundas para cochecitos de bebés, cambiadores de bebé, bolsas de agua caliente o mordillos.

30. Un método para preparar un diéster aromático que comprende:

combinar un diácido aromático y un C4-C13 alcohol lineal o ramificado para formar una mezcla;

calentar la mezcla desde una primera temperatura (T1) hasta una segunda temperatura (T2) sin un catalizador presente en la mezcla;

combinar un catalizador de titanio con la mezcla después de que la mezcla está a la segunda temperatura (T2);

aumentar la presión desde una primera presión (P1) hasta una segunda

- presión (P2) después de que la mezcla está a la segunda temperatura (T2); y
- aumentar la temperatura de la mezcla desde la segunda temperatura (T2) hasta una tercera temperatura (T3) mientras se mantiene la segunda presión (P2).
31. El método de acuerdo con la reivindicación 30 en donde el C4-C13 alcohol lineal o ramificado es 2-etilhexanol.
  32. El método de acuerdo con las reivindicaciones 30 o 31 en donde el diácido aromático es ácido tereftálico.
  33. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 32 en donde la primera temperatura (T1) es de alrededor de 20 a alrededor de 22 °C.
  34. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 33 en donde la segunda temperatura (T2) es de alrededor de 175 a alrededor de 185 °C.
  35. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 34 en donde la tercera temperatura (T3) es de alrededor de 210 a alrededor de 240 °C.
  36. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 35 en donde el método también comprende la etapa de evitar que la presión aumente desde la primera presión (P1) a medida que la temperatura aumenta desde la primera temperatura (T1) hasta la segunda temperatura (T2).
  37. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 36 en donde la primera presión (P1) es de alrededor de presión atmosférica.
  38. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 37 en donde la segunda presión (P2) es de alrededor de 1,3 a alrededor 1,6 atm.
  39. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 32 a 38 en donde la mezcla se forma de ácido tereftálico y exceso de 2-etilhexanol.
  40. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 39 que también comprende la etapa de agregar una solución acuosa de hidróxido de sodio para neutralizar cualquier grupo ácido carboxílico restante en el diácido aromático y formar una sal de catalizador de titanio.
  41. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 31 a 40 que también comprende la etapa de destilar para retirar 2-etilhexanol.
  42. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 41 que también comprende la etapa de filtrar.
  43. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 42 que también comprende la etapa de retirar agua.
  44. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 43, que también comprende la etapa de reducir la presión hasta una tercera presión (P3) que

es menor de la primera presión (P1) después de que la presión alcanzó la segunda presión (P2) y mientras la temperatura está a la tercera temperatura (T3).

45. El método de acuerdo con la reivindicación 44 en donde la tercera presión (P3) es de alrededor de 0,2 a alrededor de 0,6 atm.

46. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 30 a 45 en donde la segunda presión (P2) se mantiene mediante la introducción de un vacío.

47. El método de acuerdo con la reivindicación 46 en donde la segunda presión (P2) también se mantiene mediante la liberación de un gas inerte.