

REIVINDICACIONES

1. Un film multicapa termoformable y termorretráctil de un mínimo de nueve capas, cuyas capas comprenden, desde la capa exterior a la interior, la siguiente composición:

- (1) 60-40 % vol de poliamida (PA), 40-60 % vol de poliamida amorfa (aPA)
- (2) 100 % vol de agente adhesivo
- (3) 100 % vol de copolímero etileno / ácido (met)acrílico parcialmente neutralizado (ionómero)
- (4) 100 % vol de agente adhesivo
- (5) 60-40 % vol de poliamida (PA), 40-60 % vol de poliamida amorfa (aPA)
- (6) 100 % vol de copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH)
- (7) 60-40 % vol de poliamida (PA), 40-60 % vol de poliamida amorfa (aPA)
- (8) 100 % vol de agente adhesivo
- (9) 70-40 % vol de polietileno de baja densidad (LDPE), 30-60 % vol de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE);

el espesor de la capa de ionómero (3) siendo mayor que la suma de los espesores de las capas de PA/aPA (5) y (7) y el espesor de cada una de las capas de adhesivo (4) y (8) representando un 5 % mínimo del espesor total del film.

2. Un film multicapa termoformable y termorretráctil según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que los espesores de las capas (1) a (9) tienen los siguientes valores relativos al espesor total del film:

Capa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Espesor [%]	2-5	4-6	19-27	5-7	5-10	8-10	5-10	5-7	30-40

3. Un film multicapa termoformable y termorretráctil según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que está estirado biaxialmente y termofijado de manera que su contracción S sea de 10 %

$\leq S \leq 20$ % tanto en la dirección de máquina (MD) como en la dirección transversal (TD) después de su inmersión en un baño de agua a 90 °C durante un tiempo de 5 s.

4. Un film multicapa termoformable y termorretráctil según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el agente adhesivo es un LLDPE injertado con anhídrido maleico.
5. Un film multicapa termoformable y termorretráctil según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que la poliamida amorfa es una poliamida 6I/6T (copolímero de hexametenodiamina / ácido isoftálico y hexametenodiamina / ácido tereftálico).
6. Un film multicapa termoformable y termorretráctil según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que se utiliza una PA 6, PA 66 o PA 6/66 como poliamida en las capas interiores (5) y (7) y una PA 6/66 en la capa exterior (1).
7. Procedimiento para la fabricación de un film multicapa termoformable y termorretráctil según una de las reivindicaciones 1 a 6 en un proceso de coextrusión-soplado con un estirado biaxial y termofijado en tres burbujas, **caracterizado** por comprender los siguientes pasos:
 - a. coextrusión de una película con la estructura según la invención y la composición según la invención mediante una primera burbuja para obtener un tubo;
 - b. enfriamiento y aplanamiento del tubo para lograr una temperatura de menos de 30 °C mediante agua de una temperatura de entre 10 y 20 °C;
 - c. recalentamiento del tubo aplanado en un baño de agua de una temperatura de entre 85 y 98 °C;
 - d. soplado y estiramiento del tubo recalentado para obtener una segunda burbuja con una relación de soplado de 2,1 a 2,7 y una relación de estiramiento longitudinal de 2,1 a 2,6;

- e. soplado del film tubular para obtener una tercera burbuja para el termofijado tras recalentamiento del film a una temperatura superficial de 70 a 85 °C y una relajación del film del 15 al 30 % en la dirección transversal y del 10 al 20 % en la dirección longitudinal.