

Capítulo Reivindicatorio

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 dePA 6/66, 40-60 % vol de poliamida obtenida mediante polimerización de hexametilenodiamina/ácido isoftálico y hexametilenodiamina/ácido tereftá-lico;
- (2) 100 % vol de Admer® NF911;
- (3) 100 % vol de Surlyn® 1601;
- (4) 100 % vol de Admer® NF911;
- (5) 60-40 % vol dePA6, PA 66 o PA6/66, 40-60 % vol de poliamida obtenida mediante polimerización de hexametilenodiamina/ácido isoftálico y hexametilenodiamina/ácido tereftá-lico;
- (6) 100 % vol de copolímero de etileno-alcohol vinílico (EVOH);
- (7) 60-40 % vol PA6, PA 66 o PA 6/66, 40-60 % vol de poliamida obtenida mediante polimerización de hexametilenodiamina/ácido isoftálico y hexametilenodiamina/ácido tereftá-lico;
- (8) 100 % vol de Admer® NF911 ;
- (9) 70-40 % vol de Lupolen® 2420 H,, 30-60 % vol de Affinity™ PL1880G;

por lo que el espesor de la capa de ionómero (3) es 13-15% mayor que la suma de las capas (5) y (7) y cada una de las capas (4) y (8) representan el 5-7% 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) en relación con el espesor total del film tienen los siguientes valores :

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 (5 s, baño de agua, 90°C) del film multicapa tanto en la dirección de máquina (MD) como en la dirección transversal (TD) es equivalente a $10\% \leq S \leq 20\%$.

4. Procedimiento para la fabricación de un film multicapa termoformable y termorretráctil según una de las reivindicaciones 1 a 3 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 reivindicación 1 en una primera burbuja para obtener un tubo;
- b. enfriamiento y aplanamiento del tubo para lograr una temperatura de aproximadamente 25°C con 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 tubo para obtener una tercera burbuja para el termofijado mediante el recalentamiento del film para obtener una temperatura superficial de 70 a 85 °C y una relajación del film del 15 al 30 % en dirección transversal y del 10 al 20 % en dirección longitudinal.