



### Plásticos eléctricos

Los plásticos eléctricos constituyen un subgrupo de los denominados materiales eléctricos, concretamente el de los polímeros o “plásticos” con propiedades eléctricas útiles. Aunque, en general, en este tipo de materiales plásticos sólo se suelen incluir aquellos que son conductores o semiconductores, pues son éstos los que están teniendo más atención por parte de las grandes empresas, es razonable considerar también a todos aquellos plásticos que poseen permitividades útiles, por ejemplo aquellos que actúan como aislantes, dieléctricos para condensadores, agentes encapsulantes, adhesivos y materiales para la fabricación de circuitos electrónicos. Algunos de estos usos son bastante simples en un sentido químico, pero son necesarios como partes integrales de los procesos completos de embalaje y protección de circuitos integrados frágiles pues evitan su daño, al prevenir, entre otras cosas, los efectos perjudiciales de la humedad y corrosión.

A los plásticos eléctricos también se los conoce con el nombre de materiales eléctricos orgánicos pues están constituidos por macromoléculas cuya cadena principal está formada por átomos de carbono unidos entre sí por enlaces covalentes. Este tipo de nuevos materiales ha surgido como sustituto, en ciertas aplicaciones, de otros materiales inorgánicos eléctricos más convencionales como el cobre o el silicio, despertando un extraordinario interés al tener adicionalmente a sus propiedades eléctricas tan deseadas otras que no poseen los materiales inorgánicos convencionales como son: flexibilidad, baja densidad y bajo coste.



### Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas por primera vez durante el trimestre analizado.

Si desea ampliar información sobre alguna de las patentes aquí listadas, pulse sobre el número de patente correspondiente para acceder a la información online relativa a la misma.

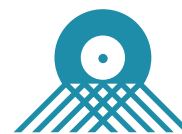
PROCESOS			
Núm. De Publicación	Solicitante	País Origen	Contenido Técnico
EP2070680	Peguform Gmbh	Alemania	Método de fabricación de piezas moldeadas para el interior de vehículos motores, que consiste en adherir materiales termoplásticos los unos con los otros, y formar piezas de compuesto moldeadas con diferentes áreas decoradas conjuntas.
DE102007049689	Krones Ag	Alemania	Montaje para la fabricación de preformas de botellas de plástico alargadas combinando la inyección, compresión y/o una fase de post-presión.
DE102007057934	Bayerische Motoren Werke Ag	Alemania	Método de producción de un componente metálico multicapa con recubrimiento plástico para el cuerpo de vehículos, que consiste en moldear por back-injection el componente con una capa de plástico de modo que se forme una pieza de material uniforme.
DE202008015787U	Shenzhen Kunda Precision Mould Co Ltd	China	Sistema de control externo para máquinas de inyección por back-injection, que tienen una unidad de visualización, una unidad de control y una unidad de interface.
JP2009131999	Nipon Shashin Insatsu KK	Japón	Matriz metálica usada para el moldeo con insertos de vidrio, que consta de unas piezas que definen unas cavidades específicas.
JP2009126025	Tosok Corp.	Japón	Aparato de producción para la fabricación de artículos moldeados con insertos, que tiene una pieza de contacto elástico, una pieza de soporte y un mecanismo de transición.
JP2009073088	Aru Techno	Japón	Cuerpo moldeado con insertos para, por ejemplo, carcasas externas de dispositivos electrónicos, que consta de una capa de resina adherida a la superficie de inserto, que está formado por metales, a través de una capa adhesiva.
JP2009066916	Nippon Shashin Insatsu KK	Japón	Productos moldeados con insertos para carcasas abatibles para, por ejemplo, teléfonos móviles.
CN101439567	Maike Diao Xiamen Electric Co Ltd	China	Técnica de fundición a presión bajo vacío de un componente aislante de resina epoxídica para aparatos eléctricos de alto voltaje.
KR20090056316	Song S.	Corea	Máquina de moldeo por inyección bajo vacío de caucho, que se caracteriza por tener un conducto de aceite conectado, a través de un tubo guía, a la placa calorífica superior y al molde frontal.
DE102007056152	Volkswagen AG	Alemania	Método de moldeo de una pieza hueca, que consiste en eliminar el material fundido del centro de un material moldeado a través de la inyección de un medio refrigerante mientras se forma la cavidad, y luego expulsar el medio refrigerante de la pieza moldeada hueca.
AT505949	Engel Austria GmbH	Austria	Método de producción de piezas moldeadas de plástico en una máquina de moldeo por inyección, que se caracteriza por introducir agua en una cavidad después de haber introducido el plástico, creándose un espacio hueco.
US2009160087	Yang G.	Estados Unidos	Método de conformado de una pieza por decoración en molde o laminado en molde, que consiste en poner unas capas por todo el molde de inyección, conformar la pieza decorada dentro del molde y sacar la pieza final decorada.
US2009140457	Hon Hai Precision Ind; Hongfu Precision Ind	China	Aparato para la decoración en molde, que tiene una lámina que se extiende por toda la superficie de presión, situada entre un molde macho y un molde hembra.



PROCESOS			
Núm. De Publicación	Solicitante	País Origen	Contenido Técnico
CN101396858	Gaitai Keji Co Ltd	China	Método de moldeo por inyección y decoración en molde, que consiste en situar una membrana delgada en un molde para el moldeo por inyección e inyectar plástico líquido en el molde para obtener un producto plástico final.
US2009098362	Chen J, Liang R, Pereira C, Wang P, Wang X	Estados Unidos	Tira/cinta decorada en molde para hacer objetos plásticos como tarjetas de crédito, que contiene una capa de soporte, una capa de liberación, una capa duradera y una capa adhesiva.
JP2009113450	Toppan Printing Co Ltd	Japón	Fabricación de productos moldeados de resina espumada de tipo madera para el pavimentado.
US2009110855	Dixie Consumer Prod Llc	Estados Unidos	Estructura polimérica multicapa para un artículo destinado a la alimentación como tazas, tapas o bandejas, que está formada por una capa central, una capa interior posicionada sobre un lado de la capa central y una capa exterior situada al otro lado de la misma capa.
CN201240050	Tonglin Naike Technology Co Ltd	China	Cabezal de co-extrusión para conseguir una mejor uniformidad de la superficie co-extruida, que tiene un canal de homogeneización del flujo con una sección cruzada a lo largo de la dirección de extrusión de la preforma.
CN101396866	Univ Dalian Sci & Eng	China	Dispositivo de absorción para una herramienta de soldadura ultrasónica para conectar microelementos poliméricos, que tiene una estructura fija localizada en el centro de la superficie de radiación ultrasónica, y una estructura de absorción bajo vacío anclada.
US2009151255	3M Innovative Properties	Estados Unidos	Artículo de unión para asegurar un film para ventanas a una estructura de ventanas en un montaje de ventana resistente al impacto.
WO2009078373	Taisei Plas Co Ltd	Japón	Unión de un componente de aleación de metal y un adherente utilizado para la fabricación de un dispositivo electrónico, que se obtiene por tratamiento superficial de la aleación de metal y posterior unión del adherente usando un agente adhesivo termoestable líquido que contiene nanotubos de carbono.
EP2070688	Boeing Co	Estados Unidos	Método de fabricación de un artículo de un avión, que consiste en unir unas estructuras con adhesivo que incluye un material magnetostrictivo.
US2009146343	Wen Y	Taiwan	Método de termoconformado de un film plástico, que consiste en insertar un film prefabricado en la parte inferior de una matriz de un aparato de termoconformado y bajar la parte superior de la matriz para termoconformar el film.
WO2009056861	Reckitt Benckiser Uk Ltd	Gran Bretaña	Uso de una plancha de alcohol de polivinilo como sustrato para reducir la tendencia de encogerse en un proceso de termoconformado.
DE102007050637	Rpc Bebo-Plastik GmbH	Alemania	Método de fabricación de un artículo termoconformado para el embalaje de alimentos, que se caracteriza por situar las unidades de atenuación mecánica a una cierta distancia las unas de las otras.
DE202008016989	Capriotti L	Alemania	Dispositivo de transferencia de energía térmica para una máquina de termoconformado de láminas para embalaje, que tiene una lámina cargada electrostáticamente.
WO2009043660	Inergy Automotive Systems Res SA	Francia	Método de fabricación de un tanque plástico de gasolina para un vehículo, que incluye un proceso final de moldeo que consiste en un proceso de soplado y uno de termoconformado.
MATERIALES			
Núm. De Publicación	Solicitante	País Origen	Contenido Técnico
DE102007061342	GKSS Forschungszentrum Geesthacht GmbH	Alemania	Artículo hecho de un material compuesto con memoria de forma, formado por un polímero con memoria de forma y un material magnético para aplicaciones médicas.
US2009092807	Univ. Hong Kong Polytechnic	China	Polímero de compuesto con memoria de forma usado en films, que consiste en una capa de polímero con memoria de forma, una capa de resina con un grosor específico y una capa adhesiva.



MATERIALES			
Núm. De Publicación	Solicitante	País Origen	Contenido Técnico
ES2320618	Nanobiomatters	España	Procedimiento para la fabricación de envases pasivos con propiedades mejoradas, activos, inteligentes y bioactivos mediante la incorporación de polímeros obtenidos por electroestirado.
CN101397372	Univ. Beijing Chem Eng.	China	Método para reforzar con nanofibras un compuesto de matriz resinosa, que consiste en recubrir una plancha metálica con una solución de nanofibras, formando un film de nanofibras, laminar el film en la matriz resinosa y solidificar.
US2009117269	Metal Matrix Composites Co.	Estados Unidos	Método de fabricación de un material compuesto, que consiste en formar nanofilamentos metálicos de un diámetro menor de cuatro micras y fibras con un diámetro superior a cuatro micras, y distribuir los nanofilamentos metálicos y las fibras durante la formación de la matriz no metálica.
FR2925060	Essilo Optique, Renault, Solvay & Ecole Nat Supérieure Chim Lille	Francia	Método de preparación de un material polimérico útil para fabricar artículos ópticos, que consiste en mezclar nanopartículas minerales con una primera composición polimérica para formar el masterbatch, y mezclar el masterbatch en una segunda composición que contiene una matriz de policarbonato.
DE102007058992	Bayer Materialscience Ag	Alemania	Producción de un material compuesto conductor hecho de nanotubos de carbono y policarbonato, que consiste en tratar los nanotubos con un agente oxidante y fundirlos con policarbonato.
WO2009048694	Dow Corning Corp.	Estados Unidos	Film de resina de silicona reforzada, que consiste en capas de polímero que contienen un producto curado de resina de silicona y nanofibras de óxido de aluminio.
WO2009052595	Braskem SA	Reino Unido	Método para formar nanocompuestos poliméricos, que consiste en polimerizar un monómero en presencia de una mezcla que contiene nanopartículas de un componente de relleno mineral y un agente expansor, donde este agente es el mismo monómero usado en la reacción de polimerización.
JP2009155644	Sumitomo Chem Co Ltd	Japón	Fabricación de una composición de resina usada para productos de moldeo, consistente en mezclar un compuesto precursor formado por una resina biodegradable y un compuesto específico, con una resina de tipo poliolefina.
WO2009074723	Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus	Finlandia	Material compuesto fundible basado en fibras naturales, útil para materiales de construcción, embalaje o productos de agricultura y jardinería, que consiste en una matriz biopolimérica y turba seca como refuerzo.
US2009110713	Abbot Cardiovascular Systems Inc., Hossainy & others.	Estados Unidos	Composición útil para materiales recubiertos usados en dispositivos implantables que proporcionen agentes biológicamente activos, que contiene un copolímero biodegradable derivado de monómeros polares y un monómero no polar.
JP2009079124	Unitika Ltd	Japón	Composición de resina de poliéster usada para productos de moldeo, que contiene resina de poliéster biodegradable, un componente de relleno inorgánico y un agente para la prolongación de la cadena funcional de epoxi.
JP2009096963	Matsuo	Japón	Aglutinante para la fabricación de un contenedor de materia prima vegetal.
US2009127731	Cheil Re Foam Co, Kitamura & others	Corea	Método de fabricación de una espuma aislante de calor, que consiste en establecer la cantidad de flujo fundido de polipropileno, añadir agua para hacer una mezcla húmeda y espumar esta mezcla.
FR2923488	Cent Valorisation Ind Agro-Ressources	Francia	Uso de una composición que contiene un citrato y un lípido, como plastificante para compuestos hechos de un polímero y/o un polímero biodegradable, y para mejorar la fluidez de las composiciones fundidas.
JP2009096957	Toyo Ink Mfg Co Ltd	Japón	Composición de resina para productos moldeados, que contiene resina termoplástica, sal fundida con temperatura ambiente y micropartículas inorgánicas.
JP2009079231	New Ice Ltd	Japón	Método para formar una sustancia biodegradable para contenedores, que consiste en añadir una mezcla homogénea húmeda o seca con fibras de madera a un líquido de almidón pregelificado en suspensión.



## MATERIALES

Núm. De Publicación	Solicitante	País Origen	Contenido Técnico
US2009111787	Abbott Cardiovascular Systems Inc & others	Estados Unidos	Recubrimiento útil para dispositivos médicos implantables para tratar problemas vasculares, que consiste en una composición polimérica formada por un polímero semicristalino y un polímero amorfo o sustancialmente amorfo.
FR2923830	Arkema France SA	Francia	Proceso de preparación de unas partículas poliméricas superabsorbentes útiles para producir artículos de higiene.
WO2009056543	Basf Se	Alemania	Compuesto útil en materiales de sellado y aislamiento, desecantes o productos de higiene, que consiste en un polímero superabsorbente y una resina aminoplástica espumosa y elástica como material de soporte.
US2009124956	Mazich K. A., Swetlin B. J.	Estados Unidos	Compuesto útil para la fabricación de implantes biocompatibles, que consiste en una membrana polimérica porosa donde los poros son parcialmente rellenados de un polímero con memoria de forma.
US2009118241	Ethicon Inc	Estados Unidos	Composición polimérica bimodal para producir dispositivos médicos, que consiste en una mezcla de un polímero bioabsorbible semi-cristalino de bajo peso molecular y otro de alto peso molecular.
WO2009050606	Kimberly-Clark Worldwide Inc.	Estados Unidos	Material en forma de red no tejido, usado en artículos absorbentes, como pañales, ropa de entrenamiento, vendas, etc., que contiene un componente elástico formado por una red entrecruzada de copolímero ramificado.
WO2009057560	Sumitomo Rubber Ind Ltd.	Japón	Material electroconductor utilizado como rodillo electroconductor, que tiene una capa de recubrimiento formada por nanotubos de carbono dispersados en una resina que contiene un compuesto de poliisocianato.
DE102007043576	Itef Inst Textilchemie&Chemiefabrikation	Alemania	Producción de diseños conductores de electricidad sobre superficies textiles, que consiste en realizar el diseño con pasta o tinta que tiene partículas conductoras y un agente aglutinante no conductor.
DE102008062169	Merck Patent GmbH	Alemania	Nuevos pigmentos altamente conductores y variables ópticamente, útiles para productos de seguridad.
CN101440251	Shijiazhuang Jinda Special Paint Co Ltd	China	Pintura anticorrosiva y conductora estática que tiene la capacidad de resistir al metanol, útil en aplicaciones comerciales e industriales.
DE102007057650	Starck GmbH&co	Alemania	Método de preparación de capas poliméricas estructuradas y conductoras, útiles para fabricar transistores de efecto campo.
US2009107543	Air Prod&Chem Inc.	Estados Unidos	Dispersión acuosa, útil para la formación de films poliméricos conductores de electricidad.
US2009087611	Toyota Autocar Ltd., Toyota Jidosha KK	Japón	Estructura de chapas de acero superpuestas, útil en cuerpos de automóvil y aplicaciones eléctricas para el hogar, que consiste en dos chapas metálicas unidas, y una capa anticorrosiva que contiene un polímero conductor de electricidad.
CN101429423	Guangzhou Xiupo Chem Eng. Co Ltd	China	Material compuesto nanométrico de cambio de fase, formado por un material de cambio de fase, polvo de filosilicatos y agua desionizada.
CN101407714	Univ. Shanghai	China	Material de cambio de fase y acumulador de energía que está formado por parafina y nanotubos de carbono.
WO2009059908	Ciba Holding Inc.	Reino Unido	Composición para el almacenamiento de energía térmica útil en fibras y materiales de construcción, que contiene partículas de material orgánico de cambio de fase, partículas de hidróxido de magnesio y/o hidróxido de aluminio retardantes de fuego.
CN101451307	Hua Mao Biotech Co Ltd.	China	Polvo compuesto refrigerante para fibras, útil para reducir la temperatura superficial del cuerpo humano, que consiste en un material con cambio de fase y material con un alto punto de fusión con agujeros para absorber o contener vapor de agua.
US2009011171	Alderman R J	Estados Unidos	Composición estabilizadora térmica utilizada en una plancha aislante de calor para tejados y paredes exteriores de edificios residenciales y fábricas, que consiste en una mezcla de material con cambio de fase, material de soporte y un nucleante.




---

### Plásticos eléctricos

---

Los plásticos eléctricos constituyen un subgrupo de los denominados materiales eléctricos, concretamente el de los polímeros o “plásticos” con propiedades eléctricas útiles. Aunque, en general, en este tipo de materiales plásticos sólo se suelen incluir aquellos que son conductores o semiconductores, pues son éstos los que están teniendo más atención por parte de las grandes empresas, es razonable considerar también a todos aquellos plásticos que poseen permitividades útiles, por ejemplo aquellos que actúan como aislantes, dieléctricos para condensadores, agentes encapsulantes, adhesivos y materiales para la fabricación de circuitos electrónicos. Algunos de estos usos son bastante simples en un sentido químico, pero son necesarios como partes integrales de los procesos completos de embalaje y protección de circuitos integrados frágiles pues evitan su daño, al prevenir, entre otras cosas, los efectos perjudiciales de la humedad y corrosión.

A los plásticos eléctricos también se los conoce con el nombre de materiales eléctricos orgánicos pues están constituidos por macromoléculas cuya cadena principal está formada por átomos de carbono unidos entre sí por enlaces covalentes. Este tipo de nuevos materiales ha surgido como sustituto, en ciertas aplicaciones, de otros materiales inorgánicos eléctricos más convencionales como el cobre o el silicio, despertando un extraordinario interés al tener adicionalmente a sus propiedades eléctricas tan deseadas otras que no poseen los materiales inorgánicos convencionales como son: flexibilidad, baja densidad y bajo coste.

---

### Polímeros electroactivos en aplicaciones médicas

---

Una compañía irlandesa está investigando las aplicaciones en dispositivos médicos de un nuevo polímero conductor que cambia de volumen en respuesta a un estímulo eléctrico.

Las aplicaciones potenciales incluyen:

- dispositivos mínimamente invasivos con alta maniobrabilidad, como catéteres

- dispositivos implantables, tales como espirales embólicas
- herramientas de microcirugía para cirugías ópticas, neurológicas o fetales

- conductos de recubrimiento polimérico para neuroestimulaciones.

La tecnología está basada en los polímeros electroactivos desarrollados por la Universidad de Linköping en Suecia.

Los polímeros se expanden y se contraen cuando se les aplica un voltaje (1-2 V). Cuando el voltaje remite, el polímero vuelve a su forma original.

El polímero también puede estar unido a un metal, provocándose el doblado de toda la estructura mediante la aplicación de una corriente eléctrica.

---

### Mazda desarrolla una tecnología innovadora para el reciclaje de parachoques

---

Mazda ha desarrollado una tecnología de reciclaje que mejora el proceso de transformación de los parachoques de vehículos de desguace en resina de plástico.

La nueva tecnología permite reciclar parachoques de cualquier tipo y marca, lo que elimina la necesidad de disponer de sistemas de recogida independientes para cada fabricante. Combina todos los pasos del reciclaje,

desde la trituración de los parachoques usados, hasta la producción de materias primas recicladas en un único proceso automatizado.

Una vez que las piezas se Trituran, una máquina similar a las que se emplean para separar contaminantes del cereal en grano retira los trozos metálicos; para ello, agita los gránulos y hace circular una corriente de aire a presión a través de ellos. De este modo aumenta la eficiencia de forma notable, ya que hasta ahora esta separación se efectuaba de forma manual.

Esta tecnología resuelve otra limitación de los métodos utilizados hasta el momento: la composición de los plásticos de polipropileno y las propiedades adhesivas de la pintura varían considerablemente en función de la edad del vehículo y del fabricante. Por ello, antes se obligaba a tratar por separado los distintos parachoques, mientras que la nueva tecnología permite su reciclado simultáneo.

---

### Polímeros que cambian de color

---

Científicos de la universidad estadounidense de Illinois han desarrollado un material sintético que cambia de color cuando va a romperse o se deforma y que en el futuro podrá incorporarse, por ejemplo, a componentes de avión, estructuras de puentes, cuerdas de paracaídas o escalada, entre otras aplicaciones, para avisar de cualquier problema. El material se obtuvo mediante la incorporación de moléculas mecánicamente sensibles llamadas “mecanoforos” a un polímero, que ante una fuerte presión o tracción desencadenan una reacción química y pasan a ser de color rojo vivo o morado.

Esta es la primera vez que se logra incorporar estas moléculas a



materiales sólidos poliméricos, ya que antes se había hecho sólo con polímeros líquidos.

En el futuro, el objetivo es desarrollar nuevos mecanoforos que puedan introducirse en un polímero y que tengan la función de autorrepararse.

En materiales críticos, como los polímeros utilizados en los componentes de un avión, estas cualidades pueden avisar de un fallo potencial, frenar la extensión del daño e incluso repararlo para evitar una catástrofe, según el estudio.

### Innovador proceso de pultrusión para la producción de perfiles reforzados curvados

La firma alemana Thomas Technik Innovation, especialista en procesos de pultrusión, ha desarrollado una innovadora tecnología que permite la producción continua de perfiles curvos de materiales plásticos reforzados. Esta nueva tecnología, llamada Pultrusion Radial, está basada en la pultrusión convencional, pero con alguna diferencia. Una de ellas es que este proceso no es continuo y tampoco se arrastra el perfil a través del molde, sino que el molde se mueve a lo largo del perfil.

Este proceso funciona de la siguiente manera: después de traccionar las fibras a través del molde curvo, la pinza de agarre del molde se suelta, y entonces éste se mueve a lo largo de las fibras de tal manera que las baña en resina y las calienta hasta que se endurecen. Cuando llega al final del segmento, la pinza de sujeción se mueve hacia delante, coge la pultrusión recientemente calentada y la arrastra. Entonces, el molde se mueve hacia la pinza de sujeción y se repite el proceso de baño-calentado. Esta técnica permite fabricar perfiles

circulares o curvados. Los perfiles reforzados unidireccionales se consiguen usando fibras continuas y los bidireccionales, con redes de fibras tejidas.

### Moldeo por inyección de válvulas cardíacas sin postprocesado

Un fabricante de moldes alemán, Köbelin Formenbau GmbH está desarrollando y construyendo un molde para la fabricación de una válvula cardíaca mecánica de triple acción que no necesita un postprocesado después de su expulsión del molde.

El mayor reto durante el desarrollo ha sido el diseño del molde, el cual debía asegurar que no quedaran marcas de la entrada ni de la expulsión en la pieza. Esto es absolutamente necesario para impedir que se produzcan trombosis ni cambios de flujos o turbulencias de la sangre en la válvula implantada. Hasta ahora, esto se conseguía únicamente puliendo la válvula después de su producción.

Fueron necesarios una serie de moldes de prueba para la fabricación de las válvulas sin necesidad de un postprocesado. El primer paso consistió en encontrar una solución para eliminar al 100% las rebabas y los desajustes del molde.

La calidad superficial necesaria, sin rugosidades, con un alto brillo y con una separación por desajustes máxima de 0.005 mm, fue conseguida mediante el mecanizado de las cavidades del molde con una máquina de mecanizado de alta velocidad y precisión.

En los tests de laboratorio las válvulas cardíacas llegaron a una vida teórica de operación de 100 a 300 años, abriéndose y cerrándose constantemente a un ritmo de 60 a 80 latidos por minuto.

### Nuevo molde que permite producir espuma gruesa, fina o ambas

Un innovador sistema desarrollado por Georg Kaufmann Formenbau AG permite fabricar piezas confortables para interiores de automóviles. Este avance tecnológico, llamado Varysoft, hace posible esto, variando el espesor de la capa de espuma mediante la geometría del molde.

La capa de espuma Varysoft se produce exactamente donde se requiere y con el grosor necesario para el fabricante. Para ello, el molde está equipado de dos cavidades, una móvil y otra estática, con diferentes geometrías. La primera moldea el soporte de la estructura usando la técnica convencional de moldeo por inyección, y la otra crea el material decorativo, film, tela, o piel de imitación. La espuma se inyecta entre estas dos cavidades.

El proceso requiere una máquina de moldeo por inyección equipada con una guía y dos unidades inyectoras. La primera es una unidad de inyección estándar para inyectar el material de la estructura de soporte, normalmente polipropileno. Para producir la capa de espuma, la máquina necesita otra unidad inyectora adicional para elastómeros termoplásticos (TPE) o una unidad de procesado de poliuretano (PUR) con un cabezal de mezclado.

Primero, el material decorativo, previamente cortado, se coloca en la segunda cavidad del molde abierto. El molde se cierra y el material decorativo es preformado, mientras en la primera cavidad la estructura de soporte de polipropileno es moldeada y enfriada. Cuando el molde se abre, el polipropileno permanece en la mitad del molde móvil y el material decorativo preformado permanece en la mitad del molde estático. Las dos mitades del molde abierto se reposicionan mediante la guía



de manera que el polipropileno y el material decorativo se colocan opuestamente. Cuando el molde se cierra, permanece una abertura entre la estructura de soporte y el material decorativo, esta abertura representa el grosor de la capa de espuma. Este espesor está determinado por la geometría de la segunda cavidad, la mitad del molde estacionaria. Esta es más profunda que la primera a una distancia igual que el espesor deseado para la espuma.

Esta abertura se rellena con espuma, un elastómero termoplástico expandible inyectado en la abertura con un sistema de alimentación montado en la parte superior del molde, o poliuretano mediante un cabezal mezclador acoplado a la parte inferior del molde. Una vez la espuma está formada, las piezas pueden ser desmoldeadas y el sobrante de material decorativo puede ser eliminado.

### Boletín elaborado con la colaboración de:



Montalbán, 3. 2<sup>o</sup> Dcha.  
28014 Madrid  
Tel: 91 781 00 76  
E-mail: fundación\_opti@opti.org  
www.opti.org



Paseo de la Castellana, 75  
28071 Madrid  
Tel: 91 349 53 00  
Email: carmen.toledo@oepm.es  
www.oepm.es



Parque Tecnològic del Vallès.  
Av. Universitat Autònoma, 23  
08290 Cerdanyola del Vallès  
Barcelona  
Tel: 93 594 47 00  
Email: arilla@ascamm.com  
www.ascamm.com