

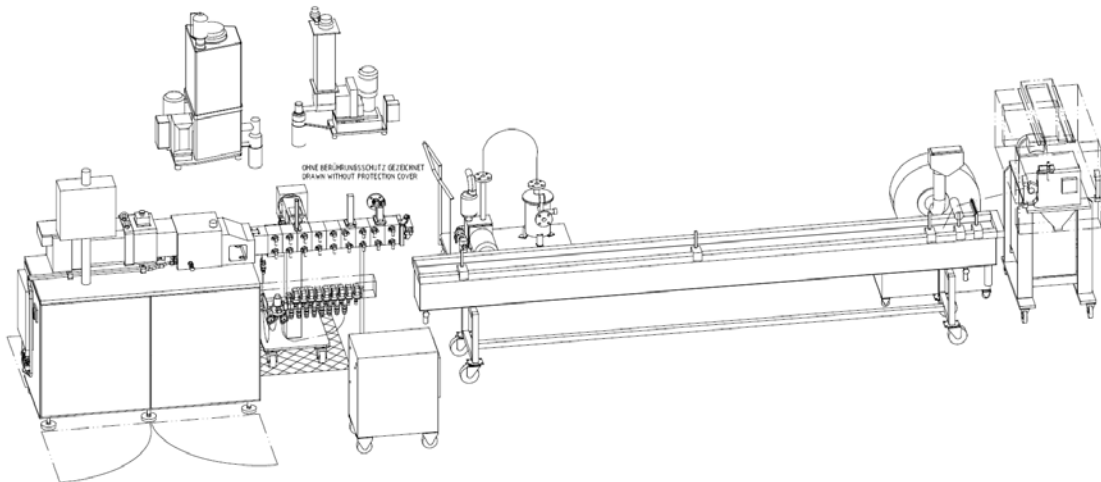
EXTRUSIÓN - COMPOUNDING

Investigación en Nanocomposites y "Termoplásticos técnicos a medida"



Hoy en día, los plásticos técnicos son imprescindibles en multitud de sectores, desde la construcción de vehículos y de máquinas, en la técnica de energía y de electrodomésticos, en artículos deportivos o para el ocio, etc., debido a su alta resistencia mecánica, rigidez, constancia térmica, así como a sus altas cualidades de aislamiento eléctrico.

La ZSK26 Mega-Compounder de Coperion disponible en aitiip, es la solución óptima para todos los tipos de producción de plásticos técnicos, desde la coloración sencilla y mezcla de polímeros básicos hasta la incorporación de materiales orgánicos e inorgánicos de relleno y refuerzo.



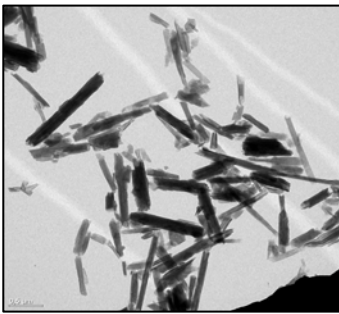
El centro tecnológico aitiip, además de la producción de nuevos productos, pone a disposición de sus clientes asesoramiento para la formulación de compuestos y nanocompuestos, en función de las necesidades y requerimientos técnicos de los productos a los que van destinados.

- Producción de nanocompuestos
- Producción de compuestos reforzados
- Producción de masterbatch

Producción de Nanocompuestos

El término Nanomateriales engloba todos aquellos materiales desarrollados con al menos una dimensión en la escala nanométrica (inferior a 100nm) apareciendo propiedades nuevas que permiten el desarrollo de materiales y dispositivos con funcionalidades y características completamente nuevas o mejoradas.

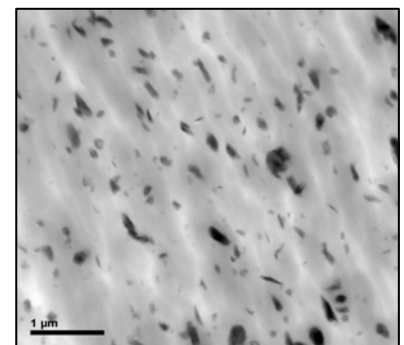
La nanotecnología, y en concreto el área de nanomateriales, es por lo tanto de carácter horizontal con influencia en prácticamente todos los sectores socio-económicos, desde Sanidad y Salud hasta Energía pasando por Textil, Tecnologías de la Comunicación e Información, Seguridad, Transporte, etc. y un enorme potencial económico.



Nanotubos de Halloysita

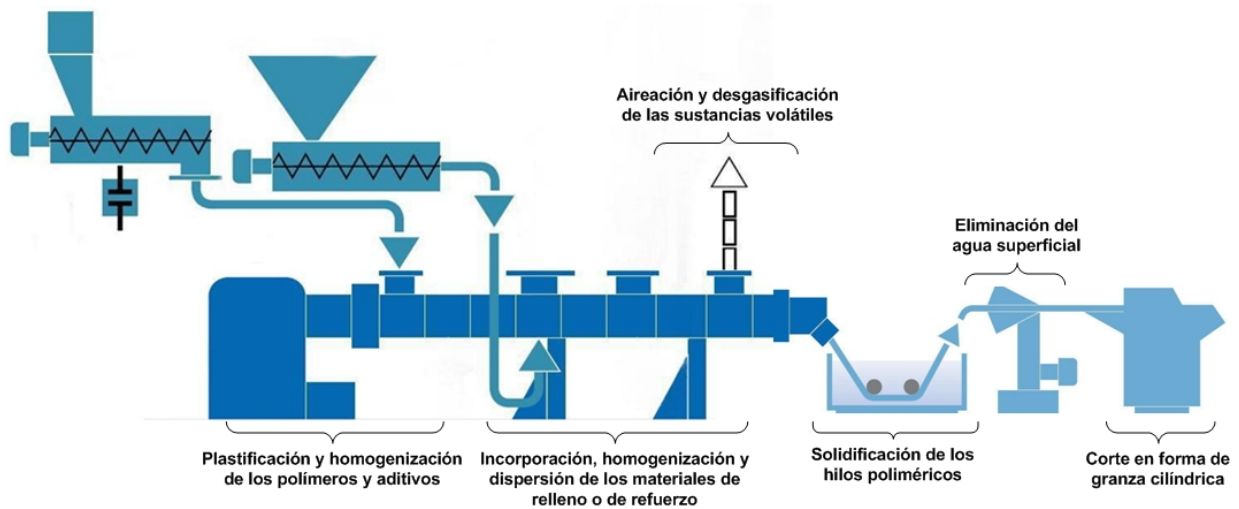
En 2009, aitiip realizó una fuerte apuesta por la innovación y comenzamos a trabajar con nanocompuestos de matriz polimérica, para mejorar las propiedades de materiales con los que normalmente trabajamos para nuestros clientes. Con los conocimientos y resultados obtenidos, actualmente ofrecemos el servicio de producción de nanocompuestos, que permiten dotar a materiales comunes, de propiedades nuevas o mejoradas.

El proceso de producción es similar al de los compuestos reforzados, introduciendo por la tolva principal el polímero que actuará como matriz, y por el alimentador lateral, los nanomateriales (nanoclays, nanotubos, nanopartículas metálicas, etc.)



Materbatch PA+NTH

Producción de Compuestos Reforzados



La incorporación de las **materias primas** se puede realizar por dos vías diferentes, según su naturaleza y finalidad. La primera es por la tolva principal, por la que se introduce generalmente el polímero o polímeros, para que se vaya formando la masa fundida. Una vez que esta masa está plastificada, se pueden introducir diversos aditivos (ver siguiente tabla) por el alimentador lateral, que se incorporan a la masa ya fundida para su homogeneización.

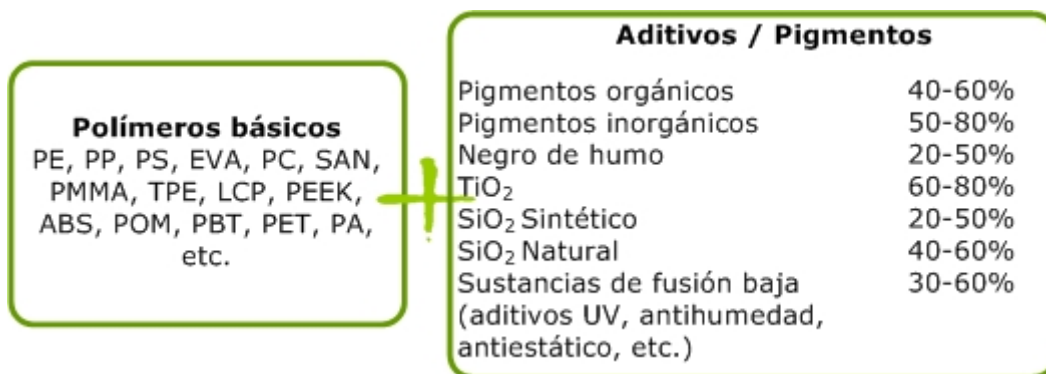
TOLVA PRINCIPAL
Polímeros básicos PE, PP, PS, ABS, POM, PBT, PET, PA, etc.
Aditivos y pigmentos 0,5-60%
Mezclas de polímeros PP+elastómeros PC+PBT PC+ABS PPE+PES

ALIMENTADOR LATERAL	
Materiales de relleno y aditivos	
Fibras y microfibras	
Talco	max. 75%
CaCO ₃ , BaSO ₄ , Wollastonita	max. 80%
Bolas de cristal hueco	max. 50%
Material ignífugo	max. 60%
Sb ₂ O ₃	max. 90%
SiO ₂	max. 50%
Conexiones de metal	max. 95%
Serrín de madera	max. 70%

Producción de Masterbatch

En la industria del plástico, los concentrados de pigmentos o aditivos dentro de una matriz polimérica se denominan masterbatch (MB), y se presentan generalmente en forma de granza. Sirven para la incorporación, libre de polvo, fiel a la formulación y sencilla, de pigmentos y aditivos a los polímeros y compuestos.

El proceso de masterbatch es una tarea de producción muy exigente, puesto que, por lo general, hay que incorporar grandes cantidades de pigmentos y aditivos a un polímero base. Para ello, son especialmente apropiadas las extrusoras de doble husillo co-rotante como la ZSK 26 MEGAcoumpounder disponible en aitiip.



El proceso a seguir es la dosificación por separado: Durante el proceso de dosificación por separado se dosifica el polímero en la entrada de la extrusora de doble husillo. Tras fundirse el polímero, se dosifican los aditivos en la extrusora a través del sistema de alimentación lateral.