



La información establecida en este documento se proporciona solo con fines informativos. La información se proporciona sin perjuicio y no debe considerarse como una prestación de asesoramiento técnico, instrucción o de otro tipo. La información se proporciona de forma gratuita y se basa en el conocimiento y la comprensión de INVISTA Polypropylene. **INVISTA Polypropylene no hace ninguna representación o garantía en cuanto a la integridad o exactitud de la información contenida en este documento.** Está destinado a ser utilizado por personas con habilidades técnicas, a su propia discreción y riesgo, que tomarán su propia determinación en cuanto a su idoneidad para sus fines antes de su uso. Al igual que con cualquier material, la evaluación de cualquier compuesto en condiciones de uso final antes de la especificación es esencial.

Recomendaciones de Proceso para Moldear Resinas de Polipropileno

Puntos de Empezar en Moldeo por Inyección de Polipropileno

Índice de Flujo	g./10min	2 - 10			10 - 20			35 - 50		
Espesor de la Sección	pulgada	0.063	0.125	0.25	0.063	0.125	0.25	0.063	0.125	0.25
	mm	1.6	3.2	6.4	1.6	3.2	6.4	1.6	3.2	6.4
Temperatura de Mezcla	°F	460	440	420	440	420	400	420	400	380
	°C	238	227	216	227	216	204	216	204	193
Configuraciones de Temperatura										
Alimentación	°F	420	400	380	400	380	380	380	380	360
	°C	216	204	193	204	193	193	193	193	182
Transición	°F	440	420	400	420	400	400	400	400	380
	°C	227	216	204	216	204	204	204	204	193
Medición	°F	460	440	420	440	420	400	420	400	380
	°C	238	227	216	227	216	204	216	204	193
Boquilla	°F	440	420	400	420	400	400	400	400	380
	°C	227	216	204	216	204	204	204	204	193
Molde	°F	50 - 100			50 - 100			50 - 100		
	°C	10 - 38			10 - 38			10 - 38		
Presión de Inyección	Psi	600 - 1500			600 - 1500			600 - 1500		
	MPa	4 - 10			4 - 10			4 - 10		

Polipropileno es un semi-cristalino polímero que es fácil para procesar. Esta guía es prevista para condiciones de proceso de moldeo por inyección y para preparaciones.

Consideraciones de la Máquina de Moldeo

Polipropileno se puede y se a moldeado con el émbolo y el tornillo recíproco de la máquina de moldeo por inyección, incluyendo máquinas solas y de dos etapas. La máquina del tornillo recíproco se prefiere generalmente para aplicaciones que requieran homogeneidad del derretimiento.

Los requisitos de la máquina de inyección incluyen 20,000 psi. inyección de alta presión y separado control de la velocidad de inyección. El perfilar de la presión de inyección y del asimiento puede también ser beneficio. Usando la presión más baja para llenar el molde puede ampliar la vida del molde. Esto también reducirá la revaba(flash).

Fuerzas en el cierre de 1 ½ y 5 toneladas por cada pulgada cuadrada se utiliza. Las resinas de viscosidad baja requieren generalmente tonelaje más bajo que resinas de alta viscosidad.

Mientras que el tornillo de propósito general se puede utilizar, muchas aplicaciones benefician de la ingeniería de tornillo para promover derretir rápido y para mejorar la dispersión. El tamaño del tiro debe ser 50 a 75% de la capacidad del barril.

Máquinas Auxiliares

Las máquinas auxiliares se pueden utilizar para secarse, el control de la temperatura del molde, moler la colada y el corredor. La selección confiará en la ingeniería de planta.

Secando

Las resinas de polipropileno no requieren típicamente secarse antes de procesar. Secarse se puede requerir para reducir y para eliminar rayas plateadas (splay) de la humedad condensada, como cuando la resina se trae en la bodega caliente del transporte o del almacenaje frío.

El Control de la Temperatura del Molde

Los calentadores y o los refrigeradores alcanzarán control de la temperatura del molde. Las temperaturas bajas del molde pueden dar ciclos más rápidos, con la preocupación por partes moldeadas con estrés. Temperaturas más altas del molde darán una réplica más completa de características del superficie. La agua o las mezclas de agua y de glicol son suficientes para la mayoría de los requisitos del moldeado con polipropileno.

Molinos

La mayoría de los molinos convencionales son convenientes para moler coladas, corredores y piezas rechazadas. Los diámetros de la pantalla deben ser aproximadamente 1/4 pulgada. Cada aplicación se debe evaluar para determinar el nivel aceptable máximo de molido. El moler se debe mantener limpio, incontaminado y mezclar bien con resina virgen antes de moldear.

Puntas Dominantes del Diseño del Molde

Materiales del Molde

Los moldes para el polipropileno se han hecho con éxito de muchos materiales. Los moldes de producción se hacen del acero endurecido. Las cavidades y los corazones de inserción deberían ser hechos de diferente dureza. Los accesorios de inserción se deben de ser hecho de los altos materiales de conductividad por ejemplo las aleaciones de cobre y o de materiales porosos.

Los moldes de prototipo se han hecho de los materiales diversos tales como aluminio, niquelano epoxy revestido y las aleaciones de cinc fundido.

Diseño del Molde

La **boquilla y buje de colada** crea la transición de la máquina al molde. La boquilla y la colada necesitan ser correspondidos para ambos radis y salida de la boquilla al diámetro de la entrada de la colada, para las aplicaciones de la colada fría y el buje de colada caliente. Para la colada y los corredores fríos, la boquilla tendrá un orificio de la salida diámetro de típicamente 1/4 pulgada y la entrada de el buje de colada será diámetro de 1/32 pulgada más grande. Estas dimensiones variarán con las piezas específicas y se prevista permitir la discordancia inevitable. Los diámetros de la colada y del los bujes serán probablemente más grandes para la colada caliente y aplicaciones del corredor. Corresponder con estos elementos ayudará en expulsar piezas y transiciones de color. Si los sistemas calientes o fríos del corredor están utilizados, el corredor debe estar corto y directo como sea posible. El corredor y las cavidades deben ser equilibrados para los moldes de multi-cavidad.

La **localización de la compuerta** se debe seleccionar para reducir al mínimo rechupes, vacíos y uniones. La práctica general es poner la compuerta en la sección más gruesa de la pieza. Muchos diseños de la compuerta se han utilizado con éxito, como de punta, túnel, anacardo, rectangular, diafragma o revaba, y completo alrededor. Se selecciona cualquier diseño de la compuerta, un liso, transición ahusamiento del corredor a la compuerta se prefiere. Los diámetros de la compuerta rango de 50 hasta 75% del espesor de la pieza en la compuerta.

Escapes del cavidad y del corredor es esencial para liso, relleno rápido y moldear fácil. Los escapes se pueden localizar en las líneas de despedida, a lo largo de los pernos de eyector, o con accesorios de inserción hechos de material poroso según lo necesario. Los tamaños de los escapes pueden comenzar a 0.0005 pulgada de grueso por 0.020 pulgada de pista por ancho. Los escapes aumentarán en profundidad empezando del cavidad al borde de la cavidad.

Puntas Dominantes del Diseño de la Parte

Polipropileno se encoge 0.010-0.030 pulgada por pulgada, dependiendo en la resina seleccionada, condiciones de moldear y el espesor de la parte. Un prototipo será necesario para las aplicaciones críticas para determinen qué encogimiento a utilizar. El encogimiento con el flujo será típicamente más que el encogimiento de través del flujo. Los materiales de polipropileno se encogen más en las secciones gruesas que en las secciones finas. El ahusamiento típico será 1 grado por lado. Menos ahusamiento puede hacer la eyección de las piezas difícil. Las piezas de Polipropileno se han moldeado con tan poco como ½ grado ahusamiento por lado. Las piezas de textura requerirán más ahusamiento.

Recomendaciones de Moldear

La **contra presión** se rango de 50 a 250 psi. con capacidad de la máquina. La contra presión alta demora el tiempo de la recuperación del tornillo y aumentará mezclarse de aditivos tales como colorantes. La **velocidad rápida de inyección** da generalmente resultados mejores que velocidad despacio. Esto puede variar de una aplicación al siguiente. Sobre empacadas darán generalmente piezas más duras y fuertes que no empacar bastante. Precaución es necesario, porque las piezas sobre empacadas pueden ser quebradizas. **Presión de inyección y la velocidad de llenar** deben ser tan altas como sea posible. La transferencia al asimiento se debe poner 95 a 97% en el lleno del cavidad. La **presión de asimiento** debe ser 50 a 75% de presión de inyección. Ponga **el tiempo de asimiento para que se acabe en la compuerta de helada** para asegurarse que las partes estén empacadas.