

Método de transformación	Descripción del problema	Probables causas	Soluciones
Todos	Diferencia de tonalidad en relación al estándar.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta o exceso de concentrado. - Temperatura sobrepasando el límite de resistencia térmica del concentrado. - Presencia o exceso de material recuperado 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el concentrado en las mismas condiciones que el estándar original. - Verificar la resistencia de la máquina y corregir la temperatura. - Retirar el material recuperado y verificar el comportamiento del color. - Evitar mezclar concentrados diferentes para conseguir otro color (principalmente en procesos de inyección). - Rehacer los ensayos con el concentrado, considerando el estándar (cuando hay).
Todos	Falta de cubrimiento o variación en el cubrimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - Variación en el pesaje. - Variación del dosificador. - Velocidad de flujo del concentrado por el embudo del equipo, diferente en relación a la de la resina. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar adición del concentrado por medidas volumétricas. - Verificar si hay constancia en la rotación del dosificador. - Verificar si ocurre variación en la granulometría del concentrado, y si los tamaños de los granos son muy diferentes a los de la resina.
Extrusión de películas tubulares y planas.	Líneas o franjas en la superficie de la película.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de contra presión en la extrusora. - Fluidéz de la resina mayor que la del concentrado. - Irregularidades en la matriz. - Tasas de producción elevadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Forzar contra presión, usando tamices más finos y disminuir la temperatura de la zona de dosificación. - Sustituir la resina por otra de fluidéz menor, o el concentrado por otro de fluidéz mayor, adecuando las condiciones de proceso. - Hacer media dilución, en extrusora de granulación, del concentrado en una resina de fluidéz mayor y aplicarla al doble de la concentración normal - Verificar la limpieza de la matriz.
Extrusión.	Taponamientos frecuentes de los filtros, con elevación del amperaje.	<ul style="list-style-type: none"> - Exceso de concentrado en el producto. - Filtros con tamices muy finos o en exceso. - Deficiencia en la dispersión del concentrado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar filtros con tamices más gruesos, sin que no disminuyan los recursos de homogeneización y ni ocurra ruptura del balón. - Verificar la dispersión del concentrado por la observación del producto (presencia de puntos en la superficie). - Puede investigarse un concentrado, cuyas características de pigmentación y poder tintóreo permitan que sea aplicado en menores niveles, evitando su exceso. Chequear los sacos del

		<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de material recuperado contaminado. 	<p>concentrado y/o verificar la resina utilizada</p>
Extrusión de películas tubulares y planas	Presencia de micro orificios, seguidos de ruptura de la burbuja (tubular).	<ul style="list-style-type: none"> - Exceso de concentrado. - Humedad en alguna de las materias primas o humedad ambiental. - Velocidad lineal elevada para un pequeño espesor de película. - Temperatura insuficiente de proceso. - Suciedad en la matriz. - Deficiencia en la dispersión, o exceso de cargas en el concentrado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Chequear la materia prima sospechosa. - Alterar el perfil de temperatura, elevándola en la zona de compresión. - En el caso que el espesor sea mucho más fino, intentar trabajar en velocidades menores, o entonces elevar la temperatura. Subir la temperatura del proceso. Limpiar con el producto adecuado. Hacer reclamo a su proveedor.
Extrusión de películas tubulares, planas y laminares.	Aparición intermitente de pequeñas borras o material quemado en la película o lamina	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia de puntos de acumulación de material, que se quema en la matriz o en la rosca por exceso de temperatura. - Tasa de producción elevada con pocos recursos de homogeneización. - Fluidez de la resina incompatible con la del concentrado. - Deficiencia en la calidad del material recuperado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar las condiciones de la matriz (limpieza, pulimento interno). - Verificar la temperatura de trabajo y controlar si ella no excedió los límites de resistencia térmica del concentrado. - Verificar si la fluidez de la resina es superior a la del concentrado. En caso afirmativo, puede substituirse una de las materias primas (ajustándose las condiciones del proceso), o entonces preparar una pre dilución del concentrado (en extrusión de granulación) con resina de fluidez mayor y aplicarla en mayores concentraciones sobre la resina normal. - Usar filtros más finos para forzar contrapresión en los casos en que el problema es exclusivamente falta de homogeneización. - Verificar fluidez y dispersión del material recuperado.
Soplado.	Franjas en el frasco. Disminución de resistencia al impacto. Tendencia a rajaduras	<ul style="list-style-type: none"> - Acumulación de material quemado en el cabezal. - Falta de resistencia térmica del concentrado. - Concentrado adhiriéndose con facilidad sobre la superficie 	<ul style="list-style-type: none"> - Limpiar o mejorar el cabezal (el que debe evitar puntos de acumulo). - Verificar la ocurrencia de cargas sensibles a la temperatura en el concentrado. - Disminuir la temperatura del cabezal, para forzar la contra presión (y homogeneización) y atenuar la tendencia a la quema del

		<p>interna del cabezal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baja contra presión en el sistema extrusora - cabezal - Falta de plastificación u homogeneización. - Exceso de pigmentos. - Exceso de material recuperado 	<p>material.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intentar mantener o disminuir la temperatura del cabezal, para forzar la contra presión (y homogeneización) y atenuar la tendencia a la quema del material. - Intentar mantener la superficie interna del cabezal preferentemente pulida. Elevar la temperatura de extrusión en la zona de compresión, bajándola en la zona de dosificación, para forzar la interacción pigmento polímero, y también al cizallamiento, con la finalidad de que haya mejor mezcla. Disminuir la concentración del concentrado - Si la concentración del recuperado es alta, y si él proviene del mismo producto, disminuir entonces la cantidad del concentrado. - Verificar la calidad del recuperado y si es posible, reducir sus niveles. - Verificar la fluidez del concentrado y de la resina.
Inyección.	Las piezas salen manchadas, caracterizadas por líneas de flujo o ausencia de concentrado en ciertos puntos. Deslaminación	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de homogeneización del concentrado sobre la resina. - Ciclo excesivamente rápido. - Material degradándose. - Incompatibilidad entre el concentrado y la resina. - Interferencia en el grado de mezcla, sumada con las altas tensiones superficiales generadas en el proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elevar la contra presión en el tornillo. - Si es posible usar boquilla valvulada y tornillo conteniendo zona de mezcla. - Disminuir la velocidad de inyección. - Diluir antes o utilizar un concentrado más diluido, el cual podrá aplicarse en mayores concentraciones. - Verificar las condiciones de la superficie y el proyecto del molde. - Controlar la temperatura del proceso y verificar la resistencia térmica del concentrado. - Verificar la naturaleza del vehículo del concentrado. Elevar la contra presión y temperatura del proceso. - Disminuir la velocidad de inyección.
Extrusión de recubrimientos, tubos y perfiles	Hilo o tubo disforme, presentando rugosidad y puntos en la superficie.	<ul style="list-style-type: none"> - La fluidez de la resina es superior a la del concentrado, o la fluidez del concentrado es muy baja. - Exceso de material recuperado. - Exceso de concentrado. - Dispersión comprometida de los 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificar la fluidez de concentrado y de la resina. - Verificar la calidad del material recuperado (dispersión). - Limpiar la matriz y procesar con resina natural, hasta asegurarse de que la extrusión sigue en proceso normal. En seguida, adicionar el concentrado. Verificar la dispersión del concentrado Reparar y limpiar

- pigmentos.
- Irregularidades o suciedad en la matriz.