

El Diplomado tiene como objetivo brindar al personal de su empresa las habilidades y conocimientos necesarios para tomar decisiones correctas y que le ayuden a aumentar la productividad de su organización.

Está desarrollado para que los directores de producción, ingenieros de procesos, ingenieros de calidad, compradores y miembros del servicio técnico puedan tomar decisiones sobre el proceso. sin importar que sean de recién ingreso al medio o cuenten con varios años de experiencia.

Nuestro Diplomado es impartido por Profesionales de la Industria y está desarrollado en base a sus experiencias y soportado con casos reales, para que de esta forma pueda aplicar los conocimientos adquiridos de una forma práctica y sencilla.



Contenido General del Entrenamiento

Módulo 1 Características de los Plásticos para Inyección

Lunes 2 de Diciembre

1. Estructura de los Plásticos

- 1.1 Los Plásticos en la Actualidad
- 1.2 ¿Qué son los Polímeros?
- 1.3 Ventajas Características de los Plásticos
- 1.4 Presentaciones Comerciales de las Resinas
- 1.5 ¿Cómo se producen las Resinas?
- 1.6 Homopolímeros y Copolímeros
- 1.7 Termoplásticos y Termofijos
- 1.8 Cristalinidad
- 1.9 Efecto de la Cristalinidad en las piezas Moldeadas
- 1.10 Efecto del Peso Molecular en las piezas Moldeadas
- 1.11 Distribución Molecular

2. Propiedades de los Plásticos

- 2.1 Temperaturas características de los Plásticos
- 2.2 Degradación
- 2.3 HDT
- 2.4 Higroscopía
- 2.6 Viscosidad y Propiedades de Flujo
- 2.7 Ventajas y Desventajas de productos Plásticos

3. Plásticos y Procesos más comunes en la Industria

- 3.1 Moldeo por Inyección
- 3.2 Molde
- 3.3 Procesos de Transformación
- 3.4 Reciclado
- 3.5 Plásticos de Gran Volumen, Ingeniería y Especialidad
- 3.6 Plásticos Homopolímeros y Copolímeros
- 3.7 Aditivos, Cargas y Rellenos

4. La Orientación Residual

- 4.1 Anisotropía
- 4.2 Birrefringencia
- 4.3 Contracción diferencial
- 4.4 Factores que influyen en la orientación



Módulo 2 Optimización del Proceso de Inyección de Plásticos

Martes 3 de Diciembre

1. Generalidades

Características de los Plásticos
Clasificación de los Plásticos
Tipos de Plásticos

2. Consideraciones sobre moldeo óptimo

Temperatura de Procesamiento (Temp. de la Masa Fundida)
Calidad de la masa fundida
Propiedades Mecánicas
Problemas con la Calidad de la Masa Fundida
Material no fundido
Causas y resultados de la degradación

3. Variables de Temperatura y Masa Fundida

Fuentes de Energía

4. Diseño del Tornillo

Efectos del diseño del tornillo
Variables del tornillo en proceso

5. Boquilla

6. Temperaturas típicas en el proceso

7. Seleccionando la temperatura de masa adecuada

8. Tiempo de Residencia en el Cilindro

Perfil de Temperatura del Cilindro

9. Efecto de la temperatura de masa en el control dimensional

10. El Proceso de Inyección

Peso de la Pieza vs. Tiempo de Sostenimiento
Contracción vs. Tiempo de Sostenimiento
Tiempo y Presión de Empaque
Empaque de la Pieza

11. Factores que afectan la presión en la cavidad del molde

Viscosidad vs. Esfuerzo Cortante

12. Temperatura del Molde

13. Componentes del Ciclo

14. Efecto del Ciclo en las Dimensiones

15. El Equipo de Moldeo

Boquilla
Ensamble de la Punta del Tornillo

16. Manejo de Materiales

Contaminación
Humedad
Efecto de la resina en la variación de dimensiones

17. Variables que Influyen en la Contracción

Temperatura del Molde
Causas de la Deformación
Pasos para Reducir la Deformación



Módulo 3 Plásticos para Moldeo por Inyección

Miércoles 4 de Diciembre

1 Introducción

- 1.1 Los Plásticos en la Actualidad
- 1.2 Que son los Plásticos
- 1.3 Características de los Plásticos
- 1.4 Cómo se Producen las Resinas
- 1.5 Presentación Comercial de las Resinas
- 1.6 Clasificación de las Resinas
- 1.7 Ventas y Desventajas de los Productos Plásticos

2. Polímeros de Gran Tonelaje

2.1 Polietilenos (PE)

- 2.1.1 Estructura química
- 2.1.2 Tipos de PE
- 2.1.3 Efecto del grado de ramificaciones
- 2.1.4 Propiedades
- 2.1.5 Procesamiento
- 2.1.6 Aplicaciones



2.2 Polipropilenos (PP)

- 2.2.1 Estructura química
- 2.2.2 Tipos de PP
- 2.2.3 Tacticidad
- 2.2.4 Propiedades
- 2.2.5 Procesamiento
- 2.2.6 Aplicaciones



2.3 Poliestirenos (PS)

- 2.3.1 Estructura química
- 2.3.2 Tipos de PS
- 2.3.3 Propiedades
- 2.3.4 Procesamiento
- 2.3.5 Aplicaciones

2.4 Policloruro de Vinilo (PVC)

- 2.4.1 Estructura química
- 2.4.2 Tipos de PVC
- 2.4.3 Propiedades
- 2.4.4 Valor k
- 2.4.5 Procesamiento
- 2.4.6 Aplicaciones



3. Polímeros de ingeniería

3.1 Poliésteres

3.2 Termoplásticos (PET, PBT y Copoliésteres)

- 3.2.1 Introducción
- 3.2.2 Composición Química
- 3.2.3 Tipos de PET, PETG, PBT, PCT, etc.
- 3.2.4 Propiedades
- 3.2.5 Procesamiento
- 3.2.6 Aplicaciones



3.3 Policarbonatos (PC)

- 3.3.1 Introducción
- 3.3.2 Composición Química
- 3.3.3 Tipos de PC (Uso general, reforzados, etc.)
- 3.3.4 Propiedades
- 3.3.5 Procesamiento
- 3.3.6 Aplicaciones

3.4 Poliamidas (PA)

- 3.4.1 Introducción
- 3.4.2 Composición Química
- 3.4.3 Tipos de PA (Nylon 6,66,11,12, reforzados, etc.)
- 3.4.4 Propiedades
- 3.4.5 Procesamiento
- 3.4.6 Aplicaciones



3.5 Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno (ABS)

- 3.5.1 Introducción
- 3.5.2 Composición Química
- 3.5.3 Tipos de ABS (Alto y medio impacto, reforzados, etc.)
- 3.5.4 Propiedades
- 3.5.5 Procesamiento
- 3.5.6 Aplicaciones



3.6 Conclusiones

3. Análisis de Falla en Plásticos

Módulo 4 Introducción al Diseño de Moldes

Jueves 5 de Diciembre

1 Características de los Moldes de Inyección

- 1.1 Tipos de Moldes y sus características (dos placas, tres placas, colada caliente, partes de moldes)
- 1.2 Die Draw
- 1.3 Línea de Apertura
- 1.4 Área Proyectada
- 1.5 Costillas
- 1.6 Ángulo de Salida
- 1.7 Factor de Encogimiento
- 1.8 Resortes de Sliders y Botadores
- 1.9 Determinación de Negativos
- 1.10 Contrasalidas
- 1.11 Tipos de mecanismos usados en los moldes
- 1.12 Funcionamiento de Sliders y Lifters
- 1.13 Maniobras de Moldes
- 1.14 Candados de Retroceso Molde
- 1.15 Secuencias y Control Positivo

2 Sistemas de Alimentación del Plástico

- 2.1 Determinación del Sistema de llenado
- 2.2 Diferentes tipos de entradas (gates)
- 2.3 Canales de Correderas del Plástico
- 2.4 Criterio para seleccionar una Colada Fría o Colada Caliente
- 2.5 Tipos de Coladas o Distribuidores de Plástico en Moldes
- 2.6 Controlador de Temperatura
- 2.7 Diseño de Canales de Distribución
- 2.8 Venteos
- 2.9 Formas de Extractores de Coladas



3 Sistemas de Extracción de la Pieza Moldeada

- 3.1 Funcionamiento de la Expulsión o Botado
- 3.2 Criterio de Posicionamiento para los Botadores
- 3.3 Tipos de la Expulsión de Partes Moldeadas

4 Sistemas de enfriamiento en moldes

- 4.1 Líneas de Enfriamiento
- 4.2 Equilibrio Térmico

5 Fabricación de moldes

- 5.1 Equipo usados para Fabricación de Moldes
- 5.2 Aceros y Materiales mas Usados
- 5.3 Puntos Clave para Maquinar un Molde
- 5.4 Forma Predefinida de hacer un Molde
- 5.5 Forma Completa (construcción total)

6 Acabados en los Moldes

- 6.1 Acabados Pulido en los Moldes
- 6.2 Acabados de Revestimiento
- 6.3 Acabados de Texturizado

7 Enlace entre Molde y Maquina

- 7.1 Dimensión de Maquina de Inyección
- 7.2 Dimensión del Molde
- 7.2 Enfriamiento



8 Mantenimiento Preventivo / Correctivo en Moldes

- 8.1 Plan de Mantenimiento
- 8.2 Fuente de Daños en los Moldes, Accidentes, etc.
- 8.3 Mantenimiento correctivo oxidación, pulido líneas de enfriamiento

9.0 Dibujo Básico de un Molde

- 9.1 Líneas de Centro del Molde
- 9.2 Vista de planta del Lado Corazón
- 9.3 Vista de planta del Lado Cavidad
- 9.4 Distribución de cavidades
- 9.5 Determinación del Canal Frío y Entradas del Plástico (Gates)
- 9.6 Determinación de Carrera de Expulsión
- 9.7 Localización de Botadores
- 9.8 Largo, Ancho y Altura del Molde
- 9.9 Secciones Transversal
- 9.10 Líneas de Enfriamiento del Molde

Módulo 5 Aditivos, Cargas y Rellenos / Métodos de Identificación de Plásticos

Viernes 6 de Diciembre

1. Introducción

- 1.1 ¿Qué es un Aditivo?
- 1.2 Concentrados y Compuestos
- 1.3 Mezclador
- 1.4 Aditivos para Plásticos
- 1.5 Pigmentos y Tintes



2. Aditivos contra Degradación

- 2.1 Degradación por Calor
- 2.2 Antioxidantes
- 2.3 Desactivadores de Iones Metálicos

- 2.4 Estabilizadores Térmicos
- 2.5 Degradación por Luz
- 2.6 Foto degradación
- 2.7 Tipos de estabilizadores UV

3. Aditivos para mejorar las propiedades

- 3.1 Retardantes de Flama
- 3.2 Aditivos para mejorar el proceso
- 3.3 Lubricantes
- 3.4 Agentes Anti bloqueantes
- 3.5 Deslizantes
- 3.6 Ayudas de proceso

4. Otros Aditivos

- 4.1 Agentes de Acoplamiento
- 4.2 Compatibilizantes
- 4.3 Agentes espumantes
- 4.4 Agentes de Nucleación
- 4.5 Clarificantes
- 4.6 Anti animales
- 4.7 Anti Microbianos
- 4.8 Anti Corrosión
- 4.9 Anti Niebla
- 4.10 Rellenos y Reforzantes
- 4.11 Plastificantes
- 4.12 Modificadores de Impacto
- 4.13 Nano compuesto



5. Identificación de Plásticos

- 5.1 Pruebas Primarias
- 5.2 Identificación Numérica
- 5.3 Identificación Visual
- 5.4 Identificación de Propiedades Físicas
- 5.5 Estimación de la Densidad
- 5.6 Solubilidad en Solventes
- 5.7 Comportamiento al Fuego
- 5.8 Pruebas Químicas
- 5.9 Comportamiento al Calor
- 5.10 Solubilidad de los Plásticos
- 5.11 Métodos Instrumentales
- 5.12 Ejercicios para Desarrollar la habilidad de identificación



Costo del Entrenamiento: \$32,500.00 pesos, más el 16% del IVA.

El curso incluye: Constancia de Participación con valor curricular, Material de Apoyo, Coffe-Break Continuo, Comida del día, acceso a Internet y estacionamiento en cortesía

Fecha: 2 al 6 de Diciembre del 2019

Horario: Lunes a Viernes de 9:00am a 6:00pm (con una hora para la comida, la cual ya esta incluida en el costo de inscripción)

Hotel sede: Hotel Comfort Inn, Monterrey Norte

Dirección: Ave. López Mateos No. 251, Col. Constituyentes de Querétaro, 1er. Sector, San Nicolás de los Garza, N.L. México CP 66490

**inscríbete
AQUÍ**