

## Contenido General del Entrenamiento

**Objetivos Generales:** Al finalizar este entrenamiento el participante, conocerá el diseño de moldes para inyección de plástico, de tal forma que pueda detectar los elementos necesarios para generar un molde robusto, el principio y funcionamiento de las partes de un molde, materiales para la construcción, acabados; así como las diferencias y ventajas de los moldes de colada fría y colada caliente

**Dirigido a:** Taller de Moldes, Ingenieros, técnicos de Mantenimiento, Producción, Diseñadores, Calidad, Gerencia, Procesos, Proyectos y cualquier persona interesada en el tema de Moldes para Inyección

**Duración:** 24 Horas

### 1 Introducción a los Moldes

- 1.1 ¿Qué es un Molde de Inyección?
- 1.2 Objetivo del Molde de Inyección
- 1.3 Especificaciones del Molde de Inyección

### 2 Tipos de Moldes

- 2.1 Moldes de Dos Placas
- 2.2 Moldes de Tres Placas
- 2.3 Moldes de Colada Caliente
- 2.4 Moldes de Doble Disparo
- 2.5 Moldes de Pared Delgada
- 2.6 Moldes con Botado en Platina Fija
- 2.7 Moldes Apilados
- 2.8 Componentes del Molde

### 3 Variación de la Resina

- 3.1 La Máquina de Inyección
- 3.2 Clasificación de las Resinas
- 3.3 Índice de Fluidez
- 3.4 HDT
- 3.5 El Tonillo y su papel en el Moldeo
- 3.6 Chiller
- 3.7 Torre de Enfriamiento
- 3.8 Termorregulador

### 4 Consideraciones para el Diseño del Molde

- 4.1 Requerimientos del Componente Plástico
- 4.2 Demanda
- 4.3 Dimensiones de la Máquina
- 4.4 Distancia entre Barras
- 4.5 Carrera de Apertura
- 4.6 Aditamentos Especiales
- 4.7 Área Proyectada
- 4.8 Número de Cavidades
- 4.9 Definiendo el Tipo de Molde
- 4.10 Diew Draw
- 4.11 Acero para Moldes
- 4.12 Resortes para Placa de Botado
- 4.13 Limit Switch
- 4.14 Costo de Fabricación

### 5 Diseño del Producto

- 5.1 Ángulos de Salida
- 5.2 Diseño de Costillas
- 5.3 Diseño de Costillas de Soporte
- 5.4 Líneas de Unión
- 5.5 Áreas Críticas
  - 5.5.1 Rechupes
  - 5.5.2 Aire Atrapado
  - 5.5.3 Líderes de Flujo
  - 5.5.4 Postes Corazón
  - 5.5.5 Postes Conectados a Paredes
- 5.6 Diseño de Bosses
- 5.7 Diseño de Orificios
- 5.8 Diseño de Contrasalidas
- 5.9 Balanceo de Flujo y Peso
- 5.10 Localización de Botadores
- 5.11 Ensamblajes Adicionales
- 5.12 Características Físicas

### 6 Diseño de Puntos de Inyección

- 6.1 ¿Dónde Colocar el Punto de Inyección?
- 6.2 Consideraciones para el Diseño de Puntos de Inyección
- 6.3 Punto de Inyección Adyacente
- 6.4 Punto de Inyección Abanico
- 6.5 Punto de Inyección Película
- 6.6 Punto de Inyección Directa
- 6.7 Punto de Inyección Sobrepuesta
- 6.8 Punto de Inyección Disco
- 6.9 Punto de Inyección Multipuntos
- 6.10 Punto de Inyección Diafragma
- 6.11 Punto de Inyección Anillo
- 6.12 Punto de Inyección Cíncel
- 6.13 Punto de Inyección Submarina
- 6.14 Punto de Inyección Tunel
- 6.15 Corte de Entradas
- 6.16 La Importancia del Moldflow Análisis

### 7 Detalles en el Diseño del Molde

- 7.1 Dimensiones del Molde
- 7.2 Ranuras para Barra Palanca
- 7.3 Factor de Encogimiento
- 7.4 Consideraciones para el Diseño de Venteos
- 7.5 Asistentes para Venteos
- 7.6 Selección del Tipo de Corredor
- 7.7 Cálculo de Dimensiones del Corredor
- 7.8 Moldes Familiares
- 7.9 Acabados en los Corredores
- 7.10 Reglas para el Pozo Frio
- 7.11 Direccionador de Flujo
- 7.12 Diseño del Extractor de Colada
- 7.13 Bebedero
- 7.14 Tipos de Anillo Localizar
- 7.15 Tipos de Boquillas
- 7.16 Centro de Carga
- 7.17 Sliders
  - 7.17.1 Retenedores para Sliders
- 7.18 Lifters
- 7.19 Sello Dividido
- 7.20 Retractor Hidráulico
- 7.21 Líneas de Enfriamiento
  - 7.21.1 Manifold
  - 7.21.2 HDT
- 7.22 Diseño de Líneas de Refrigeración
  - 7.22.1 Distancia entre Barrenos
  - 7.22.2 Conductividad Térmica de los Aceros
    - 7.22.3 Baffle
- 7.23 Reguladores de Flujo (Enfilamiento Científico)
- 7.24 Enfriamiento Manufactura Aditiva
- 7.25 Líneas de Enfriamiento en Espiral
- 7.26 Cálculo del Flujo Turbulento
- 7.27 O-Ring
  - 7.27.1 Normas de Montaje

## Contenido General del Entrenamiento

### 8 Moldes de Colada Caliente

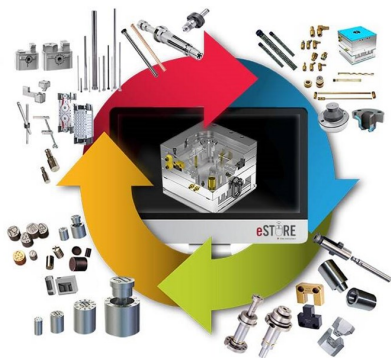
- 8.1 Criterios para Seleccionar Colada Caliente
- 8.2 Funcionamiento del Molde de Colada Caliente
- 8.3 Componentes del Hot Runner
- 8.4 Hot Runner por Manufactura Aditiva
- 8.5 Aislamiento Térmico
- 8.6 Controlador de Temperatura
- 8.7 Refrigeración de Placa Trasera
- 8.8 Refrigeración en Placa del Distribuidor
- 8.9 Líneas de Aire
- 8.10 Ranuras para Palanca y Drenaje
- 8.11 Placa de Identificación
- 8.12 Molde de Colada Caliente Mixto
- 8.13 Molde de Colada Caliente Valvulado
- 8.14 Cálculo de Expansión Térmica del Hot Runner
- 8.15 Fallas Generadas por el Hot Runner
- 8.16 Nariz SPM

### 9 Maquinaria para la Fabricación del Molde

- 9.1 Equipos usados en la Fabricación del Molde

### 10 Formas de Fabricación un Molde

- 10.1 Clasificación de los Moldes SPI
- 10.2 Forma Predefinida
- 10.3 Forma Total
- 10.4 Secuencia de Maquinado



### 11 Componentes del Molde

- 11.1 Corazón Colapsible / Expandible
- 11.2 Función de Placas Paralelas
- 11.3 Cálculo de Placas Paralelas
- 11.4 Cálculo de Placas Paralelas y Pilares
- 11.5 Función de la Placa de Respaldo
- 11.6 Pernos Guía
  - 11.6.1 Localización
  - 11.6.2 Altura
  - 11.6.3 Diámetro
  - 11.6.4 Placa Botadora
- 11.7 Placa de Botado
  - 11.7.1 Resortes
  - 11.7.2 Sistema Hidráulico
- 11.8 Caja de Botadores
- 11.9 Candados Anti Giro para Botadores
- 11.10 Tipos de Botadores y Área de Ajuste
- 11.11 Altura de Botadores
- 11.12 Placa de Botado
- 11.13 Botado con Válvulas de Aire
- 11.14 Candado de Seguridad
- 11.15 Tornillos para Moldes
- 11.16 Etiquetas de Estado del Molde
- 11.17 Stop Pins
- 11.18 Roscas para Manejo
- 11.19 Chaflanes
- 11.20 Identificación de Placas del Molde
- 11.21 Candados
- 11.22 Contador de Ciclos
- 11.23 Sensores de Presión
- 11.24 Fechadores
- 11.25 Fechadores QR
- 11.26 Número de Cavidad
- 11.27 Código de Color para Moldes
- 11.28 Placa de Identificación de Molde
- 11.29 Placa de Aislamiento

### 12 Acabados en el Molde

- 12.1 Acabados Superficiales en el Molde
- 12.2 Tipos de Acabados
- 12.3 Acabados Norma SPI
- 12.4 Acabados Norma VDI
- 12.5 Pulido del Molde
- 12.6 Revestimientos para el Molde
- 12.7 Texturizado en el Molde
- 12.8 Texturizado Laser

### 13 Validación del Molde

- 13.1 Apertura del Molde
- 13.2 Checklist de Validación
- 13.3 Dimensiones y Acabados del Producto
- 13.4 Dibujo del Producto
- 13.5 Planos del Molde
- 13.6 Documentación del Molde
- 13.7 Esquemáticos Eléctricos e Hidráulicos
- 13.8 Lista de Componentes del Molde

### 14 Mantenimiento Preventivo del Molde

- 14.1 Mantenimiento Preventivo

### 15 Análisis de Fallas Generadas por el Molde

- 15.1 Marca de Botado
- 15.2 Alabeamiento
- 15.3 Jetting
- 15.4 Fracturas por Esfuerzo
- 15.5 Rebaba
- 15.6 Delaminación
- 15.7 Quemada
- 15.8 Tiro Corto
- 15.9 Diferencia de Brillo
- 15.10 Marca de Entrada
- 15.11 Puntos Negros
- 15.12 Amarres

**Nota:** Además contarás con nuestro Ebook Mold Class Clasificación de Moldes SPI, el cual solo se entrega a los participantes de este entrenamiento

Costo por Participante: 22,500 + IVA  
 Fecha: 28 al 30 de Noviembre del 2023  
 Horario: 9:00 a 18:00 Horas  
 Lugar: Hotel Comfort Inn, Monterrey Norte  
 Ave. López Mateos No. 251, Col. Constituyentes de Querétaro,  
 1er. Sector, San Nicolás de los Garza, N.L. México CP 66490

Incluye:  
 Constancia de Participación  
 Material de apoyo  
 Coffe-Breake y comida  
 Internet y estacionamiento

**Calendario Completo**