



F08- FSP SEMINARIO SOBRE APLICACIONES CONVENCIONALES Y AVANZADAS DE LOS PROCESOS DE FORJA

Duración: 40 hrs / 5 Días

Instructor: Dr. Víctor H. Vázquez L.

Objetivo: Que el personal se familiarice con los efectos de las diferentes variables de proceso en el desempeño de los procesos de forja en caliente

Alcance:

- Después de este curso el personal será capaz de relacionar prácticas del piso con las variables que afectan el buen desarrollo del proceso
- El personal será capaz de anticipar los problemas que puede generar un diseño fuera de las reglas o fuera de las condiciones apropiadas para el proceso.
- El diseñador entenderá los fundamentos para el origen de defectos en los productos actuales y será capaz de generar alternativas para eliminar el defecto definitivamente.

1. INTRODUCCIÓN A LOS PROCESOS DE FORJA

- Forja en Caliente, Tibio y Frío

2. PROPIEDADES DE LA MATERIA PRIMA

- Esfuerzo de Flujo, Prueba de Compresión, & Prueba de Compresión de Anillos
- Efectos de la Deformación Unitaria, la Velocidad de Deformación y la Temperatura
- Base de Datos de Esfuerzo de Flujo

3. EQUIPO CONVENCIONAL PARA FORJA

- Prensas Mecánicas, Hidráulicas, De Tornillo
- Martillos
- Parámetros del Equipo: Velocidad de Ariete, Golpes por Minuto y Tiempo de Contacto

4. PROCESOS CONVENCIONALES DE FORJA

- Forja Abierta, Cerrada con Rebaba
- Forja Cerrada sin Rebaba
- Consideraciones para el equipo para la forja cerrada sin rebaba

5. FLUJO DE MATERIAL Y DISEÑO DE PREFORMAS

- Desarrollo de Secuencias de Formado

- Reglas Para el Desarrollo de Preformas

6. FLUJO DE MATERIAL Y DISEÑO DE PREFORMAS PARA FORJA CONVENCIONAL

- Aceros al carbono y de baja aleación
- Reglas para secciones transversales H

7. REGLAS Y RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE HERRAMENTAL

8. MATERIALES PARA HERRAMIENTAS

- Introducción
- Aceros de Herramienta y sus Propiedades
- Materiales Cerámicos y sus Propiedades

9. CARGA TÉRMICA Y MECÁNICA DE LAS MATRICES PARA FORJA

- Carga Térmica
- Carga Mecánica
- Combinación de Cargas y Deflexiones Resultantes

10. VIDA DE ÚTIL Y FALLA DE MATRICES

- Efecto de la Materia Prima
- Efecto del Corte de la Materia Prima



- Efecto del Calentamiento de las barras (trozos o tochos)
- Equipo de Forja
- Herramientales de Forja
- Lubricación y Enfriamiento
- Condiciones del Proceso

11. ASPECTOS GENERALES EN LA FORJA DE PRECISION

12. PROCESOS DE FORJA DE PRECISION

- Forja en Frío, Tibio y Caliente
- Forja Cerrada Sin Rebaba

13. PROCESOS DE DEFORMACION EN FORJA EN FRIO

- Extrusión Directa
- Extrusión Inversa (Indirecta)
- Extrusión Radial
- Combinaciones de Procesos de Extrusión

14. TENDENCIAS, DESARROLLOS Y CAPACIDADES DE PROCESOS AVANZADOS

15. FORJA DE PARTES CON DIENTES

- Engranés de Dientes Rectos
- Engranés Satélite y Planetario
- Engranés Helicoidales
- Flechas con Estrias
- Forja del Polo del Alternador

16. FORJA DE JUNTAS HOMOCINÉTICAS

- Forja en Frío
- Forja en Tibio

17. LAMINACIÓN DE CORONAS

- ASPECTOS GENERALES DE LA LAMINACIÓN DE CORONAS
- EQUIPO DE LAMINACIÓN
- PARÁMETROS PARA EL EQUIPO DE LAMINACIÓN
- DEFECTOS INDUCIDOS EN LA LAMINACIÓN
- DISEÑO DE PREFORMAS PARA EL LAMINADO DE CORONAS
- DISEÑO DE PROCESO DE LAMINACIÓN AUXILIADO POR SIMULACIÓN DE FORMADO

18. FORJA ORBITAL Y OTROS PROCESOS INCREMENTALES