Tolerancias dimensionales y superficiales

- **Duración:** 12 horas
- **Calendario:**
  2026-11-23 - 2026-12-01
- **Horario:**
  l, m, x, j | 15:30 - 17:30
- **Idioma:** Castellano
- **Lugar:** IMH (Elgoibar)
- **Coste:** Subvencionado 100%

Dirigido a

Objetivos

- Identificar y aplicar las tolerancias dimensionales y angulares generales (ISO 2768-1 + ISO 22081) y las específicas (ISO 286).
- Identificar la zona de tolerancia según su calidad y posición.
- Identificar y aplicar los sistemas agujero – base (DIN 7154) y eje – base (DIN7155).
- Seleccionar y calcular el tipo de ajuste en un sistema de tolerancias según la funcionalidad del mecanismo y su coste de fabricación.
- Calcular la sustitución de cotas dimensionales sin y con tolerancias.
- Identificar técnicas de control de las tolerancias dimensionales y angulares.
- Identificar los defectos de las superficies.
- Identificar y aplicar las tolerancias superficiales (ISO 1302 + familia ISO 21920)..
- Aplicar las reglas de medición.
- Preparar y verificar el rugosímetro en función de los parámetros básicos.
- Realizar mediciones de rugosidad con el rugosímetro e interpretar los resultados.

Contenidos

- Introducción a tolerancias dimensionales. Conceptos.
- Representación de las tolerancias dimensionales y angulares.
- Tolerancias generales (ISO 2768-1 + ISO 22081).
- Sistema de tolerancias específicas (ISO 286):
  - Calidad de tolerancia (IT).
  - Posición de la tolerancia.
- Ajustes de montaje:
  - Términos empleados para el ajuste.

- Tipos de ajustes: juego, indeterminado y apriete.
- Sistemas de ajustes agujero – base y eje – base.
- Ajustes recomendados ISO.
- Intercambiabilidad de tolerancias.
- Tolerancias alcanzables en función del proceso de mecanizado.

- Sustitución de cotas sin y con tolerancias.

- Verificación de tolerancias dimensionales y angulares. Instrumentos de medición.

- Tolerancias superficiales:
  - Clases de superficies.
  - Definición de los defectos superficiales: forma, ondulación y rugosidad.
  - Medición de la rugosidad: el rugo test y el rugosímetro.
  - Terminología: superficies y perfiles (P, W, R).

- Parámetros de rugosidad (ISO 4287 y actualización a ISO 21920-2):
  - Rugosidad media aritmética (Ra).
  - Altura media de la rugosidad (Rz).
  - Profundidad máxima de rugosidad (Rmax, Rzmax).
  - Altura máxima del perfil (Rt).

- Parámetros básicos de medición (ISO 4288, ISO 3274 y actualización a ISO 21920-3):
  - Longitud básica de evaluación o Cut-off (lr).
  - Evaluación de las mediciones de rugosidad: regla del 16% y regla max.

- Acotación de las tolerancias superficiales (ISO 1302 y actualización a la familia ISO 21920):
  - El signo básico.
  - La dirección de las estrías o huellas de mecanizado.
  - La sobre medida para mecanizado.

- El rugosímetro:
  - Puesta en marcha y ajuste.
  - Configuración.
  - Toma de medidas.

Requisitos previos

Nociones básicas de interpretación de planos mecánicos.

Para más información o inscripciones

IMH: 943 74 82 66 www.imh.eus

Lanbide/trabajadores

Cursos financiados por Lanbide, el Departamento de Economía, Trabajo y Empleo del Gobierno Vasco y el FSE, dirigidos prioritariamente a trabajadores ocupados de la CAV.

Image https://www.imh.eus/es/cursos/destacados-portada/expediente/lanbide-1.jpg/@@images/58a90263-6de1-4c45-aa0e-2c47fecd4f01.jpeg not resolvable
Image https://www.imh.eus/es/cursos/destacados-portada/expediente/logotipo_del_gobierno_vasco_sin-_leyenda5.jpg/@@images/19a28301-1175-4497-85ad-b39c551ae040.jpeg not resolvable
Image https://www.imh.eus/es/cursos/destacados-portada/expediente/es-eu-europar-batasunak-kofinantzatuta_pos-10mm.jpg/@@images/92c638e8-662d-4842-83c2-92ee1f4a15c4.jpeg not resolvable