

Tolerancias dimensionales y superficiales

Dirigido a

Objetivos

- Identificar y aplicar las tolerancias dimensionales y angulares generales y las específicas.
- Identificar la zona de tolerancia según su calidad y posición.
- Identificar y aplicar los sistemas agujero – base y eje – base.
- 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.
- Aplicar los parámetros de rugosidad.
- 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.
- Instrumentos de medición de tolerancias dimensionales.
- 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 (UNE 82001): 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 (ISO21920-1).
 - 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

Para más información o inscripciones

IMH: 943 74 82 66 www.imh.eus