

Tolerancias geométricas y dimensionales

Modalidad presencial

DIRIGIDO A:

Al personal que se involucra en el diseño del producto, manufactura y calidad, especialmente en aquellas empresas dedicadas a la fabricación de piezas mecánicas.

OBJETIVOS:

Capacitar a las personas que asistan en:

- La correcta interpretación de los conceptos de tolerancias dimensionales y geométricas.
- Los diversos parámetros que caracterizan a las tolerancias dimensionales y geométricas.
- La verificación de las tolerancias dimensionales y geométricas.
- La toma de decisiones en función del análisis de los valores obtenidos.

ALCANCE:

Se aborda el estudio de los conceptos y nomenclatura estándar utilizada, el aspecto del diseño y verificación conforme a las especificaciones y tolerancias indicadas en una pieza producto.

El curso incluye ejercicios de práctica que ayudan a la persona asistente a reforzar los conocimientos adquiridos.

INTRODUCCIÓN:

La calidad de gran número de productos o componentes manufacturados está determinada en gran medida por sus características dimensionales y de forma. Debido a que la fabricación de piezas con dimensiones y geometrías se detalla en un dibujo, es necesario que las personas participantes tengan un nivel de conocimiento adecuado para su sana interpretación. De no ser así, la empresa podría estar fabricando muy lejos de las tolerancias especificadas para el producto.

El personal involucrado en diseño, manufactura y verificación debería conocer e interpretar el mismo lenguaje de las TDyG, ofreciéndoles la posibilidad de producir las piezas con las especificaciones requeridas al menor costo. Si esta condición falla, el sistema se colapsa. Este curso te ofrece las herramientas necesarias para interpretar un dibujo tolerado a través de TDyG, y la oportunidad de aprender las reglas básicas del dibujo normalizado.

DÍAS DE IMPARTICIÓN:

La capacitación será impartida en días laborales, de lunes a viernes.

PERSONAS INSTRUCTORAS:

Personal de la Dirección de Dimensional.

DURACIÓN Y HORARIO:

Curso de 24 horas.

3 sesiones de 8 horas cada una, en horario de 09:00 a 17:00 horas (Hora oficial zona centro:

https://www.cenam.mx/hora_oficial/default2.aspx). Incluida 1 hora de comida y 2 recesos por sesión.

Tolerancias geométricas y dimensionales

El curso está basado en las normas de TGyD de ISO (International Organization for Standardization) y de ASME (American Society of Mechanical Engineers).

Ambas normas se emplean en la industria mexicana y el curso resalta las diferencias más importantes. El curso ofrece el uso de diagramas y ejercicios reales en clase para fortalecer los conceptos presentados.

REQUISITOS:

- Es indispensable traer calculadora científica (se sugiere practicar el uso de las funciones estadísticas de la calculadora antes del curso para un mejor aprovechamiento).
- Es necesaria la inmersión total en el curso, debiendo permanecer el tiempo programado.

CONTENIDO:

1. Introducción
2. Tolerancias dimensionales
 - 2.1 Sistemas de ajustes ISO
 - 2.2 Selección de ajustes con huelgo, indeterminados y de apriete
 - 2.3 Tolerancias generales
 - 2.4 Ejercicio
3. Características geométricas, tolerancias y modificadores
 - 3.1 Tolerancias y limitaciones del acotamiento convencional
 - 3.2 Los marcos de control
 - 3.3 Características geométricas
 - 3.4 Modificadores
 - 3.5 Generalidades
 - 3.6 Datum
 - 3.7 Ejercicios
4. Evaluación de posición
 - 4.1 Verificación de cumplimiento de posición
 - 4.2 Ejercicios
5. Principio de Taylor.
 - 5.1 Pasa –No pasa
 - 5.2 Tolerancia de patrones

CONTENIDO:

6. Tolerancias geométricas de forma
 - 6.1 Rectitud
 - 6.2 Planitud
 - 6.3 Redondez
 - 6.4 Cilindricidad
 7. Tolerancias geométricas de orientación
 - 7.1 Paralelismo / ejercicio
 - 7.2 Perpendicularidad / ejercicio
 - 7.3 Angularidad
 8. Tolerancias de perfil
 - 8.1 Perfil de línea
 - 8.2 Perfil de superficie
 9. Tolerancias de localización
 - 9.1 Posición/ ejercicios
 - 9.2 Concentricidad
 - 9.3 Coaxialidad
 - 9.4 Simetría
 10. Tolerancias dinámicas
 - 10.1 Cabeceo simple
 - 10.2 Cabeceo total
 - 10.3 Preguntas
- Lecturas y conclusiones

Tolerancias geométricas y dimensionales

INCLUYE:

- Material del curso en formato electrónico.
- Constancia electrónica de participación y/o aprobación.
- Servicio de cafetería (o colación).
- Transporte Querétaro – CENAM – Querétaro:
- www.cenam.mx/visitante/transportecursos.aspx

NO INCLUYE:

Servicio de comedor

SEDE:

Instalaciones del Centro Nacional de Metrología:

<http://www.cenam.mx/localizacion.aspx>

MAYORES INFORMES:

Teléfono: +52 (442) 2110500 ext. 3017, 3005.

Correo electrónico: educontinua@cenam.mx