

Curso Avanzado de Dimensiones y Tolerancias Geométricas

ASME Y14.5-2009/2018

Índice

1. Alcance y Objetivo

- 1.1 Alcance
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Módulos
- 1.4 Índice

2. Repaso de Dimensiones y Tolerancias Geométricas

- 2.1 Objetivos
- 2.2 Definiciones
- 2.3 Regla No. 1
- 2.4 Regla No. 2
- 2.5 Elementos Roscados
- 2.6 Engranajes y Estriados
- 2.7 Tolerancia Bono
- 2.8 Símbolos Geométricos y Modificadores
- 2.9 Marco de Control de Característica
- 2.10 Marco de Referencia Datum
- 2.11 Datums Objetivo (*Target*)
- 2.12 Conceptos de Datums (Precedencia, Frontera de Material, *Shift*)

3. Importancia del Diseño del Producto

- 3.1 Objetivos
- 3.2 Impacto del Diseño del Producto
- 3.3 Consecuencias de Errores de Dibujo
- 3.4 Importancia del Dimensionamiento y Tolerancias
- 3.5 Ventajas del Uso de GD&T

4. Concepto de Dimensionamiento Funcional

- 4.1 Objetivos
- 4.2 Tolerancias Dimensionales
- 4.3 Importancia de los Principios de Tolerancias
- 4.4 Beneficios del Dimensionamiento Funcional



5. Interpretación de Dibujo

- 5.1 Objetivos
- 5.2 Estándares Aplicables
- 5.3 Información del Bloque de Títulos e Historial de Revisiones
- 5.4 Reglas Fundamentales de Dimensionamiento
- 5.5 Notas Generales
- 5.6 Especificación de Marcos de Referencia Datum
- 5.7 Errores Comunes del Uso del Marco de Referencia en la Inspección
- 5.8 Definición de Características (Tamaño, Forma, Orientación, Localización)
- 5.9 Uso de Tolerancias Coordenadas
- 5.10 Guía para la Interpretación de Dibujos

6. Partes Rígidas vs. No Rígidas

- 6.1 Objetivos
- 6.2 Estado Libre
- 6.3 Estado Restringido
- 6.4 Parte Rígida
- 6.5 Parte No Rígida (Flexible)
- 6.6 Parte Rígida con Características No Rígidas
- 6.7 Estrategias de Restricción
- 6.8 Dimensionamiento de Partes No Rígidas
- 6.9 Datums Objetivo (Target) en Partes No Rígidas
- 6.10 Desplazamiento de Datums (Shift) en Partes Restringidas

7. Aplicaciones de Tolerancias de Forma

- 7.1 Objetivos
- 7.2 Forma en Aplicaciones de Sello (Planitud)
- 7.3 Forma en Aplicaciones de Soporte (Cilindricidad)
- 7.4 Forma en Aplicaciones de Ensamble (Rectitud)

8. Marco de Referencia Datum

- 8.1 Objetivos
- 8.2 Uso del Marco de Referencia Datum
- 8.3 Ventajas del Marco de Referencia Datum
- 8.4 Errores Comunes Acerca del Marco de Referencia Datum
- 8.5 Marco de Referencia Datum No Repetible
- 8.6 Secuencia de Datums Implícita
- 8.7 Referencias Datum Ambiguas

9. Tipos de Características Datum

- 9.1 Objetivos
- 9.2 Definición de Patrón
- 9.3 Característica Plana



axiometrica.mx



contacto@axiometrica.mx



AXIOMÉTRICA

- 9.4 Características Coplanares
- 9.5 Característica Planas Escalonadas
- 9.6 Característica Cilíndrica y Características Cilíndricas Coaxiales
- 9.7 Características Cilíndricas Paralelas
- 9.8 Característica de Tamaño Planar
- 9.9 Características de Tamaño Coplanares
- 9.10 Características de Tamaño Planares Paralelas
- 9.11 Tipos Inusuales de Características Datum
- 9.12 Restricción de Rotación Alrededor de un Eje Datum

10. Datums Objetivo (Target)

- 10.1 Objetivos
- 10.2 Datums Objetivo y Función de la Parte
- 10.3 Requisitos para la Aplicación de Datums Objetivo
- 10.4 Uso de Datums Objetivo
- 10.5 Datums Objetivo Fijos vs. Móviles

11. Aplicaciones Especiales de Datums

- 11.1 Objetivos
- 11.2 Elementos Roscados como Características Datum
- 11.3 Engranajes y Estriados como Características Datum
- 11.4 Características Datum Permanentes
- 11.5 Características Datum Temporales

12. Tolerancia de Posición

- 12.1 Objetivos
- 12.2 Uso de la Tolerancia de Posición
- 12.3 Selección de Condiciones de Material
- 12.4 Ejemplo de Condición de Material MMC
- 12.5 Ejemplo de Condición de Material LMC
- 12.6 Ejemplo de Condición de Material RFS

13. Posición y Requisitos Simultáneos vs. Separados

- 13.1 Objetivos
- 13.2 Aplicación de Requisitos Simultáneos
- 13.3 Aplicación de Requisitos Separados
- 13.4 Efecto de Requisitos Simultáneos vs. Separados
- 13.5 Excepción a Requisitos Simultáneos
- 13.6 Excepción a Requisitos Separados

14. Tolerancia de Posición Compuesta

- 14.1 Objetivos
- 14.2 Aplicación de Tolerancia de Posición Compuesta



- 14.3 Reglas de Tolerancia de Posición Compuesta
- 14.4 Ventajas del Uso de Tolerancia de Posición Compuesta

15. Tolerancia de Posición de Segmentos Múltiples

- 15.1 Aplicación de Tolerancia de Posición de Segmentos Múltiples
- 15.2 Reglas de Tolerancia de Posición de Segmentos Múltiples
- 15.3 Tolerancias de Posición Múltiples

16. Zona de Tolerancia Cónica

- 16.1 Objetivos
- 16.2 Aplicación de Zonas de Tolerancia Cónicas
- 16.3 Inspección de Zonas de Tolerancia Cónicas
- 16.4 Ventaja de la Zonas de Tolerancia Cónicas

17. Tolerancia de Perfil

- 17.1 Objetivos
- 17.2 Creencias Erróneas Sobre Tolerancias de Perfil
- 17.3 Aplicación de Tolerancias de Perfil
- 17.4 Características Geométricas Afectadas por Perfil
- 17.5 Comparación entre Dimensiones Coordinadas y Perfil
- 17.6 Conversión de Dimensiones Coordinadas a Perfil
- 17.7 Aplicación de Perfil a Características Datum

18. Perfil y Requisitos Simultáneos vs. Separados

- 18.1 Objetivos
- 18.2 Aplicación de Requisitos Simultáneos
- 18.3 Aplicación de Requisitos Separados
- 18.4 Efecto de Requisitos Simultáneos vs. Separados
- 18.5 Excepción a Requisitos Simultáneos
- 18.6 Excepción a Requisitos Separados

19. Tolerancia de Perfil Compuesta

- 19.1 Objetivos
- 19.2 Aplicación de Tolerancia de Perfil Compuesta
- 19.3 Reglas de Tolerancia de Perfil Compuesta
- 19.4 Ventajas de la Tolerancia de Perfil Compuesta

20. Tolerancia de Perfil de Segmentos Múltiples

- 20.1 Objetivos
- 20.2 Aplicación de Tolerancia de Perfil de Segmentos Múltiples
- 20.3 Reglas de Tolerancia de Perfil de Segmentos Múltiples
- 20.4 Tolerancias de Perfil Múltiples



21. Aplicaciones de Tolerancia de Perfil

21.1 Objetivos

21.2 Perfil en Características Coplanares

21.3 Perfil en Características Cónicas

21.4 Perfil en Toda la Parte (*All Over*)

21.5 Combinación de Tolerancias de Perfil y Posición

21.6 Perfil con Desplazamiento del Datum (*Shift*)



axiometrica.mx



contacto@axiometrica.mx



AXIOMETRICA