

# Normas ISO-GPS para la Acotación de Planos Técnicos

Área formativa: Procesos y Operaciones/ Diseño.

Modalidad: In company.

Duración: 4 jornadas.



solicita más información

## Descripción de la formación

En un vehículo, en cualquier maquinaria o instrumento las piezas interaccionan unas con otras porque se tocan sus superficies o coinciden sus ejes o sus planos medios.

Las piezas se dimensionan y acotan para garantizar que funcionará el mecanismo o sistema del cual formarán parte. Y de esa manera, cualquier pieza pueda ser reemplazada por otra equivalente, aunque no sea totalmente idéntica.

En el sector industrial se utilizan planos de piezas en formato papel (en 2D) y, cada vez más, los modelos en 3D. En ambos casos, en el CAD se dibujan piezas perfectas y mediante 'simbología' se definen los defectos máximos admisibles (de dimensión, de forma, de orientación, de localización y/o de acabado superficial) de sus superficies, ejes o planos medios.

Los planos de las piezas se firman porque tienen carácter contractual, por tanto, cada requisito que aparece en un plano es como una cláusula de un contrato.

¿Sabes interpretar correctamente el significado de la simbología que aparece asociada a los dibujos de las piezas?

¿Te atreves a asumir las consecuencias de aceptar un documento que no comprendes en su totalidad?

Posiblemente tengas la suerte de contar con un compañero de trabajo con mucha experiencia que conoce los símbolos desde hace años. Pero las normas van evolucionando.

¿Confiarías en un abogado o asesor fiscal que no se mantiene actualizado y que desconoce las leyes aprobadas en los últimos años?

Debido a la globalización, los constructores tienen plantas de fabricación y montaje repartidas por varios continentes, la mayoría de sus proveedores suministran a varias marcas, se producen fusiones entre empresas, se desarrollan proyectos que se comercializan bajo diferentes marcas, etc. Surge la necesidad de utilizar un idioma para la comunicación verbal, escrita y la especificación técnica de planos, por eso se ha desarrollado un grupo de normas denominado GPS (por sus siglas en inglés Geometrical Product Specifications, especificación geométrica de producto).

Las normas ISO-GPS publicadas por la Organización Internacional de Normalización es el único lenguaje disponible mundialmente para comunicar requisitos geométricos en dibujos técnicos. Su objetivo es que los documentos no sean "interpretados" de forma errónea y conseguir así una verdadera transcripción unívoca de los requisitos funcionales de las piezas que en la gran mayoría de los dibujos empleados en la Industria son ambiguos y no expresan realmente las exigencias necesarias para el buen funcionamiento del producto.

El dominio de las normas ISO-GPS permite progresar a nuestras empresas en el ámbito del dibujo; contribuyendo a la mejora de la calidad de nuestros productos al acercarnos a la definición funcional, así como a la reducción de los costes al optimizar el uso de las tolerancias dimensionales y geométricas.

En Europa, Asia y Sudamérica predomina la utilización de las normas desarrolladas por la Organización Internacional de Normalización (ISO). El grupo de normas dedicado a definir las especificaciones geométricas de los productos se denomina GPS (Geometrical Product Specifications).

En Norteamérica la norma utilizada es la ASME Y14.5M de la American Society of Mechanical Engineers conocida por sus siglas en inglés: GD&T (Geometric Dimensioning and Tolerancing), o sea, Tolerancias Geométricas y Dimensionales.

Afortunadamente, el grupo de normas ISO-GPS y la ASME Y14.5 tienen mucho en común.

## Objetivos de la formación

Nuestro objetivo principal es formar a aquellas personas que, para asegurar su función, tienen la necesidad de crear o de leer planos, sin correr el riesgo de utilizar mal o interpretar incorrectamente las normas ISO-GPS que definen el uso correcto de las tolerancias dimensionales y geométricas.

La mayor contribución y riqueza que aporta el seminario organizado por ARN Consulting frente a otros cursos de otras entidades es precisamente que no se limita a la pura descripción de las normas, sino que se añaden interpretaciones y puntos de vista de un constructor de automóviles, además de incluir las tendencias y nuevos conceptos de las evoluciones futuras de las normas.

## Temario

### Las Normas ISO-GPS (Geometric Product Specification)

- La comunicación de la geometría
- La normalización
- Las normas ISO GPS
- La elección de las normas
- La especificación de las normas

### Los conceptos de la acotación ISO-GPS

- El contexto
- El defecto
- La acotación
- El elemento asociado
- El elemento medio

### Principios fundamentales (ISO-8015)

- Los 13 principios fundamentales

### Tolerancia dimensional (ISO-14405)

- Dimensiones locales y globales
- Requisito de envolvente
- Dimensión angular

### Acotado geométrico (ISO-1101)

- Las definiciones
- El acotado de forma
- El acotado de orientación
- El acotado de localización
- El acotado de alabeo

### Referencias específicas y sistemas de referencias (ISO-5459)

- Conceptos y método
- Referencia específica individual
- Sistema de referencias específicas
- Referencia específica común
- Referencias parciales

### Acotado de perfiles (ISO-1660)

- El concepto
- El método

### Acotado de conos (ISO-3040)

- Contexto
- Método

### Zona de tolerancia proyectada (ISO-10578)

- Problemática
- La zona de tolerancia proyectada.

### Acotado de piezas no rígidas (ISO-10579)

- Definiciones
- Principio

### Requisito de máximo y de mínimo material (ISO-2692)

- Definiciones
- Requisito de máximo material
- Aplicación al elemento acotado
- Aplicación al elemento de referencia
- Requisito de mínimo material
- Requisito de reciprocidad

### Acotado de bordes de forma indefinida (ISO-13715)

- Definiciones
- Notación
- Estado de un borde

### Análisis de planos reales de los participantes y resolución de dudas

Solicita más información

