

Instrumentos de medición por coordenadas (X,Y,Z)

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE ELEMENTOS MECÁNICOS.

Una máquina de medición por coordenadas, máquina de medición tridimensional o CMM es un instrumento de medición directa que utilizan un puntero o “palpador” físico con el que el operador puede ir tocando el objeto y enviando coordenadas a un fichero de dibujo.

El puntero puede ir unido al sistema de registro de coordenadas mediante un brazo o codificador, o puede ser localizado y “trazado” por un sistema óptico.



Existen otras configuraciones de MMC, que no necesariamente funcionan con tres ejes mutuamente perpendiculares entre sí, pero que también son capaces de medir en un sistema de 3 coordenadas. Los llamados “brazos de medición” son instrumentos que consisten en tres brazos articulados con escalas angulares en cada articulación y con un palpador en uno de sus extremos para palpar las piezas que se requieren medir, tiene la ventaja de ser MMC portátiles, aunque su

alcance de medición es limitado a una semiesfera de unos 1200 mm de radio.

¿Como funcionan? La extracción de la geometría de piezas se hace mediante: punto, línea, plano, círculo, cilindro, cono, esfera y toroide; y con estos elementos puede hacerse la medición completa de una pieza. **¿Que son los sistemas de Referencia?** Es un conjunto de convenciones usadas por un observador para poder medir la posición y otras magnitudes físicas de un sistema físico y de mecánica. Las trayectorias medidas y el valor numérico de muchas magnitudes son relativas al sistema de referencia que se considere, por esa razón, se dice que el movimiento es relativo.

¿Como se define el origen de las Mediciones? Mediante el dato o sistema de referencia pieza, que generalmente viene del plano de fabricación o debe asignarse el origen según convenga a fin de determinar las mediciones de interés sobre la pieza. **Sistema palpado** Una vez que se enciende la MMC o que se empieza un programa de medición el operador debe asegurarse de calificar o reconocer la ubicación y diámetro de la esfera de palpación; para ello se usa una esfera calibrada en diámetro y forma de referencia de unos 30 mm y una rutina para el reconocimiento de la esfera de palpación.

Medir plano 1, medir plano 2 y medir plano 3. Crear una línea 1 entre el plano 1 y 2, crear un punto 1 con la intersección del plano 3 y línea 1. Alinear el plano 1 en el espacio hacia el plano XY de la MMC (alineación 3D), alinear la línea 2 a uno de los ejes (alineación 2D) y asignar el origen al punto 1. A partir de aquí el origen pieza ya está creado. Medir el cilindro 1, medir el cilindro 2 y hasta el 4, medir el cilindro dónde se alojará el cigüeñal. La MMC dará como resultado el diámetro de cada cilindro y la orientación del eje de cada cilindro. A partir de aquí se puede seleccionar en el software de medición de la MMC la distancia entre cilindros, paralelismo y la perpendicularidad de los cilindros respecto al eje del cilindro dónde se alojará el cigüeñal.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE ELEMENTOS MECÁNICOS

Dado que la fabricación de una maquina requiere tantos planos como elementos existan, la clara descripción de la geometría de una pieza se torna de gran importancia.

Referencia

Sanchez, Daniel. (2020) MEDIDORES DE PRESIÓN. Blog "Mi blogg Daniel Sánchez".

Recuperado de

<https://metroliaynormalizaciondsh.wordpress.com/2020/04/16/instrumentos-de-medicion-por-coordenadas-x-y-z/>