Ajuste es un término que se suele encontrar en temas de mecánica o manufactura, y se refiere a la diferencia entre las medidas antes del montaje de dos piezas que se acoplarán. En otras palabras, la relación resultante de la diferencia de sus medidas antes del montaje, se denomina ajuste.

Elementos que intervienen en ajustes

- Eje: Se designa este término a cualquier medida exterior de una pieza, aunque no sea cilíndrica.
- Agujero: Término asignado a cualquier medida interior de una pieza, aunque no sea cilíndrica.
- Tolerancia del ajuste: Es la suma aritmética de las tolerancias de los dos elementos de un ajuste.

Clases de ajustes

Existen tres tipos de ajustes, según la posición de la zona de tolerancia con respecto al eje.

1.- Ajustes móviles (con agujero)
2.- Ajustes fijos (con apriete)
3.- Ajustes indeterminados (cuando se montan las piezas, puede resultar entre ellas un juego o apriete)

Ejemplo:

t = tolerancia
P = posición de la tolerancia con respecto a la línea cero (distancia mínima)

Sistema de ajustes

Agujero base

Este es un conjunto sistemático de ajustes donde los diferentes juegos o aprietes se obtienen asociando a un agujero con tolerancia constante o ejes con diferentes tolerancias.

Sistema de ajuste de eje base

Es el conjunto sistemático de ajustes donde los diferentes juegos o aprietes se obtienen asociando a un eje con tolerancia constante, agujeros con diferentes tolerancias.

Apriete

Se utiliza la letra A para denotar el apriete, que es la diferencia entre las medidas efectivas de eje y agujero, antes del montaje, cuando es positiva. Cuando la dimensión real del eje es mayor que la del agujero: A = de – De > 0.

Apriete Máximo (AM), es el valor de la diferencia entre la medida máxima del eje y la medida mínima del agujero. AM = dM – Dm.

Apriete mínimo (Am), es el valor de la diferencia entre la medida mínima del eje y la medida máxima del agujero. Am = dm – DM.

Tolerancia del Apriete (TA), es la diferencia entre el apriete máximo y el apriete mínimo, que coincide con la suma de las tolerancias del agujero y del eje. TA = AM – Am = T + t.

Sistema Agujero Base

En este sistema, el elemento fijo para el ajuste siempre es la posición del agujero H, y a partir de ahí, se utilizan los datos de Apriete Máximo, Apriete Mínimo, Tolerancia del agujero y Tolerandia del eje para obtener las diferencias inferiores máxima y mínima para la posición del eje que sirven para verificar las condiciones del ajuste.

Sistema Eje Base

Se toma siempre como elemento fijo para ajuste la posición del eje h, y a partir de ahí, se utilizan los datos de Apriete Máximo, Aprieme Mínimo, Tolerancia del Agujero y Tolerancia del Eje para la obtención de las diferencias superiores máximas y mínimas para la posición del agujero, que verifican las condiciones del ajuste.

Juego u Holgura

Juego (J) es la diferencia entre las medidas del agujero y del eje, antes del montaje, cuando es positiva, esto quiere decir que la dimensión real del eje es menor que la del agujero. J = De – de > 0.

Juego Máximo (JM)

Es la diferencia resultante entre la medida máxima del agujero y la mínima del eje. JM = DM – dm.

Juego mínimo (Jm)

Es la diferencia entre la medida mínima del agujero y la máxima del eje. Jm = Dm – dM.

Tolerancia del Juego (TJ)

Es la diferencia entre los juegos máximo y mínimo, que coincide con la suma de las tolerancias del agujero y del eje. TJ = JM – Jm = T + t.

Ajuste Indeterminado (I)

Es el tipo de ajuste donde la diferencia entre las medidas efectivas del agujero y eje puede resultar positiva o negativa, dependiendo de cada montaje concreto.
I = De – de <0 0> 0
JM = DM – dm
AM = dM – Dm

Tolerancia del ajuste indeterminado (TI)

Es la suma del juego máximo y del apriete máximo, que coincide con la suma de las tolerancias del agujero y del eje. TI = Jm + AM = T+t