

TOLERANCIAS GENERALES DIMENSIONALES

El establecimiento de tolerancias en el diseño debería ser completo, a fin de asegurar que se han definido todas las características dimensionales y geométricas de todos los elementos de la pieza; es decir, que no es necesario sobrentender ni dejar nada a la apreciación del personal del taller o del servicio de control.

Esta condición previa se garantiza mediante la aplicación de las tolerancias generales, dimensionales y geométricas. La norma UNE EN 22768-1 especifica las tolerancias generales para las dimensiones lineales y angulares que no llevan especificación individual de tolerancia, estableciendo cuatro clases de tolerancia.

Los valores de las tolerancias generales corresponden a las clases de precisión habituales del taller, debiéndose elegir la clase de tolerancia más adecuada de acuerdo con las exigencias funcionales concretas de los componentes.

Las tolerancias generales para dimensiones lineales, excepto radios exteriores y alturas de chaflán, se indican en la siguiente tabla.

medidas en milímetros

Clase de tolerancia		Desviaciones admisibles respecto al valor nominal							
Designación	Descripción	0,5 hasta 3	más de 3 hasta 6	más de 6 hasta 30	más de 30 hasta 120	más de 120 hasta 400	más de 400 hasta 1000	más de 1000 hasta 2000	más de 2000 hasta 4000
f	fina	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-
m	media	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2
c	grosera	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4
v	muy grosera	-	±0,5	±1	±1,15	±2,5	±4	±6	±8

Las tolerancias generales para dimensiones angulares se indican en la siguiente tabla.

Clase de tolerancia		Desviaciones admisibles en función de la longitud del lado menor del ángulo considerado, en milímetros				
Designación	Descripción	hasta 10	más de 10 hasta 50	más de 50 hasta 120	más de 120 hasta 400	más de 400
f	fina	±1°	±0°30'	±0°20'	±0°10'	±0°5'
m	media	±1°	±0°30'	±0°20'	±0°10'	±0°5'
c	grosera	±1°30'	±1°	±0°30'	±0°15'	±0°10'
v	muy grosera	±3°	±2°	±1°	±0°30'	±0°20'

Cuando hayan de aplicarse las tolerancias generales, en el bloque de títulos o en sus inmediaciones, deben figurar las indicaciones siguientes: norma-clase de tolerancia.

Ejemplo: ISO 2768-m

El empleo de tolerancias generales presenta una serie de ventajas, entre las cuales podemos destacar las siguientes:

- a). El dibujo permite identificar fácilmente aquellos elementos que pueden fabricarse según el procedimiento normal de fabricación; ello facilita, igualmente, la gestión del sistema de calidad, reduciendo los niveles de inspección.
- b). Las restantes dimensiones, afectadas de tolerancias individuales, serán, en general, las correspondientes a los elementos cuya función exige tolerancias reducidas y que, en consecuencia, pueden necesitar un esfuerzo especial de fabricación; esto será de utilidad para la planificación de la producción y facilitará el trabajo del servicio de control de calidad en el momento de analizar las necesidades de inspección.

Todas estas ventajas no se obtienen plenamente más que cuando se está completamente seguro de que las tolerancias generales no serán rebasadas, es decir, cuando la precisión habitual del taller en cuestión es igual o superior a las tolerancias generales indicadas en el dibujo.

Salvo indicación en contra, no deben rechazarse automáticamente las piezas que una vez fabricadas excedan de sus tolerancias generales, con la condición de que no alteren la aptitud para su función de diseño.