

Es la capacidad del bulón o tuerca, medida en Kgf por milímetro cuadrado de área transversal, de soportar una carga.

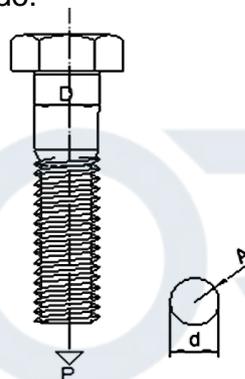
Para esto los bulones son proyectados para las más diversas aplicaciones, y normalmente lo que determina la resistencia de los bulones es el tipo de materia prima utilizada y los tratamientos térmicos, como por ejemplo: Templado y Revenido o Cementación y Revenido.

Po= Carga o tensión axial _____(Kgf)

D= Diámetro del Bulón _____(mm)

d= Diámetro del fondo del filete _____(mm)

A= Área Transversal _____(mm²)



$Tr = \frac{Po}{A}$	$Po = Tr \times A$
---------------------	--------------------

CLASE DE RESISTENCIA = SISTEMA MÉTRICO

- Clase de resistencia para bulón métrico: 4.6 - 5.6 - 8.8 - 10.9 - 12.9

La clase de resistencia de un bulón es dada por dos números y un punto entre estos.

Por Ejemplo: Para una clase 8.8

Multiplicándose el 1º número por el 2º, obtenemos una de las propiedades mecánicas del bulón, que es la **tensión de fluencia (Tf)** o limite elástico. Esto significa que un bulón de área transversal de 1 mm² comenzara a deformarse permanentemente con una carga mayor que 64kgf; con una carga menor, la deformación del bulón es elástica, esto es, después que se retira la carga, el bulón retoma su forma anterior (este retorno no es perceptible visualmente).

Multiplicándose el 1º número por 10 obtenemos otra propiedad de la mecánica, la **tensión de ruptura (Tr)**. Esto significa que un bulón con área transversal de 1 mm² irá a romperse cuando la carga aplicada fuera igual o superior a 80 kgf.

Analógicamente tenemos:

CLASE RESISTENCIA 4.6	<ul style="list-style-type: none"> TENSION FLUENCIA= 24 kgf/mm² TENSION RUPTURA= 40kgf/mm²
CLASE RESISTENCIA 8.8	<ul style="list-style-type: none"> TENSION FLUENCIA= 64 kgf/mm² TENSION RUPTURA= 80kgf/mm²

- **Clase de resistencia para tuercas métricas: 6 - 8 - 10**

En el caso de tuercas la clase de resistencia es dada por apenas un número que multiplicado por 10 nos da la tensión de la resistencia mínima de la tuerca. Ejemplo:

CLASE 6 – Tr min =60 kgf / mm²

CLASE 8 – Tr min =80 kgf / mm²

La norma DIN especifica que:

- Bulones con Clase de Resistencia mayores a 8.8, deberán tener la Clase de Resistencia y la marca del fabricante estampado en la cabeza.
- Tuercas con Clase de Resistencia 8 y arriba, deberán tener la Clase y la marca del fabricante estampado en la misma.

GRADO DE RESISTENCIA = SISTEMA PULGADA

- Grado de resistencia para bulones en pulgadas: 2 – 5 – 8

- Grado de resistencia para tuercas en pulgadas: 2 – 5 – 8

El grado de resistencia de un bulón o tuerca es dado por apenas un número y no hay diferenciación como en el sistema métrico. La mensuración de las tensiones de ruptura y limite elástico para productos de la serie pulgada sólo es posible mediante la consulta a las normas que rigen estas características.

La norma SAE especifica que:

Bulones y Tuercas con Grado de Resistencia 5 y arriba deben tener el Grado y la marca del fabricante estampados sobre los mismos.

TABLA DE IDENTIFICACIÓN					
TIPO		GRABADO	TENSIÓN RUPTURA Kg/mm	TENSIÓN FLUENCIA Kg/mm	
PULGADA	GRADO	2		45	26
		5		84	65
		8		106	95
MILIMETRICA	CLASE	4.6		40	24
		8.8		80	64
		10.9		100	90
		12.9		120	110

*Debe estar grabada la marca del fabricante