# ¿QUÉ ES LA TUERCA?

La tuerca es un prisma que en su centro tiene un orificio redondo que en el interior tiene tallado un surco helicoidal que se utiliza para acoplar a un tornillo para realizar la sujeción en forma fija o deslizante de elementos desmontables. Las tuercas deben de tener el mismo diámetro y características geométricas que el tornillo para que su cierre quede fijo, en ocasiones se acopla a la tuerca una arandela para que la unión cierre mejor y quede más fija.

# LA HISTORIA:

Antes de hablar de tuerca es necesario hablar de tornillo el cual se le atribuye la invención a Arquímedes en el año 287 a 212 ac se han encontrado tuercas antiguas en roma y grecia pero la tuerca más antigua que data del siglo 15 ac, en Qijia que se encuentra se localiza en el noroeste de China, algunos datos dicen que las tuercas ya eran utilizadas alrededor del año 2500 a.C en Egipto y estas eran usadas principalmente en las prensas y en sistemas de riegos

En Europa, las tuercas se usaban comúnmente en la Edad Media para sujetar las piezas de armadura. La tuerca es una pieza mecánica que se utiliza para unir dos o más objetos mediante la fijación de un perno o tornillo en su interior.

# FABRICACIÓN DE LA TUERCA:

## Las primeras Tuercas:

Estas se hacían a mano y eran muy rudimentarias, estas se fabricaban a mano a partir de una pieza de metal. El metal se calentaba para ablandarlo y luego se moldeaba golpeándolo con un martillo con un cincel se utilizaba para cortar la rosca en la pieza de metal,La construcción de la rosca de tornillo dependía del ojo y de la habilidad del artesano lo que permitía que se pudiera enroscar en un tornillo. Cuando una tuerca y un tornillo encajaban, se guardaban juntos hasta su utilización.

## Fabricación ahora:

Las tuercas se fabrican a partir de ‘postas’ (esferas metálicas que no superan los 6 mm de radio ), estas postas se aplanan y se les da su forma externa mediante forjado el cual ocurre mediante una serie de martillos neumáticos que golpean la posta hasta conseguir la geometría necesaria. Posteriormente, se troquela el orificio central y finalmente con una roscadora se crea el surco helicoidal. Habitualmente las tuercas son fabricadas con máquinas y procesos muy automatizados que dan lugar a largas producciones.

# TIPOS DE TUERCAS:

**Hexagonal:** tienen 6 caras con forma hexagonal y es la más utilizada. Cuadrada: tiene 4 caras de forma cuadrada.

**Tuerca ciega**: Se trata de una variante en la cual sólo un plano presenta orificio de entrada y no de salida. Normalmente su uso es de tipo decorativo. Puede ser hexagonal, cuadrada o de mariposa pero ciega.

**Tuerca con arandela a presión o brida:** Esta tuerca es una evolución de la tuerca hexagonal, incorporando una arandela fija en uno de sus planos horizontales, la cual está provista de estrías que impiden el afloje involuntario respecto del tornillo.

**Tuerca autoblocante o de seguridad:** Este tipo de tuerca está muy extendido en la industria mecánica, ya que presenta la particularidad de incorporar un aro de nylon en uno de sus planos horizontales, la función del cual es el bloqueo del tornillo, de forma que no se afloje la unión en situaciones de vibración.

**Tuerca mariposa:** Es posiblemente una de las más conocidas por su forma, y su uso está vinculado a la necesidad de apriete y afloje rápido, ya que se suele hacer con la mano.

**Tuerca Almenada**: también conocida como tuerca de castillo, este nombre se le da debido a que su forma se asemeja a un castillo medieval. La cara exterior está compuesta por una serie de muescas radiales. La tuerca almenada tiene un diseño para poder colocar un pasador antiguo de bloqueo para evitar que se pueda aflojar el mecanismo durante su funcionamiento. Es muy común utilizarla en el anclaje de ejes de transmisión.

**De cabeza Moleteada**: Para tuercas que se enroscan a mano.

**Tuerca Ranurada**: Una vez colocada, sus ranuras se agarran al material para evitar la rotación o el giro de la tuerca. El resultado es una solución de roscado altamente segura y resistente.

**Las llaves de apriete** son las herramientas manuales que se utilizan para apretar elementos atornillados mediante tornillos o tuercas. Tienen que tener la misma forma de la cabeza de la tuerca. En las industrias y para grandes producciones estas llaves son sustituidas por pistolas neumáticas o por atornilladoras eléctricas portátiles.

# LA PATENTE:

La patente de la tuerca no tiene un inventor ya que hay diferentes versiones y varias atribuciones, a quien mayormente se le atribuye es al filósofo griego Arquímedes (287 a. C-212 a. C.). A su vez, existe otra versión que dice que la rosca fue inventada alrededor del 400 a. C. por el filósofo griego Arquitas de Tarento.

En 1841 el ingeniero Joseph Whitworth definió un sistema estandarizado de la rosca que lleva su nombre. En 1864, William Sellers hizo lo mismo en Estados Unidos. Ya en 1946 la Organización Internacional de Normalización (ISO) por sus siglas en inglés, definió el sistema de rosca métrica, adoptado actualmente en prácticamente todos los países.

# LA EVOLUCIÓN:

En la Revolución Industrial se desarrollaron técnicas de fabricación más avanzadas para producir tuercas y otros componentes de manera más eficiente. Una técnica comúnmente utilizada era la laminación en frío, en la que se pasaba una barra de metal a través de una serie de rodillos para darle la forma deseada.

En el siglo XIX, la mayoría de las fábricas que necesitaban tornillos de fijación creaban su propio sistema. Esto dio como resultado todo tipo de problemas de compatibilidad.

No fue hasta en 1841 que se creó un sistema estandarizado que abarcaba todos los tipos y en seguida se convirtió en un estándar universal: se le llamó British Standard Whitworth o BSW. La rosca Whitworth se basó en un ángulo de rosca de 55 grados, crestas y valles redondos.

Veinte años después, una forma de rosca llamada Sellers se convirtió en estándar en los Estados Unidos siendo más tarde conocida como rosca americana nacional estándar (ANC) y rosca nacional fina (NF). La rosca Sellers tenía un ángulo de 60 grados y crestas y valles planos.

# LA TUERCA COMO ARTEFACTO TECNOLÓGICO:

Para la fabricación de la tuerca con el tiempo, se desarrollaron técnicas más avanzadas para fabricar tuercas, como el torneado y el fresado, que permitían producir tuercas más precisas y en mayor cantidad. El torneado implica el uso de un torno mecánico para girar la pieza de metal mientras se corta la rosca con una herramienta de corte, mientras que el fresado implica el uso de una herramienta rotativa para cortar la rosca en la pieza de metal. Hoy en día, la mayoría de las tuercas se fabrican a través de procesos automatizados, utilizando máquinas de control numérico por computadora (CNC) que pueden producir tuercas de alta calidad y en grandes cantidades de forma eficiente.

# CONCLUSIONES: