

Operaciones de Montaje

CAPÍTULO 2

Programa de Cualificación Profesional
Inicial

UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

1. UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

1. Técnicas de unión y montaje.

Se pueden definir estas técnicas como las destinadas a la fijación permanente o no, de uno o varios elementos que componen un conjunto.

Existen 2 grandes grupos de uniones:

- Uniones fijas. Se realizan para que sean permanentes, por lo que para desmontarlas es necesario romperlas
- Uniones desmontables. Se realizan para poder ser disueltas en el momento que sea necesario, sin que los elementos que la formen sufran desperfectos.

UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

2. UNIONES FIJAS

Existen distintos tipos de uniones fijas, en la industria mecánica las mas utilizadas son:

- Uniones prensadas.
- Uniones por zunchado.
- Uniones por anclaje.
- Uniones remachadas.
- Uniones adhesivas.
 - Pegamentos y colas.
 - Resinas o composites.
 - Polietilenos.
 - Poliuretanos.

UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

3. UNIONES DESMONTABLES

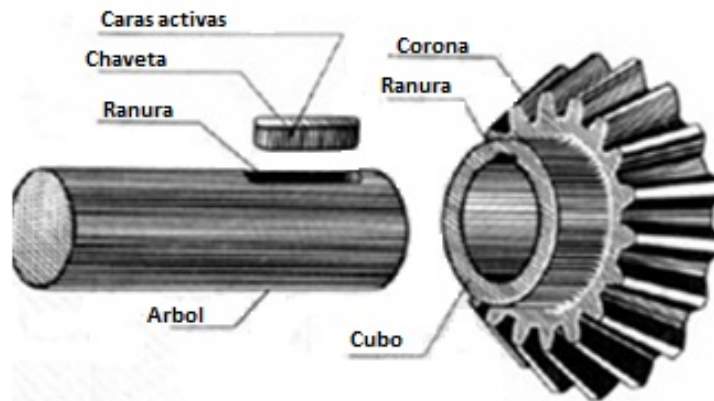
Existen distintos tipos de uniones desmontables, a continuación veremos las de uso más extendido en la industria mecánica.

UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

1. Chavetas y lengüetas

Se trata de un elemento de unión, destinado a transmitir el movimiento de giro de un eje a otro elemento montado sobre él.

Es una pieza metálica de acero que se monta en un hueco de forma similar fabricado sobre el eje, a este hueco se le llama chavetero.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

4. TORNILLOS Y TUERCAS

1. Tornillos

Se denominan tornillos o varilla roscada, a la pieza cilíndrica provista de rosca en su superficie exterior. Cuando carece de cabeza se le denomina varilla roscada o espárrago.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

Los tornillos se diferencian entre sí por determinadas características como son:

- Forma de la cabeza.
- Forma de la punta.
- Sistema de rosca.
- Dimensiones.
- Material de fabricación.

UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

2. Tuercas

Se denomina como tuerca, a cualquier pieza provista de una rosca interior.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

Las tuercas se diferencian entre sí por características similares a los tornillos, pero haremos una mención especial a la forma de su cabeza, que se puede observar en la figura.

- Forma de la cabeza.
- Forma de la punta.
- Sistema de rosca.
- Dimensiones.
- Material de fabricación.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

5. OTROS ELEMENTOS DE FIJACIÓN

1. Pernos

Son elementos de fijación, se emplean principalmente en uniones articuladas.

Normalmente están compuestos de un cuerpo en forma cilíndrica terminada en una cabeza con forma de botón y de un orificio o una rosca, para poder añadir otro elemento que funcione como un tope.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

2. Arandelas

Se utilizan generalmente para evitar que exista roce directo entre la cabeza de un tornillo o tuerca, y la superficie a la que van unida. Así se evita dañarla y se reparte la presión que se origina en el apriete de una manera homogénea.

Es en esencia, una pieza metálica de poco espesor con un taladro en su superficie.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

- **Arandelas de seguridad y presión**

Son arandelas destinadas a reforzar o inmovilizar, mediante presión o elementos de anclaje la unión en la que están montadas.

Las arandelas de seguridad más utilizadas son

- Arandela ranurada o estriada.
- Arandela grower.
- Arandela elástica o de presión.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

3. Pasadores

Son piezas cilíndricas o cónicas, fabricadas normalmente en acero. Se montan a presión sobre un orificio que puede ser común a dos o más piezas, inmovilizándolas entre sí.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

- **Tipos de pasadores**

Los pasadores de uso más común son

- Pasador cilíndrico.
- Pasador cónico.
- Pasador cónico con espiga roscada.
- Pasador con cabeza.
- Pasador estriado.
- Pasador de aletas.
- Pasador elástico.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

4. Bridas y abrazaderas

En la industria del mecanizado, las bridas consisten normalmente en una lámina de acero o plástico, perforada en sus extremos y curvada hasta hacer coincidir estas perforaciones para anclarlas entre sí.

Las bridas más utilizadas suelen ser

- Brida de tornillo.
- Brida de cinta.
- Brida de muelle.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

6. METODOS DE SOLDEO

Es el más importante de todos los métodos de unión permanente.

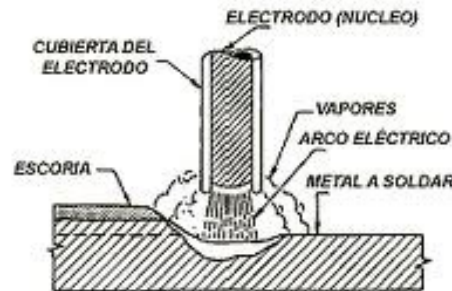
Dentro de la soldadura existen diversas técnicas y métodos de los cuales destacaremos los más empleados.

- Soldadura por arco eléctrico y electrodo recubierto.
- Soldadura oxiacetilénica.
- Soldadura eléctrica por puntos.
- Soldadura de estaño.
- Soldadura de fragua.
- Soldadura TIG.
- Soldadura MIG-MAG.

UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

1. Soldadura por arco eléctrico y electrodo recubierto

Consiste en la fusión de un metal considerado base, con un metal de aportación incluido en el electrodo, a los cuales se les dota de corriente eléctrica para producir un arco eléctrico al aproximarlos, este arco produce un calor que funde los dos metales depositándolos en un mismo lugar, lo que al enfriar produce una solidificación de ambos.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

2. Soldadura oxiacetilénica.

Consiste en la fusión de metales mediante la fusión de estos, al aplicarles calor con una llama producida por dos gases, en este caso acetileno y oxígeno.

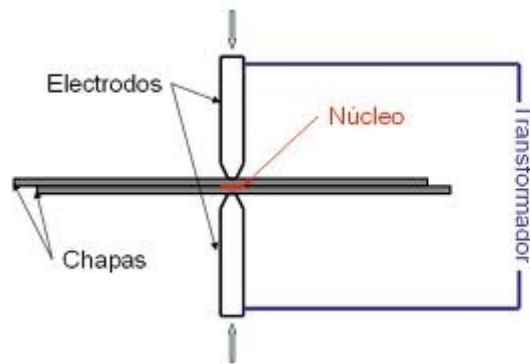
Se puede utilizar material de aportación o no, según las necesidades de la operación.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

3. Soldadura eléctrica por puntos

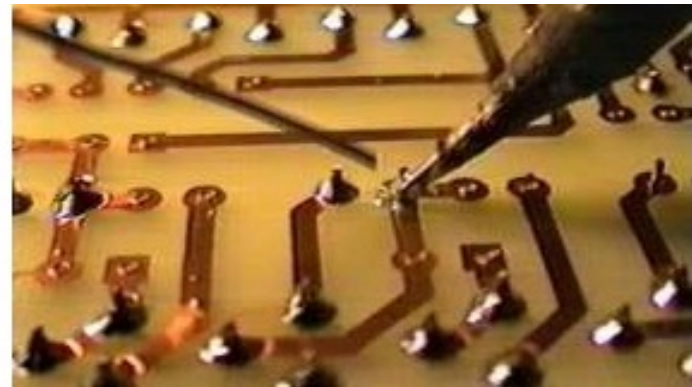
Tiene un fundamento similar, al de la soldadura por arco eléctrico, pero en esta no se produce un arco ni se utiliza material de aportación. Se aprisionan directamente los metales a unir con las pinzas y se produce un cortocircuito que eleva su temperatura fundiéndolas brevemente y provocando su unión al enfriarse y solidificarse juntas.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

4. Soldadura de estaño

Consiste en la unión de piezas, mediante la aportación de estaño fundido. Al ser una unión que no puede soportar grandes esfuerzos, se la conoce también como soldadura blanda.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

5. Soldadura de fragua

Se basa en la unión de dos piezas del mismo metal, sometidas a altas temperaturas, pero sin llegar a fundirlas, momento en el cual se las somete a presión mediante percusión.

En la actualidad apenas se utiliza, solo para reparación de útiles y aperos agrícolas, o para trabajo artesanales.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

6. Soldadura TIG

Es un tipo de soldadura eléctrica con la aportación de material externa y en una atmósfera protegida por gas.

Es una soldadura muy limpia ya que no deja restos de escoria.



UNIONES FIJAS Y DESMONTABLES

7. Soldadura MIG-MAG

Las siglas que dan nombre a esta soldadura significan

- MIG- Metal Inert Gas
- MAG- Metal Active Gas

Este es una soldadura por arco eléctrico, que se crea entre la pieza a soldar y el material de aportación. En esta ocasión el material de aportación va incluido dentro del equipo de soldeo, en forma de bobina y pasa a través de la manguera.

