

Por deformación

Thiago Santos y Roger Moreira 1Bt-E

Por compresión

-Forja manual

-Forja mecánica

-Estampación en caliente

-Extrusión

-Laminaje

-Estampación en frío



Forja

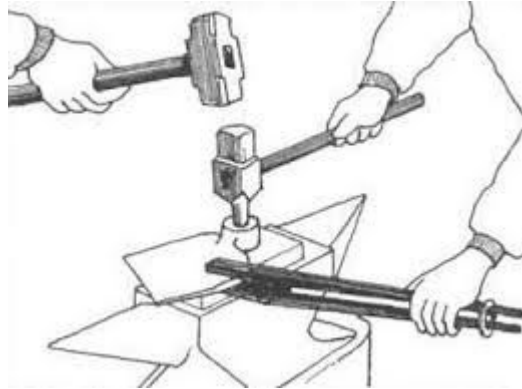
La **forja**, al igual que la laminación y la extrusión, es un proceso de fabricación de objetos conformado por deformación plástica que puede realizarse en caliente o en frío y en el que la deformación del material se produce por la aplicación de fuerzas de compresión.

Este proceso se utiliza para dar una forma y unas propiedades determinadas a los metales y aleaciones a los que se aplica mediante grandes presiones. La deformación se puede realizar de dos formas diferentes: por **presión**, de forma continua utilizando prensas, o por **impacto**, de modo intermitente utilizando martillos pilones.



Forja manual

La forja manual es la forma más sencilla de forjado y es uno de los primeros métodos con que se trabajó el metal. Primero, el metal se calienta al rojo vivo en el fuego de una fragua, y después se golpea sobre un yunque para darle forma con grandes martillos. Y también se utiliza la tenaza para sostener la pieza caliente.



Forja mecánica

Es el proceso donde una máquina produce la compresión necesaria para conformar la pieza mediante golpes sucesivos y bruscos. Consta de tres partes: el yunque, la maza y los órganos de accionamiento

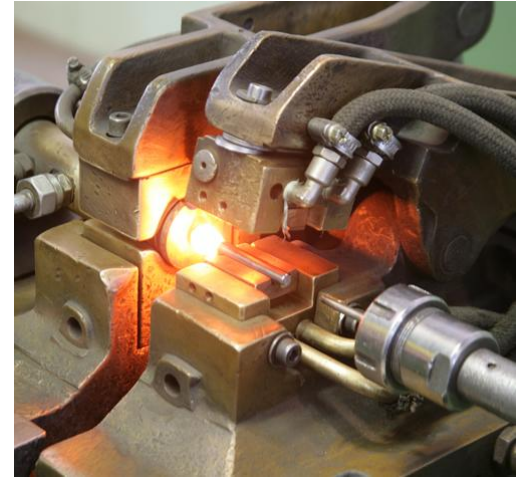


Estampación en caliente

La estampación en caliente es un proceso innovador a través del cual se moldea acero ultra resistente en formas complejas, de una forma más eficiente que con la estampación convencional en frío.

El proceso implica el calentamiento del acero hasta que se vuelve maleable, seguido del conformado y rápido enfriamiento en troqueles especialmente diseñados para ello, creando durante este proceso un material transformado y endurecido.

https://www.youtube.com/watch?time_continue=45&v=73KCUNqZYHk

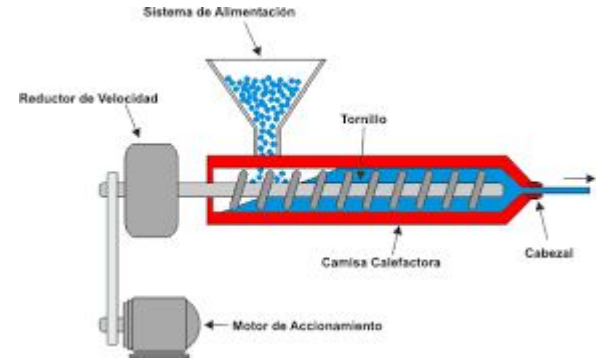


Extrusión

La **extrusión** es un proceso utilizado para crear objetos con sección transversal definida y fija.

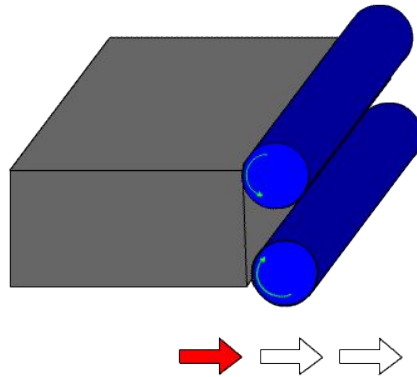
El proceso comienza con el calentamiento del material. Éste se carga posteriormente dentro del contenedor de la prensa. Se coloca un bloque en la prensa de forma que sea empujado, haciéndolo pasar por el troquel. Si son requeridas mejores propiedades, el material puede ser tratado mediante calor o trabajado en frío.

<https://www.youtube.com/watch?v=5llul4mj6zA>



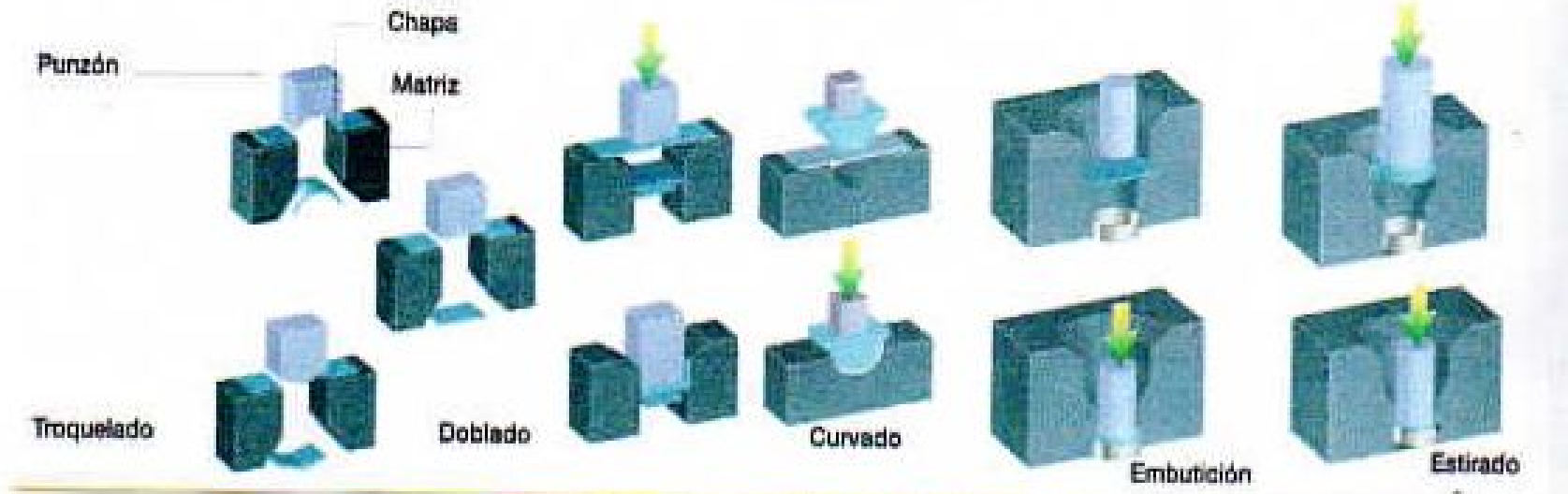
Laminaje

El laminado es un proceso de deformación plástica en que el material circula de modo continuo y en una dirección preferente, por cilindros que originan fuerzas de compresión. La laminación se aplica tanto en frío como en caliente. Se utilizan en todos tipos de aceros y otros materiales que se pueden forjar.



Estampación en frío

Consiste en someter el material a un proceso de comprensión sobre una matriz que se llama estampa por medio de una prensa. Se utilizan en chapas de acero, de latón y aleaciones de aluminio. Las 5 operaciones básicas de la estampación en frío son troquelado, doblado, curvado, embutición, estirado.



Por Tracción

- ***Estiraje***
- ***Trefilado***



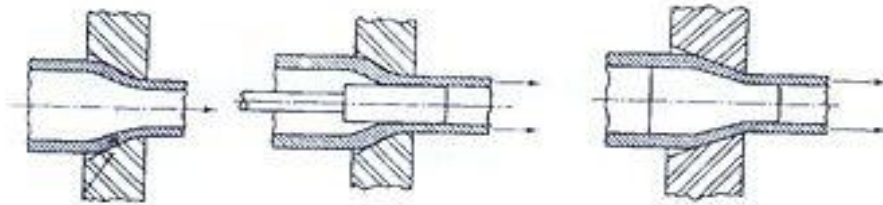
Estiraje

El metal está sometido a una tracción y pasa una sola vez a través de un orificio de diámetro prefijado. Se aplica en barras de diámetro superiores a 10 mm procedentes de la fundición del cobre, el latón y el aluminio y sus aleaciones. El dispositivo utilizado recibe el nombre de banco de estiraje.



Trefilado

El metal está sometido a una tracción y pasa sucesivamente a través de orificios de diámetros cada vez más pequeños. Se aplica en aceros dulces y duros, cobre, bronce y aluminio. El dispositivo usado se llama banco de trefilar.



Trefilado de tubos: simple, con mandril fijo, con mandril flotante