

Steel Framing: Fabricación-Manufacturing



El Steel Framing es una solución práctica a muchas de las limitaciones a las que se enfrentan los constructores cuando utilizan materiales tradicionales. Se trata de el equivalente no combustible a su alternativa en madera (timber frame).

En el Steel Framing, se utiliza para su desarrollo el acero galvanizado conformado en frío. El acero conformado en frío consiste en la formación de **perfiles** que se ajusten a la forma y dimensiones demandadas por los constructores, generalmente son “**C**,”**U**” y “**OMEGAS**”, basadas en sus dimensiones equivalentes en madera.

En edificación existen principalmente dos tipos de acero estructural, el conformado en caliente y el conformado en frío. En el caso del conformado en caliente, los perfiles se forman a altas temperaturas, mientras que para el conformado en frío se realiza a temperatura ambiente. Los perfiles laminados en frío tienen su origen en el plegado o perfilado de bobinas, chapas o láminas de acero para alcanzar la forma necesaria.

Steel framing is a practical code approved solution to many of the limitations that builders face today when using traditional building materials. It is the noncombustible equivalent of wood light frame construction (timber frame).

In Steel Framing, galvanized cold-formed steel framing is used for its development. Cold-formed steel framing is sheet steel that is formed into shapes and sizes that are similar to what builders are accustomed to seeing in dimensional lumber.

In building construction there are basically two types of structural steel: hot-rolled steel shapes and cold-formed steel shapes. The hot rolled steel shapes are formed at elevated temperatures while the cold-formed steel shapes are formed at room temperature. Cold-formed steel structural members are commonly manufactured from steel plate, sheet metal or strip material, and press-braked or cold rolled to achieve the desired shape.

Producción.

Las secciones de acero conformado en frío se pueden fabricar mediante 3 procesos diferentes: el estirado, plegado o perfilado.

El estirado consiste en la tracción de una bobina a través de unos rodillos usando unas mandíbulas. El número de rodillos que se utilicen y su deformación determinará la sección final. Las secciones se pueden producir con una longitud de hasta 12 m. El estirado tiene la ventaja de un coste de fabricación bajo, lo que lo convierte en un proceso que encaja con la producción de secciones complejas de bajo espesor.

Las chapas se pliegan mediante frenos, plegadoras o forja. En un freno, la chapa se sujeta firmemente entre dos abrazaderas, y se le da el ángulo necesario con un rodillo ajustable.

El ángulo de plegado se puede modificar cambiando la guía del rodillo. En el proceso de forja, la chapa se fuerza para formar una V.

El perfilado es el proceso industrial más habitual para laminados en frío.

Se le da la forma deseada a la banda haciéndola pasar a través de sucesivos rodillos, variando la distancia entre los mismos y su geometría, es posible ejercer un impacto positivo en el esfuerzo plástico derivado de éstas deformaciones, como el endurecimiento y resistencia por deformación.



Manufacturing.

Cold rolled sections can be manufactured according to three different processes: drawing, bending or rolling.



Drawing, consists in pulling the strip through non-actuated rolls using jaws. The number of deforming rollers that are used successively and the deformation which they create determines the final section. Sections can be manufactured up to a length of 12 m. Drawing has the advantage of having a relatively low manufacturing cost, which makes it a process that is suited to the production of complex and very thin sections.

Sheets are bent using brakes, benders or drop forging press. In a brake, the sheet is held tightly between two clamp frames, and then given the desired angle with an adjustable roller.

The angle of the bend can be modified by changing the roller guide. In a drop forging press, the sheet is forced into a V-shaped die.

Rolling is the most commonly used industrial finishing process for cold rolled sections.

The strip is given the desired form by passing it through successive actuated cylinders, varying the spacing between the cylinders and their geometry makes it possible to have a positive impact on the plastic stress derived from these deformations, such as strain hardening.

Cold-formed steel products are commonly used in all areas of manufacturing, such as automobiles or appliances, but the name "cold formed steel" is most prevalently used to describe construction materials.

Los productos de acero conformado en frío se utilizan en todo tipo de campos, como la industria automovilística o de electrodomésticos, pero la denominación "conformado en frío" prevalece en su uso descriptivo de materiales de construcción.

Galvanizado

El galvanizado es el proceso de aplicación de una lámina de protección a base de zinc al acero o hierro para prevenir su oxidación. El método más común se realiza por inmersión:

El acero se limpia con una solución cáustica para eliminar suciedad, aceites, grasas y pinturas. Se aclara la pieza y se procede a su decapado en solución ácida para eliminar escorias. Se aclara la solución decapante y se sumerge en un fundente, para prevenir la oxidación por exposición al aire. El fundente colaborará en el proceso de cincado. Finalmente, el acero se sumerge en un baño de cinc líquido a temperatura de fusión (900-950°C) hasta que sus temperaturas se igualan, y se deja enfriar lentamente en depósitos de templado para evitar reacciones indeseables en la flamante capa de protección.

Artículo elaborado por: PERFILES MADRID

Más información en :

www.perfilesmadrid.com

Galvanization.

Galvanization is the process of applying a protective zinc coating to steel or iron, to prevent rusting. The most common method is hot-dip galvanization:

Steel is cleaned using a caustic solution, in order to remove oil, grease, dirt and paint. Steel is rinsed off and pickled in an acidic solution to remove mill scale. The pickling solution is rinsed off and the piece is dipped into a flux, to inhibit oxidation upon exposure to air. The flux aids in the process of the liquid zinc wetting. At last, the steel is dipped into the molten zinc bath (900-950 °C) until their temperatures are the same, and cooled in a quench tank to inhibit undesirable reactions of the newly formed coating.