

Proceso de fabricación de piezas.

Fundición de metales



Las fundiciones son aleaciones de hierro, carbono y silicio que generalmente contienen también manganeso, fósforo, azufre, etc. Son de mayor contenido en carbono que los aceros (2,5 a 4 %) y adquieren su forma definitiva directamente por colada, no siendo nunca las fundiciones sometidas a procesos de deformación plástica ni en frío ni en caliente.

Manuel Montiel, Director Consultor de Fundición Ferrosa, manifestó que “En general, no son dúctiles ni maleables y no pueden forjarse ni laminarse, pero existen algunas fundiciones que son excepción, las cuales son tenaces y tienen cierta ductilidad. En este grupo de excepción se incluyen las fundiciones maleables y otras especiales como las fundiciones “dúctiles” de grafito esferoidal, cuya fabricación se ha iniciado todavía hace muy pocos años.

El cubilote es la instalación más empleada para la fabricación de la mayoría de las piezas de fundición. Un porcentaje de piezas mucho más pequeñas se obtienen utilizando hornos de reverbero, hornos de crisol y hornos eléctricos, siendo estas últimas

instalaciones las más utilizadas para la fabricación de fundiciones de calidad, fundiciones aleadas y de alta resistencia. En algunos casos excepcionales se fabrican piezas de gran tamaño, colando directamente la fundición desde el horno alto.

Por su parte Carlos Ramos, Jefe de Sistemas en Fundición Callao S.A., señaló que “Para la fabricación de piezas de fundición, se emplean generalmente como materia prima fundamental el arrabio. Además se utilizan, también en las cargas de los hornos y cubilotes, chatarras de fundición, y a veces, se emplean además cantidades variables de chatarra de acero. Durante los procesos de fabricación se suelen hacer algunas veces adiciones de ferrosilicio y ferromanganeso y, en algunas ocasiones especiales, se añade también ferrocromo, níquel, etc., para obtener en cada caso la composición deseada.

Agregó que En la práctica, el contenido de carbono varía de 2,5 a 4 %, siendo lo más frecuente que oscile de 2,75 a 3,5 %. El contenido en silicio suele oscilar de 1 a 3,8 % y el de manganeso de 0,4 a 1,5 %. Muy

raras veces los contenidos de silicio y manganeso llegan al 4 %, y en ocasiones se fabrican fundiciones especiales hasta el 15 % de silicio. Los porcentajes de azufre suelen oscilar de 0,01 a 0,12 %, los de fósforo de 0,020 a 0,10 % y en algunos casos llega a 1,5 %. Para conseguir ciertas características especiales, se fabrican fundiciones aleadas que, además de los elementos citados, contienen también porcentajes variables de cobre, níquel, cromo, molibdeno, etc.

Clasificación de las fundiciones férricas

Juan Carlos Heredia Canales, Jefe del Departamento de Control de Calidad, Tratamiento Térmico, y Acabados en Fundición Chilca S.A. – FUCSA, argumentó que por ser muchos y muy diferentes los factores que hay que tener en cuenta para la clasificación y selección de las fundiciones, es difícil establecer una clasificación simple y clara de las mismas. La más antigua y conocida de las clasificaciones establece cuatro grupos: fundición blanca, gris, atruchada y maleable. A estos cuatro grupos se le añade