

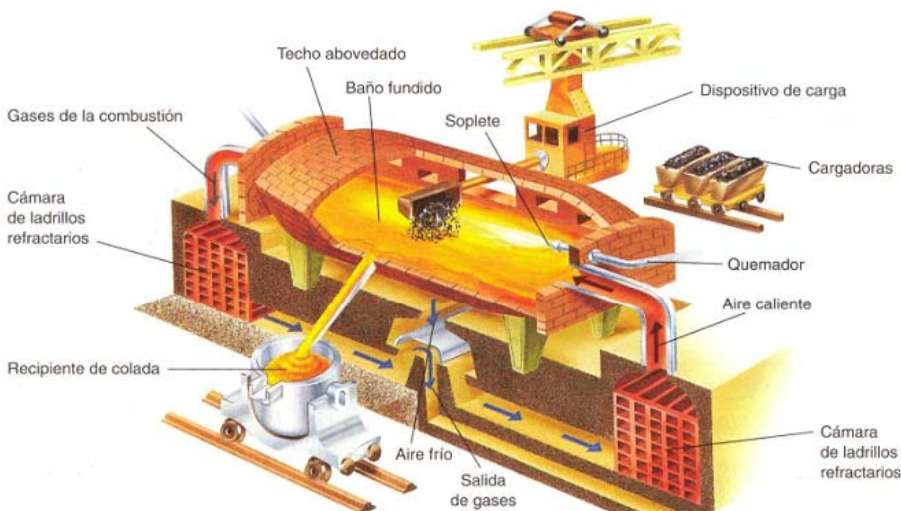
HORNO DE REVERBERO

El horno de reverbero es un tipo de horno generalmente rectangular, cubierto por una bóveda de ladrillo refractario, que refleja (o reverbera) el calor producido en un sitio independiente del hogar donde se hace la lumbre. Tiene siempre chimenea. El combustible no está en contacto directo con el contenido, sino que lo calienta por medio de una llama insuflada sobre él desde otra cámara siendo por tanto el calentamiento indirecto.

Es utilizado para realizar la fusión del concentrado de cobre y separar la escoria, así como para la fundición de mineral y el refinado o la fusión de metales. Tales hornos se usan en la producción de cobre, estaño y níquel, en la producción de ciertos hormigones y cementos y en el reciclado del aluminio. Los hornos de reverbero se utilizan para la fundición tanto de metales féreos como de metales no féreos, como cobre latón, bronce y aluminio.

Durante el proceso, se remueve desde una ventana el mineral fundido para que el calor actúe lo más uniformemente posible sobre toda la masa. Constan esencialmente de un hogar, un laboratorio con solera inclinada que permite que "escurra" el metal fundido hacia una canal por la que sale al exterior donde se vierte en los moldes. Sobre esta solera se dispone el material a tratar, extendido y con poca altura. y bóveda y de una chimenea.

El tipo más sencillo quema hulla en una parrilla y la llama, con los productos de la combustión se refleja (reverbera) en la bóveda o techo del horno, atraviesan el espacio que hay sobre la solera (donde se sitúa la carga metálica) y son evacuados por la chimenea, colocada en el extremo opuesto a la parrilla. En la actualidad se emplean más los combustibles gaseosos, Líquidos y el carbón pulverizado, los cuales se insuflan en el horno, mezclados con aire precalentado, por medio de un quemador situado en un extremo.



La capacidad de estos hornos es muy variable, y su campo de aplicación es muy amplio, ya que pueden fundir latones, bronce, aleaciones de aluminio, fundiciones y acero. Consta de un recuperador de calor, al igual que el alto horno, destinados a economizar combustible y alcanzar una temperatura suficientemente elevada para fundir el metal. Están constituidos por dos pares de cámaras, formadas interiormente por una serie de conductos sinuosos de ladrillo

refractario. Su funcionamiento es como sigue: Los gases calientes que salen del horno, al pasar a través de los recuperadores, les comunican su calor y, cuando están suficientemente calientes, mediante un dispositivo automático de válvulas, se invierte el sentido de circulación, de forma que el gas y el aire, antes de entrar en el horno, pasan por los recuperadores calientes y alcanzan temperaturas de 1000 °C a 1200 °C llegando a conseguir de esta forma los 1800 °C. Mientras tanto los gases de la combustión pasan a través de los otros recuperadores que ahora están en periodo de calentamiento.

Los hornos de reverbero son de poca altura y gran longitud. En uno de los extremos se encuentra el hogar donde se quema el combustible, y en el extremo opuesto la chimenea. Las llamas y productos de la combustión atraviesan el horno y son dirigidos, por la bóveda de forma adecuada hacia la solera del horno, donde está situada la carga del metal que se desea fundir. Esta carga se calienta, no solo por su contacto con las llamas y gases calientes sino también por el calor de radiación de la bóveda del horno de reverbero.

Aproximadamente, la superficie de la solera es unas tres veces mayor que la de la parrilla y sus dimensiones oscilan entre un ancho de 150 a 300cm. y una longitud de 450 a 1500cm. La capacidad de los hornos de reverbero es muy variable y oscila entre los 45 Kg a los 1000 Kg que tienen los empleados

EMISON

c/ Vallirana nº 67

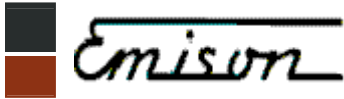
ES 08006 - Barcelona

Telf.: Voz: 932 115 093

Fax: 932 111 838

Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com



para la fusión de metales no férreos, hasta las 80 Tm. Que tienen los mayores empleados para la fusión de la fundición de hierro.

Las bajas temperaturas de fusión del aluminio y su facilidad para oxidarse hacen que el cambio a fusión con oxígeno en los Hornos de Reverbero requiera diseños de quemadores específicos para evitar sobrecalentamientos. Este problema no ocurre en los hornos rotativos debido por una parte al giro del horno, que hace que la temperatura en su interior se homogeneice con facilidad y por otra a la utilización de sales de protección que evitan sobrecalentamientos del material.

La primera de las tecnologías consiste en la utilización de un quemador de baja temperatura de llama que evita sobrecalentamientos, bien de la bóveda bien del aluminio, y amplio desarrollo de la misma, con lo que se asegura una gran homogeneidad tanto en la transmisión del calor como en la temperatura. La tecnología de quemador está basada en la combustión por etapas, que como ventaja adicional reduce enormemente las emisiones de NO_x.

Las tecnologías de combustión con oxígeno en los hornos de reverbero para fusión de aluminio permiten, respecto a la utilización de quemadores de aire frío:

- Incrementar la producción alrededor del 50%
- Reducir el consumo energético entre un 40 y un 50%
- Reducir el volumen de humos emitidos más del 70%
- Reducir las oxidaciones del aluminio más de un 20%

EMISON

c/ Vallirana nº 67 ES 08006 - Barcelona
Telf.: Voz: 932 115 093 Fax: 932 111 838
Internet: www.emison.com Mail: braso@emison.com