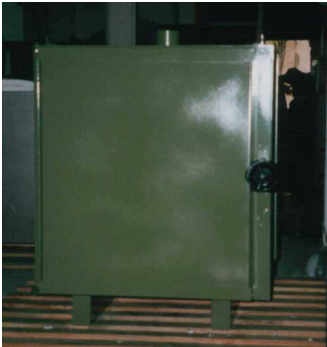


HORNOS PARA SINTERIZACIÓN

GENERALIDADES

Los hornos eléctricos **EMISON** para sinterización, a la contrastada calidad de todos nuestros productos, avalada por más de 60 años de servicio, unen los últimos avances en microelectrónica y aislamiento, aplicados específicamente a hornos para tratamientos térmicos, consiguiendo excepcionales resultados.



Son fruto de un cuidado diseño y todo el know how de un equipo de profesionales especialistas en la construcción de hornos. Como consecuencia ofrecen la más alta rentabilidad en el tratamiento térmico de metales, con la mínima inversión inicial.

Nuestros hornos ofrecen mínimo mantenimiento, funcionamiento constante y sin averías, fácil manipulación y control del trabajo y la mejor relación de costo por unidad fabricada. El sistema de calefacción eléctrica de nuestros modelos no necesita de trámites oficiales ni proyectos de homologación para su instalación. El horno está fabricado con los más modernos materiales, de gran calidad y conceptos de alta tecnología.

El horno se entrega listo y preparado para empezar a funcionar inmediatamente, y rentabilizar rápidamente la inversión. Nuestro sistema especial patentado de calentamiento utiliza al máximo la energía radiante de las resistencias lo que posibilita la baja potencia instalada del horno. Permiten la máxima repetitividad de los procesos de fabricación, lo que se traduce en la máxima calidad de los procesos, que se traduce en una rentabilidad de la producción sin fallos ni pruebas en cada hornada. El control del proceso mediante microprocesador permite una gran uniformidad en los procesos con la máxima economía.

Nuestros hornos están fabricados íntegramente en Barcelona, sin la utilización de partes provenientes de países en expansión, de dudosa calidad. Tampoco importamos hornos de éstos países.

Al ser fabricantes y no utilizar partes provenientes de los países emergentes de Asia u otros de bajo precio y nula calidad podemos ofrecer la máxima garantía. Es posible que encuentren hornos con un costo de compra inferior, provenientes en todo o en parte de China y otros países asiáticos principalmente, pero no es posible comparar calidades ni duración del horno.

Todos nuestros productos son de tecnología propia, fruto de nuestro departamento de I + D, al que dedicamos un 3% del conjunto de nuestra facturación. Ello nos permite ofrecer los mejores precios del mercado al no tener que pagar costosos royalties. Somos la única Empresa que puede ofrecer 5 años de garantía en todos nuestros hornos de serie.



Además de la garantía de una empresa con más de 60 años en el mercado, siempre fiel y al servicio de sus clientes, **EMISON** dispone de una empresa propia servicio técnico, **SATE**, que puede encargarse de formar al personal encargado del funcionamiento del horno, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo. Disponemos de recambios originales para todos nuestros hornos, con entrega inmediata, incluso los de más de 50 años.

CONSTRUCCIÓN

El funcionamiento del horno es totalmente automático, siendo necesaria una mínima intervención de personal.

El control de la temperatura se lleva a cabo mediante termorreguladores electrónicos de alta fiabilidad que procesan la señal recibida por los sensores térmicos.

El oportuno enclavamiento de las señales y órdenes de mando impiden la realización de maniobras indeseables.

El horno se presenta en un atractivo mueble de construcción metálica, a partir de chapas y perfiles de acero laminado en frío, con un tratamiento especial anticorrosivo. De gran robustez y ligereza, con avanzado diseño y pintura epoxídica de agradables tonos, que le confiere una larga vida y un acabado estéticamente agradecido.

El horno se construye exteriormente mediante perfiles y chapas de acero. La cámara está construida mediante hormigones refractarios de alta resistencia mecánica para garantizar una larga vida. El aislamiento se

EMISON

Internet: www.emisonamerica.com

Mail: comercial@emisonamerica.com

realiza mediante fibras minerales y cerámicas de baja masa térmica y gran poder calorífico, cuidadosamente dispuestas en estratos para reducir las pérdidas de calor.

La puerta es de apertura lateral, con cierre por tornillo, y perfecto ajuste sobre un marco de refractario con estanqueidad asegurada por la junta recambiable de fibra cerámica.

En el interior del horno una mufla de acero refractario facilita la colocación de las piezas a tratar. Se ha previsto una chimenea de evacuación de gases y una entrada de gas de tratamiento.

La bancada del horno está formada por un entramado de perfiles, que permiten un adecuado reparto de la carga sobre el suelo.

El horno está preparado para seguir las curvas de calentamiento y enfriamiento necesarias para los diferentes tipos de sinterización y la introducción de los gases en el momento oportuno.

CONTROL DEL PROCESO

En estos tiempos en los que la electrónica y la informática están presentes en todos los ámbitos de la vida cotidiana, es razonable que los hornos sigan esta misma tendencia y se adapten aprovechando todas las ventajas que estos dispositivos pueden aportar, incorporando sistemas inteligentes de medición, registro, información, intervención y gestión, actuando de forma inteligente y simplificando al usuario el manejo de los equipos, automatizándolos, evitando errores de manejo y facilitando el día a día.

De poco servirán los más sofisticados sistemas de medición e información si no van acompañados y servidos por productos de la más alta calidad con todas las certificaciones en sus elementos internos adecuados para tener una capacidad de detección y almacenamiento de información que debidamente canalizada puede actuar modificando los parámetros según criterios pre establecidos, y tomando, por tanto, decisiones que afectan al comportamiento del equipo. Evidentemente, no todos los automatismos cumplen éstas premisas, y muchos de los importados de países principalmente asiáticos en expansión no tienen la fiabilidad necesaria.

El control de la temperatura está asegurado por un microprocesador electrónico con visualizador digital de la temperatura instantáneo de la cámara. En el cuadro eléctrico que acompaña de serie estos hornos se instala un temporizador el cual una vez transcurrido el tiempo de tratamiento a la temperatura deseada proporciona una señal eléctrica para el accionamiento de una alarma acústica y/o luminosa.

El horno se pone en marcha al conectar el equipo y alcanzada la temperatura de consigna empieza el conteo del tiempo programado, trascurrido el cual se activa una señal de 230V 10A, pero no se apaga el horno, que continúa a la temperatura programada. La temperatura se puede programar entre 0 y 1.200°C. La velocidad de subida a temperatura se puede variar entre el 10 y el 100% de la máxima y el cuadro muestra en todo momento la temperatura del horno. Finalizado el proceso, con el horno a la temperatura deseada, se reinicia las veces que se desee.

Todo el conjunto está mandado por un PLC con pantalla táctil que además de los procesos indicados, es capaz de almacenar diferentes programas y realizar subidas y bajadas controladas de temperatura, y de poner en marcha o parar el horno de forma autónoma de acuerdo con los parámetros pre establecidos. También puede almacenar los parámetros del proceso para descargarlos en un USB.

Permite la parada automática del horno una vez realizada la última carga, sin necesidad de estar presente durante toda la cremación. Se puede programar la puesta en marcha el día y hora que se quiera, de forma que, al llegar al obrador encontremos el horno a punto de trabajar, sin esperas. Se encarga también de posibilitar la entrada -y eventual eliminación posterior- de los distintos gases necesarios en función de las temperaturas.

En resumen, el microprocesador programable se encarga del seguimiento y control de la operación. Sólo es necesario seguir las indicaciones en pantalla para hacer funcionar el horno.

El PLC también se encarga, en su caso, de gestionar todos los parámetros del generador de atmósfera controlada

AISLAMIENTO

El aislamiento se realiza mediante fibras minerales y cerámicas de baja masa térmica y gran poder calorífico, cuidadosamente dispuestas en estratos a fin de reducir las pérdidas de calor.



El perfecto aislamiento conseguido permite un ambiente fresco de trabajo y un gran ahorro energético con consumos muy reducidos.

CALENTAMIENTO

Las resistencias eléctricas son del tipo SIMO, de baja masa térmica para facilitar el calentamiento y enfriamiento rápido necesarios en estos procesos. Los elementos calefactores están ampliamente sobre dimensionados, y son de fácil sustitución con conexionado frío en la parte posterior, protegida por cárter.

Eventualmente este tipo de hornos se pueden fabricar con sistemas de enfriamiento forzado para cumplir las especificaciones del material a tratar. Solicite un presupuesto específico para su caso concreto.

COMPLEMENTOS

Se instalan sistemas de entrada de los gases necesarios para obtener las atmósferas requeridas, usualmente nitrógeno e hidrógeno. Opcionalmente pueden incorporarse al horno todo tipo de controles y automatismos. Consúltenos sus necesidades. Como complemento indispensable nuestros hornos incluyen un reactor térmico para evitar la salida de gases contaminantes.

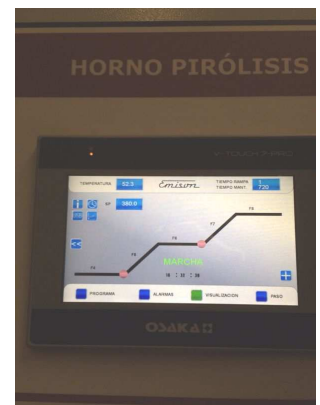
SINTERIZACIÓN

Durante el proceso de sinterización, las piezas son sometidas a un ciclo térmico con temperatura y atmósfera controladas. En esta fase se produce la difusión entre partículas y se generan las soldaduras entre los granos de polvo, que son la base de las propiedades mecánicas y físicas de las piezas.

El proceso de sinterización consta de tres etapas diferenciadas:

Calentamiento: En esta etapa, las piezas se calientan hasta un nivel determinado para eliminar el lubricante usado para facilitar la compactación y conseguir una buena homogeneidad de temperatura de toda la carga.

Sinterización: La sinterización se realiza en presencia de atmósfera reductora y con un ciclo de temperatura cuyo máximo, denominado temperatura de sinterización, está por debajo de la temperatura de fusión del material. Para algunos materiales especiales o cuando quieren alcanzarse prestaciones superiores a lo normal, puede sinterizarse a temperaturas más elevadas. La adecuación de la atmósfera al material a sinterizar, permite reducir, en una primera fase, la capa de óxido que pudieran tener las partículas metálicas y, así, prepararlas para, una vez alcanzada la temperatura de sinterización, formar los cuellos de soldadura entre ellas.



Enfriamiento: Dependiendo del tipo de horno y del material a sinterizar, existen dos opciones: un enfriamiento lento cuyo objetivo es evitar la oxidación de las piezas cuando estas salen del horno y se exponen al ambiente o un enfriamiento rápido. Con este tipo de enfriamiento y utilizando los materiales adecuados, se consiguen estructuras bainíticas o martensíticas. El objetivo es conseguir propiedades mecánicas y físicas elevadas sin necesidad de tratamientos térmicos posteriores.

EMISON es fabricante mundial de hornos de sinterización de diversas características. El horno de sinterización puede modificarse según sean los requerimientos particulares del cliente, lo cual significa que existe un horno a la medida exacta de cada aplicación. La temperatura final del horno de sinterización alcanza un máximo de 3000 °C. Puede funcionar como horno de cámara u horno de solera móvil con mesa corrediza. También es posible contar con una versión de horno de campana. El manejo del horno de sinterización es sumamente sencillo y cómodo para el operador con la opción de mando o documentación por PC. Solicite presupuesto para su caso concreto.