

## HORNOS DE INCINERACIÓN

Los hornos **EMISON**, serie **FC**, a la contrastada calidad de todos nuestros productos, 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 incineración, consiguiendo excepcionales resultados que nos han llevado a ser líderes en el campo de la incineración.



Son fruto de un cuidado diseño y todo el know how de un equipo de profesionales especialistas en la construcción de hornos. Como consecuencia nuestros hornos ofrecen mínimo mantenimiento, funcionamiento constante y sin averías, fácil manipulación y control del trabajo y la mejor relación de costo por unidad tratada. El horno está fabricado con los más modernos materiales, de gran calidad y conceptos de alta tecnología, que nos permiten ofrecer una garantía total de cinco años y un constante suministro de recambios.

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** con delegaciones en toda España y varios países de Europa y América, que puede encargarse de formar al personal encargado del funcionamiento del horno, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la asistencia en menos de 24 horas. Además puede contratar un mantenimiento preventivo, que además de darle prioridad en las asistencias y descuentos en los precios de los recambios, realizamos una o dos visitas anuales para revisión del horno y cambio de los elementos fungibles, con lo que la garantía se alarga de

forma indefinida hasta 25 años.

Disponemos de recambios originales para todos nuestros hornos de entrega inmediata, incluso los de más de 50 años.

Nuestros hornos ofrecen mínimo mantenimiento, funcionamiento constante y sin averías, fácil manipulación y control del trabajo. 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.

Emison tiene su oficina principal y talleres en Catalunya, y aquí fabricamos todas las piezas y el 100% de nuestros equipos. Ello nos permite llevar unos controles máximos de calidad en todos los componentes. Nuestros hornos están fabricados íntegramente en Granollers, Catalunya (España), 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.

Hace más de 50 años que fabricamos hornos de incineración, con más de 400 unidades vendidas en más de 40 países. Somos, con diferencia, la Empresa española con más experiencia. Fabricamos también hornos para incineración de residuos, sean hospitalarios, urbanos, de barcos y plataformas de extracción de petróleo, industriales, etc., con recuperación o no de calor, que en total suman más de 1.350 instalaciones en más de 40 países de todo el mundo.



Lo primero a definir es la cantidad de residuos a incinerar y su tamaño. Los hornos están calculados en función del tamaño de los restos a incinerar (con las lógicas variaciones debidas a no tratarse de un producto uniforme), y las dimensiones, sobre todo en boca de carga, están calculadas en consecuencia, por lo que si es preciso incinerar restos de gran tamaño debemos preverlo para efectuar las modificaciones necesarias.

Estos hornos se han estudiado específicamente para la utilización señalada, sin problemas de olores ni humos, cumpliendo la legislación vigente, y sin necesidad de disponer de personal cualificado dada su extrema sencillez de manejo. Para mayores cantidades o aplicaciones especiales fabricamos hornos a medida.

Estamos a su disposición para facilitarle cuanta información complementaria necesite, y si le interesa asesorarle sobre el enfoque del negocio, ya que tenemos clientes en diferentes zonas de España, América y Europa dedicados a este menester.

Si realiza búsquedas por Google (U otros buscadores) sobre incineración de mascotas, cadáveres u hornos de incineración, o de cualquier otro tipo de horno o equipo de nuestro catálogo, podrá darse cuenta de la importancia de **EMISON** en España y compararla con la de otros fabricantes. Puede repetir la búsqueda en otros países, sobre todo Latinoamericanos o de habla española con resultados muy alentadores para nosotros.

La experiencia es un grado, y a base de hacer hornos y hablar con los clientes los equipos evolucionan. Incorporamos un cenicero para separar la recogida de cenizas de la cámara de combustión, con lo que, además de disminuir el tiempo de cremación, si interesa pueden sacarse las cenizas sin enfriar el horno. El cliente ahorra tiempo y combustible.

Es tanta la confianza que tenemos en nuestros equipos que la garantía de los mismos de alarga durante 5 años.

Otra ventaja adicional de nuestros hornos es la incorporación de la electrónica, con controles mediante microprocesador y regulación de los ventiladores mediante un análisis del humo que sale de la chimenea para adecuar el aire aplicado al necesario para mantener el 6% de oxígeno en los humos de salida que exige la normativa. Ésta tecnología, desarrollada por nosotros, es única en el mercado de los hornos de incineración de todo tipo, y cedemos la patente a varios fabricantes extranjeros. Naturalmente no la cedemos en España, donde somos los únicos en aplicarla. No es necesario hacer nada en el horno, ni accionar válvulas o maniobrar en él. Sólo se aprieta un botón, se abre automáticamente la puerta, se introduce la carga y se aprieta el botón para bajarla. El horno se encarga de todo, incluyendo el control automático de las emisiones.

El saber hacer se demuestra utilizando los materiales de forma que den su máximo rendimiento, y no son necesarios gruesos de plancha de casi un centímetro u otros ejemplos de no optimización del uso de los materias, como vemos a diario en hornos fabricados por otros suministradores, españoles o no. La traducción de ello el que podemos fabricar un horno mejor y venderlo a un precio sensiblemente inferior al de otros fabricantes.



Son muchos los clientes que, teniendo horno de otras marcas, lo cambian por un **EMISON** y nos lo agradecen. Podemos acompañarles a visitar alguno de éstos clientes.

La serie **FC** se ha estudiado específicamente para su utilización en la incineración de residuos sin problemas de olores ni humos, cumpliendo la legislación vigente, y sin necesidad de disponer de personal cualificado dada su extrema sencillez de manejo. La serie se ha estudiado específicamente para su utilización en fábricas, mataderos, granjas, fábricas, laboratorios, clínicas y otras aplicaciones donde sea necesario incinerar hasta 1.000 Kg/h de residuos sin problemas de olores ni humos, cumpliendo la legislación vigente, y sin necesidad de disponer de personal cualificado dada su extrema sencillez de manejo. Para mayores cantidades o aplicaciones especiales fabricamos hornos a medida.

Permite también el incinerar residuos, como maderas, papeles, basuras, restos de embalajes, animales o sus despojos, residuos hospitalarios o peligrosos, etc., sin sobrepasar la capacidad máxima del horno ni la temperatura máxima de operación (1.100°C.)

El horno se entrega listo y preparado para empezar a funcionar inmediatamente, y rentabilizar rápidamente la inversión.

## CONSTRUCCIÓN

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

El gran conocimiento de los materiales y su comportamiento, con mas de 50 años de experiencia en hornos de incineración (la primera instalación se realizó en 1.962 en una granja de cerdos), nos permite una construcción sencilla y robusta, con una gran economía de materiales y un costo inferior a los convencionales, sin pérdida, al contrario de calidad y duración.

La cámara de combustión está construida mediante hormigones refractarios de alta resistencia mecánica para garantizar una larga vida. El aislamiento se 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 parrilla es fija, construida en cerámica refractaria, y las cenizas producidas caen sobre un cenicero para su extracción manual.

La construcción con hormigón presenta indudables ventajas sobre la tradicional mampostería de ladrillos refractarios, reduciendo costos de mantenimiento y limpieza.

La puerta es de apertura automática, de guillotina, accionada mediante un cilindro neumático o hidráulico. Una segunda puerta en el cenicero permite la cómoda extracción de cenizas sin necesidad de parar la incineración.

Eventualmente puede preverse una segunda puerta para realizar la carga de forma automática, mediante cangilones, cilindros, tornillos sin fin etc.

Una segunda puerta en el cenicero permite la cómoda extracción de cenizas sin necesidad de parar la incineración.

La calefacción puede realizarse mediante G. L. P, gas natural, Biogás, gasóleo, biomasa u otros combustibles. Los precios están calculados con quemadores de gasóleo. Consultar para otros combustibles.

## CONTROL

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 horno lleva dos quemadores de gasóleo y dos ventiladores para la cámara de combustión y para la cámara de postcombustión y un analizador de oxígeno residual.

Ambos quemadores funcionan de acuerdo con las indicaciones de sondas pirométricas para mantener la temperatura en el entorno de los 850 °C con una sonda tipo K.

Instalamos un interruptor general y las seguridades de costumbre.

El control del horno está confiado a un microprocesador que se encarga de todas las operaciones. Maneja los quemadores en función de la temperatura programada, ajustando el consumo a las necesidades en todo momento y garantizando un mínimo consumo, inferior en más de un 40% al que ofrecen otros fabricantes pues aprovechamos al máximo el poder calorífico de los residuos al quemarse.

Controla la aportación de aire secundario de combustión garantizando la presencia en los humos del 6% de oxígeno que exige la normativa sin sobrepasar el aire necesario, con menor emisión de humos y de mejor calidad, que cumplen sobradamente, y lo garantizamos, las normativas catalana, española y europea sobre la incineración. La garantía es real y comprobable, y sólo ésta técnica permite garantizar unas emisiones dentro de la normativa. Otros fabricantes no siempre pueden cumplirla. El motivo es muy simple: Los restos a quemar no son homogéneos, y existen diferencias en cada carga, y sólo un sistema inteligente de control puede garantizar las aportaciones de aire necesarias en cada momento.

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.

Controla la cremación, indicando cuando se puede realizar una nueva carga de animales para su destrucción.

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

## COMPLEMENTOS

Opcionalmente pueden incorporarse al horno todo tipo de controles y automatismos, así como otros sistemas de depuración de humos, si se utiliza para incinerar materiales como plásticos u otros que puedan desprender gases nocivos, sistemas de inertización de cenizas u aprovechamientos de calores desprendidos en la combustión, etc.

Especialmente útil en muchas ocasiones es instalar un sistema automatizado de carga, que dependerá del tipo y cantidades de residuos a quemar. Consúltenos sus necesidades.

## FUNCIONAMIENTO

El principio de funcionamiento de estos hornos se basa en la descomposición pirolítica, quemando la materia orgánica, que desaparece en forma de gases no contaminantes. El funcionamiento es continuo con cargas sucesivas. Las materias a quemar se cargan de forma manual en el horno mantenido a la temperatura adecuada mediante el funcionamiento del quemador o quemadores y la acción del pirómetro de control que se encarga de regular las calorías aportadas al horno en función de las necesidades.



Al efectuar la apertura neumática de la cámara puede efectuarse la carga de las materias a destruir, y se inicia un ciclo de aportación de aire secundario producido por un electro ventilador para asegurar la perfecta combustión, que se realiza en una atmósfera altamente oxigenada por la aportación de aire y a una temperatura óptima para minimizar la producción de humos e inquemados lo que evita la formación de olores. Un analizador de oxígeno en la chimenea puede permitir ajustar el exceso de aire a las solicitudes.

Una vez iniciada la combustión de una carga un automatismo impide la apertura de la puerta y, por consiguiente, una segunda carga antes de que haya concluido la combustión de la primera.

## SISTEMA DE DEPURACIÓN

Los gases y humos producidos por la combustión de los residuos pueden ser utilizados para el aprovechamiento del calor residual.

Los humos generados en la incineración deben ser depurados en función de su impacto sobre el medio ambiente. Los malos olores que pueden emanar los humos son normalmente destruidos al nivel térmico alcanzado en la cámara de combustión. Los principales contaminantes generados son CO, SO<sub>2</sub> y ClH.

Antes de su eliminación los humos pasan por una cámara de postcombustión para el tratamiento de los gases a 850 ó 1.100°C, asegurando de esta forma un escrupuloso cumplimiento de la legislación sobre emisiones a la atmósfera.

Eventualmente, son tratados mediante la adición de productos adecuados y refrigerados para disminuir su temperatura hasta unos 200° C y se eliminan las cenizas volantes mediante ciclones y filtros de mangas. El sistema estándar de depuración se incluye con el equipo básico en el precio indicado.

Tiene especial interés el ácido clorhídrico, procedente de la combustión de PVC así como de la reacción del ClNa procedente de residuos domiciliarios. El control de emisiones de este gas exige, a partir de un cierto porcentaje de PVC, la depuración de los gases mediante lavado en agua o adición de cal o bicarbonato sódico seguido por un filtro de mangas o ciclón.

En las partículas de los humos se hallan contenidos metales pesados, en concentraciones dependientes de la composición de las basuras. Su presencia exige, por tanto, una eliminación de partículas de los humos de salida.

Las directivas de la CEE imponen unas condiciones determinadas en el caso de la incineración de residuos: respecto a las condiciones de diseño se exige la permanencia de los gases de combustión, con un contenido mínimo de O<sub>2</sub> de 6% la permanencia como mínimo de 2 segundos a 850°C. Según la Ley 34/2007 el foco de emisión está catalogado en el grupo "A".

Además en los gases de combustión la concentración de CO no deberá exceder los 100 mg/m<sup>3</sup> y los compuestos orgánicos en los gases los 20 mg/m<sup>3</sup>. También se fijan unos límites (en mg/m<sup>3</sup>) de contaminantes en los gases de emisión.

El horno, en su versión estándar, incorpora un sistema de depuración por postcombustión, el primer paso en todo sistema complejo de depuración de humos. Según los residuos a tratar se incorporan a continuación una serie de elementos de depuración que dependen de los materiales a quemar y sus cantidades, y que sin una descripción completa y detallada no podemos ofertar.

En muchas ocasiones no se conocen con exactitud los datos de composición y cantidad y se pone en marcha en horno con la postcombustión, y los elementos de depuración que soliciten las normativas locales, y a la vista de los resultados obtenidos se incorporan aquellos complementarios que sean necesarios.

## **CARACTERÍSTICAS HORNOS SERIE FC**

<b>MODELO</b>	<b>CAPACIDAD Kg/h</b>	<b>CÁMARA Litros</b>	<b>Dimensiones Interiores cm</b>	<b>POTENCIA Kcal/h</b>	<b>HUMOS Nm<sup>3</sup>/h</b>	<b>PRECIO Euros</b>
FC - 50	20 - 50	340	45 x 45 x 100	85.000	320	32.494
FC - 100	40 - 100	640	60 x 60 x 120	160.000	630	51.990
FC - 200	80 - 200	1.200	90 x 80 x 120	300.000	1.300	76.189
FC - 300	150 - 300	1.700	100 x 90 x 140	420.000	1.900	98.084
FC - 400	250 - 400	2.150	110 x 100 x 150	500.000	2.500	116.218
FC - 600	350 - 600	3.100	130 x 110 x 170	750.000	3.800	133.905
FC - 700	500 - 700	3.500	130 x 120 x 180	850.000	4.400	165.483
FC - 850	600 - 850	4.400	145 x 130 x 180	1.000.000	5.400	180.346
FC - 1000	750 - 1000	4.900	50 x 150 x 180	1.200.000	6.300	199.842

El número de identificación del modelo indica la capacidad máxima de incineración de residuos aproximada en Kg/h. La producción de humos se considera punta. Dimensiones interiores (ancho x alto x fondo en cm).

\* El precio se refiere al horno equipado con cámara de postcombustión, chimenea de salida (un metro) y quemadores de gasóleo. Consultar para otros combustibles, depuraciones de humos, aprovechamiento del calor generado, o inertización de cenizas.

Todos nuestros equipos se han diseñado para el riguroso cumplimiento de las normas derivadas de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativas a la incineración de residuos. Periódicamente se actualizan para cumplir las normas que se incorporan a la legislación autonómica, española o europea sobre incineración. Asimismo se pueden complementar para cumplir con las de otros países.