

CREMATORIO CADÁVERES HUMANOS

EMISON fabrica hornos crematorios de probada eficacia, bajo consumo y totalmente automatizados, que respetan la normativa medioambiental en vigor. Los hornos **EMISON**, serie **CC**, a la contrastada calidad de todos nuestros productos, unen los últimos avances en microelectrónica y aislamiento, aplicados específicamente a hornos para cremación de cadáveres humanos, consiguiendo los excepcionales resultados que nos han llevado a ser líderes en este campo.

La serie **CC** se ha estudiado específicamente para su utilización en la incineración de cadáveres sin problemas de olores ni humos, cumpliendo la legislación vigente, y sin necesidad de disponer de personal cualificado dada su extrema sencillez de manejo. Lo primero a definir es la cantidad a incinerar. Los hornos están calculados en función de las incineraciones a realizar por día

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.

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.

Nuestros hornos están fabricados íntegramente en Barcelona, sin la utilización de partes provenientes de países en expansión, de dudosa calidad. Tampoco importamos hornos de estos 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 55 años que fabricamos hornos de cremación, con más de 400 unidades vendidas en más de 40 países. Somos, con diferencia, la Empresa española con más experiencia.

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, Europa, Asia y América dedicados a este menester.

EMISON

Telf.: + 34 932 115 093

Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com



Además de estos hornos fabricamos también hornos para incineración de residuos, sean hospitalarios, urbanos, de barcos y plataformas de extracción de petróleo, industriales, etc., y de cremación de mascotas y restos de matadero, o para destruir de forma higiénica restos de cementerio (muy parecidos a los que nos ocupan) con recuperación o no de calor, que en total suman más de 2.000 instalaciones en más de 50 países de todo el mundo.

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.

Además de la garantía de una empresa con más de 65 años en el mercado, siempre fiel y al servicio de sus clientes, **EMISON** dispone de una empresa propia de servicio técnico, **SATE**, con delegaciones en toda España y muchos países de Europa y América, que puede encargarse de la dirección del montaje y puesta en marcha de la instalación, formar al personal encargado del funcionamiento del horno, y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo, garantizando la asistencia en menos de 24 horas. Además, pueden 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 55 años.

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 y continuar así con las sucesivas incineraciones que se tengan programadas para el mismo día. 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. También acciona la dosificación de los diferentes reactivos que utilizamos en el tratamiento de los humos. Esta 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 el féretro y se aprieta el botón para bajarla. El horno se encarga de todo, incluyendo el control automático de las emisiones.

Incorporamos también un sistema secundario de depuración de humos, para la eliminación de NO_x mediante la dosificación de $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, si la temperatura de incineración o postcombustión sobrepasa los 900 °C (o la temperatura elegida en función de los límites de concentración de éste contaminante, que se forma por combustión del nitrógeno del aire a partir de los 800 °C y por reacciones químicas con las proteínas del cuerpo al quemarse) antes del ciclón de eliminación de polvo y un Venturi con dosificación de OHNa , principalmente para la eliminación de acroleína, aminas heterocíclicas (AHC) y los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP). Eventualmente se utilizan otros reactivos en función de las legislaciones locales, de forma que permite asegurar una emisión de contaminantes muy por debajo de los límites legales, incluso si se utilizan féretros no adaptados a incineración o existen oclusiones dentales con amalgamas de mercurio en los cadáveres a procesar. Por razones de economía pocos fabricantes incorporan estos sistemas.

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 materiales, como vemos a diario en hornos fabricados por

EMISON

Telf.: + 34 932 115 093

Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com



otros suministradores, españoles o no. La traducción de ello es 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 acompañarlos a visitar alguno de estos clientes.

CONSTRUCCIÓN

El horno se presenta en un atractivo mueble de construcción metálica, a partir de chapas y perfiles de acero inoxidable, 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 agradable.

El gran conocimiento de los materiales y su comportamiento, con más de 55 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 acero refractario, 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.

A la salida de la cámara de combustión los humos pasan a un tratamiento primario por postcombustión, y a continuación, si se requiere, por un ciclón, un tratamiento con urea y un enfriamiento con aire antes del tratamiento terciario por vía húmeda con dosificación de sosa cáustica y otros reactivos.

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.

La calefacción puede realizarse mediante G. L. P, gas natural, biogás, gasóleo, biomasa u otros combustibles o electricidad.

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 nuestros 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 estas premisas, y muchos de los importados de países, principalmente asiáticos en expansión, no tienen la fiabilidad necesaria.

El funcionamiento es totalmente automático, y las únicas acciones a realizar son las de ajustes de tiempos y temperaturas (vienen ajustados de fábrica, pero pueden ser modificados en la puesta en marcha o posteriormente cuanto convenga).

EMISON

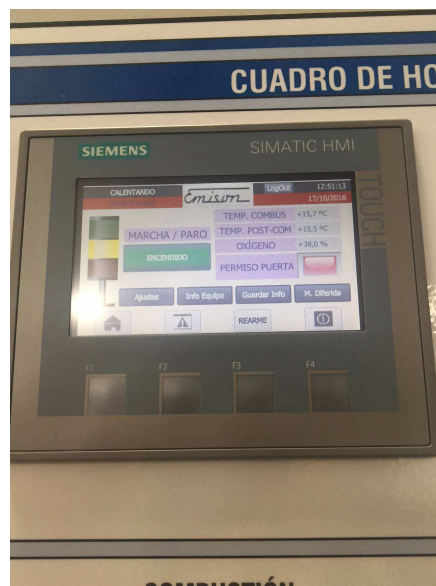
Telf.: + 34 932 115 093

Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com

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 cuerpos 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 cadáveres 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.



Controla la cámara de cremación, disminuyendo el aporte de oxígeno cuando la combustión se hace más intensa, eliminando la formación de humos.

Controla las temperaturas, y en función de las mismas y la tasa de oxígeno dosifica urea para eliminar la formación de NO_x. Regula la dosificación de OHNa en el tratamiento por vía húmeda, y en combinación con analizadores específicos registra y controla los diferentes parámetros de la combustión. Se encarga también del enfriamiento de los humos si es preciso.

El PLC permite la parada automática del horno una vez realizada la última carga, sin necesidad de estar presente durante toda la cremación.

Se puede programar, en formato DD MM AAAA, 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.

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.

El control de la temperatura de la cámara está asegurado por uno o más reguladores electrónicos con visualizador digital.

COMPLEMENTOS

Opcionalmente pueden incorporarse al horno todo tipo de controles y automatismos, así como, procesador de cenizas, cargador hidráulico accionado mediante electricidad de red o batería, etc. Consúltenos sus necesidades.

Podemos incluir diferentes analizadores para medir y registrar en el PLC diferentes parámetros y actuar, si es necesario, para corregirlos.

Puede incorporar un sistema de destrucción de las aguas contaminadas procedentes del sistema de depuración de humos o de las mesas de autopsia, embalsamamiento o tanatoestética.

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, manteniendo el horno 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 un sistema automático o manual, a elección, se encarga de introducir el fétetro al horno.

La aportación de aire secundario producida por un electro ventilador asegura 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. El aire aportado es el utilizado en el enfriamiento de los humos de salida, consiguiendo un notable ahorro de energía.

Los humos pasan por una cámara de postcombustión para el tratamiento de los gases a 850 °C, y antes de su eliminación pasan por un complejo sistema depurador asegurando de esta forma un escrupuloso cumplimiento de la legislación sobre emisiones a la atmósfera, incluso si los fétetros que se utilizan no están fabricados específicamente para incineración.

Los fétetros para incineración deben, entre otras consideraciones, utilizar barnices al agua y ropas de fibras naturales para evitar la formación de sustancias contaminantes al realizar su cremación.

En el caso de la puesta en marcha del horno o una vez acabada la cremación, el sistema inteligente de control envía los humos directamente a la chimenea, ahorrando gastos de electricidad y reactivos de depuración cuando no son necesarios. Lo mismo hace si los resultados del análisis indican que no es necesaria una depuración adicional a la postcombustión, como ocurre generalmente cuando se realizan cremaciones de niños pequeños o ancianos con poca masa.

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 humos generados en la incineración deben ser depurados en función de su impacto sobre el medio ambiente. Los malos olores que pueden emanar de los humos son destruidos al nivel térmico alcanzado en la cámara de post combustión.

En los humos se encuentran partículas varias, en concentraciones dependientes de la composición de los restos, y que deben ser eliminadas. Para ello se instala un sistema de depuración mediante una cámara de post combustión. Se incluye de serie un registrador en continuo de CO y O₂ en los humos a fin de cumplir la normativa. Si es preciso los humos pasan por los otros tratamientos descritos, siempre bajo el control del PLC

La eventual utilización de fétetros no adaptados puede producir la emisión de compuestos potencialmente contaminantes, de los que evitamos su emisión a la atmósfera con la instalación de un sistema secundario de depuración de humos por vía húmeda. Las aguas residuales del tratamiento no presentan contaminación que impida su vertido a la red de alcantarillado. Eventualmente pueden utilizarse para enfriar el horno en caso de sobrecalentamiento.

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 O₂ de 6% la permanencia como mínimo de 2 segundos a 850°C.

Además, en los gases de combustión la concentración de CO no deberá exceder los 100 mg/m³ y los compuestos orgánicos en los gases los 20 mg/m³. También se fijan unos límites (en mg/m³) de contaminantes en los gases de emisión.

Todos nuestros equipos se han diseñado para el riguroso cumplimiento de las normas derivadas de las 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.

EMISON

Telf.: + 34 932 115 093 Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com

Dado que el sistema de tratamiento finalista que proponemos es la incineración la legislación española aplicable es la que recoge el Real Decreto 653/2003 sobre incineración de residuos, transposición de la Directiva 2000/76/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de diciembre de 2000.

Asimismo, se debe contemplar la Ley 16/2002 de Prevención y control integrados de la contaminación,

En la tabla siguiente indicamos los valores máximos que determina la normativa aplicable, tanto española como europea, para las emisiones anteriores provenientes de incineradoras de residuos Médico-Hospitalarios. En base al cumplimiento de esta normativa se diseñarán los equipos de tratamiento de gases, que proponemos en nuestros equipos.

	Valores máximos exigidos		Valores medios medidos en horno EMISON
Parámetro	Concentración	Observación	Concentración
Partículas totales	20 mg/m ³	Valor medio diario	< 5 mg/ m ³
Material particulado PM 10	10 mg/m ³	Valor medio diario	< 5 mg/ m ³
Sustancias orgánicas en estado gaseoso y vapor expresado en carbono orgánico total.	10 mg/m ³	Valor medio diario	< 5 mg/ m ³
CO	50 mg/m ³	Valor medio diario	< 25 mg/ m ³
HCl	10 mg/m ³	Valor medio diario	< 1 mg/ m ³
HF	1 mg/m ³	Valor medio diario	inapreciable
SO ₂	50 mg/m ³	Valor medio diario	< 20 mg/ m ³
NOx (Para instalaciones con capacidad menor a 6 Tm/h)	400 mg/m ³	Valor medio diario	< 100 mg/ m ³
Cadmio + Talio	0,05 mg/m ³	Todos los valores medidos en un período de muestreo de entre 30 minutos y 8 horas.	No detectado
Mercurio	0,05 mg/m ³	Todos los valores medidos en un período de muestreo de entre 30 minutos y 8 horas.	Sólo en un ensayo dio positivo. Se supone que el difunto tenía varias amalgamas dentales
Antimonio + Arsénico + Plomo + Cromo + Cobalto + Cobre + Manganeso + Níquel + Vanadio	0,05 mg/m ³	Todos los valores medidos en un período de muestreo de entre 30 minutos y 8 horas.	No detectado
Dioxinas y furanos	0,1 mg/m ³	Todos los valores medidos en un período de muestreo de entre 6 y 8 horas	No analizado

Los resultados de las mediciones se deben referir a las siguientes condiciones:

- Temperatura: 273 K
- Presión: 101.3 kPa
- 11 % de oxígeno y gas seco



En hospitales, funerarias o laboratorios forenses se producen restos humanos que deberían ser tratados con el máximo respeto. A este fin hemos puesto en el mercado una serie de hornos [incineradores](#) de pequeño tamaño que permiten evitar de forma económica una no adecuada disposición de estos restos.

El horno crematorio de cadáveres está formado por los siguientes elementos:

ANTESALA

- Puerta frontal de introducción de féretros
- Panel frontal de acero inoxidable
- Central hidráulica para maniobra de la puerta frontal.
- Cadena de rodillos de transporte. (Opcional)
- Introdutor mecanizado de féretros. (Opcional)
- Cuadro general de maniobra y control

CÁMARA DE CREMACIÓN

- Cámara de cremación con puerta frontal de introducción de féretros construida exteriormente en chapa de acero inoxidable AISI 304.
- Mirilla de inspección.
- Puerta de recogida de cenizas.
- Parrilla de introducción y soporte de féretros.
- Quemadores en la parte inferior de la parrilla,

CÁMARA DE POSTCOMBUSTIÓN

- Quemador de postcombustión, modulante y de bajo nivel de ruidos
- Construida exteriormente en chapa de acero AISI 304.
- Chimenea de evacuación de humos con toma de muestras (Opcional)

SISTEMA SECUNDARIO DE DEPURACIÓN DE HUMOS

- Depurador tipo Venturi
- Dosificación de Urea (Opcional)
- Dosificador de OHNa
- Dosificación de otros reactivos según normativas locales (Opcional)
- Ventilador de cola para la aspiración de todos los gases producidos

GENERAL

- Ventiladores centrífugos para proporcionar el aire secundario y terciario
- Chimenea metálica de evacuación de humos con refractario interior y con una altura de 6 metros. Incorporando tubuladuras de toma de muestras normalizadas y revestida de chapa de acero inoxidable de 1 mm de espesor. (Opcional)
- Cuadro de maniobra para accionamiento de quemadores y ventiladores, incluyendo sistema de regulación automática.
- Procesador de cenizas. (Opcional)
- Introdutor mecanizado de féretros. (Opcional)

MODELO	CC -2	CC - 4	CC - 6	CC - 8
CAPACIDAD	2	4	6	8
DIMENSIONES EXTERIORES	140*220*280	150*250*290	160*270*300	170*300*310
DIMENSIONES INTERIORES	90*80*250	90*90*250	90*100*280	100*110*300
PESO	4.100	7.300	8.500	9.700
HUMOS	600	1.000	1.300	1.500
POTENCIA ELÉCTRICA	2.400	2.800	3.000	3.500
PRECIO	62.903	81.830	98.545	115.093

EMISON

Telf.: + 34 932 115 093

Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com



Los precios incluyen puesta en marcha (en la España peninsular) y entrenamiento del personal encargado del manejo del horno. No incluyen transporte ni chimenea.

Las dimensiones (aproximadas) se dan en centímetros ancho x alto x fondo. Las interiores se refieren a la cámara de combustión. Las exteriores del conjunto.

Las dimensiones y pesos pueden modificarse en función de las constantes mejoras que incorporamos a nuestros hornos

Capacidad = cremaciones diarias

Precio en euros

Humos producción punta en Nm³/h

Potencia eléctrica en w

Consulten también nuestros hornos para incineración de [restos de cementerio](#).

EMISON

Telf.: + 34 932 115 093

Internet: www.emison.com

Mail: braso@emison.com