

# La estufa de Paradigma

## Pira Sento



Instrucciones de instalación y manejo

Para el técnico especializado

## Índice

<b>1. Acerca de este documento</b> . . . . .	<b>3</b>	5.4	Conexión del tubo de salida de humos horizontal . . . . .	11
1.1 Función de esta documentación . . . . .	3	<b>6. Combustibles</b> . . . . .	<b>12</b>	
1.2 Personal al que va dirigida esta documentación . . . . .	3	6.1 Combustibles autorizados . . . . .	12	
1.3 Símbolos usados en esta documentación . . . . .	3	6.2 Tipos de madera . . . . .	12	
1.4 Validez . . . . .	3	6.3 Almacenamiento de la leña . . . . .	13	
<b>2. Informaciones generales importantes</b> . . . . .	<b>4</b>	6.4 Calefacción con madera, una solución redonda . . . . .	13	
<b>3. Descripción del aparato y de su funcionamiento</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>7. Calefacción</b> . . . . .	<b>14</b>	
3.1 Dibujo acotado Pira Sento . . . . .	5	7.1 Primer calentamiento . . . . .	14	
3.2 Datos técnicos . . . . .	6	7.2 Encendido . . . . .	14	
3.3 Placa de características y número de fabricación . . . . .	7	7.3 Funcionamiento normal / añadir combustible . . . . .	14	
3.4 Descripción del equipo . . . . .	7	7.4 Calefacción con briquetas de lignito . . . . .	15	
3.5 Volumen de suministro . . . . .	7	7.5 Tabla de calentamiento / ajustes del equipo . . . . .	15	
3.6 Descripción del funcionamiento . . . . .	8	<b>8. Limpieza y cuidado</b> . . . . .	<b>16</b>	
<b>4. Disposiciones antiincendios</b> . . . . .	<b>9</b>	8.1 Extracción de la ceniza . . . . .	16	
4.1 Distancias de seguridad dentro del ámbito de radiación . . . . .	9	8.2 Limpieza de las superficies de cristal . . . . .	16	
4.2 Distancias de seguridad fuera del ámbito de radiación . . . . .	9	8.3 Limpieza de las superficies pintadas . . . . .	16	
4.3 Lámina protectora antichispas . . . . .	9	<b>9. Mantenimiento</b> . . . . .	<b>17</b>	
<b>5. Instalación / conexión a la chimenea / aire de combustión</b> . . . . .	<b>10</b>	9.1 Cámara de combustión . . . . .	17	
5.1 Transporte, desembalaje y colocación . . . . .	10	9.2 Juntas . . . . .	17	
5.2 Chimenea . . . . .	10	<b>10. Subsanación de fallos</b> . . . . .	<b>18</b>	
5.3 Pieza de conexión / tubos de salida de humos . . . . .	11	<b>11. Servicio al cliente / su distribuidor especializado</b> . . . . .	<b>19</b>	
		11.1 Recambios . . . . .	19	
		<b>12. Declaración de conformidad CE</b> . . . . .	<b>19</b>	

### Derecho de propiedad intelectual

Toda la información expuesta en esta documentación técnica así como los dibujos y descripciones técnicas puestas a disposición son propiedad nuestra y no pueden ser reproducidos sin nuestro permiso escrito previo.

**PARADIGMA**® es una marca registrada de la Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG. Sujeto a cambios técnicos. © by Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG.

## 1. Acerca de este documento

### 1.1 Función de esta documentación

Esta documentación le informa acerca de la estufa Pira Sento de Paradigma. Aquí encontrará información relativa a:

- Seguridad
- Funcionamiento
- Indicaciones de montaje e instalación
- Garantía legal

### 1.2 Personal al que va dirigida esta documentación

Estas instrucciones de montaje e instalación van dirigido al técnico especializado.

### 1.3 Símbolos usados en esta documentación



**¡Peligro!**

**Aviso de peligro para las personas.**



**¡Atención!**

**Aviso de riesgo de incurrir daños materiales.**



**¡Indicación!**

**Este símbolo informa sobre indicaciones o advertencias a las que se debe prestar especial atención.**

### 1.4 Validez

Estas instrucciones de montaje son válidas para la estufa de Pira Sento de Paradigma a partir de enero de 2011.

## 2. Informaciones generales importantes



### ¡Atención!

**Antes de proceder a la instalación y puesta en servicio de la estufa, lea detenidamente todas las instrucciones e informaciones. De esta forma, evitará fallos de funcionamiento y errores de manejo.**

El **instalador** y el **usuario** se comprometen a informarse de las particularidades de la estufa **antes de su puesta en servicio**

a través de las correspondientes instrucciones .

**No podemos asumir ninguna responsabilidad por los errores de imprenta o modificaciones realizadas una vez impresa esta documentación.**



### ¡Atención!

**Deben cumplirse todos los reglamentos y normas vigentes a nivel local (p. ej. el ordenamiento regional de construcción, el reglamento sobre combustibles FeuVo, las regulaciones técnicas en materia de instalación de calefacciones y calefacciones por aire, las directrices eléctricas y de la VDE, etc.).**



### ¡Atención!

**Durante el funcionamiento de la estufa, todas las superficies y sobre todo el cristal protector, así como las asas y dispositivos de manejo llegan a calentarse mucho. Para manejarla, utilice los guantes resistentes al calor que se adjuntan.**



Estos aparatos no han sido concebidos para ser utilizados por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o sin ningún tipo de experiencia o conocimiento, salvo cuando lo hagan en presencia de una persona que responda por su seguridad o cuando reciban instrucciones de ella sobre cómo utilizarlos. Mantenga a los niños alejados de la estufa. Los niños y jóvenes menores de 16 años no pueden manejar la estufa sin la vigilancia de su tutor legal. Mantenga siempre cerradas las puertas de la cámara de combustión, excepto cuando añada combustible.

En Alemania, una caldera no puede ponerse en funcionamiento hasta que un técnico de deshollinamiento de chimeneas responsable de su distrito haya concedido su correspondiente permisa de operación. Infórmele con la debida antelación cuando planifique la construcción o modificación de una caldera.

El **uso adecuado** se explica en el capítulo “Declaración de conformidad CE” (página 19). Cualquier uso distinto se considerará inadecuado. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños ocasionados. El uso apropiado del equipo implica el cumplimiento de las instrucciones de manejo y de montaje. Cualquier manipulación o modificación no permitida efectuada en el equipo invalidará el permiso de utilización, así como los derechos de garantía legal y comercial.

**Los trabajos** tales como la **instalación, el montaje, la primera puesta en servicio** y los **trabajos de servicios** y las reparaciones sólo pueden ser realizados por una empresa cualificada (especializada en la instalación de calefacciones y calefacciones de aire). Cualquier manipulación indebida supone la extinción del derecho de garantía legal y comercial.

En el marco de la **aceptación final**, la empresa ejecutora especializada deberá instruir al usuario de la instalación de forma exhaustiva y cualificada acerca del funcionamiento, la limpieza y el mantenimiento de la misma. Estas instrucciones deberán incluir especialmente la utilización de combustibles autorizados, la limpieza regular necesaria y el mantenimiento y las indicaciones de seguridad. En caso de no observancia de las instrucciones, así como en caso de que no se efectúe la limpieza y el mantenimiento especificados, tanto la garantía legal como la comercial quedarán extinguidas.

El usuario deberá encargarse de la **limpieza** regular de la caldera.

Para el **mantenimiento** de la caldera recomendamos formalizar un contrato de mantenimiento entre el distribuidor y el usuario. El mantenimiento regular también puede ser realizado por el usuario de la caldera, si éste cuenta con los suficientes conocimientos técnicos y ha sido debidamente instruido por la empresa especializada. La estufa sólo podrá utilizarse en habitaciones secas de viviendas que presenten las impurezas habituales.



### ¡Indicación!

**Con un funcionamiento y un manejo correctos con un buen mantenimiento/cuidado aumenta la estabilidad del valor y la vida útil de su equipo. Usted podrá ahorrar valiosos recursos y proteger tanto el medio ambiente como su bolsillo.**

## 3. Descripción del aparato y de su funcionamiento

### 3.1 Dibujo acotado Pira Sento

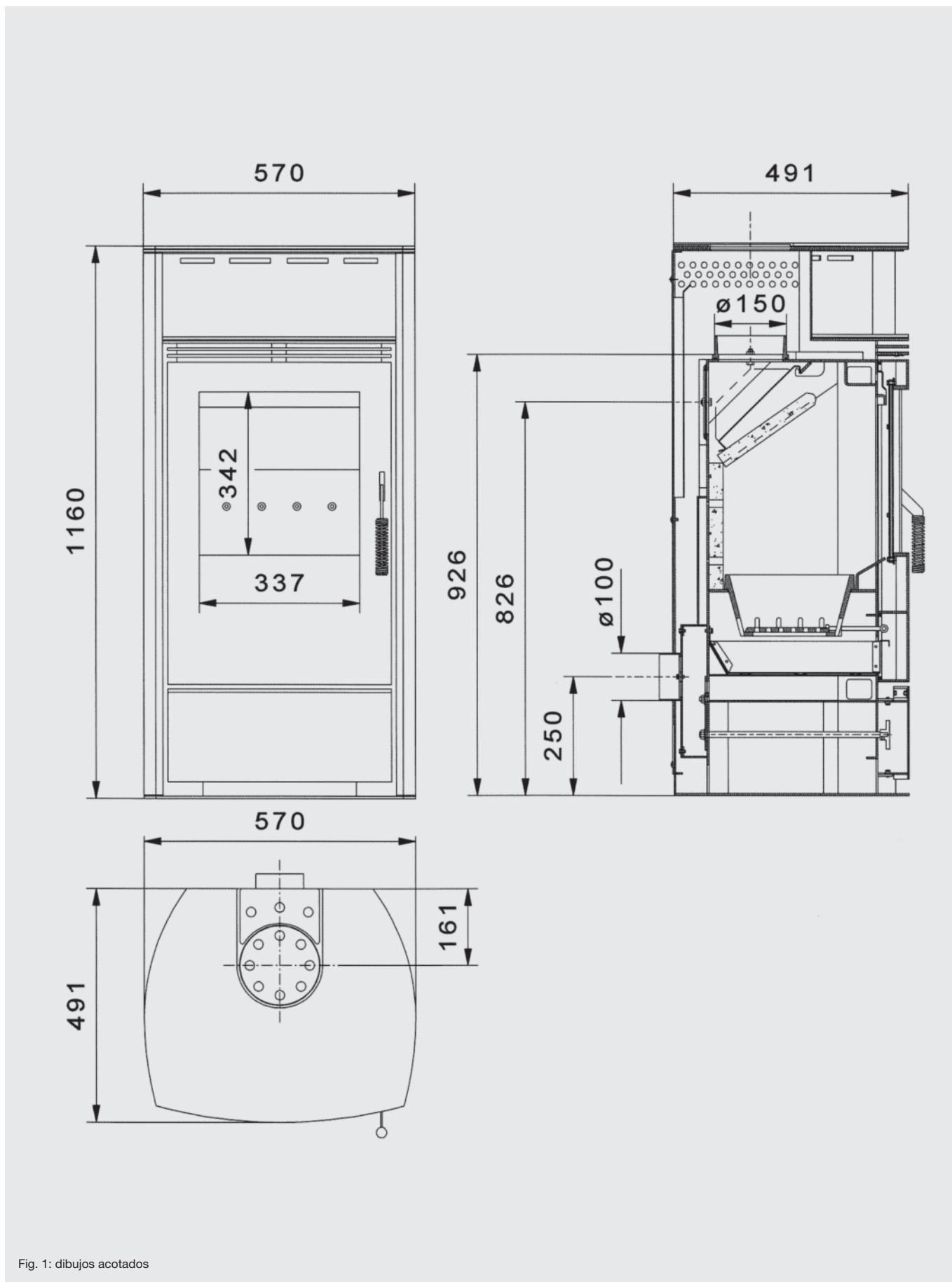


Fig. 1: dibujos acotados

## 3.2 Datos técnicos

<b>Modelo de la estufa:</b>	<b>Pira Sento</b>
Certificación en virtud de:	DIN EN 13240 (combustión temporal); art.15A B-VG (Austria)
Combustibles autorizados:	Madera natural, briquetas de lignito
Potencia calorífica nominal (NWL) según DIN EN 13240:	6 kW
Rango de potencia calorífica:	3,2 – 6,7 kW
Capacidad de calefacción para habitaciones	Mín. 50 m <sup>3</sup> , máx. 110 m <sup>3</sup>
Ocupación múltiple (conexión a una chimenea común)	Permitido (estufa = tipo de construcción 1) en cumplimiento de los correspondiente reglamentos vigentes a nivel local
Peso cuerpo principal incluidos accesorios	aprox. 210 kg
Tubuladura de gases de escape	Vertical Ø 150 mm, puede cambiarse a conexión horizontal

Valores de comprobación DIN EN 13240 según prueba de la Feuerstättenprüfstelle RWE Power AG  
(número de informe de prueba: FSPS-WA 2047-EN / FSPS-WA 2047-A)

<b>Combustible</b>	<b>Madera (haya)</b>	<b>Briquetas de lignito (BB 7“)</b>
Potencia calorífica nominal (NWL)	6 kW	6 kW
Potencia transcurrida [kW]	6,6	7,7
Potencia calorífica hidráulica [kW]	-	-
Consumo de combustible medio [kg/h]	1,84	1,66
Coeficiente de rendimiento [%]	83,4	86,6
Contenido medio de CO <sub>2</sub> [%]	9,75	11,58
Contenido medio de CO <sub>2</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ] con 13%O <sub>2</sub>	0,083	0,031
Contenido medio de polvo [mg/Nm <sup>3</sup> ] con 13%O <sub>2</sub>	< 20	< 20
Contenido medio de NO <sub>x</sub> [mg/Nm <sup>3</sup> ] con 13%O <sub>2</sub>	114	129
Contenido medio de CnHm [mg/Nm <sup>3</sup> ] con 13%O <sub>2</sub>	92	5
Temperatura media de la tubuladura de gases de escape [°C]	280	280
Caudal másico de los gases de escape [g/s]	5	5
Presión de transporte [Pa]	13	13

# Descripción del aparato y de su funcionamiento

## 3.3 Placa de características y número de fabricación

La placa de características se encuentra en la parte trasera de la estufa. Anote el número de fabricación de la placa de características para que pueda indicarlo en caso de realizar pedidos de recambios:



Fig. 2: placa de características

**¡Escriba aquí el número de la placa de características de la estufa!**

<b>Pira Sento</b> <b>Nº de fabricación de la estufa:</b>  <hr/>
--

## 3.4 Descripción del equipo

- Certificación según EN 13240 y art. 15 a B-VG (Austria)
- Nº de registro DIN en trámites
- Potencia calorífica nominal: 6 kW
- Combustibles autorizados: Madera y briquetas de lignito
- Cumple con los valores de Munich, Stuttgart y Regensburg, CO < 0,12 %, polvo < 75 mg/Nm<sup>3</sup>
- Tipo de construcción 1 (posibilidad de conexión a una chimenea con ocupación múltiple)
- Cámara de combustión fabricada de vermiculita, acero y fundición
- Regulación térmica con alimentación automática del aire de combustión
- Selector de combustible y regulador de aire secundario para la optimización de la madera o las briquetas de lignito
- Sistema de limpieza de cristales AWS
- Depósito de ceniza
- Racor de cambio del tubo de salida de humo Ø 150 mm vertical, puede cambiarse a conexión horizontal
- Construcción de calidad y doble pared de acero y fundición, color básico “Metálico”
- Rejilla de fuego de fundición
- Puerta de la cámara de combustión de chapa de acero con gran cristal vitrocerámico Ro-bax®

## 3.5 Volumen de suministro

### Accesorios incluidos

- Asa fría
- Instrucciones de instalación y manejo
- 1 tapa ciega (salida del tubo de salida de humo arriba)
- 4 tacos de fieltro

### Accesorios

Los tubos de salida de humos, las guarniciones de pared y los arcos de los tubos de salida de humos adecuados para la conexión de la estufa a la chimenea se encuentran en nuestra lista de precios vigente.



## 3.6 Descripción del funcionamiento

Durante su funcionamiento, la estufa Pira Sento produce aire caliente que emite hacia la habitación en la que está instalada a través de las aperturas de aire de convección. Además, en los laterales y los cristales vitrocerámicos se genera un agradable calor de radiación. Con su alimentación de aire de combustión, geometría de la cámara de combustión y técnica de post-combustión, la estufa Pira Sento está especialmente diseñada para garantizar una calefacción poco contaminante. La rejilla del fuego permite una combustión óptima y garantiza que se genere poca cantidad de ceniza. La ceniza puede transportarse cómodamente hacia el contenedor de basuras dentro del depósito 'de ceniza. Una placa de desviación situada por encima de la cámara de combustión refleja la radiación del fuego y aumenta adicionalmente la temperatura en la cámara de combustión. Esta placa también permite optimizar el proceso de quemado, aprovechar los flujos de gases de escape de forma eficiente y aumentar el rendimiento. La particularidad de la conducción del aire con aire primario y aire secundario desvía aire de combustión en la cámara de combustión conjunta en el lugar correcto hacia el combustible. La alimentación de aire primario está automatizada en la estufa Pira Sento. La regulación térmica controla automáticamente la combustión y la alimentación de aire. Con el regulador de aire primario puede ajustarse la combustión en el combustible y en el tiro de la chimenea. El sistema de limpieza de cristales AWS (AIR-WASH-SYSTEM) transporta aire secundario hacia abajo (hacia la llama) a la altura del cristal delantero en forma de "cortina de aire". Este sistema retrasa el ensuciamiento del cristal, pero en el caso de combustibles sólidos no puede descartarse nunca por completo. Esto no constituye ningún defecto del aparato.

Los valores de emisión de monóxido de carbono de la estufa Pira Sento se encuentran muy por debajo de las estrictas disposiciones establecidas por Munich, Stuttgart y Regensburg. De esta manera, se garantiza una combustión limpia y efectiva en todo momento, lo que contribuye enormemente a preservar nuestro medio ambiente.



**Indicaciones importantes en relación al tema del funcionamiento dependiente o independiente del aire del entorno:**

**(válidas para Alemania. Actualización: octubre 2010)**

### **Punto 1:**

**La estufa Pira Sento ha sido certificada como estufa dependiente del aire del entorno según DIN EN 13240. La estufa obtiene todo el aire necesario para la combustión de la habitación en la que se encuentra instalada.**

### **Punto 2:**

**En combinación con las instalaciones técnicas con aire del entorno (p. ej. instalaciones de ventilación controlada, extractores de humos, etc.) en Alemania es de aplicación el Art. 4 del Reglamento sobre Combustibles (FeuVo).**

**En él se establece, entre otras medidas, que es necesario controlar la estufa y la instalación técnica con aire del entorno de forma recíproca (p. ej. con un controlador de presión diferencial) o montar un sistema de ventilación homologada para fuegos con combustibles sólidos que suministre a la habitación de instalación la suficiente cantidad de aire de combustión (aprox. 40 m<sup>3</sup>/h) que requiere la caldera.**

### **Punto 3:**

**Tenga siempre en cuenta las normas y regulaciones vigentes a nivel local, previa consulta con el técnico de deshollinamiento de chimeneas responsable de su distrito. No podemos asumir ninguna responsabilidad por las modificaciones realizadas una vez impresa esta documentación. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones.**



## 4. Disposiciones antiincendios

Todos los componentes, muebles o incluso materiales decorativos inflamables que se encuentren en las proximidades de la estufa deberán protegerse del efecto del calor. Deben tenerse especialmente en cuenta las disposiciones y las prescripciones vigentes a nivel local.

### 4.1 Distancias de seguridad dentro del ámbito de radiación

(véase fig. 3)

En el campo visual (ámbito de radiación) del fuego deberá respetarse la distancia mínima de seguridad A entre la estufa y los componentes que deben protegerse, tales como materiales combustibles, paredes, vigas de madera, materiales decorativos/cortinas, etc:

**A ≥ 100 cm.**

La distancia de seguridad A se reducirá hasta la cota de **B ≥ 50 cm** si se instala una protección de radiación con ventilación trasera y resistente al calor (p. ej. de chapa de acero) de forma permanente delante de todos los componentes que hay que proteger.

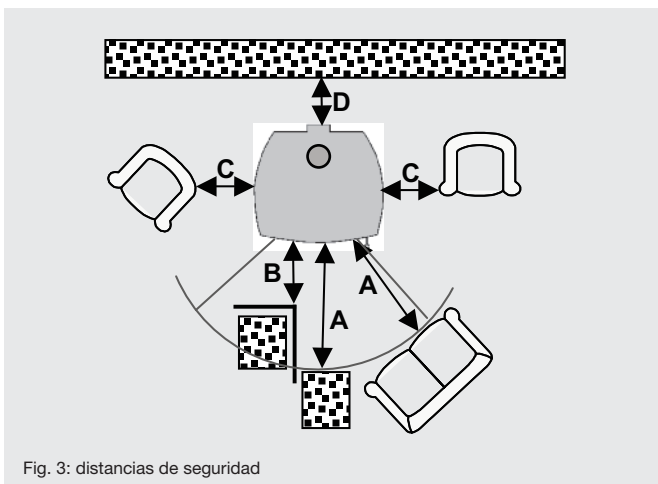
### 4.2 Distancias de seguridad fuera del ámbito de radiación

(véase fig. 3)

Fuera del campo visual (ámbito de radiación) del fuego deberá respetarse la distancia mínima de seguridad C entre la estufa y los componentes que deben protegerse, tales como materiales combustibles, paredes, vigas de madera, materiales decorativos/cortinas, etc:

**lateral: ≥ 20 cm (cota C)**

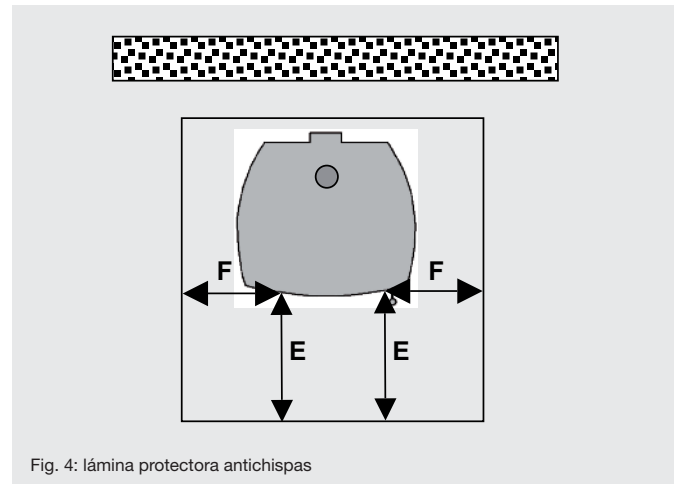
**posterior: ≥ 20 cm (cota D)**



### 4.3 Lámina protectora antichispas

(véase fig. 4)

Los suelos recubiertos de un material combustible como moqueta, parquet o corcho deberán ser sustituidos o protegidos por un revestimiento lo suficientemente grueso hecho de un material no combustible (p. ej. cerámica, piedra, cristal o acero).



Para la lámina protectora antichispas deben cumplirse las siguientes distancias mínimas desde la apertura de la cámara de combustión según el Reglamento alemán sobre combustibles (FeuVO). Estas medidas no se han calculado desde los bordes de la puerta, sino desde la apertura de la cámara de combustión:

**hacia adelante: ≥ 50 cm (cota E)**

**lateral: ≥ 30 cm (cota F)**

## 5. Instalación / conexión a la chimenea / aire de combustión

Deben cumplirse todos los reglamentos y normas vigentes a nivel local (p. ej. reglamentos sobre construcción, ordenamiento de construcción, disposiciones policiales y del cuerpo de bomberos, FeuVo). Antes de la instalación de una estufa Pira Sento en Alemania, deberá informarse al técnico de deshollinamiento de chimeneas responsable. Deberá acordarse con él una fecha para la comprobación de la instalación y la concesión de la licencia de explotación con la debida antelación. Sin una aceptación previa por parte del técnico de deshollinamiento de chimeneas, la estufa no puede ponerse en servicio en Alemania.

### 5.1 Transporte, desembalaje y colocación

Tras desembalar la estufa, compruebe cuidadosamente que no presenta daños de transporte y que todos los componentes están incluidos.



**¡Atención!**

**¡Comunique inmediatamente al proveedor de posibles daños visibles! Cualquier reclamación posterior quedará descartada.**

Retire primero las cuatro tablas de madera con las que la estufa está fijada a la paleta de madera por la parte de abajo. Al levantar/transportar la estufa, asegúrese de que pueda volcar (alto centro de gravedad). Antes de colocar la estufa en el lugar de instalación, deberá pegar los cuatro tacos de fieltros en los ángulos de la parte inferior de los travesaños de madera (éstos se encuentran en la cámara de combustión o en el depósito de ceniza junto con los demás accesorios de montaje y piezas necesarios). El embalaje de su nueva estufa no supone un perjuicio para el medio ambiente. La madera del embalaje no está tratada. Una vez seca, puede utilizarse para el calentamiento. Los cartones y láminas pueden reciclarse llevándolos a los correspondientes centros de recogida.

### 5.2 Chimenea

La estufa debe conectarse a una chimenea adecuada para combustibles sólidos. Para el dimensionado de la chimenea rige la norma DIN EN 13384. Para realizar el cálculo, puede consultar los valores de la tabla "Datos técnicos" (página 6).

### 5.3 Pieza de conexión / tubos de salida de humos

Recomendamos que sea un técnico especializado el encargado de llevar a cabo estos trabajos. El tubo de salida de humos hacia la chimenea debe colocarse según los requisitos de la norma DIN 18 160.



**¡Atención! En caso de que el tubo de salida de humos pase por componentes hechos de materiales combustibles, todos los materiales combustibles que se encuentren en un radio de como mínimo 20 cm alrededor del tubo deberán sustituirse por materiales incombustibles y a prueba de deformaciones según DIN 18 160 (p. ej. hormigón esponjoso).**



Asegúrese de que el tubo de salida de humos no penetre en la sección libre de la chimenea. Cubra la conexión a la pared con un rosetón adecuado. Tras realizarse la conexión con una chimenea adecuada y fijarse los tubos de salida de humos de forma profesional, la estufa estará lista para ser puesta en funcionamiento. Antes de ponerla en servicio en Alemania, deberá obtener la aceptación por parte del técnico de deshollinamiento de chimeneas.

## 5.4 Conexión del tubo de salida de humos horizontal

Para ello deberá moverse el racor del tubo de salida de humos, trasladándola de la parte superior a la parte trasera. Cambie también la tapa de cierre de lugar de la parte trasera a la parte superior (cerrar la salida superior).

Finalmente, coloque la tapa ciega y, encima de ésta, la placa decorativa de acero de grandes dimensiones.

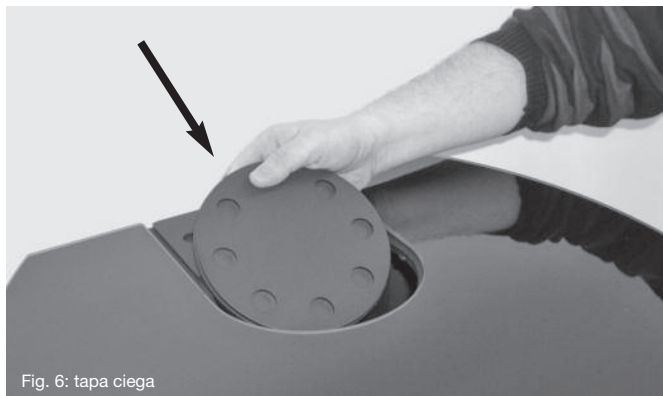


Fig. 6: tapa ciega

## 5.5 Aire de combustión

Para el proceso de combustión se requiere oxígeno o aire de forma permanente. En general, hay suficiente aire en la habitación en la que se encuentra instalada la estufa. En caso de que la vivienda tenga ventanas y puertas con un buen aislamiento o cuente con sistemas de ventilación mecánicos (p. ej. en la cocina o en el baño) u otras calderas, o incluso calderas de gas, el abastecimiento correcto de aire puede verse sensiblemente perturbado. Si esto ocurre, existe la posibilidad de traer el aire de combustión directamente desde fuera o desde otra habitación que esté lo suficientemente ventilada (p. ej. un sótano).

## 6. Combustibles

### 6.1 Combustibles autorizados

En la estufa Pira Sento sólo pueden utilizarse los combustibles autorizados por el Primer Reglamento Alemán de Protección contra Inmisiones (BlmSchV).

- **Madera seca, natural y troceada**

incluida la corteza adherida. Las virutas de madera, las ramas secas o las piñas sólo pueden utilizarse como medio de encendido debido al exceso de trabajo que puede suponer utilizarlas. Lo ideal es utilizar leña de menos de 25 cm de longitud. La madera delgada se quema rápidamente y sólo puede utilizarse para el precalentamiento. La madera más gruesa se consume más despacio. La madera demasiado gruesa se carboniza y puede generar mucho hollín. Sólo puede alcanzarse un buen rendimiento y una combustión respetuosa con el medio ambiente utilizando madera seca.

- **Briquetas de lignito**



**¡Atención!**

La utilización de otros combustibles provocaría daños en la estufa y supondría un perjuicio para el medio ambiente. Si se utilizan combustibles no autorizados, se extinguirá el derecho de garantía legal y comercial.



**¡Consejo medioambiental!**

Quemar basura y otros combustibles no permitidos perjudica su estufa y también la naturaleza. Los componentes tóxicos que se desprenden del papel impreso, los embalajes de cartón, la madera pintada o recubierta de resina no se destruyen durante la combustión, sino que permanecen dentro de las casas y en el jardín.

Las personas respetuosas con el medio ambiente calientan sus casas de forma responsable y ecológica con leña seca y contribuyen a proteger la naturaleza y la humanidad.

### 6.2 Tipos de madera

La madera de distintos árboles también presenta distintos valores caloríficos. Si la madera se compra por peso, la más económica es la madera de conífera seca. Si se compra por volumen, es mejor la madera de árboles de fronda. Esta madera está especialmente indicada como leña para calderas, ya que quema despacio y conserva mucho las brasas. La madera de conífera tiene un alto contenido en resina, quema más rápido como todas las maderas blandas y tiene a hacer saltar chispas.

Tipo de madera kWh/m <sup>3</sup>	Valor calorífico kWh/kg	Valor calorífico
Arce	1900	4,1
Abedul	1900	4,3
Haya	2100	4,0
Roble	2100	4,2
Aliso	1500	4,1
Fresno	2100	4,2
Abeto rojo	1700	4,4
Pino	1700	4,4
Álamo	1200	4,1
Robinia	2100	4,1
Abeto blanco	1400	4,5
Olmo	1900	4,1
Sauce	1400	4,1

# Combustibles

## 6.3 Almacenamiento de la leña

Se recomienda cortar la madera durante los meses de invierno y partirla antes de almacenarla. De esta manera, la madera se seca considerablemente más rápido. Antes de quemarla, la madera deberá mantenerse almacenada de dos a tres años en un lugar aireado, protegido de la lluvia y limpio. Tras este tiempo de almacenaje, su porcentaje de humedad residual es de sólo entre un 15 y un 20 %. Así, calienta de forma excelente y se quema sin prácticamente emitir contaminantes. El mejor lugar para almacenar la leña es debajo de un tejado o dentro de una cabaña de madera bien ventilada. Si se amontona en cruz, se seca más rápido. La madera recién cortada o húmeda no puede almacenarse dentro de un sótano o garaje, ya que no puede secarse correctamente, sino que enmohece y se pudre. La madera tampoco puede cubrirse nunca con una lona de plástico, ya que necesita aire y viento para secarse.

## 6.4 Calefacción con madera, una solución redonda

La combustión de madera libera dióxido de carbono. Los árboles y todas las demás plantas necesitan el dióxido de carbono para crecer y lo absorben filtrándolo del aire. Junto con los minerales que se desprenden de la tierra y la energía de los rayos del sol, los árboles forman madera nueva como combustible, así como el oxígeno que nos permite poder respirar. Es un círculo cerrado.

### Por cierto:

Durante el proceso de descomposición natural se genera la misma cantidad de  $\text{CO}_2$  que la que se desprende durante la combustión.



### ¡Indicación!

**¡La madera no tiene relación con el efecto invernadero! La madera proviene de bosques locales y tiene un equilibrio ecológico positivo.**

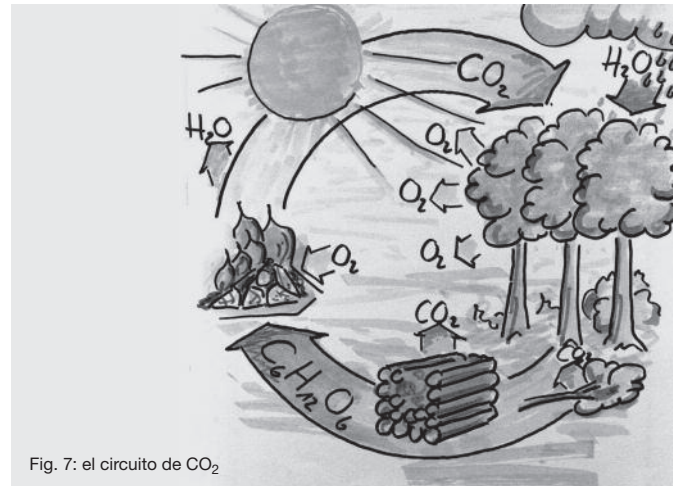


Fig. 7: el circuito de  $\text{CO}_2$



## 7. Calefacción

Mantenga la puerta siempre cerrada, incluso cuando esté fría, y ábrala sólo para añadir combustible y para encender la estufa. Durante el funcionamiento de la estufa, tanto la puerta como el cristal se calientan mucho. Procure no tocar el cristal. No deje a los niños cerca de la estufa sin vigilancia. El asa de la puerta también puede llegar a calentarse mucho en caso de funcionamiento permanente. Antes de poner en servicio la estufa:

- Extraiga todos los accesorios de la estufa y retire todas las láminas de protección.
- Lea detenidamente las presentes instrucciones. Un manejo correcto de la estufa garantiza su funcionamiento óptimo y evita daños en el aparato e impactos medioambientales innecesarios.
- Deberá disponerse de la correspondiente licencia de explotación (en Alemania se obtiene a través del técnico de deshollinamiento de chimeneas responsable).

### 7.1 Primer calentamiento

Todos los componentes de acero y fundición de la estufa han sido recubiertos con pintura resistente a las altas temperaturas y marcados al fuego en la fábrica. Al realizar el primer calentamiento de la nueva estufa, la pintura se sigue secando. Esto puede provocar malos olores y vapores.

Tenga en cuenta los siguientes consejos:

- No coloque el cristal decorativo superior hasta que no haya calentado la estufa tres veces.
- Durante este proceso, ninguna persona o animal debe encontrarse en la sala durante más tiempo que el inevitable, ya que los vapores emitidos pueden ser perjudiciales para la salud.
- Ventile bien la habitación para que los vapores liberados puedan salir.
- Durante el tiempo de endurecimiento de la pintura, no toque las superficies pintadas y aún blandas.
- El endurecimiento de la pintura finaliza después de un funcionamiento a alta potencia.

### 7.2 Encendido

- Ajuste el regulador de aire según la tabla de calentamiento.
- La alimentación de aire primario está automatizada en la estufa Pira Sento a través de la regulación térmica. No es necesario regular el aire de combustión de forma manual.
- Abra la tapa de la alimentación de aire fresco (si la estufa está provista de ella) y abra las puertas de la cámara de combustión.
- Si la chimenea está fría, caliente el tiro quemando un periódico o introduciendo un encendedor en la campana o el fondo de la chimenea para generar el tiro de chimenea necesario.
- Para el precalentamiento, coloque dos troncos sobre la rejilla y leña menuda entre ambos.
- Enciéndalos con encendedores. No utilice nunca grandes cantidades de papel o cartón.



Fig. 8: precalentamiento correcto

### 7.3 Funcionamiento normal / añadir combustible

No añada más combustible hasta que todo esté quemado y sólo queden cenizas ardientes. Abra la puerta de la cámara de combustión despacio. Ajuste el regulador de aire según la tabla de calentamiento. Si es necesario, ajuste el regulador en función de la calidad y la cantidad de combustible, así como del tiro de la chimenea. La cantidad y la forma de los troncos, así como el tiro de la chimenea, es lo que determina la potencia calorífica. Una gran cantidad de combustible genera una potencia calorífica demasiado grande, mientras que un combustible insuficiente o húmedo genera una potencia calorífica demasiado baja. Escoja troncos con una longitud máxima de 25 cm. No coloque más de dos o tres trozos a la vez y no abra el aire primario en exceso, ya que la estufa podría sobrecalentarse (¡mayor desgaste!).

- Realice los ajustes según la tabla de calentamiento.
- Coloque 2 – 3 troncos de madera (máx. 1,4 kg) o 2 – 3 briquetas de lignito (aprox. 1,6 kg).
- Vacíe el depósito de ceniza regularmente.



#### ¡Atención!

El consumo de combustible máximo no debe superar los 1,9 kg/h.

# Calefacción

## 7.4 Calefacción con briquetas de lignito

Si, tras el calentamiento previo, los troncos ya se han quemado por completo, pueden añadirse briquetas de lignito encima de las cenizas ardientes.

- Realice los ajustes según la tabla de calentamiento.
- Introduzca 2 briquetas de lignito.
- Vacíe el depósito de ceniza regularmente.

## 7.5 Tabla de calentamiento / ajustes del equipo

### Posición de los reguladores:

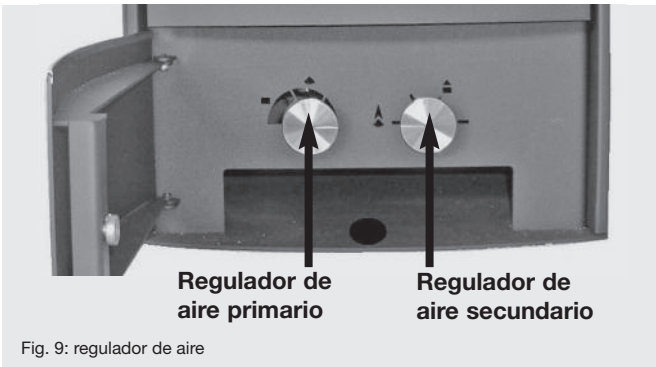


Fig. 9: regulador de aire

### Ajuste de los reguladores:

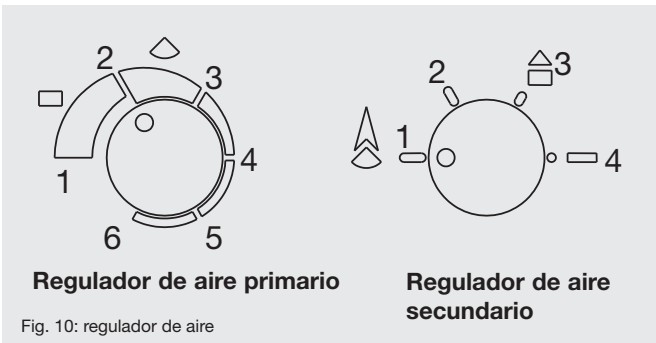


Fig. 10: regulador de aire

El ajuste básico se preselecciona a través del regulador de aire primario y secundario (parte inferior del lado interno de la puerta) y puede modificarse adicionalmente en función del tiro de la chimenea y el tipo de combustible utilizado.

El regulador de aire primario controla el aire a través de la rejilla de fundición (selector de combustible). El regulador de aire secundario controla el aire para el sistema de limpieza de cristales, por lo que no debería estar nunca cerrado del todo.

Recomendamos los siguientes ajustes. Estos ajustes pueden adaptarse de forma individual según el tipo de combustible utilizado y la calidad, así como el tiro de la chimenea.

### Ajuste para madera

Estado de funcionamiento / Ajuste	Regulador de aire primario	Regulador de aire secundario
Pre calentamiento	2 – 3	1
Funcionamiento normal	2 – 3	1

### Ajuste para briquetas de lignito

Estado de funcionamiento / Ajuste	Regulador de aire primario	Regulador de aire secundario
Pre calentamiento	1	3
Funcionamiento normal	1	3

El regulador de aire primario también abre y cierra el aire primario de forma automática en función de la temperatura de la estufa, además de cuando se alcanza el nivel ajustado manualmente.



## 8. Limpieza y cuidado

Antes de iniciar cualquier trabajo de limpieza o mantenimiento, la estufa deberá haberse enfriado. La frecuencia de mantenimiento depende, además del tiempo de funcionamiento, también de la calidad del combustible.

### 8.1 Extracción de la ceniza

La madera se consume en la rejilla del fuego hasta dejar un pequeño resto de cenizas. Sólo es necesario retirar esta ceniza de vez en cuando.



#### ¡Atención!

En medio de la ceniza puede encontrarse ceniza ardiente escondida. Por lo tanto, introduzca la ceniza sólo en recipientes metálicos.

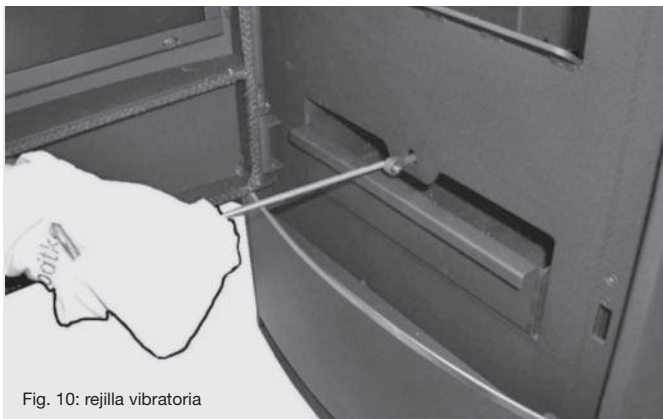


Fig. 10: rejilla vibratoria

Introduzca la herramienta de apertura en frío en el orificio de la rejilla vibratoria. Al ir deslizándola hacia delante y hacia atrás, la ceniza caerá en el depósito de ceniza.



Fig. 11: extracción del depósito de ceniza

Extraiga el depósito de ceniza tirando de él hacia adelante con cuidado.

La ceniza podrá eliminarse como desecho una vez fría.

### 8.2 Limpieza de las superficies de cristal

Es natural que los combustibles sólidos generen hollín. Por este motivo, no puede descartarse nunca por completo un ensuciamiento del cristal protector, que no representa ningún defecto del aparato.

Todas las superficies de cristal pueden limpiarse fácilmente con un paño húmedo.

No trate los cristales con paños abrasivos o limpiadores y similares, sino frótelos sólo una vez frío con un paño suave y sin ejercer mucha presión.



#### ¡Atención!

Utilice los limpiacristales sólo con el cristal frío y tenga en cuenta las indicaciones que aparecen en la botella.

En caso de que el limpiacristales se derrame o gotee, retírelo inmediatamente con gran cantidad de agua y un paño suave, ya que podría provocar un riesgo de corrosión para el suelo, la pintura, etc.

El cristal de la puerta de combustión se mantendrá limpio durante más tiempo si sigue los siguientes consejos:

- Utilice madera pequeña (longitud < 25 cm) y añada sólo pequeñas cantidades.
- ¡No utilice leña que esté húmeda! Durante la combustión se genera vapor de agua que, en combinación con las partículas de hollín, se condensa primero en el cristal aún frío. Utilice un medio de encendido adecuado y suficiente. El papel no resulta adecuado en este caso.
- Coloque la leña lo más centrada posible y en el fondo de la cámara de combustión para evitar un contacto directo de la llama con el cristal.

### 8.3 Limpieza de las superficies pintadas

Limpie las superficies pintadas pasando un paño húmedo por ellas sin frotar. No utilice ningún limpiacristales u otro tipo de limpiador que contenga disolventes.

## 9. Mantenimiento

### 9.1 Cámara de combustión

Al final del período de calentamiento, debe limpiarse a fondo la cámara de combustión de la estufa Pira Sento. Vacíe la cámara de combustión y el depósito de ceniza, por ejemplo con una aspiradora. Deberá comprobarse regularmente si los difusores situados por encima de la cámara de combustión contienen residuos de ceniza y hollín. En este caso, deberán limpiarse. Para poder limpiarla, la placa deflectora puede extraerse con mucho cuidado. Una vez limpia, deberá volver a colocarse en la posición correcta.

### 9.2 Juntas

También debe controlarse el estado de las juntas de las puertas y los cristales. Si es necesario, corrija las juntas o solicite al técnico del servicio al cliente que las sustituya.

## 10. Subsanación de fallos

**El fuego no quema bien / El cristal protector se ensucia muy rápido**

- **Leña demasiado húmeda**

- Utilice madera seca.
- Mida la humedad de la madera (valor nominal <20 %).

- **Encendido incorrecto**

- Demasiada madera o leña demasiado larga, medios de encendido insuficientes o incorrectos (papel, cartón)
- Utilice leña menuda para el encendido.
- Coloque el medio de encendido desde arriba sobre la leña menuda. / Encienda el fuego desde arriba con el medio adecuado.

- **Combustible incorrecto**

- Trozos de madera demasiado grandes / demasiada leña / longitud incorrecta (longitud de los troncos < 25 cm)
- Utilice sólo madera seca y sin tratar. Los desechos de madera o maderas duras resultan inadecuados.
- Compruebe la cantidad de combustible (véanse datos relativos al funcionamiento de calefacción (página 14)).

- **Alimentación de aire fresco insuficiente**

- Abra ventanas o puertas. Abra la válvula de aire fresco si el aparato dispone de una.
- Si es necesario, compruebe o instale un canal de aire fresco y una reja externa.

- **La chimenea no tira**

- La chimenea está demasiado fría, caliente el tiro quemando un periódico o introduciendo un encendedor en la campana o el fondo de la chimenea
- Compruebe el dimensionado de la chimenea según DIN EN 13384.
- Compruebe la pieza de conexión y, si es necesario, límpiela.
- Si es necesario, limpie la chimenea o solicite una inspección de la misma.
- Es posible que las portezuelas para deshollar la chimenea no estén cerradas o tengan fugas.

- **Regulador de aire mal ajustado**

- Realice los ajustes del regulador de aire según la tabla de funcionamiento de calefacción (página 14).
- No cierre nunca por completo el regulador secundario especial, puesto que esto provocaría que no llegara el aire para la limpieza del cristal protector.



**¡Indicación importante!**

**El sistema de limpieza de cristales /AWS) retrasa el ensuciamiento del cristal, pero en el caso de combustibles sólidos no puede descartarse nunca por completo. Esto no constituye ningún defecto del aparato. Son determinantes para un buen funcionamiento de la estufa y del sistema AWS un encendido correcto, unos combustibles / cantidades de combustible adecuados y un ajuste correcto del regulador, así como un tiro de chimenea / abastecimiento de aire de combustión suficiente.**

**Se percibe un olor a pintura y sale humo.**

- **La pintura de protección se sigue secando con el tiempo.**

- El mal olor y el humo desaparecerán tras llevar a cabo varios procesos de calentamiento fuertes. Véase también “Primer calentamiento” (página 14).

**Medidas en caso de incendio de la chimenea**

- Existe riesgo de incendio de la chimenea si ésta no se limpia lo suficiente o si se utiliza un combustible inadecuado (p. ej. madera demasiado húmeda) o los ajustes del aire de combustión son incorrectos.
- En caso de producirse un incendio, cierre el aire de combustión en la estufa y llame a los bomberos.



**¡Atención!**

**No intente nunca apagar el fuego usted mismo/a con agua.**

## 11. Servicio al cliente / su distribuidor especializado

Si en algún momento tuviera un problema con la estufa o le resultara imposible solucionar algún fallo, póngase en contacto con su distribuidor, que estará encantado de ayudarle.

Su distribuidor:

Si usted lo desea, también puede encargarse del mantenimiento regular de la estufa Pira Sento y de comprobar que su funcionamiento es correcto.

### 11.1 Recambios

Puede solicitar los recambios a través de su distribuidor.

Al realizar reclamaciones o solicitar recambios, indique siempre el modelo y el número de fabricación de la placa de características.

## 12. Declaración de conformidad CE

La estufa Pira Sento  
(Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG,  
Ettlinger Strasse 30, 76307 Karlsbad, Alemania)  
cumple con las disposiciones que establecen las  
siguientes directivas comunitarias:

89/106/CEE      Directiva de productos de  
                         construcción

El certificado se ha emitido en virtud de la norma  
DIN EN 13240 (Estufas que utilizan combustibles  
sólidos – combustión temporal) en base al informe  
de inspección de la entidad certificadora estatal  
Feuerstättenprüfstelle RWE Power AG.

### Uso adecuado:

La estufa Pira Sento sirve exclusivamente para calentar la habitación en la que ha sido instalada. La instalación deberá ser realizada por un técnico especializado debidamente cualificado. El uso adecuado del aparato implica también el cumplimiento de las instrucciones de servicio y montaje, así como de todas las normas y regulaciones vigentes a nivel local. Cualquier uso distinto se considerará inadecuado. Cualquier manipulación o modificación no permitida efectuada en el equipo contradicen lo dispuesto para la puesta en servicio y la utilidad práctica de este producto según directiva de productos de construcción e invalidará los derechos de garantía legal y comercial.

Paradigma  
Energías Renovables Ibérica S.L.

Pol. Ind. Masia Frederic  
C/ Camí Ral, 2 - Nave 9  
08800 Vilanova i la Geltrú  
(Barcelona)

Tel.: 938 145 421  
Fax 938 938 742

[info@paradigma-iberica.es](mailto:info@paradigma-iberica.es)  
[www.paradigma-iberica.es](http://www.paradigma-iberica.es)

