

# Caldera de astillas



## thermi<sup>nator</sup> II touch



### Tecnología de gasificación de madera

- + Cámara de carga de acero inoxidable
- + Tecnología de sondas Lambda desde 1981
- + ¡Nuestra experiencia es su beneficio!

# SOLARFOCUS

# La comodidad comienza con la calefacción

## thermi<sup>nator</sup> II touch astillas perfecto para las astillas y leña

- Eficiencia con astillas hasta **93,3 %**  
Rendimiento con leña de hasta el: **94,4 %**
- Pantalla táctil intuitiva de 7"
- Bajo consumo de potencia (232 W a carga plena)
- Requiere solo conexión de 230 V
- Niveles de potencia: 30, 40, 49 y 60 kW





## Ámbitos de uso

- ✓ Edificios de apartamentos
- ✓ Agricultura
- ✓ Hostelería, ámbito industrial y comercial

30 años de experiencia en el desarrollo de calderas con gasificación de madera y astillas brindan un producto perfeccionado al máximo.



## Astillas

- ✓ de la región
- ✓ para la región
- ✓ independencia durante generaciones



SOLARFOCUS diseña el futuro con productos que sirven a las personas y cuidan el medio ambiente. Las astillas son un producto secundario de la silvicultura autóctona. Este hecho las convierte en una alternativa económica a los combustibles fósiles.



# 30 años de experiencia en calefacción de biomasa

## Biomasa - "energía solar acumulada"

Al contrario que los combustibles fósiles, la madera es un portador de energía cuya combustión casi no produce azufre y es neutro en lo relativo al CO<sub>2</sub>.

## Calefacción dentro del ciclo natural

El CO<sub>2</sub> liberado durante la combustión de la madera se emplea para la formación de nueva biomasa. De este modo, el empleo de la madera como portador de energía constituye una valiosa contribución a la economía del ciclo ecológico.

## Madera - Energía de la región

El agricultor como proveedor de energía. Debido a la eficaz administración de los bosques locales, cada año crece un tercio de madera más de la que consumimos.



## Su Ventaja

- + Ninguna dependencia del extranjero
- + Seguro contra crisis
- + Fomenta la creación de valores regionales

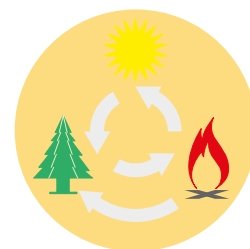
## Astillas

Como astillas son apropiados todos los tipos de madera de entresaca, pero también desperdicios de madera sin tratar del sector del procesamiento de la madera. Para poder quemar astillas lo más eficientemente y sin problemas que sea posible, es necesario mantener bajo el contenido de agua.

## Especificación del combustible para astillas

Especificaciones del combustible W 30 según ONORM M 7133

1 kg de astillas tiene un valor calorífico de	3,3 - 4,2 kWh aprox.
El peso de 1 m <sup>3</sup> de madera troceada:	es de 170 - 280 kg
Contenido de agua	máximo 30 %



El contenido de agua óptimo se encuentra entre el 17 % y el 25 %.

**Atención:** Con contenidos en agua más elevados, el rendimiento energético se reduce tremendamente, ya que a través del vapor de agua producido se libera por la chimenea energía no aprovechada.

### ✓ **Técnica y principio de combustión de la thermi<sup>nator</sup> II astillas**

Combustión dosificada para la quema de múltiples combustibles sólidos con una calidad de combustión única. La extraordinaria tecnología del **thermi<sup>nator</sup> II** brinda la posibilidad de cargar la misma cámara de forma manual o automáticamente. También en el rango de carga parcial se reducen una cuarta parte los valores de emisiones de la **thermi<sup>nator</sup> II** astillas.

### ✓ **Conducción del aire**

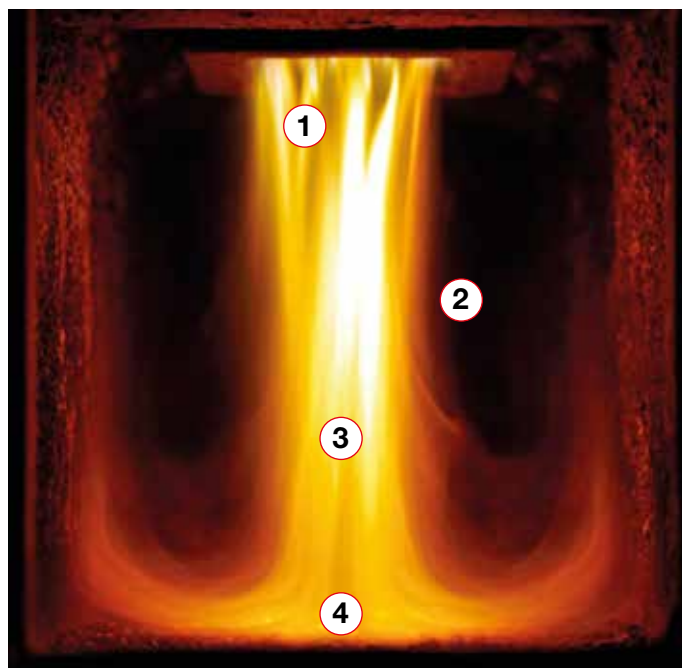
La adición de aire secundario controlada por sonda lambda permite también en la combustión de diferentes astillas una calidad de combustión inigualada con rendimientos máximos.

### ✓ **Técnica de combustión invertida**

Lo inigualable de la técnica de combustión descendente es que la combustión se realiza hacia abajo. El lecho incandescente no se destruye.

En la parrilla patentada, de acero al cromo y con forma de embudo, el gas metano es separado del respectivo combustible (gasificación de la madera) (1). Con la ayuda del ventilador de tiro por aspiración regulado por revoluciones, el metano es absorbido controladamente a través de la placa de combustión.

En la cámara de combustión (2) se generan temperaturas de hasta 1.200 °C (3). Esto garantiza un aprovechamiento total del material combustible. Los últimos restos de partes combustibles, que se encuentran en la ceniza (4) también se queman.



## **Tecnología de gasificación de madera**

### Su Ventaja

- + La regulación de la potencia y de la calefacción optimiza el proceso de grabación de manera totalmente automática.
- + La tecnología de combustión descendente garantiza un óptimo aprovechamiento de combustible - SIN "hogueras", SIN piezas móviles en la cámara de combustión, SIN restos carbonizados de combustible en la ceniza.
- + Construcción compacta y de tamaño reducido.
- + Probada para ambos modos de funcionamiento (Astillas + leña)
- + 30 años de experiencia con la técnica de sonda lambda.



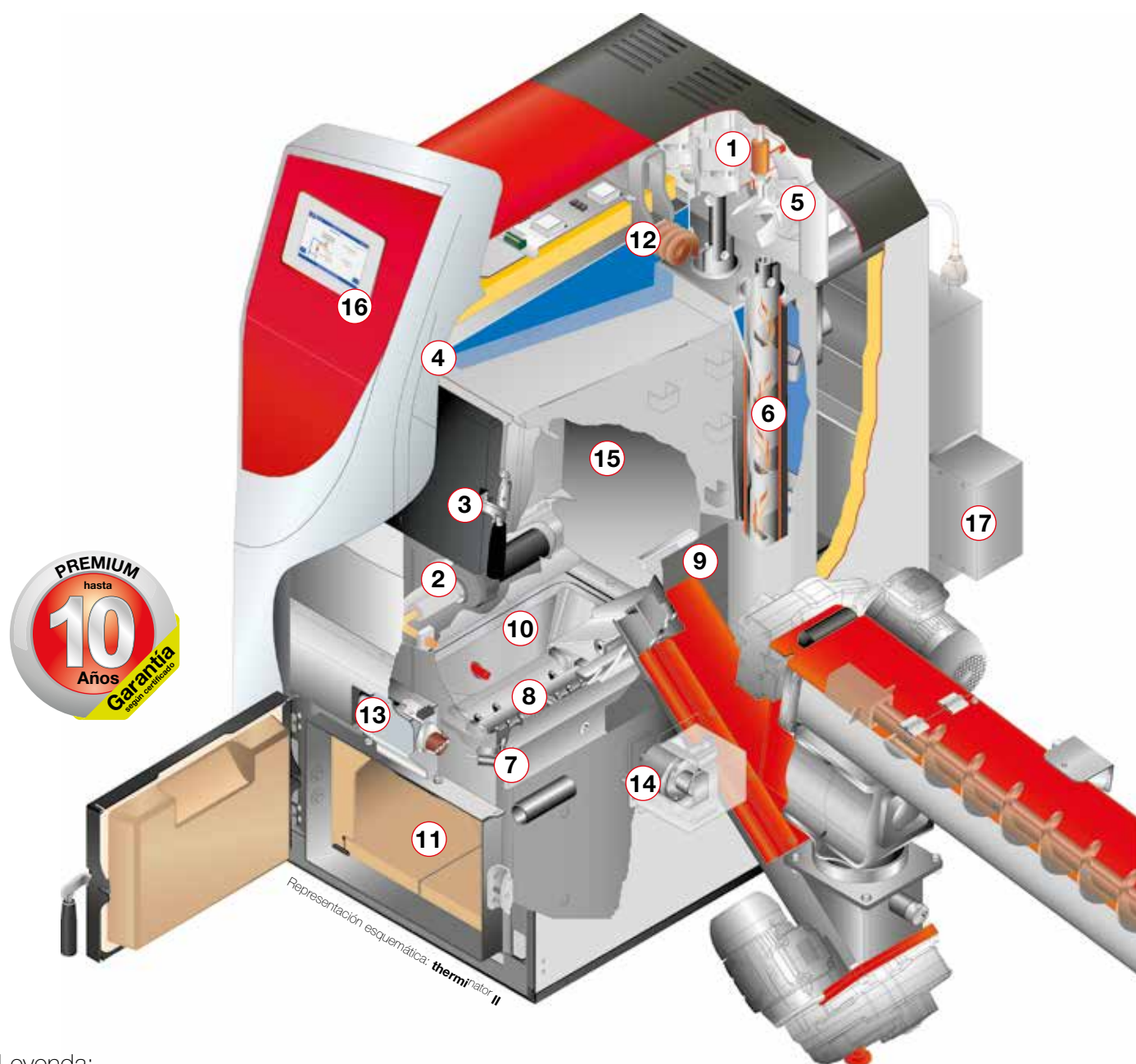


# Técnica perfeccionada al detalle

## ¡Perfecta también para leña!

Eficiencia con astillas hasta: 93,3 %

Rendimiento con leña de hasta el: 94,4 %



### Leyenda:

- |  |   |
|--|---|
| 1 Sonda Lambda   | 10 Tolva de acero inoxidable  |
| 2 Encendido automático con ventilador de aire caliente               | 11 Cenicero de amplias dimensiones                                  |
| 3 Puerta de carga  | 12 Intercambiador de calor de seguridad                             |
| 4 Limitador de temperatura de seguridad (LTS)                        | 13 Aire secundario con servo motor                                  |
| 5 Ventilador de tiro por aspiración                                  | 14 Limpieza de la parrilla de combustión automática                 |
| 6 Limpieza del intercambiador de calor                               | 15 Cámara de carga de acero inoxidable                              |
| 7 Aberturas de aire primario   | 16 Centralita <b>eco</b> manager-touch 7" intuitiva pantalla táctil |
| 8 Rejilla de combustión de acero inoxidable                          | 17 Caja de ceniza volante   |
| 9 Brida para la carga automática (a elegir a la izquierda o derecha) |   |

# ¡Así se disfruta de la calefacción!

Tecnología de gasificación de madera con máximo rendimiento 30 años de experiencia en el desarrollo de calderas con gasificación de maderabrindan un producto perfeccionado al máximo.

## Astillas + Leña

- La extraordinaria estructura de la **thermi<sup>n</sup>ator II** permite el calentamiento de astillas y leña en una única cámara de combustión.
- Caldera con gasificador de madera sin costes adicionales.

## Técnica de combustión perfecta

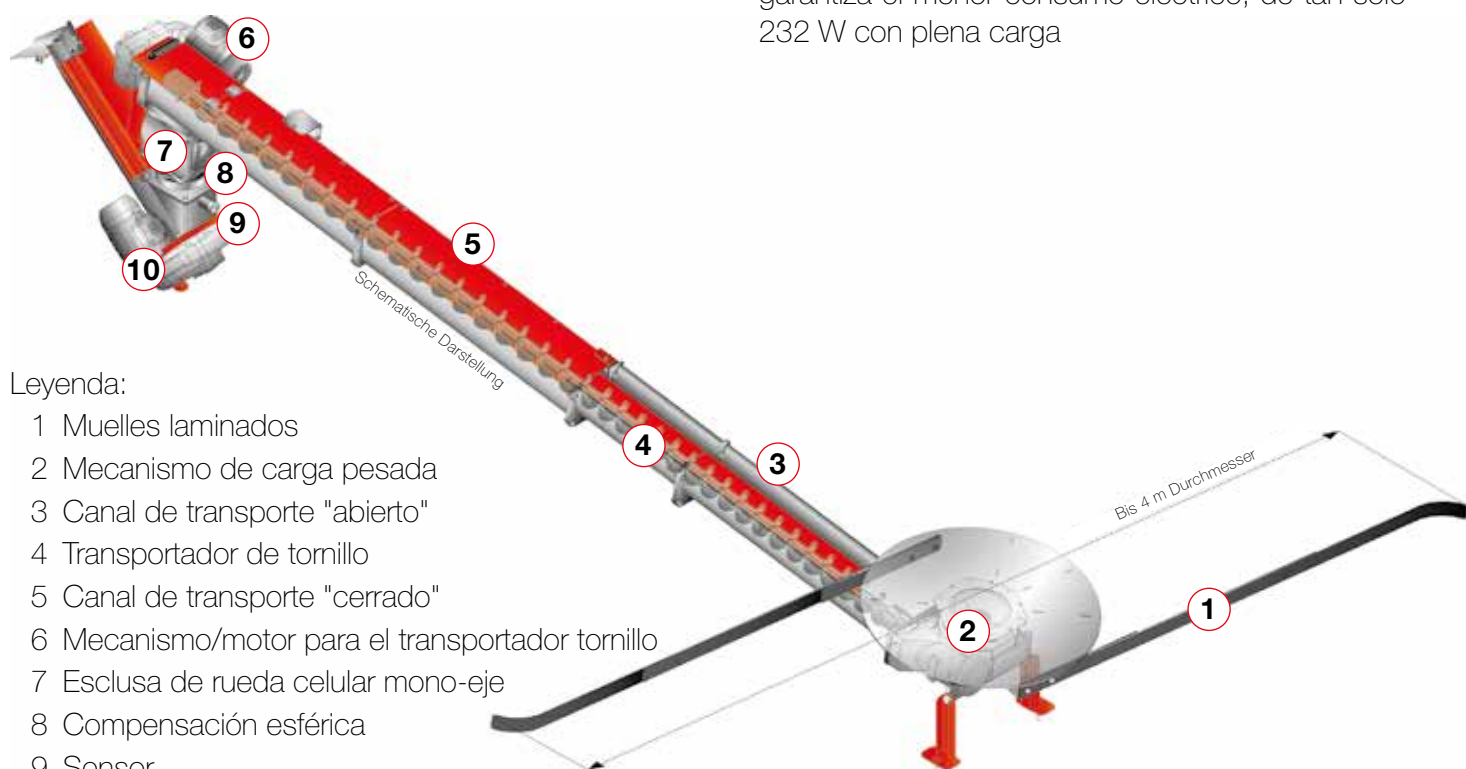
- Combustión perfecta gracias a la técnica de combustión invertida en combinación con la sonda lambda y el ventilador de tiro inducido regulado electrónicamente.
- La máxima eficacia con valores mínimos de emisión cuida de su economía y de nuestro medio ambiente.

## Compartimento de ceniza

- Cenicero de grandes dimensiones, placas de ladrillo refractario presionadas hacia arriba.
- Prolonga los intervalos de vaciado de la ceniza. Servicio sencillo y gran durabilidad de la cámara de combustión de alta temperatura gracias a placas de ladrillo refractario montadas individualmente.

## Regulador

- Control inteligente **eco<sup>m</sup>anager-touch**
- El concepto de regulación más moderno y fácil de utilizar gracias a la pantalla táctil se encarga de regular la potencia y la ignición de todo el sistema de calefacción.



Leyenda:

- 1 Muelles laminados
- 2 Mecanismo de carga pesada
- 3 Canal de transporte "abierto"
- 4 Transportador de tornillo
- 5 Canal de transporte "cerrado"
- 6 Mecanismo/motor para el transportador tornillo
- 7 Esclusa de rueda celular mono-eje
- 8 Compensación esférica
- 9 Sensor
- 10 Mecanismo/motor para el inyector de astillas

## Limpieza del intercambiador de calor

- Los escariadores limpian las paredes de los intercambiadores de calor en intervalos preajustados. Un aumento de la temperatura de humo significa una pérdida de rendimiento. ¡Los intercambiadores limpios ahorran combustible!
- ¡AUTOMÁTICO quiere decir realmente AUTOMÁTICO! Un rendimiento uniforme ahorra costes energéticos. No se precisa una limpieza posterior manual.

## Encendido automático

- La caldera está equipada con un encendido automático.
- En el modo automático, tanto con astillas como con leña, el combustible se enciende automáticamente a la hora ajustada o cuando se necesita energía.

## Limpieza de la rejilla de combustión

- En el lado de la caldera opuesto al ventilador de encendido hay montado un motor especial.
- Limpia la rejilla de combustión automáticamente mediante vibración.

## Funcionamiento de bajo consumo

- Gracias al uso de engranajes rectos de alta eficiencia y un motor de accionamiento de bajo consumo, basta con una conexión de 230 V.
- La tecnología inteligente de transporte y canales garantiza el menor consumo eléctrico, de tan solo 232 W con plena carga

# Técnica perfeccionada al detalle

Cámara de carga de acero inoxidable de amplias dimensiones



## **Cámara de carga de acero inoxidable de amplias dimensiones**

Permite el calentamiento de las astillas y troncos de madera en una única cámara de carga. 10 años de garantía para la cámara de carga según contrato de mantenimiento.

## **Rejilla de combustión**

Sin frágiles placas de ladrillo refractario en la cámara de carga

## **Limpeza de la rejilla de combustión**

Limpiamos la rejilla de combustión automáticamente mediante vibración.

## **Limpeza del intercambiador de calor**

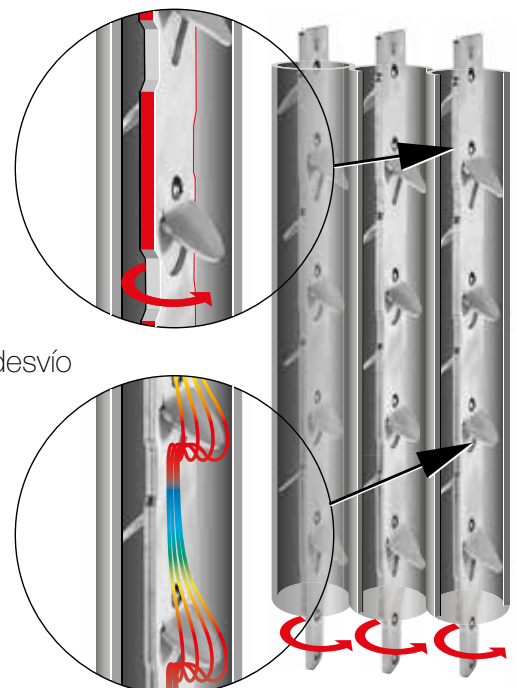
Los escariadores con chapas de desvío de circulación optimizada se encargan de limpiar automáticamente el intercambiador de calor y de reducir las temperaturas de los gases de salida.

## **Tecnología de gasificación de madera**

Combustión a una temperatura de llama de 1.200° C sin dejar residuos.



Borde rascador giratorio de circulación optimizada



## **Sonda Lambda**

Experiencia con la tecnología lambda desde 1981. Garantiza una combustión económica adaptándose al combustible.







### **Encendido automático (2)**

La caldera se enciende de manera automática a través de un soplador de aire caliente a las horas que usted determine. Condición previa: demanda de la calefacción.



### **Ventilador de tiro por aspiración (5)**

La velocidad del ventilador de tiro inducido se ajusta a la potencia necesaria a través de la regulación de caldera. La potencia de caldera se puede reducir a 1/3 de la potencia nominal. SOLARFOCUS apuesta aquí por un motor inducido exterior con escaso consumo de corriente. La rueda del ventilador está fabricada completamente en acero inoxidable.



### **Amplio depósito para ceniza (11)**

En therminator II touch astillas se ha prestado especial atención al diseño de un depósito para ceniza especialmente amplio, con el fin de lograr unos intervalos de vaciado lo más largos posible. Las placas de chamota de alta temperatura se encuentran colocadas de forma individual en la cámara de combustión.



### **Circuito de seguridad térmica (12)**

El intercambiador de calor de seguridad, en conexión con el dispositivo de seguridad térmica, se encarga de evitar un sobrecalentamiento de la caldera en caso de corte de corriente.



### **Regulación de aire secundario con servomotor (13)**

A través de la tapa de aire complementario se conduce el aire a la lengua de fuego. De este modo se pueden quemar diversos combustibles de biomasa con excelentes valores de emisiones (especialmente en estados de servicio de modulación). La cantidad de aire viene predeterminada por la sonda lambda.

### **Limpieza totalmente automática de la rejilla de combustión de acero inoxidable (14)**

Se embrida en el lado de la caldera frente al ventilador de encendido.

El agitador transfiere en intervalos ajustables la vibración a la rejilla de combustión de acero inoxidable, limpiándola de forma totalmente automática. La conexión se realiza a través de la fuente de alimentación de la caldera.



### **Compartimento para cenizas volantes (17)**

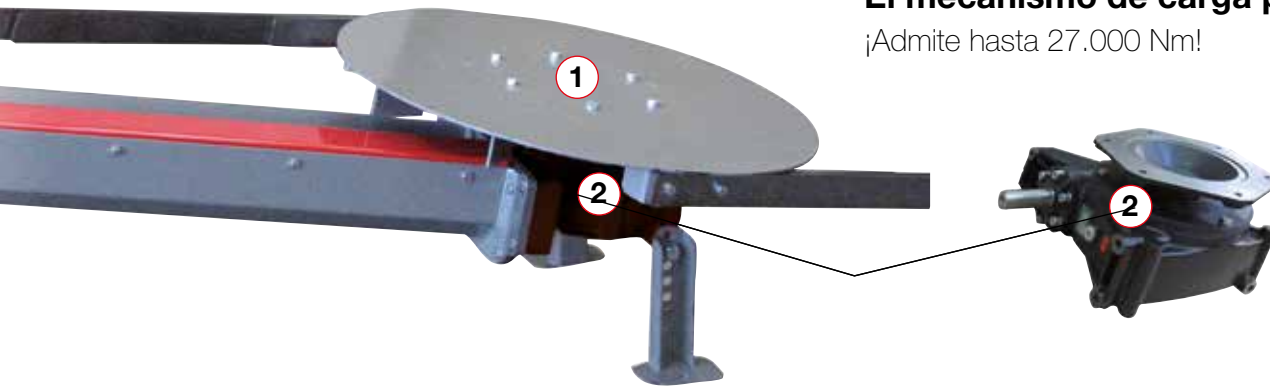
El compartimento para cenizas volantes se ha desarrollado especialmente para minimizar la formación de depósitos en el tubo de humo y la chimenea. La ceniza volante generada durante la combustión de las astillas se separa del gas de combustión y se acumula en la caja. Durante la limpieza de la caldera, la caja de ceniza puede vaciarse mediante un sinfín de descarga.



# Técnica perfeccionada al detalle

## Mezclador (1)

El agitador con haces de resortes de acero transporta las astillas hasta el tornillo sinfín de descarga. Las hojas de ballesta progresivas garantizan un vaciado perfecto del depósito de astillas. El engranaje de servicio pesado, diseñado especialmente para la descarga de astillas de madera, transfiere un par de hasta 27.000 Nm. Su construcción es especialmente estable y espesa, para posibilitar de forma duradera un funcionamiento sin averías. El diámetro del agitador puede ajustarse de 2 a 4 metros en pasos de 1/2 metro para adaptarse a los requisitos espaciales.



## El mecanismo de carga pesada (2)

¡Admite hasta 27.000 Nm!

## Transportador de tornillo/unidad motriz (3)

La unidad motriz consta de motor reductor de engranajes rectos (480 Nm) y motor de accionamiento (230 V). Acciona el transportador de tornillo conectado directamente con el mecanismo de carga pesada en el mezclador.

## Cadena de rodillos (4)

En el espacio directo de distribución, la esclusa de rueda celular se acciona desde la unidad motriz a través de una cadena de rodillos. En el transporte de tubos de bajada, la esclusa de rueda celular se acciona desde una unidad motriz propia. Gracias a una ejecución robusta.

## Esclusa de rueda celular (5)

Constituye uno de los dispositivos de seguridad más importantes de la caldera. El sistema de cuatro cámaras separa la alimentación de astillas de la cámara de combustión de la caldera. De este modo se garantiza en cada situación de uso un 100% de seguridad contra el retroceso de llama. Las dos mitades de la carcasa de la esclusa de rueda celular están fabricadas en acero para herramientas y presentan un canto de corte oblicuo para minimizar el desgaste de la esclusa.

## La compensación angular (6)

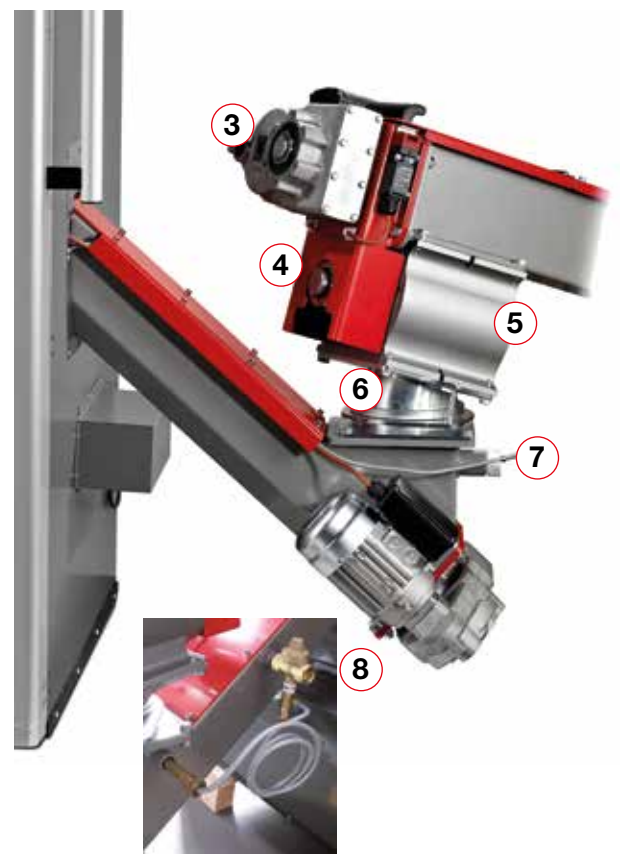
Permite compensar las diferencias de nivel entre la sala de calderas y espacio de almacenamiento. La articulación esférica está fabricada totalmente en metal y presenta un ángulo de inclinación de +/-21° y un alcance de giro de 360°.

## Sensor insensible al polvo de la madera (7)

El sensor garantiza el suministro de astillas de madera controlada.

## Dispositivo automático de extinción SLE (8)

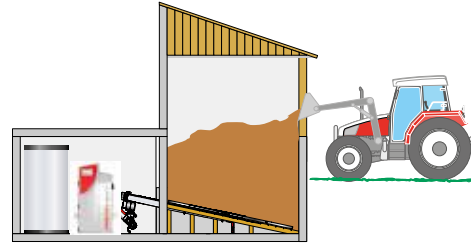
En algunos países, el uso del SLE puede ser obligatorio.



# Llenado y almacenamiento

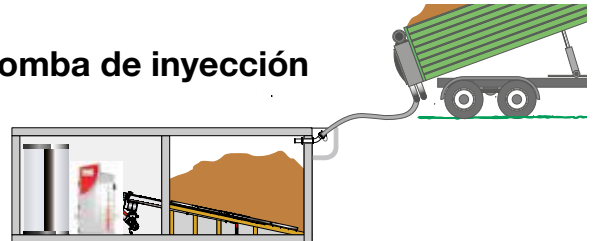
## Descarga de combustible directa

- ✓ Llenado con cargador frontal, volquete, pala trasera



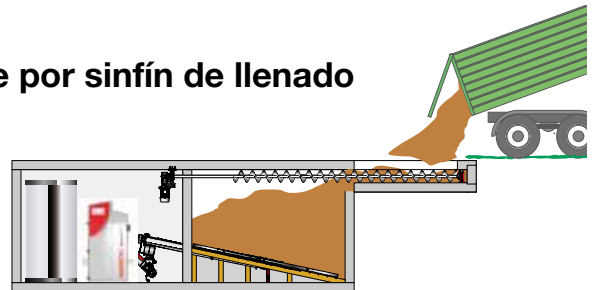
## Espacio directo de descarga para llenado con bomba de inyección

- ✓ Cómodo
- ✓ No es necesario realizar modificaciones
- ✓ Llenado casi sin residuos



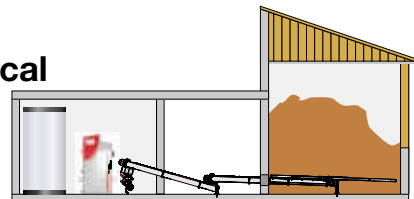
## Descarga de combustible directa con transporte por sinfín de llenado

- ✓ Para espacios subterráneos de difícil acceso



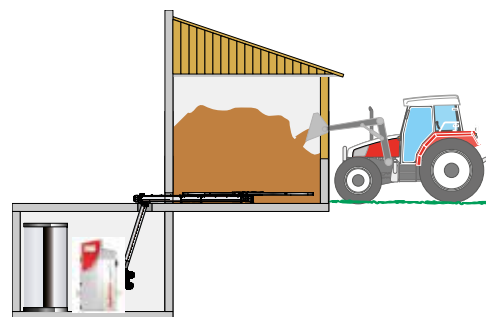
## Descarga espacial con sinfín de transporte vertical

- ✓ Para superar trayectos largos  
Longitud máx. 12 m, ángulo máx. 21°



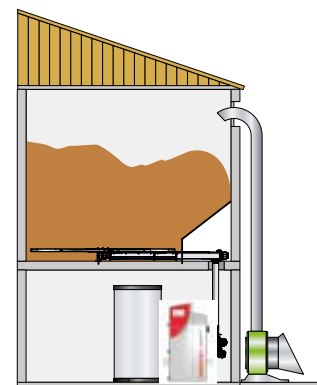
## Descarga espacial tubo bajante

- ✓ Llenado con cargador frontal, volquete, pala trasera



## Espacio de descarga de tubos de bajada para llenado con bomba de inyección

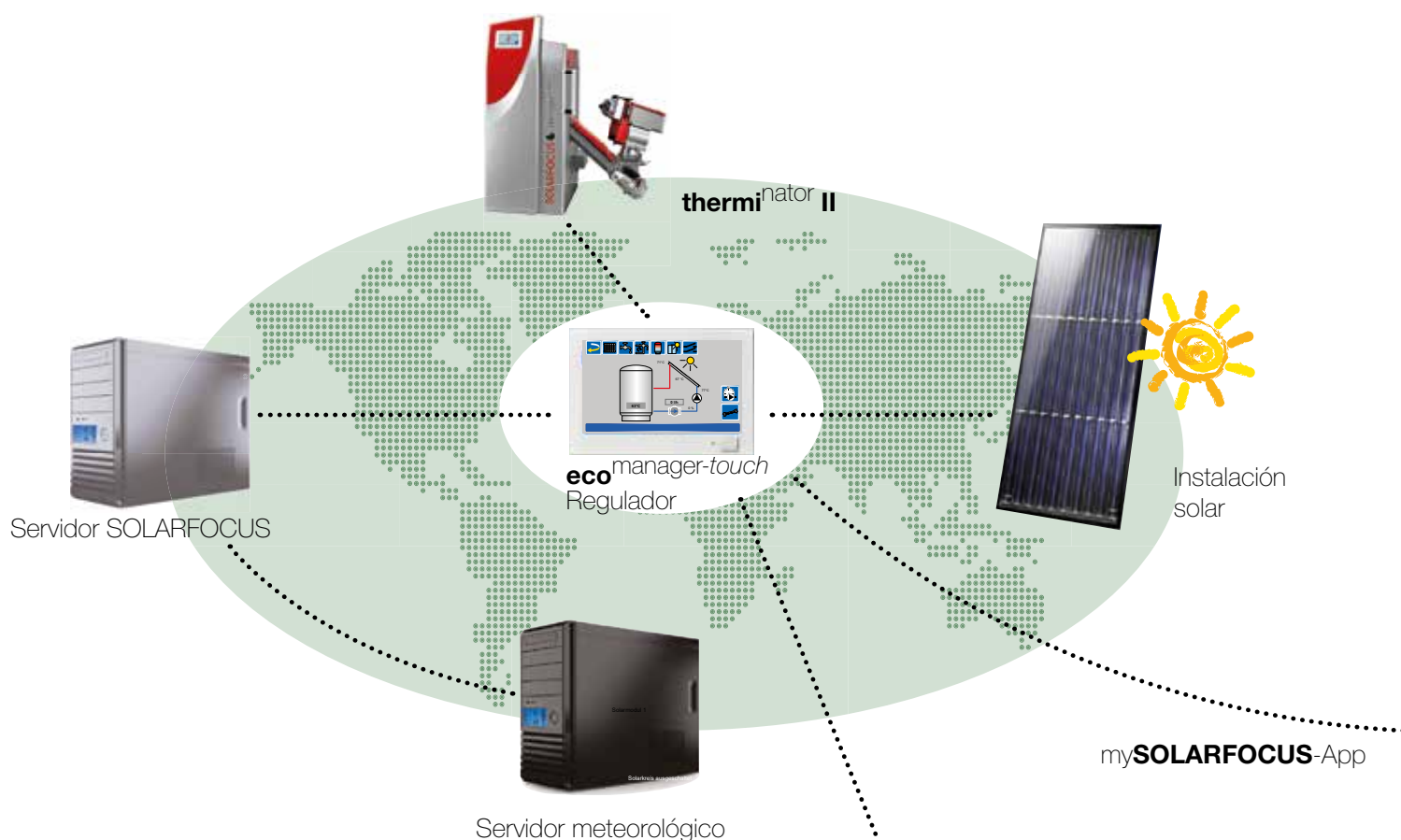
- ✓ Cuando la tolva de astillas se encuentra sobre la sala de calefacción





# Regulación inteligente

- + Regulación intuitiva con la pantalla táctil de 7"
- + Se observa el pronóstico meteorológico
- + Aplicación **mySOLARFOCUS**

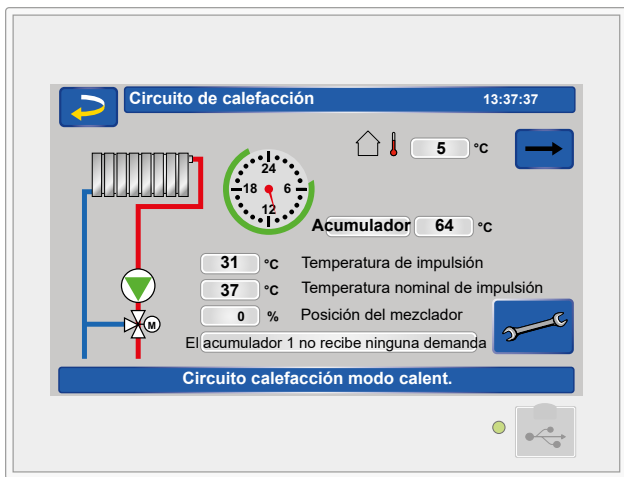


## CONEXIÓN SMART HOME - Todo de un vistazo

estado de las bombas del circuito de calefacción, varios valores de caldera, acumulador de inercia y de ACS, temperatura de flujo y mucho más.

A través de la conexión modbus TCP, los productos de SOLARFOCUS se pueden integrar en soluciones SMART HOME sin ampliaciones adicionales.





## eco manager-touch

mide y regula con inteligencia.

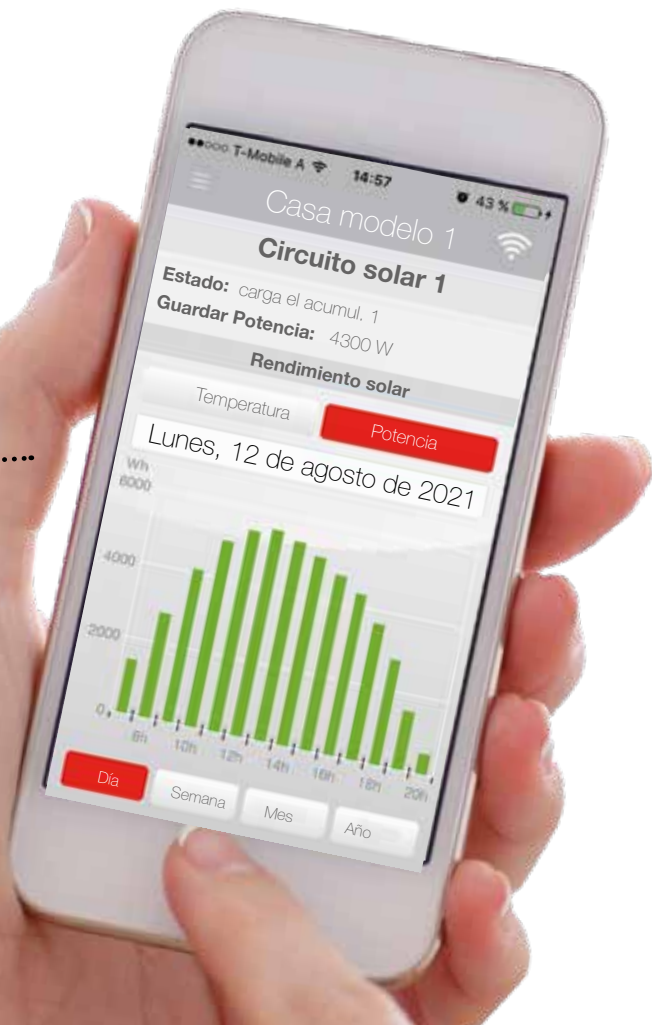
Las temperaturas exteriores variables se tienen tan en cuenta como sus hábitos personales en casa. Si la caldera de calefacción se usa en combinación con una instalación solar, el quemador solo se enciende cuando la energía calorífica necesaria no esté disponible totalmente en la instalación solar. Se evita que el quemador se encienda anti económicamente.

**eco manager-touch** es muy fácil de manejar. Permite ajustes individuales y garantiza un sistema de calefacción perfectamente adaptado.

## Función de previsión meteorológica

La función hombre del tiempo (previsión meteorológica) está integrada de serie.

Esta gran innovación le aportará al usuario un mayor confort y le ayudará a ahorrar dinero desde el primer día. El regulador de la caldera de datos en vivo recibe información actual de un servidor del tiempo y le comunica al **thermi**nator II cuándo se debe calentar o cuándo puede permanecer al mismo nivel porque se espera que brille el sol.



## Aplicación mySOLARFOCUS

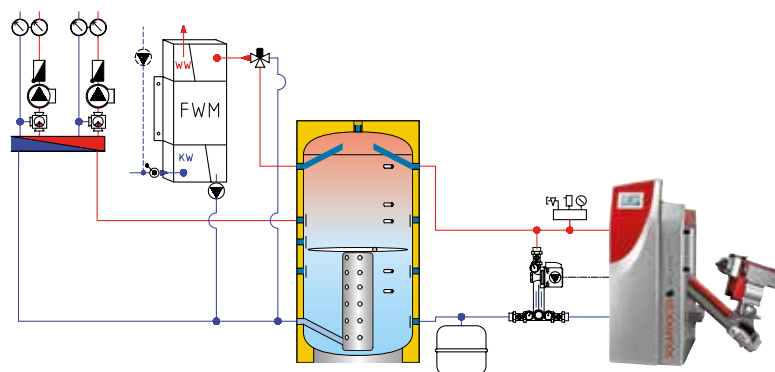
Puede controlar su sistema de calefacción cómodamente gracias a la aplicación **mySOLARFOCUS**. En combinación con la función de predicción meteorológica, podrá ajustar su instalación en solo unos segundos con su smartphone. No importa donde se encuentre: en la oficina, en el sofá o de vacaciones.

Para smartphones (Android o Apple) con el diseño llamativo para el manejo intuitivo de los parámetros más importantes de calefacción.

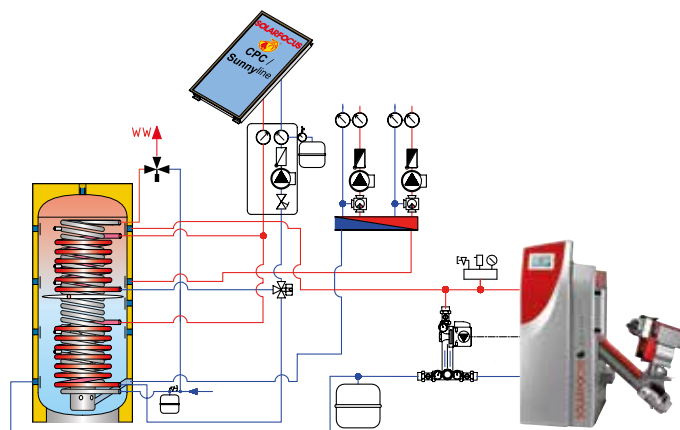
Posibilidad de visualizar el rendimiento solar si hay contadores de calor instalados y el control se lleva a cabo por medio de **eco manager-touch**

# Perfecta en combinación con una instalación solar

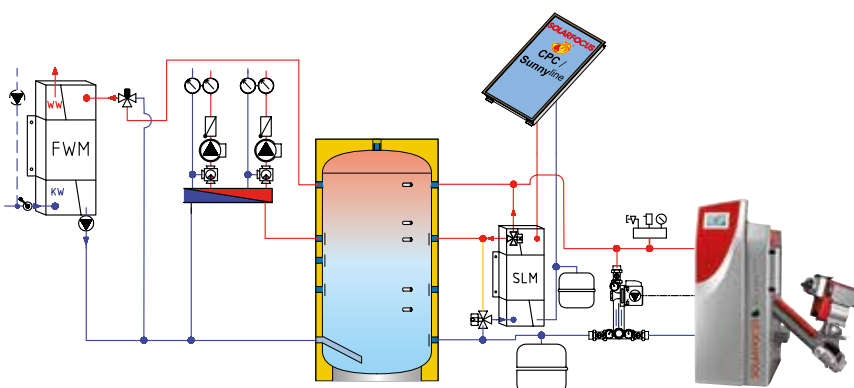
**thermi<sup>nator</sup> II touch** con acumulador de inercia estratificado y módulo de ACS



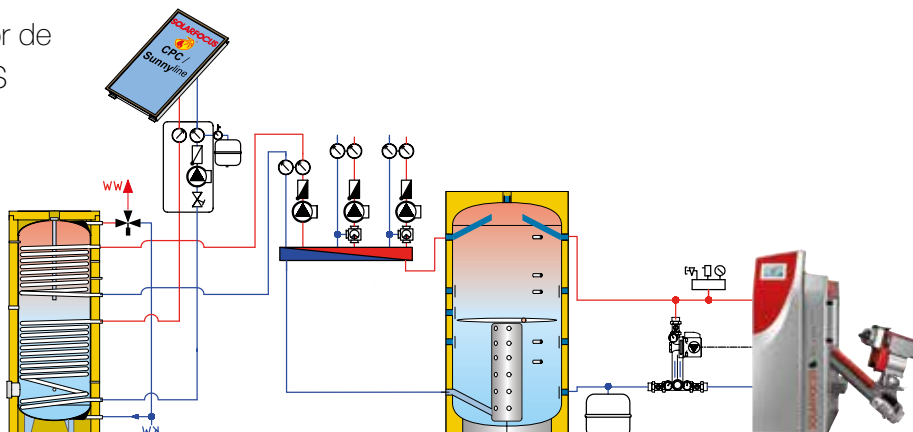
**thermi<sup>nator</sup> II touch** con acumulador combinado HYKO y instalación solar



**thermi<sup>nator</sup> II touch** con acumulador de inercia, módulo de carga estratificado, Módulo de ACS y sistema solar



**thermi<sup>nator</sup> II touch** con acumulador de inercia estratificado, depósito de ACS y instalación solar



Nuestro departamento técnico dispone de otros esquemas hidráulicos. Estaremos encantados de ayudarle en su planificación.

## Acumulador de inercia

SOLARFOCUS recomienda la instalación de un acumulador de inercia también con calderas de pellets.

- La caldera siempre funciona en el rango de operación óptimo.
- Minimización del inicios de caldera
- Extendiendo la vida de su caldera
- Se puede combinar perfectamente con instalaciones solares



# Conciencia medioambiental y previsión

constituye la base de todos los productos que desarrollamos. En nuestra sede de St. Ulrich se llevan a cabo numerosas actividades de investigación, desarrollo, producción, control de calidad y administración. SOLARFOCUS se encarga de realizar esta clase de trabajos se preocupan por el medio ambiente y por el uso de energías renovables.



St. Ulrich/Steyr (Austria)



Lorsch Alemania

## INNOVACIÓN RENTABILIDAD CALIDAD

SOLARFOCUS diseña el futuro con productos que sirven a las personas y cuidan el medio ambiente. SOLARFOCUS desarrolla, fabrica y distribuye productos para el sector de la técnica solar y medioambiental con las siguientes especialidades:

Calefacciones de biomasa  
Sistemas solares  
Bombas de calor  
Técnica de ACS

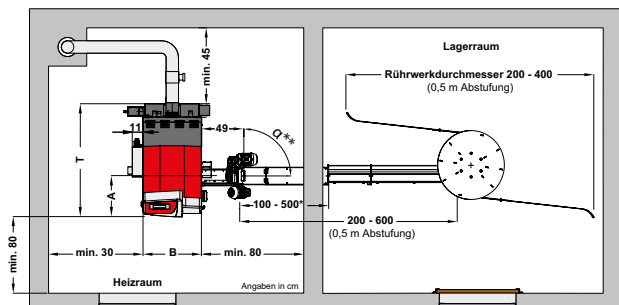


SOLARFOCUS va un paso por delante: gracias a la investigación continua, al desarrollo y a la colaboración con institutos de investigación y empresas asociadas de renombre, podemos garantizar un desarrollo dinámico de la empresa. Nuestros productos se distribuyen en Europa exclusivamente a través de comercios especializados. Los cursos de formación continua y los seminarios con nuestras empresas asociadas aseguran a los usuarios de las instalaciones un asesoramiento enfocado al proyecto, así como el montaje profesional de las instalaciones.

## DISTINCIONES:

- Premio a la Empresa Joven
  - Premio Medio Ambiente de la Región de Alta Austria
  - Premio a la Innovación "Energie-Genie" 2003
  - Premio de tecnología doméstica 2004
  - Premio a la Innovación "Energie-Genie" 2011
  - Premio italiano a la innovación 2012
  - Premio polaco a la innovación „Zloty Medal" 2012 y 2013
  - Premio a la Innovación de Eslovaquia 2014
  - Premio "Best Business Award" 2014
  - Premio "UK Built It" 2015
  - Premio a la Innovación "Energie-Genie" 2016
- y muchos más son la prueba de nuestra filosofía.





thermi <sup>nator</sup> II touch		30	40	49	60
Potencia	[kW]	30	40	49	59
Clase de eficiencia energética etiqueta del producto		A+	A+	A+	A+
Compuesta de etiquetas Clase de eficiencia energética		A+	A+	A+	A+
Fondo sin ventilador	[cm]	117	130	151	151
Profundidad total (T)	[cm]	126	136	158	158
Anchura sin encendido (B)	[cm]	62	67	83	83
Inserto medio de inyector de la viruta de madera (A)	[cm]	47	47	59	52
Altura incl. patas regulables***	[cm]	155	166	167	167
Altura mínima de la estancia****	[cm]	168	186	186	186
Tubo de gas de escape DM	[cm]	13	15	20	20
Altura tubo de humo***	[cm]	78	88	90	90
Peso	[kg]	564	687	817	817
Volumen de agua	[l]	90	126	188	188
Cámara de carga	[l]	145	186	290	290
Largo máx de la madera	[cm]	56	56	66	66
Abertura de la cámara de carga An x Al	[cm]	34 x 24	39 x 24	54 x 24	54 x 24
Dispositivo de seguridad térmica	[°]	RE 1/2"	RE 1/2"	RE 1/2"	RE 1/2"
Manguitos de inmersión para sondas	[°]	RI 1/2"	RI 1/2"	RI 1/2"	RI 1/2"
Vaciado	[°]	RE 1/2"	RE 1/2"	RE 1/2"	RE 1/2"
KRL Retorno de caldera	[°]	RE 5/4"	RE 5/4"	RE 6/4"	RE 6/4"
KVL Impulsión caldera	[°]	RE 5/4"	RE 5/4"	RE 6/4"	RE 6/4"
Tamaño recomendada del acumulador de inercia	[l]	1.500	2.000	2.500	3.000

\* Carga térmica recomendada en edificio con una temperatura externa estándar de -14°C, temperatura de calefacción 15°C, temperatura de sistema 35°C, bajo la observancia del 5% del generador de calor de carga máxima (sin ACS).

- ✓ Calefacciones de biomasa
- ✓ Instalaciones solares
- ✓ Bombas de calor
- ✓ ACS

Visitenos también en Facebook



## Productos para



Pellets

Pellets + Leña

Leña

Astillas

Energía Solar

ACS

Bomba de calor

Su comercio especializado

### Austria

**SOLARFOCUS GmbH, Werkstraße 1, A-4451 St. Ulrich/Steyr**

e-mail: [office@solarfocus.at](mailto:office@solarfocus.at) Tel.: +43 (0) 7252 / 50 002 - 0  
[www.solarfocus.at](http://www.solarfocus.at) Fax: +43 (0) 7252 / 50 002 - 10

### Alemania

**SOLARFOCUS GmbH, Marie-Curie-Str. 14-16, D-64653 Lorsch**

e-mail: [office@solarfocus.de](mailto:office@solarfocus.de) Tel.: +49 (0) 6251 / 13 665 - 00  
[www.solarfocus.de](http://www.solarfocus.de) Fax: +49 (0) 6251 / 13 665 - 50

### Suiza

**SOLARFOCUS Schweiz GmbH, Gewerbe Mooshof 10**

CH-6022 Grosswangen Tel.: +41 (0) 41 984 08 80  
e-mail: [info@solarfocus.ch](mailto:info@solarfocus.ch) [www.solarfocus.ch](http://www.solarfocus.ch)