

U
n
i
c
i
l
i
m
a

STEP TURBOGEN

Manual de Uso
e instalación



La ditta STEP declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.
La presente documentazione è disponibile anche come file in formato PDF. Per la richiesta contattare l'ufficio tecnico della ditta STEP.

codice: MAN1007
pagine: 25
edizione: V EDIZIONE
revisione: giugno 2007

1. AVVERTENZE GENERALI	5
2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI	6
3. TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE	7
4. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA	7
4.1. MAGAZZINO LEGNA	7
4.2. BY-PASS	7
4.3. PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI	7
4.4. ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE	8
4.5. CASSA FUMI	8
4.6. GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA E VENTILATORE	8
4.7. SCAMBIATORE SANITARIO	8
4.8. SCAMBIATORE DI SICUREZZA	8
4.9. POZZETTI PER SONDE	9
4.10. POMPA DI RICIRCOLO	9
4.11. ISOLAMENTO	9
5. INSTALLAZIONE	9
5.1. POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA	9
5.2. MONTAGGIO MANTELLO	10
5.3. ESPANSIONE IMPIANTO	11
5.4. CANNA FUMARIA	11
5.5. COLLEGAMENTO VALVOLA DI SICUREZZA SCARICO TERMICO	11
6. QUADRO COMANDI	12
6.1. SCHEMA ELETTRICO	12
6.2. COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA	13
6.3. POSIZIONAMENTO BULBI TERMOSTATI	14
6.4. DESCRIZIONE COMPONENTI QUADRO COMANDI	15
7. SCHEMI IDRAULICI	15
7.1. SCHEMA IDRAULICO BASE	16
7.2. SCHEMA IDRAULICO CON SCAMBIATORE A PIASTRE	16
7.3. SCHEMA IDRAULICO CON BOILER ACCUMULO SANITARIO	17
7.4. SCHEMA IDRAULICO CON PUFFER O PUFFER COMBI	17
7.5. VALVOLA MISCELATRICE	18
7.6. POMPA BOLLITORE	18
7.7. BOLLITORE	18
7.8. ACQUA DI ALIMENTAZIONE	18
8. AVVIAMENTO E MARCIA	18
8.1. ACCENSIONE	18
8.2. CARICAMENTO	19
8.3. REGOLAZIONE ARIA COMBUSTIONE	19
8.4. AVVERTENZE	19
9. MANUTENZIONE E PULIZIA	20
9.1. MANUTENZIONE QUOTIDIANA	20
9.2. MANUTENZIONE SETTIMANALE	20
9.3. MANUTENZIONE STRAORDINARIA	20
9.4. MATERIALE DI CONSUMO	21
10. RICERCA GUASTI	23
11. SCELTA DEL MODELLO	24
11.1. POTENZA DELLA CALDAIA	24

1. ADVERTENCIAS GENERALES

El librete de instrucciones constituye la parte que integra del producto y tendrá que ser entregado al utilizzatore. Leer cuidadosamente las advertencias contenidas en el librete en cuánto proveen importante con respecto a indicaciones el mantenimiento y el uso, emergencia de la instalación. Para conservar con la curación el cada librete para una consulta más ulterior.

La instalación se debe realizar del personal profesionalmente cualificado o de nuestro centro que funciona dentro de la atención del servicio médico nacional (en ottemperanza a la ley 46/90) después de las instrucciones del constructor. Una instalación incorrecta puede causar daños a las personas, no lo hacen los animales y las cosas para los cuales la compañía cuenta.

Para cerciorarse de sí mismo de la integridad del producto. Si en la duda para no utilizar el producto y a no tratarlo al surtidor. Los elementos del embalaje no tienen ser dispersados en la atmósfera o dejarle la capacidad de los niños.

Antes de realizar cualquier variación, puso la operación del mantenimiento o el pulizia del sistema, al disinserire el aparato del trabajador eléctrico de alimentación que actuaba en el interruptor del sistema o a través de él yo órganos de la interceptación a usted.

In caso di guasto o cattivo funzionamento dell'apparecchio o della caldaia, disattivarla astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o intervento diretto. Para tratar exclusivamente al personal cualificado. La reparación eventual tendrá que ser realizada solamente de un centro de la atención autorizado del fabricante que usa exclusivamente reciprocations los origina.

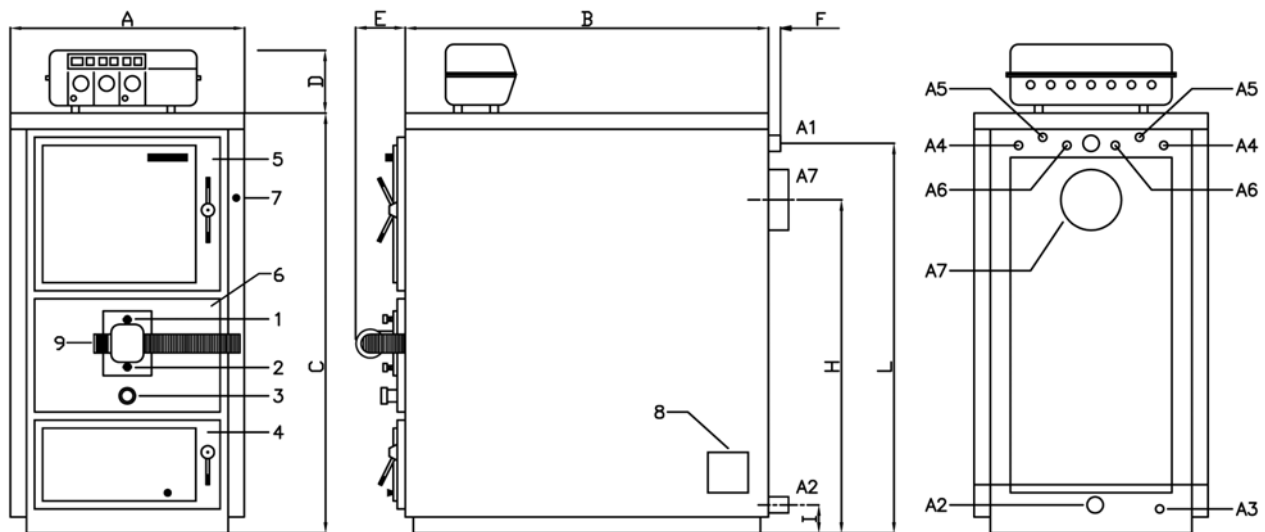
Cualquier responsabilidad contractual y extracontractual de la compañía de los daños causados de errores de la instalación, uso y sin embargo del siguiente manual se excluye el inosservanza de las instrucciones abarcó adentro

La observación carecida trajo detrás cuánto el excedente puede comprometer la integridad del sistema o de los solos miembros, causándolo los aumenta peligro para la emergencia del cliente final de quien la compañía él no asume ninguna responsabilidad.

¡ATENCIÓN!

La primera ignición y la prueba de la caldera, la atención se debe ejecutar de un centro autorizado.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS Y DIMENSIONES



Legenda:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Regulación aire primario | A1 Sistema enviado |
| 2 Regulación aire secundario | A2 Sistema de vuelta |
| 3 Llama del control del espía | A3 Descarga caldera |
| 4 Puerta inferior (hogar) | A4 Agua sanitaria del cambiador (solamente ver. SA) |
| 5 Puerta superior (leña del almacén) | A5 Cambiador de emergencia |
| 6 Puerta central | A6 Caldera prueba de trampas |
| 7 Puente del comando | A7 Attacco camino |
| 8 Antiexplosion de Portina | |
| 9 Ventilador | |

Modelo	Potencia útil mínima kcal/h	Potencia útil máxima kcal/h	Potencia hogar máxima kcal/h	Peso caldera kg	Capacidad caldera litri	Pérdida de carga lado agua m C.A.	Pérdida de carga lado humo mm C.A.	Presión máxima ejercicio bar	Volumen cámara comb. litri	Abertura espacio carga mm	Lg. máximo registro leña cm
T 29 R/SA	14000 16	26000 30	29500 34	360	95	0.10	0.3	4	95	290 × 330	53
T 34 R/SA	20000 23	25000 29	29600 34.5	440	115	0.08	0.4	4	135	340 × 430	53
T 43 R/SA	23000 27	35000 40	43000 50	440	115	0.08	0.4	4	135	340 × 430	53
T 52 R/SA	28000 32	42000 49	52000 60	520	135	0.10	0.6	4	185	340 × 520	69

Modelo	A	B	C	D	E	F	H	I	L	A1 - A2	A3 A4 A5 A6	A7	AGUA SANITARIA DEL CAMBIADOR	
													Producción agua sanitaria da 10 a 45°C l /min	Presión Max es.
T 29 R/SA	555	850	1200	190	270	1500	980	80	1130	1"¼"	½"	180	15	4
T 34 R/SA	655	850	1300	190	270	1660	1080	80	1220	1"½"	½"	180	19	4
T 43 R/SA	655	850	1300	190	270	1660	1080	80	1220	1"½"	½"	180	20	4
T 52 R/SA	655	1030	1300	190	270	1660	1080	80	1220	1"½"	½"	180	24	4

3. TECNOLOGIA DE LA GASIFICACION

Caldera TURBOGEN basa su operación en el principio de la gasificación (o de la destilación) de la leña. El combustible sólido, lugar en el espacio avanzado de la caldera (leña del almacén), entrar en contacto con con el carbón vivo producido en la parrilla se convierte de los gases que arreglando con el aire del comburento (aire primario) cree una mezcla combustible. Tal mezcla viene inhalado a través de las grietas de la parrilla en la zona inferior del hogar (zona del intercambio) donde dará origen a la característica *"llama al revés dada vuelta"*.

La gasificación, no quemándose de manera directa la leña, pero el usar provee de gas en él contenta, permite a un total de la explotación del combustible sólido que es traduce en una eficacia elevada de la combustión y en un impacto más bajo que los aclimata para la ausencia en el humo del incombusti y de sustancias perjudiciales.

Caldera TURBOGEN se estudia para limitarse al máximo que los efectos le negaron del acide del condensar. El hogar tiene milimeter del grueso 8 y un cierto underbead no introduce en la zona avanzada de la leña del almacén; por otra parte las paredes afrontan y el trasero es protege contra una capa concreta refractaria y las paredes no se cruzan del agua (bancos de la arena).

4. ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA CALDERA

4.1. LEÑA DEL ALMACÉN

El *tanque* de la caldera de la leña. En este espacio, que él se encuentra en la parte avanzada de la caldera, vienen las cargas usted el tronchetti con leña después haber proveído a la producción viva del carbón de la ignición y del pariente.

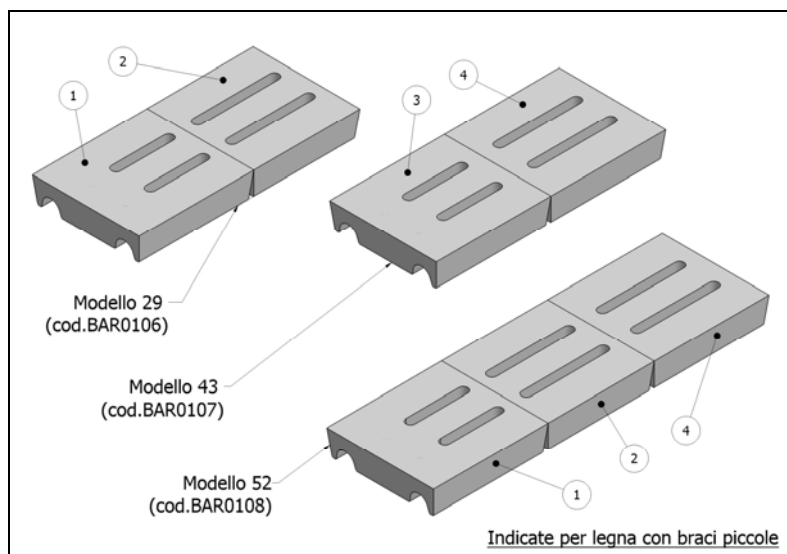
4.2. PUENTE

En la pared posterior del almacén de leña está situado el conducto que mantiene en comunicación el almacén de leña con el camino. Una leva, accionada manualmente aprieta sobre un disco metálico que tiene la órden de abrir y cerrar el conducto con la siguiente modalidad:

- en la fase de la ignición y del cargo (leña abierta del almacén de la puerta), las hojas del disco abrieron la alcantarilla que permitía directamente la aspiración del humo de la leña del almacén, evitando el derramamiento igual unos en la atmósfera;
- al generador en el marzo (esclusa de la leña del almacén de la puerta), el disco cierra la alcantarilla que obliga el gas de la leña para cruzar la parrilla.

4.3. PIEDRA PRINCIPAL Y BARRAS

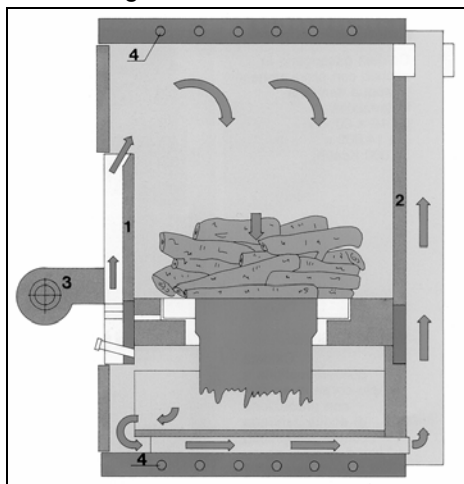
En la pieza los centra de la caldera entre la leña del almacén y la zona inferior del intercambio, está el posicionata la piedra principal, en el concreto refractario, que la grieta longitudinal con un zócalo introduce el de centro para alojar la parrilla. Este último se compone de llamadas de los elementos a usted barrotti, realiza a usted en hierro fundido al cromo, con la función para apoyar los carbonos vivos y, a través de las grietas las centra, para permitir el paso del gas combustible.



4.4. ZONA DEL INTERCAMBIO Y DEL CATALIZADOR

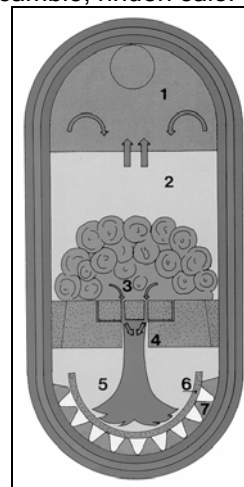
El gas de la leña, cruzando el barroti, produce una llama que, desarrollándose hacia el fondo, lambisce un convogliatore en hierro fundido al cromo, llamado catalizador.

La llama, pasando con una zona a la temperatura alta, favorece la eliminación del incombuste permanecido de las partículas del carbón. Los gases de la combustión, cruzando la zona del intercambio, rinden calor al agua.



SECCION LATERAL

- 1 Banco delantero de la arena de la pared
- 2 Banco posterior de la arena de la pared
- 3 Ventilador
- 4 Cambiador sanitario (SABE solamente)



SECCION FRONTAL

- 1 Puente
- 2 Leña del almacén
- 3 Carbones vivos
- 4 Piedra /burdéganos principales
- 5 Hogar inferior
- 6 Catalizador
- 7 Zona del intercambio

4.5. HUMO DEL CASO

Los gases de la combustión, haber rendido después energía al agua, se recogen en el correo del humo del caso en la parte posterior de la caldera y del convogliati aquí en la chimenea.

4.6. GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA E VENTILATORE

En la parte frontal de la caldera, entre la puerta avanzada e inferior, tomada del aire del comburente se sitúa. La adaptación alcantarilla se provee de un clapet interno, a la caída gravitacional esa puerta en el cierre a la detención del ventilador.

El aire que los incorpora en centros se subdivide en primario y secundario. El aire primario va a la leña del almacén y, el revolviendo al gas destilado crea la mezcla combustible, que cruzando la parrilla que se quema. El aire secundario en lugar de otro pasa a través de las dos cavidades de la piedra principal y del barroti, proveyendo una inyección del oxígeno directamente en la zona de la formación de la llama, optimizando de tal manera la combustión. El frente al aire de la distribución del grupo el ventilador para romperse adentro del aire en el mismo se aplica.

4.7. CAMBIADOR SANITARIO

La caldera de Turbogén puede ser fuente de interno un cambiador instantáneo para la producción caliente sanitaria del agua (solamente los modelos SABEN). Constituyen al cambiador de un tubo del rama sumergido en el intersticio del agua, alrededor del cuerpo de la caldera de la leña, con los ataques hidráulicos detrás traídos de la renta y del escape en la pieza trasero de la misma caldera (ataques A4).

4.8. CAMBIADOR DE EMERGENCIA

La caldera es fuente de serie de un cambiador de emergencia para la pieza a la leña. Su función es refrescar la caldera en caso de sovratemperatura por medio de una válvula de escape termal conectada hidráulicamente con la renta del cambiador (véase el párrafo 5.5). Se constituye de serpentino en acero con renta y un escape en la parte

posterior de la caldera de la leña (ataques A5). El elemento de detección de la válvula de escape termal va posicionado en el ataque A6..

4.9. TRAMPAS PARA LAS PUNTAS DE PRUEBA

En la parte posterior de la caldera ambas con un manguito del ½" que tenía la función siguiente se han creado dos trampas equivalentes (A6):

- alloggiamento per la guaina in rame che conterrà le sonde dei termostati del quadro comandi;
- alojamiento libre para una segunda faja en rama o dispositivo de rilevazione della temperatura.

4.10. BOMBA DE RECIRCULO

A la puntería reducir disminuyó la posibilidad de formación de condensa en la caldera a la leña que la instalación de una bomba llega a ser necesaria de recircula de caldera. El circolatore va conectado hidráulicamente entre el ataque de enviado (A1) y de vuelta (A2) con la dirección del flujo de antedicho hacia el fondo. Las fuentes de los ARCOS de la compañía como kit de accesorios que una bomba del mí recircula, comprensivo del circolatore, pipages y usted ensambló junto.

4.11. AISLAMIENTO

El aislamiento de la caldera de Turbogen se obtiene con el materassino de las lanas mineral del grueso del milimeter 60 un lugar a entrar en contacto con con la caldera del cuerpo y en su vuelta está protegen contra el mantellatura externo, observado en paneles de acero pintado para pegar polvos con epóxido.

5. INSTALACION

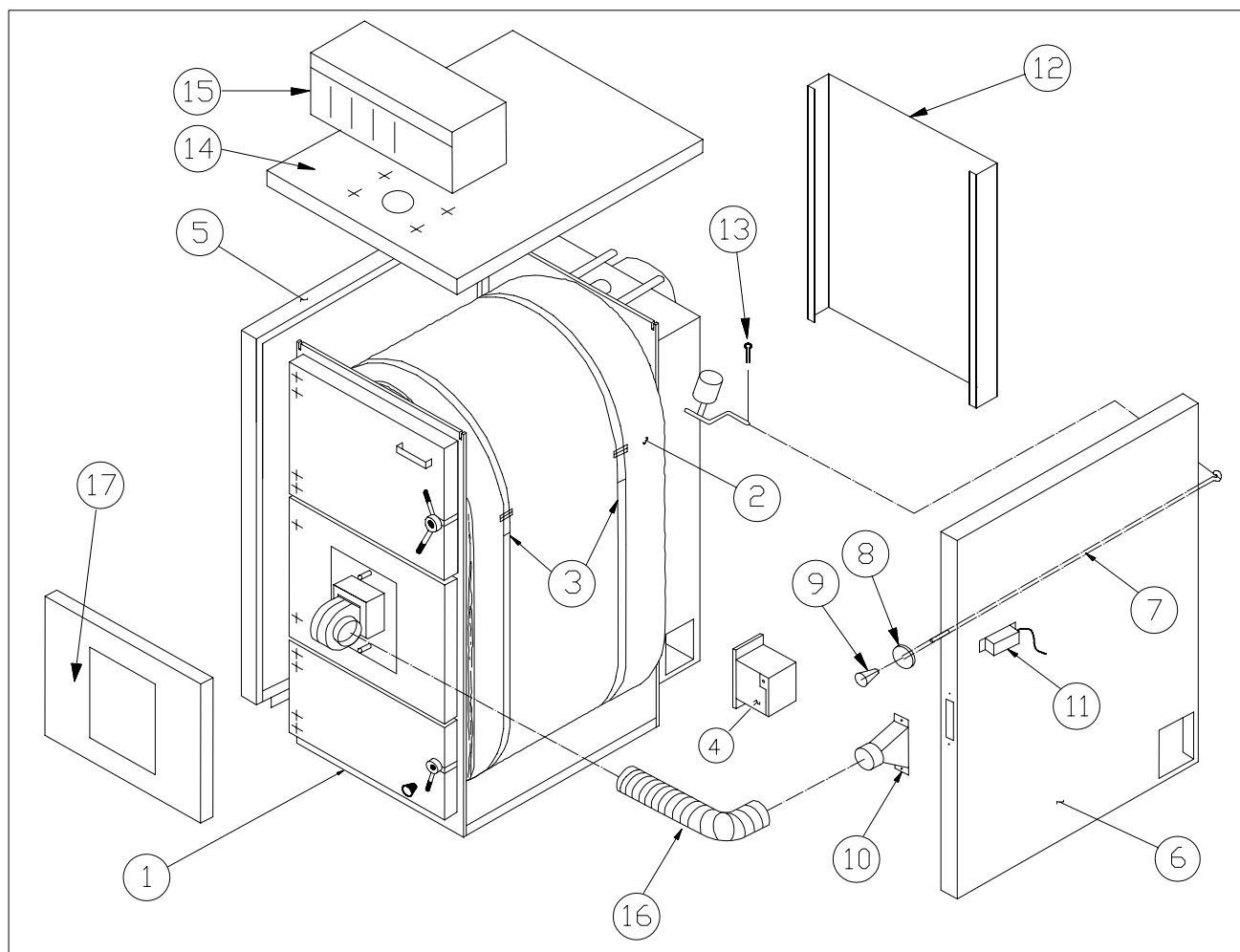
La caldera de Turbogen no difiere a partir de una caldera normal del combustible sólido; las normas particulares de la instalación no existen por lo tanto ese ellas no son las disposiciones vistas de antemano de la emergencia de la norma hecha cumplir. Las premisas tendrán que resultar mismo aerato del tener aberturas un total mínimo no inferior superficial a 0.5 m². Para facilitar el pulizia del circuito el humo, de la frente a la caldera no un espacio libre del inferior tendrá que ser dejado la longitud de la caldera y tendrá que ser verificado que la puerta se puede abrir en 90° sin obstáculos de la reunión.

La caldera se podía apoyar directamente en el pavimento, porque estuvo equipada de chasis del autoportante. Sin embargo en la caja de ella los centra mucho húmedos, es preferibile ver un enganche de antemano en concreto. A la instalación sucedida la caldera tendrá que resultar horizontal y mismo las ondas del establo reducir las vibraciones y el noisiness eventual.

5.1. INSTALACION EN CENTROS TERMALES

El turbogen modelo de los generadores, va instala a usted en las premisas que les contestan a las normas hechas cumplir de la ley en la materia del centro termales (al contacto en tal propósito el comando local del VV.FF.). Las distancias para la colocación de la caldera en el centro ellos termal están aquí de la continuación representada.

5.2. ENSAMBLAJE

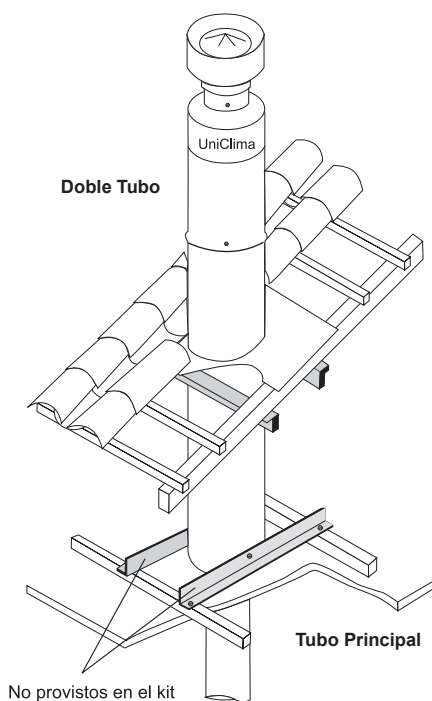
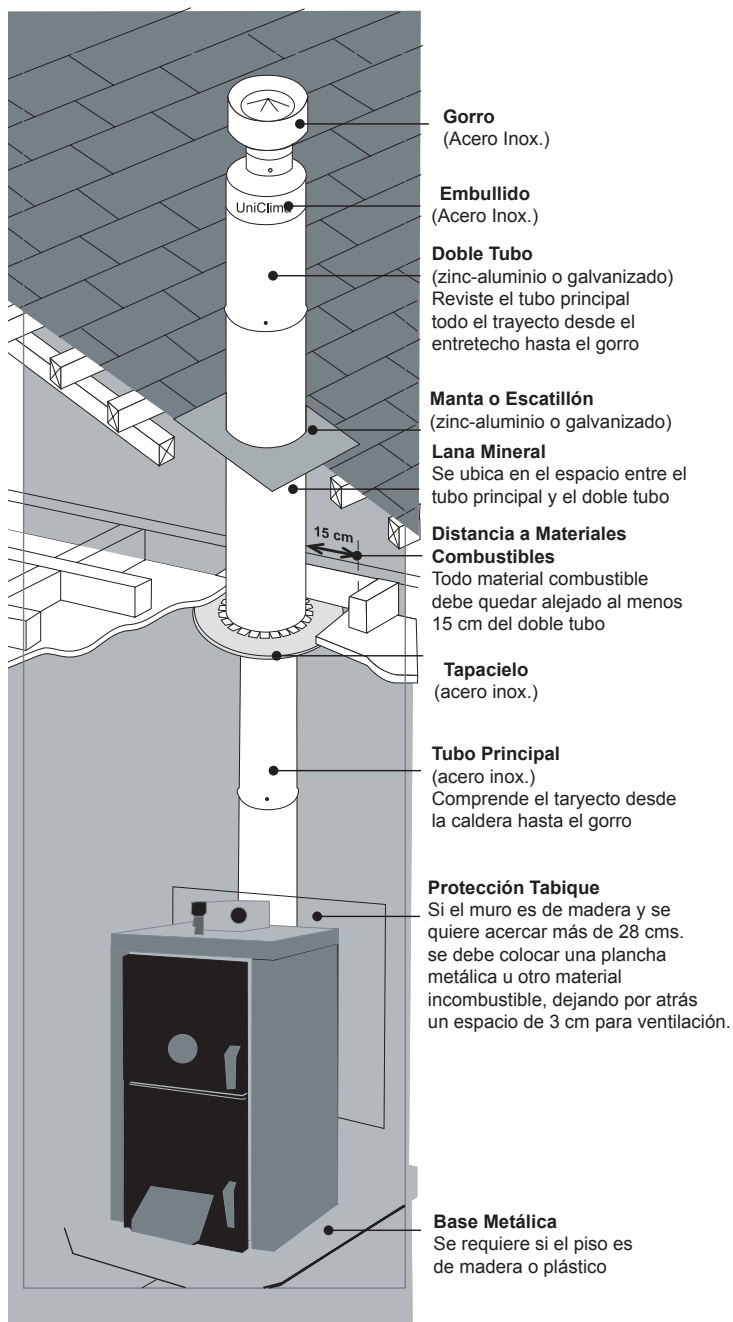


- Posizionare el generador 1 en ellos centran la termal y ejecutar las conexiones hidráulicas.
- Para envolver me cubro la caldera con el materassino en lanas aisladores de la roca 2 y para fijarlo con el fascette 3.
- Avvitare alla base della cassa fumi le portine antiscoppio 4.
- Para instalar el flanco izquierdo 5 del cabo que tiene curación para insertar el dobléz avanzado en las actuales tallas en la alta parte, y del dobléz inferior dentro de la escuadra de la base de la caldera.
- Para insertar puente de la subasta 7 en el flanco experto evidenciado tenga gusto en el contorno de echar a un lado. En el frente roscado de la parte de puente de la subasta para atornillar la arandela del plástico 8 y el nudo en baquelita 9.
- Posizionare el cabo experto del flanco 6 el gusto descrito encima para el flanco dejó el cabo 5.
- Para fijar al flanco dejado el cabo 6 el aire del convogliatore 10.
- Para fijar el micronteruttore 11 al cabo experto del flanco 6. Para verificar que la arandela plástica 8 de puente de la subasta tiene éxito para presionar en el pulsador de la microconmutador.
- Para fijar el panel posterior 12.
- Para fijar la cubierta 14 entre los dos flancos 5 y 6 prestando atención facendo combaciare i perni sui fianchi ai fori passanti provvisti di molletta del coperchio.
- Para fijar al trabajador eléctrico del panel 15 en la cubierta 14 teniendo curación para realizar los tubos capilares del termostati unos y a hacerlos para pasarlos, debajo del cabo, hacia la parte posterior de la caldera adonde vendrán insertado en la faja apropiada.
- Para rosca el copiglia 13 nel foro del manovellismo di manovra by-pass dopo avervi inserito l'occhiello dell'asta 7.

Este tipo de calderas es imprescindible que se conecten a una chimenea, entendiéndose por chimenea aquel conducto de humos que sea capaz de crear una depresión. Debe asegurarse una depresión de 2 mm.c.a. a la salida de la caldera, para ello es recomendable:

- Tener un aislamiento adecuado, doble Tubo con lana mineral entre uno y otro tubo, evitar que el tubo pase cerca de la madera o cualquier elemento combustible.
- Ser independiente, construyendo una chimenea para cada caldera, no es posible utilizar un tubo para descarga de más de una Caldera.
- Ser vertical y se deben evitar ángulos superiores a 45°.
- Sobresalir un metro de la cumbrera del tejado o de cualquier edificio contiguo.
- Tener siempre la misma sección todo el largo del tubo interior y la misma sección en todo el largo del tubo exterior y evitar toda posible estrangulación, siendo recomendable que la chimenea tenga sección circular, nunca el diámetro de la chimenea debe ser menor al diámetro de salida de humos de la caldera.
- Tubo principal de salida de humos se recomienda sea Acero inoxidable, de modo de evitar daños producidos por la creosota. No obstante, siempre deben de estar construidas de acuerdo a la normativa de instalación vigente.

Nota: Si no se obtiene la depresión necesaria, se pueden tener problemas en la aportación de oxígeno a la combustión, con lo cual la caldera puede dar menos Kcal que las indicadas en el catálogo.

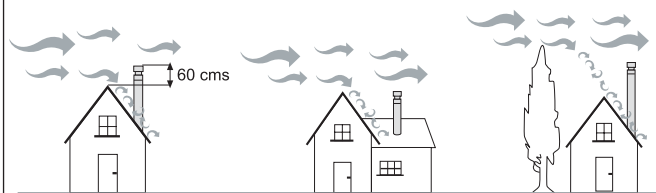


El doble tubo se fijará a la estructura de la techumbre mediante perfiles metálicos conservando una distancia mínima de 15 cm a todo elemento combustible.

Si el tubo sobresale de la techumbre más de un metro o si es un lugar ventoso, se debe colocar tensores para sujetarlo.

CONSIDERACIONES UTILES

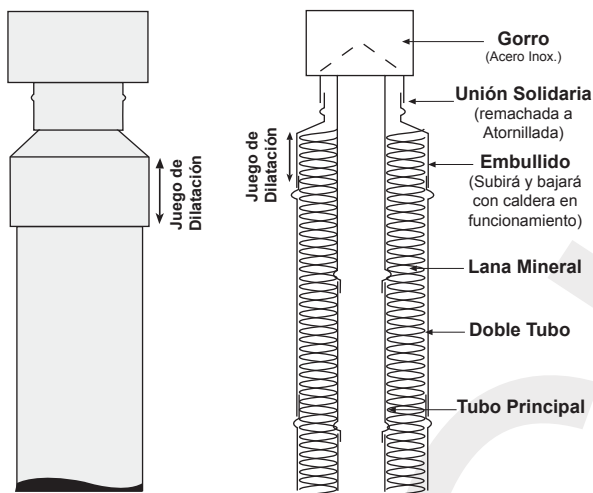
TIRAJE NEGATIVO: Al chocar el viento contra un obstáculo, se produce turbulencia que en ocasiones aumentará la presión causando que el humo se devuelva por el tubo (down draft). para corregir esta situación es necesario aumentar la longitud del tubo hasta que sobresalga de la zona de turbulencia, como se muestra en los siguientes dibujos.



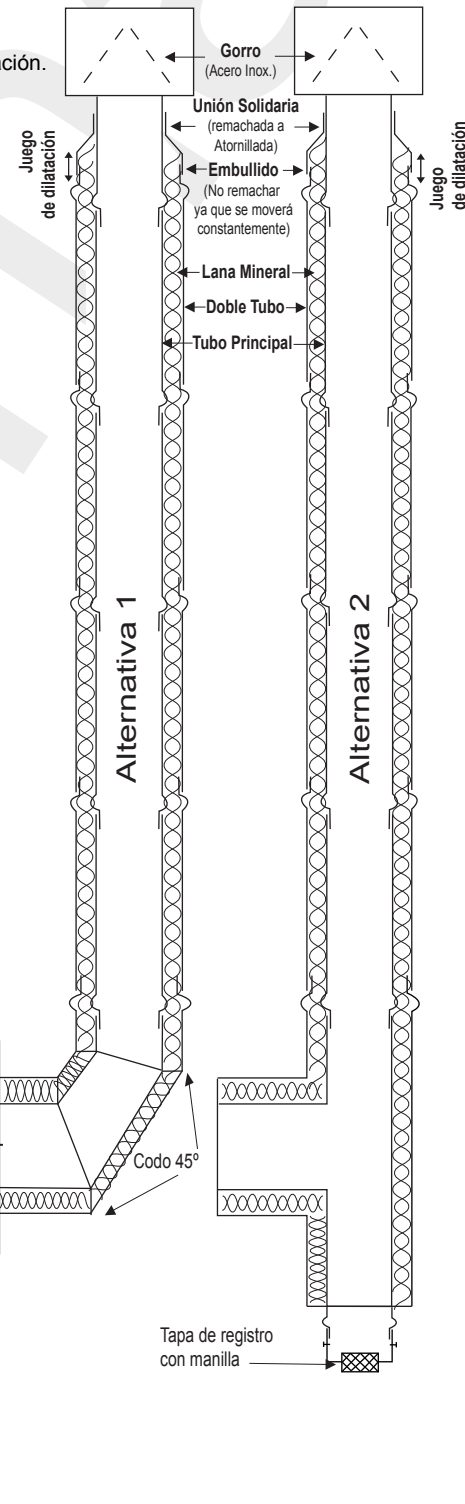
5.5 INSTALACION DE LA CHIMENEA CALDERA

La caldera debe ser instalada por personal autorizado, respetando las leyes y normativas y normativas vigentes en la materia, no obstante, será necesario atender a las siguientes recomendaciones generales a la hora de la instalación de la caldera

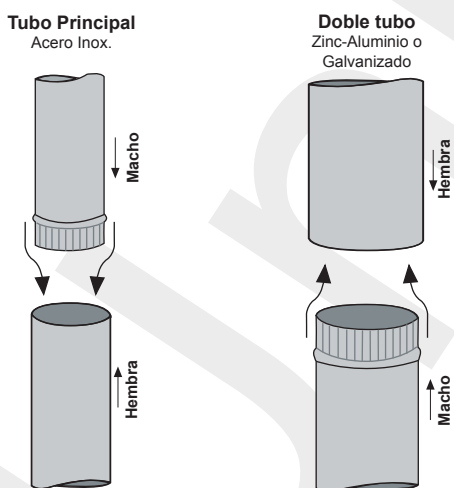
- 1 El gorro, el embullido y el extremo superior del tubo principal van solidarios y atornillados entre sí. El embullido juega libremente respecto del doble tubo para permitir la dilatación térmica, **esta unión no debe atornillarse**



- 3 Esquemas permitidos de instalación. Considerar una chimenea de al menos de 4 metros de longitud. Evitar codos.

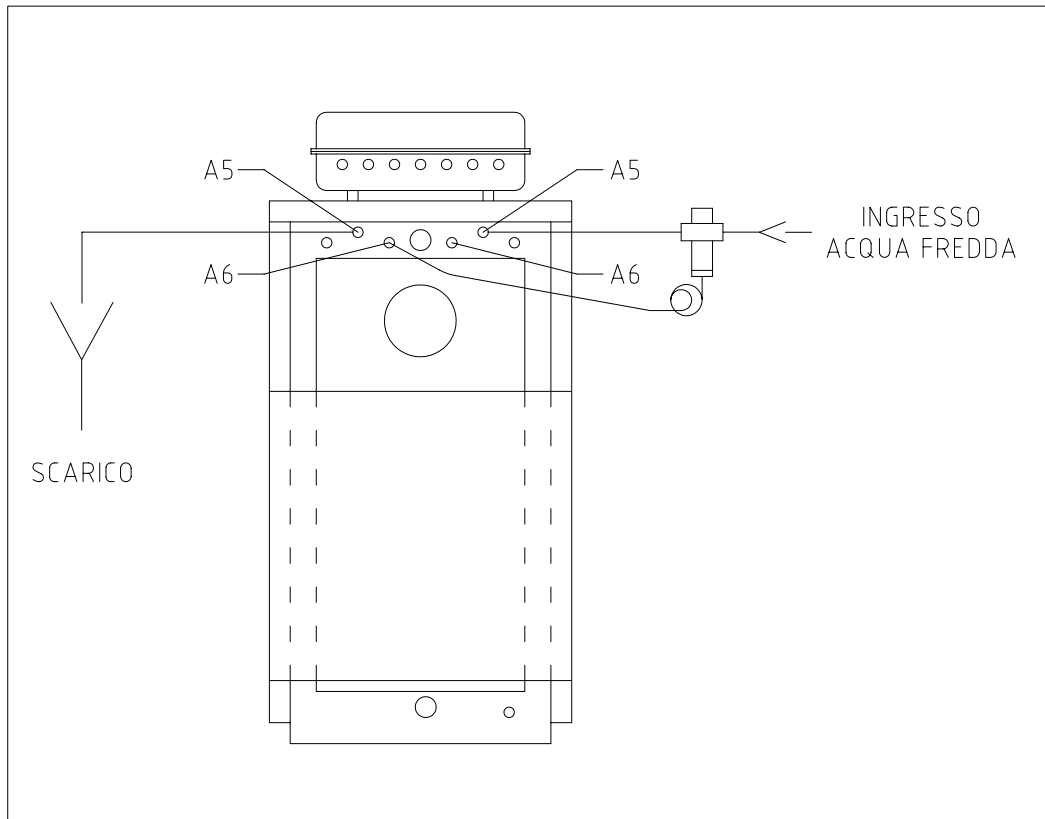


- 2 El tubo principal, gorro y embullido serán de acero inoxidable. El doble tubo y la manta serán de zinc - aluminio o de hierro galvanizado. Las secciones del tubo y de doble tubo se fijarán entre sí con tres tornillos o remaches de acero inoxidable. **IMPORTANTE:** Las uniones del tubo principal se harán de modo que el tramo superior se introduzca en el interior. En el doble tubo es al revés, el tramo inferior se introduce en el superior.



ATENCIÓN: Se debe respetar posición de tubos

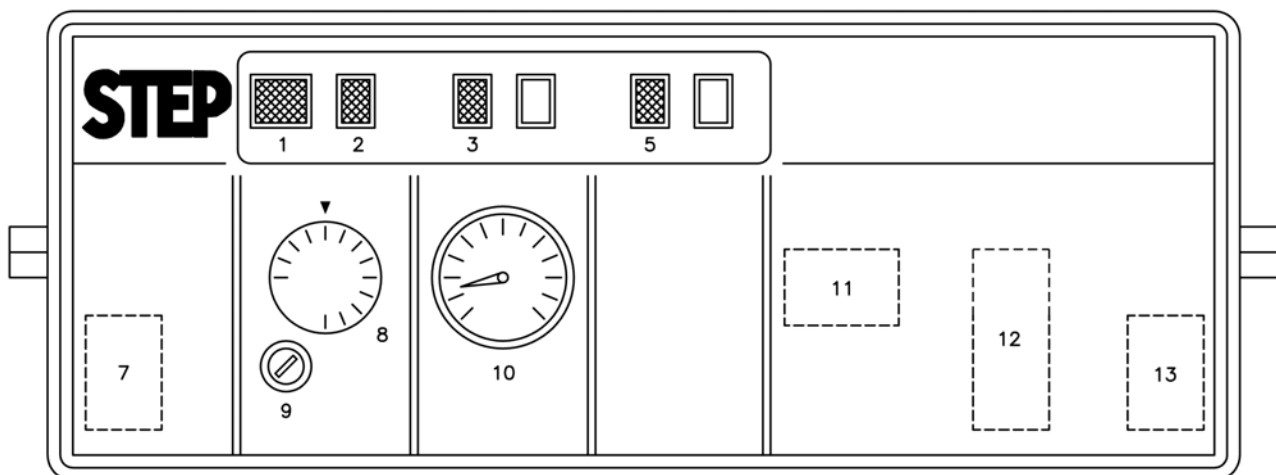
5.6. VÁLVULA DE ESCAPE TERMAL DE LA CONEXIÓN



Legenda:

- A5 Cambiador de la emergencia
- A6 Puntas de prueba de las trampas

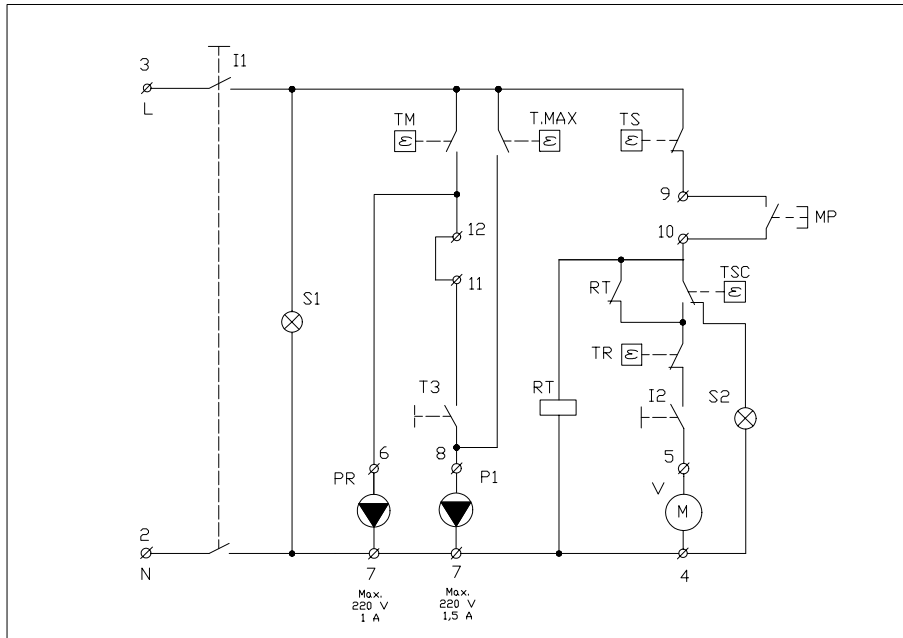
6. PANEL DE INSTRUMENTOS



Legenda:

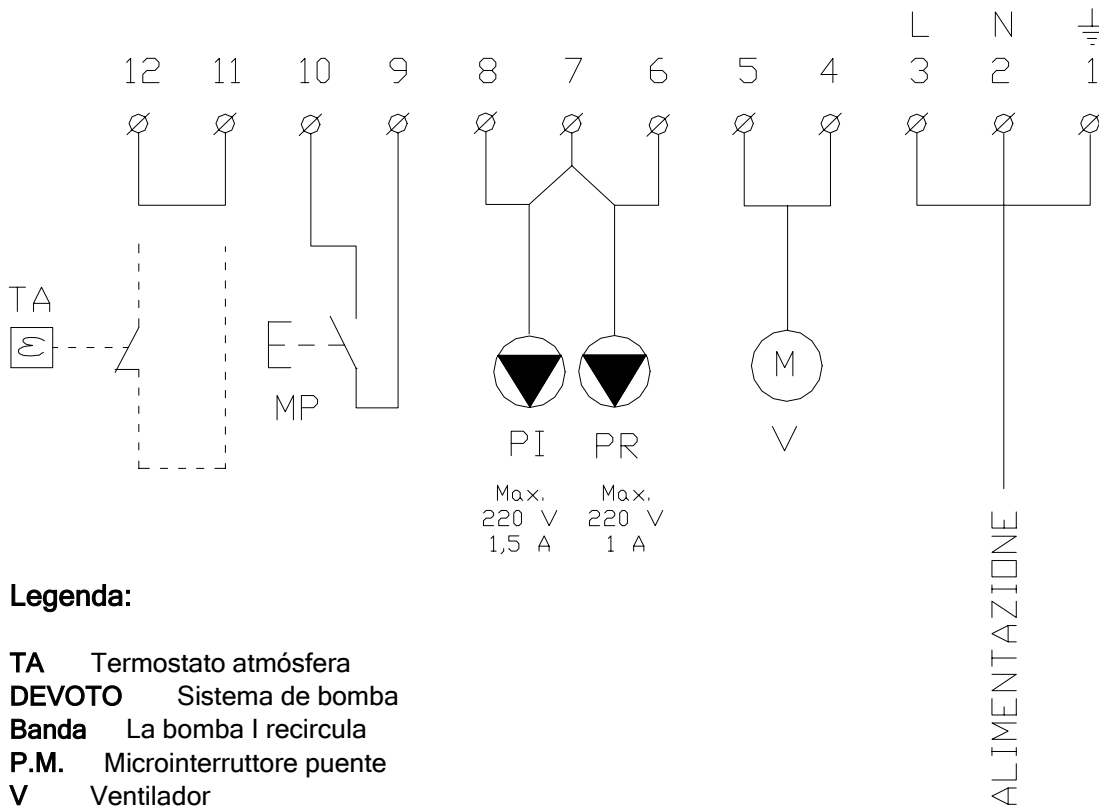
- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|---------------------------------------|
| 1 | Interruptor general | 9 | Termostato de la emergencia |
| 2 | Aviente el interruptor | 10 | Termómetro |
| 3 | Sistema de bomba de interrupción | 11 | Antinerzia de Termostato (adentro) |
| 5 | Temperatura baja del espía | 12 | Contador de tiempo (adentro) |
| 7 | Termostato del intercambio (adentro)) | 13 | Termostato del minim bombea (adentro) |
| 8 | Termostato del ejercicio | | |

6.1. ESQUEMA ELECTRICO

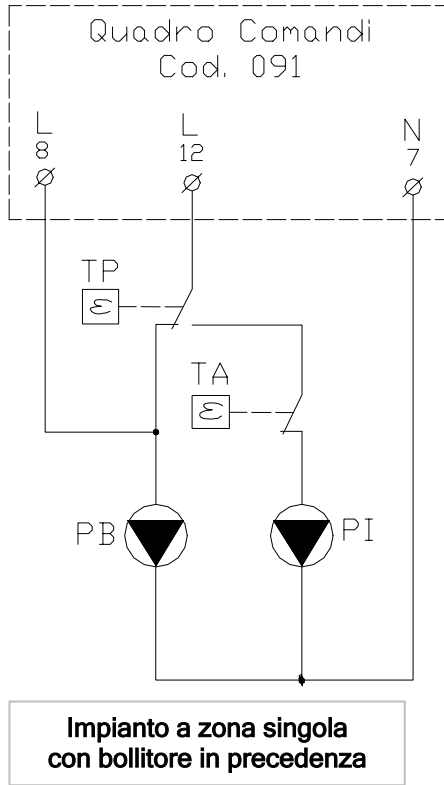


- | | | | |
|--------|--|--------|--|
| I1 | Interruptor general luminoso | S1 | Signaler luminoso incorporado de I1 |
| I2 | Interruttore ventilatore | S2 | Baja temperatura del signaler luminoso |
| I3 | Sistema de bomba de interrupción | P.M. | Puente de Microinterruptore |
| TR | Termostato de la caldera de regla | C1 | Contactos del conector 3 |
| TS | Termostato de la emergencia | DEVOTO | Sistema de bomba |
| TM | Termostato de la temperatura del minim. funz. bombas | Banda | La bomba I recircula la caldera |
| T.MAX. | Antinerzia termal de Termostato | V | Ventilador |
| CAC | Termostato del intercambio | RT | Contador de tiempo de Relè |

6.2. TRABAJADORES ELÉCTRICOS DE LAS CONEXIONES AL MORSETTIERA



En el acontecimiento el sistema ve más de antemano que una zona y/o el cargo para una caldera es necesarios conectar las varias bombas de la manera que toman para consentir a la operación del escape DEVOTO de los comandos del cuadro de la caldera. **Para respetar esta indicación obligatorio.** Allo scopo viene di seguito mostrati gli schemi di collegamento per un impianto a zona singola con bollitore ad accumulo in precedenza, e un secondo impianto ad "n" zone e bollitore ad accumulo.

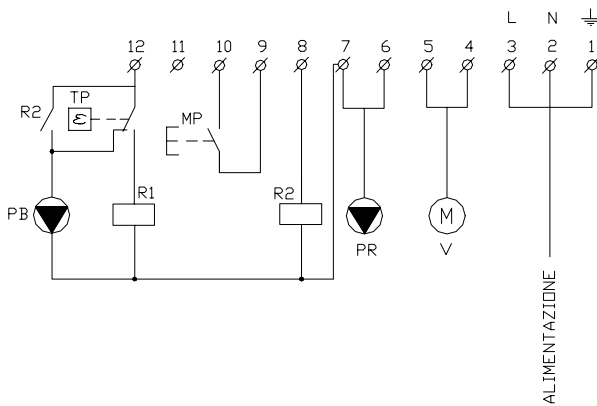


Legenda:

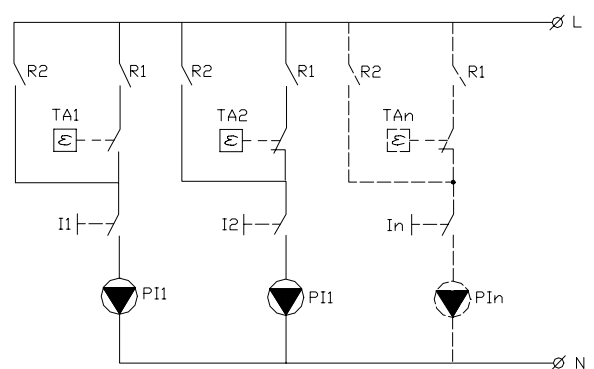
- TP Termostato de caldera de la precedencia
- TA Termostato ambiente
- DEVOTO Sistema de bomba
- PB Caldera de la bomba

Impianto ad "n" zone con bollitore ad accumulo in precedenza

COLLEGAMENTI NEL QUADRO



COLLEGAMENTI ESTERNI



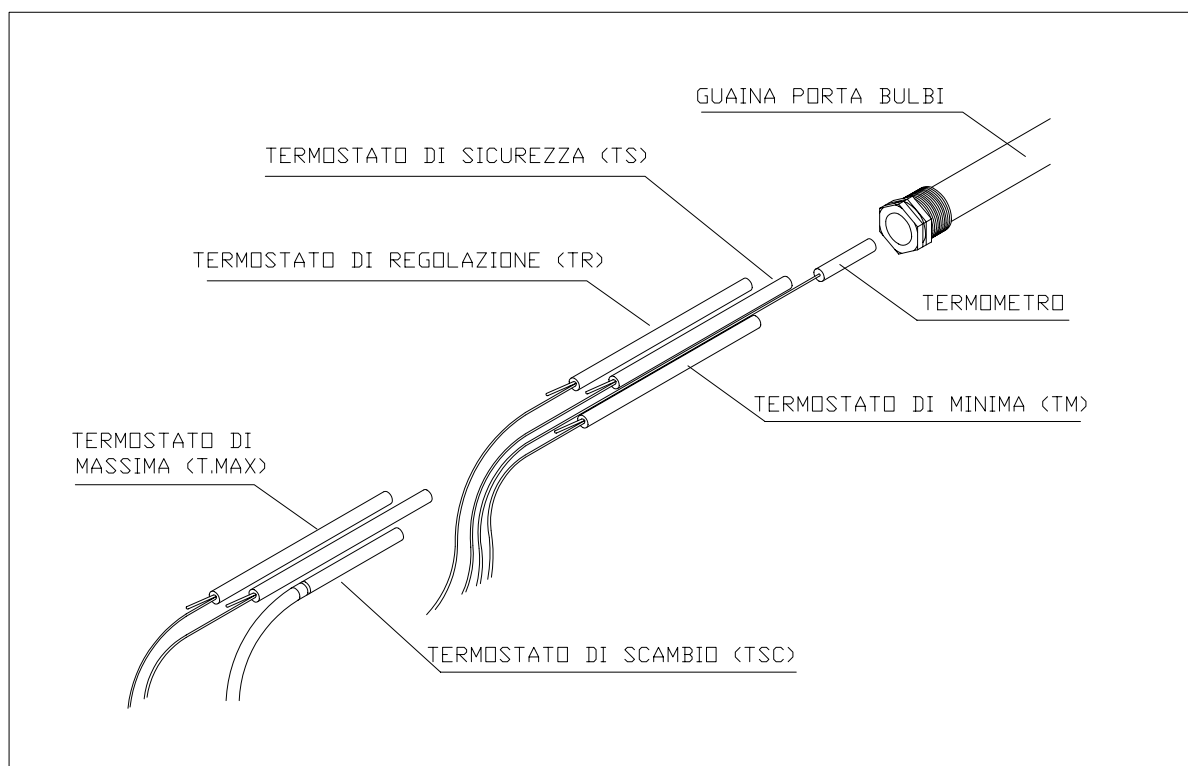
Legenda:

- | | | | |
|-----------|--------------------------------------|-------------|---------------------------------|
| TP | Termostato de la precedencia caldera | V | Ventilador |
| TA | Termostato ambiente | MP | Microinterruptor puente |
| PI | Sistema de bomba | I"n" | Interruttore pompa impianto |
| PB | Caldera de la bomba | R1 | Relé sistema alimentacion bomba |
| PR | Bomba de recirculo | R2 | Relé antinerzia termica |

6.3. POSICION BULBO TERMOSTATICO

ATENCIÓN

Insertar todos los bulbos en el depósito. La falta de un solo bulbo puede comprometer el correcto funcionamiento de la caldera.



6.4. DESCRIZIONE COMPONENTI QUADRO COMANDI

- **Termostato de Sistema de bomba mínimo de la temperatura (TM)**

Lugar en la parte experta del estribo dentro del cuadro (párrafo 6 pag.8), del consentimiento a la operación del sistema de bomba cuando la caldera encuentra a una suficiente temperatura. And ajustable al destornillador y a él viene tarato a la temperatura de 65 °C.

- **Termostato de leña de la emergencia (TS)**

El ventilador participa a 94°C y al disattiva. Para rearm él, desatornillar la capilla acentuada negra de la protección (9) y presionar para basar la bisagra roja.

- **Termostato de Intercambio (CAC)**

El lugar en la parte izquierda del estribo dentro del tarato del cuadro a 45°C, es ajustable al destornillador. En la fase de la ignición esta verificación del termostato que la caldera coge para arriba la temperatura mínima de la operación en el tiempo instaló de relè el contador de tiempo. En la fase de la extinción de la caldera provee para extinguir el ventilador una vez que la temperatura

- **Termostato de Regulación (TR)**

É el termostato uno que determina la temperatura de funcionamiento de la caldera de la leña. Actúa directamente en el ventilador y tiene un campo del trabajo establecido de la casa entre los 75 °C y 85 °C.

- **Relè Contador de tiempo (RT)**

En la mano determina la época de la caldera para exceder la temperatura de funcionamiento mínima determinada del termostato uno del intercambio (CAC). É activo solamente en la fase de la ignición de la caldera.

Famoso: Relè el contador de tiempo viene cada annullad que venga el tiempo abierto y riega la puerta del cargamento de la leña del almacén o cuando actúa en el interruptor general de los comandos del cuadro.

- **Microinterruttore puente (P.M.)**

La microconmutador, sistema en la acción de la arandela del plástico se aplicó a puente de la subasta, arresta el ventilador cuando él viene puente abierto (subasta empujada totalmente al fondo).

- **Ventilador (v)**

Il ventilatore delle caldaie Turbogen è costituito da un motore elettrico (25 W) per alte temperature e da una girante in acciaio inox bilanciata dinamicamente.

- **Termostato Atmósfera (TA)**

El termostato ambiente uno, si presente, va conectado con los clips puestos con usted 11-12 después a haber quitado solamente el puente (en la caja de sistemas para escoger zona).

- **Termostato Máximo de la temperatura (T.MAX)**

Provee al sistema en la acción el sistema de bomba (o la caldera de la bomba, depende de la conexión) cuando la caldera coge para arriba la temperatura de 90°C.

7. ESQUEMA HIDRAULICO

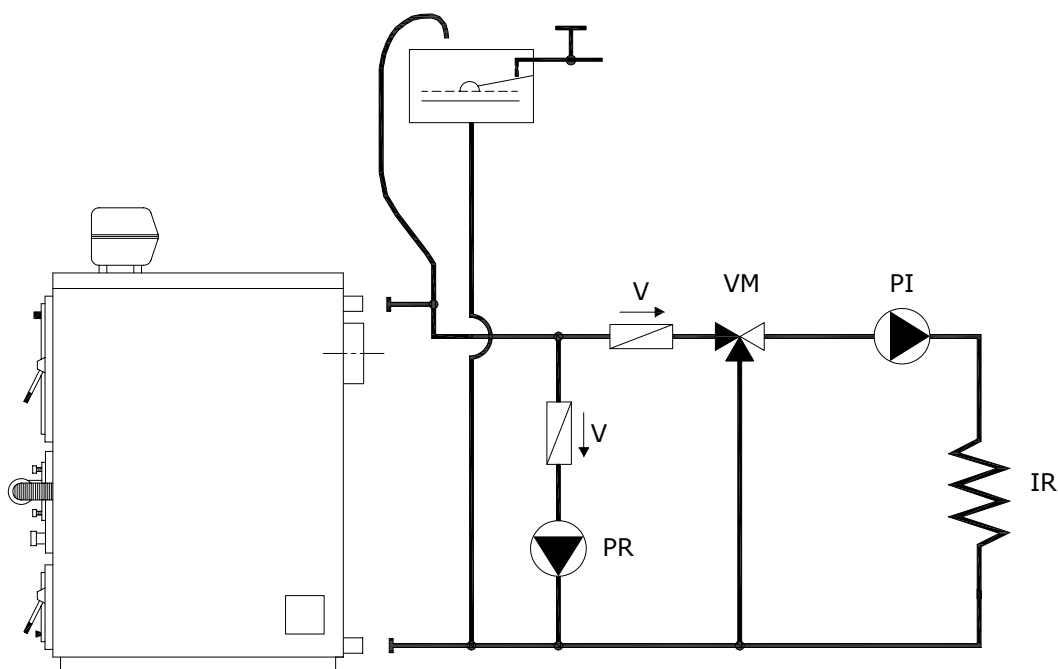
Todo el soldado enrolado en el ejército traído detrás contornos hidráulicos en este librete es de pensarse puro indicado a usted, en orden mucho debe ser garantía a partir de un estudio thermotechnical a usted. PASO S.P.A. de la compañía. una cierta responsabilidad de daños a las cosas, personas, animales, derivando a partir del uno no es planeamiento incorrecto asumido del sistema. Para cualquier contorno indicado no explícitamente en el actual librete, para entrar en contacto con la oficina técnica del PASO de la compañía. El poner eventual en el trabajo de los sistemas no constantes a indicó cuánto, o sin embargo no autoriza, provocará la cancelación a usted de la garantía.

ATENCIÓN:

PARA LA OPERACIÓN CORREGIDA DEL GENERADOR QUE LA INSTALACIÓN DE LA BOMBA ES OBLIGATORIA DE RECIRCULA PARA PARA EVITAR STRATIFICATIONS DE LA TEMPERATURA DE LA CALDERA.

La ausencia de la bomba del mí recirculo la causa del and de la pérdida de la garantía.

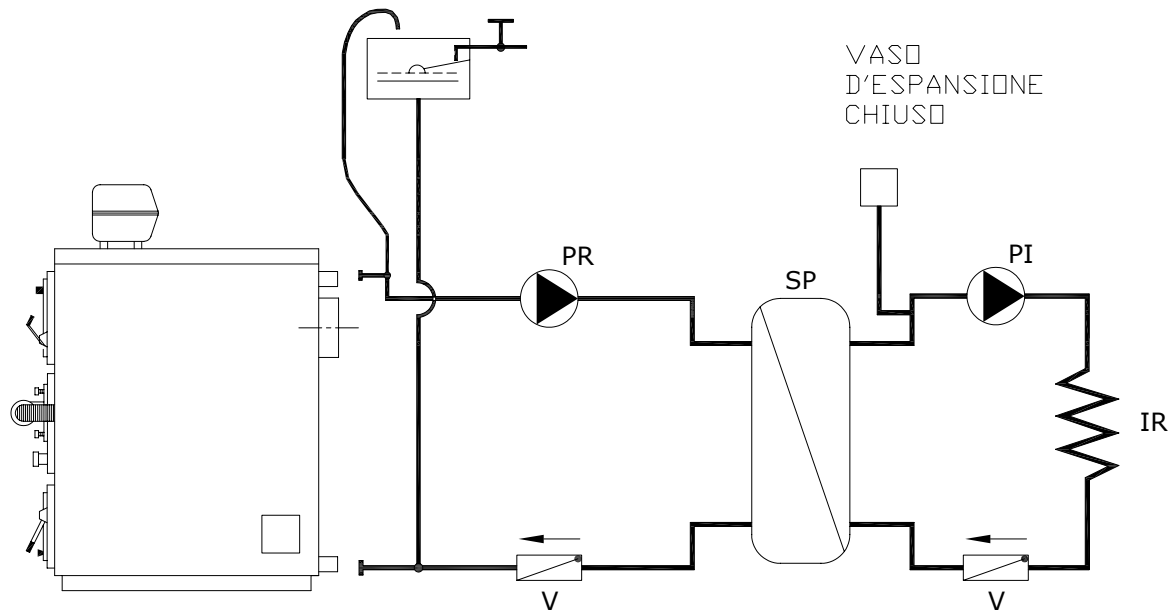
7.1. ESQUEMA HIDRAULICO BASE



Legenda:

PI	Sistema de bomba	IR	Sistema calefacción	VM	Válvula mezcladora
PR	Bomba recirculo / anticondensa	V	Válvula de contención		

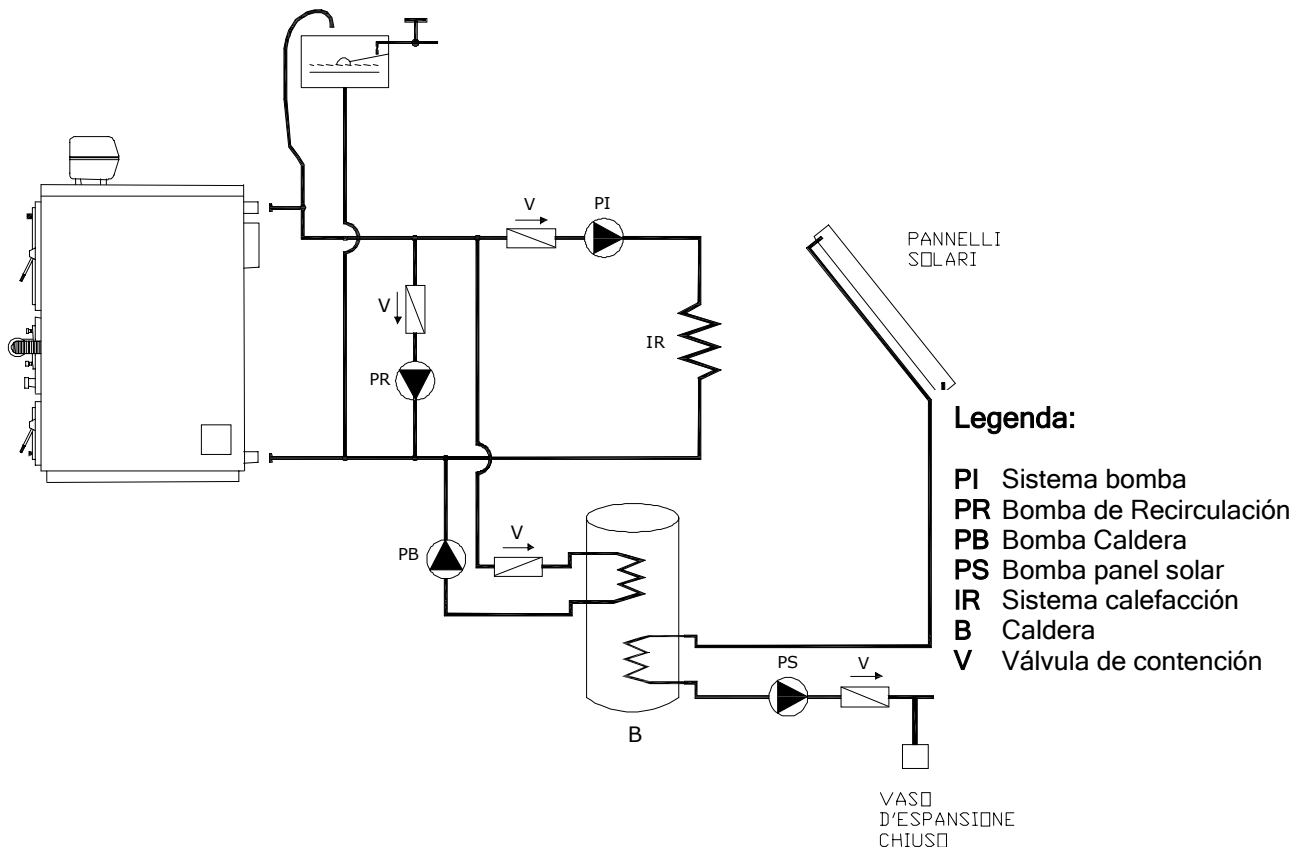
7.2. ESQUEMA HIDRAULICO CON INTERCAMBIADOR A LOSAS



Legenda:

PI	Sistema bomba	IR	Sistema de calefacción	V	Válvula de contención
PR	Bomba recircula / anticondensa	SP	Intercambiador a losas		

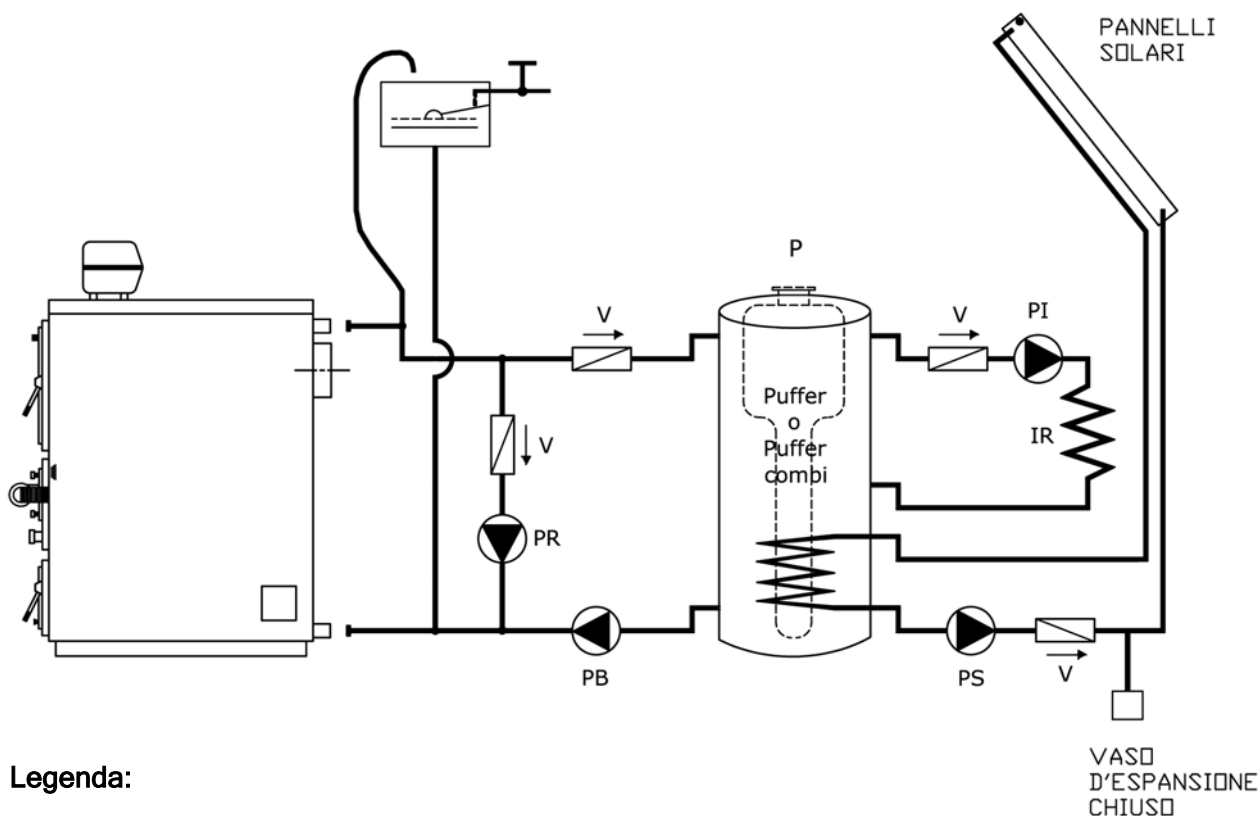
7.3. ESQUEMA HIDRAULICO CON BOILER SANITARIO



Legenda:

- PI Sistema bomba
- PR Bomba de Recirculación
- PB Bomba Caldera
- PS Bomba panel solar
- IR Sistema calefacción
- B Caldera
- V Válvula de contención

7.4. ESQUEMA HIDRAULICO CON SOPLADOR O SOPLADOR COMBI



Legenda:

PI	Sistema bomba	PS	Bomba paneles solares	P	Accumulo soplador combi
PR	Bomba recircula/ anticondensa	IR	Sistema de calefacción	V	Valvola di ritegno
PB	Bomba caldera				

7.5. VALVULA MEZCLADORA

Es recomendable instalar una válvula del mezclador para regular la temperatura enviada de. El alcance de tal and dictado de la operación del hecho de que, para evitar problemas de la condensación, la caldera se debe mantener a una temperatura alta del ejercicio (°C 80). De esta manera la posibilidad de poder se tiene que para regular la temperatura enviada en de los períodos de la estación media.

7.6. CALDERA DE LA BOMBA

Si el presente, sistema (DEVOTO) de la centralita telefónica se debe conectar eléctricamente con los clips de la bomba, con o sin precedencia hacia esta última.

7.7. CALDERA

Como del contorno de la página anterior, la caldera se debe conectar con enviada y la vuelta de la caldera antes de la válvula del miscelatrice.

7.8. AGUA DE ALIMENTACIÓN

De la importancia fundamental para la buena operación y de la emergencia del sistema de calefacción ella es el conocido de las características producto-físicas del agua del sistema y del reintegro. El problema principal causado del empleo del agua con dureza elevada es la incrustación los superficiales del intercambio termal. And muy famoso que elevó concentraciones de cargas de carbón del fútbol y del magnesio (piedra caliza), para el efecto de la calefacción, las caídas, formando las incrustaciones. Las incrustaciones de la piedra caliza, debido a su conductividad termal baja, inhiben el intercambio que crea overheatings le localizan que debilitan las estructuras metálicas, llevándolas a la abertura. Aconsejamos por lo tanto para realizar un tratamiento seguido del agua en casos:

- dureza elevada del agua del reintegro (más allá del 20°francesi)
- sistemas de de gran capacidad (muchos que extienden)

8. ARRANCADOR Y MARCHA

Antes de proceder a la ignición de la caldera a verificar eso:

-) el barroti en hierro fundido son correctamente casas de campo a usted en el centro apropiado al centro de la piedra principal
- b) il catalizzatore sia ben aderente alla parete posteriore.
- c) que el sistema es lleno de agua y muy está escapado
- d) ese los órganos eventual de la interceptación están abiertos y eso las bombas no se bloquea

8.1. IGNICION

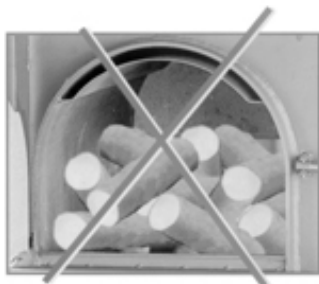
- Encender a los comandos del cuadro e instalar cambia 2 -3 (el ventilador uno, sistema de bomba) en “1”.
- Para empujar para basar la palanca puentee para para abrir este último, poniendo por lo tanto en la comunicación directa la leña del almacén con la chimenea.
- Para abrir la puerta de la leña del almacén y de la puerta inferior
- Para cargar en la leña del almacén un poco papel, el excedente a él que arreglaba adentro intercrosed la leña de la manera en el banco fino pasado de la arena y el banco de la arena de la leña un poco el grande.
- Accendere la carta e chiudere la porta superiore del magazzino legna. De esta manera que viene activó la combustión para el bosquejo natural.
- Para atender a 10~15 Min. y para agregar la suficiente leña para formar una buena capa de carbón viva. Durante esta fase para mantener la puerta inferior ábrase siempre para para permitir la combustión para el bosquejo natural.
- Formó la capa de carbón viva para cerrar la puerta inferior y para proceder con el cargamento de la leña.

8.2. CARGAMENTO



- Para empujar para basar puente de la palanca (si encendiendo la caldera está ya).
- Abrir lentamente la puerta de la leña del almacén.
- Con el póker en el equipo para distribuir los carbones vivos uniforme. Caricare il magazzino legna con tronchetti della stessa lunghezza focolare.

Nota: esta indicación debe obligatorio ser respetada. Poiché per avere una buona combustione è indispensabile che vi sia una uniforme discesa della legna, è necessario assicurarsi che la lunghezza dei pezzi introdotti, la loro forma e il modo di caricamento non impediscano la discesa regolare del combustibile. I pezzi devono essere disposti longitudinalmente, nessun pezzo deve essere inclinato o posto trasversalmente.



- Esta indicación se debe obligatorio respetar, en caso contrario, puente podría seguir siendo fuertemente pregiudicando parcialmente abierto la representación de la caldera.

Para realizar antes una nueva carga de leña, para consumir anterior el más posible. La nueva carga podría ser ejecutada cuando la capa de carbón viva en la leña del almacén habrá reducido a un grueso de aproximadamente 5 centímetros. Para decidir la nueva carga de leña indicada tiene gusto encima.

Consejos útiles:

- √ Demasiados pedazos largos no caen regularmente el causar de los “puentes”
- √ Para abrir la puerta de la leña del almacén lentamente para evitar sbuffi y la formación del humo
- √ Durante la operación se prohíbe absolutamente para abrir la puerta inferior de la caldera de la leña
- √ Evitar (especialmente en la estación baja) cargó con la leña excesiva de modo que la caldera no siga siendo firme sobre un palmo de largo plazo con el almacén cargado con leña

8.3. REGULACION DEL AIRE

El aire primario determina la energía de la caldera y por lo tanto de la cantidad de la leña que viene quemado: más aire, más energía, mayor consumición. Para regular el aire primario para actuar en el tornillo del 1) correo primario del aire (sobre la alcantarilla de romperse adentro del aire; se abre atornillarlo es cerrado, desatornillando. La cantidad de aire primario necesario a la combustión está sin embargo según la calidad de la leña se está quemando que: la leña muy chevronn3e del pezzatura pequeño, el mucho inflamable, exige poco aire primario; mentre legna umida di grossa pezzatura richiede una maggior quantità d'aria primaria. L'aria secundaria serve a completare la combustione ossidando completamente la fiamma, per regolarla agire sulla vite dell'aria secundaria (2) posta sotto il condotto d'immissione dell'aria.

En la ceniza depositada en los catalizadores que no la tendrán esté a nosotros que poco incombuste vivo de los carbones. Si el aire primario es superior en la ceniza encuentra los carbones vivos y los pedazos pequeños del carbón, la llama resultará rápidamente, banco de la arena, del color frío y ruidoso, el aire primario es excesivo. Para disminuir la regulación del aire primario. Si el aire primario está en defecto la llama resultará lento, pequeño, el catalizador avanzado y el lambirà de la energía no será escaso.

Si la llama resulta de naranja oscura del color el aire secundario él es escaso; si él resulta pequeño y azul el aire secundario es demasiado.

8.4. ADVERTENCIAS

El uso de la leña con la humedad alta (avanzada hasta el 25%) y/o el proporzionate de las cargas a la demanda para el sistema (con pausas extendidas consiguientes con el almacén cargado) no provoca una formación considerable de condensa en el mismo almacén.

Para controlar, una vez a la semana, las paredes en el acero de la leña del almacén. Esse dovranno essere ricoperte da un leggero strato di catrame secco, di colore opaco, con bolle che tendono a rompersi e a staccarsi. Si es vario el alquitrán resulta pulimentos, filtrando y si está quitado con el póker que aparece del líquido: él es por lo tanto indispensable para utilizar menos leña húmeda y/o para reducir la cantidad de leña de cargas. El interior condensa de la leña del almacén provoca la corrosión de hojas. Corrosión que no se cubre de garantía en cuánto deuda al empleo anómalo de la caldera (leña húmeda, cargas excesivas, etc.).

El humo que circula en caldera es ricos del vapor de agua, para el efecto de la combustión y del empleo impregnado del combustible sin embargo del agua. Si el humo superficial viene entrar en contacto con con relativamente frío (60°C aproximadamente), condensa el vapor acuoso, que arreglándose con otros productos de la combustión que da origen a los fenómenos

de la corrosión metálicas las superficiales. Para controlar con frecuencia si hay muestras de la condensación del humo (nerastro líquido en el pavimento, detrás de la caldera). En este caso menos leña húmeda tendrá que ser utilizada; para controlar la operación de la bomba del mí recirculo, la temperatura del humo, para aumentar la temperatura del ejercicio (en la orden para controlar la temperatura de enviado para instalar una válvula del miscelatrice). La corrosión para la condensación del humo no se cubre de garantía en cuánto deuda a la humedad de la leña y de la conducción de la caldera.

9. MANTENCION Y LIMPIEZA

- Para proceder antes a cualquier operación del mantenimiento él es imprescindible quitar la tensión a la caldera y atender que la misma está en a la temperatura ambiente.
- Nunca no descargar el agua del sistema si no por razones absolutamente intransgressible.
- Para verificar periódicamente la integridad del dispositivo y/o del drenaje de la alcantarilla fume.
- Non effettuare pulizie della caldaia con sostanze infiammabili (benzina, alcool, solventi, ecc.)
- Para no dejar los envases de materiales inflamables en las premisas adonde está instalado la caldera.

Un mantenimiento exacto es siempre razón del ahorro y de la emergencia

9.1. MANTENIMIENTO DIARIO

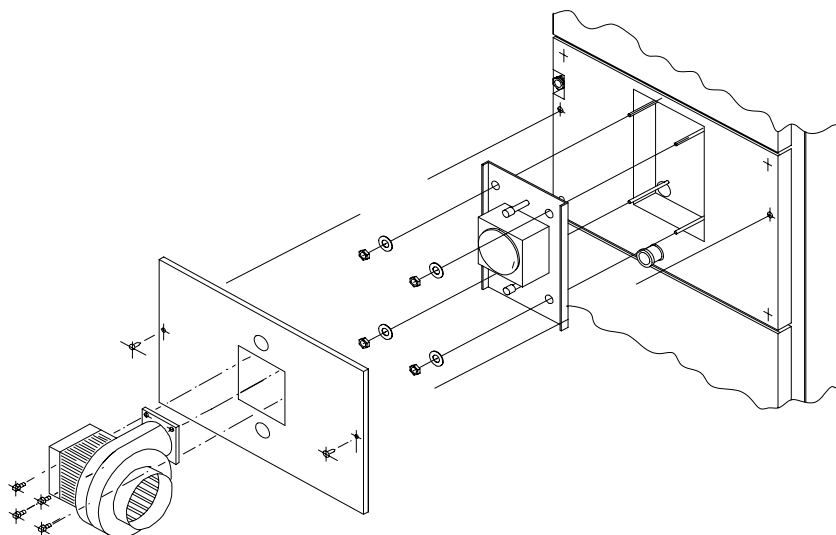
- Para quitar con la ayuda de la herramienta apropiada en el equipo a la caldera, la capa de carbón viva para hacer para venir abajo a través de las grietas de la parrilla acumulara las cenizas en la leña del almacén. Esta operación evitará estorbar de las grietas de la parrilla y del malo consiguiente una operación de la caldera.
- Para quitar la ceniza de la zona del intercambio (puerta inferior).

9.2. MANTENCION SEMANAL

- Para quitar de cada punto de la leña de la combustión del almacén cualquier residual.
- Para los medios del un scovolo apropiado de limpiar encima de los pasos triangulares de la zona del intercambio (portina inferior).
- Para quitar las cenizas del humo del sitio a través de usted lleve un cierto lateral.
- Para verificar que las grietas del otturate de la parrilla.
- Si una operación anómala persiste también después para haber ejecutado las operaciones descritas sobre la causa la mala distribución del aire secundario puede ser debido a una: para separar el grupo de aire de la distribución y verificar para los medios de una suavidad del scovolo que los dos plomos del aire secundario no sean ottura usted.

9.3. MANTENCION EXTRAORDINARIA

- Al término de cada estación a proceder a un general del pulizia de la caldera de la leña, siendo curación tenida para quitar toda la ceniza de la leña del almacén. Si durante la estación del summery la caldera no viene utilizado mantener sin embargo a las esclusas las puertas.
- Pulire le pale del ventilatore da eventuali incrostazioni. Normalmente con el aire comprimido o un spazzolina ligero uno perfecto está el pulizia obtenido. Si las incrustaciones fueran más resistentes, se aconseja para funcionar sin embargo con la delicadeza para evitar para biselar el grupo del ventilador que entonces llegó a ser ruidoso y menos eficiente.
- Para limpiar encima del aire de la distribución del grupo, de su alojamiento y de las alcantarillas del aire secundario del pezzetti de la madera, del alquitrán y del polvo, depositados durante la operación del invierno. Limpiar exactamente encima de las alcantarillas del aire secundario con una suavidad del scovolo.



9.4. MATERIALES DE CONSUMO

I barrotti della griglia sono costruiti in materiale ad elevata resistenza alle alte temperature e all'attacco acido dei gas di combustione. Por lo tanto son convenientes a la operación para un número del imprecisato del proporziona de las horas ellos a la temperatura del trabajo (ese depende del tipo de leña, de la humedad, de la energía calórica de la leña, de la temperatura del trabajo de la caldera, del más o de las pausas menos frecuentes de la caldera, del contenido del ácido acético de la leña etc), a la acidez de la llama, del pulizia y del mantenimiento de la parrilla de la zona, a la operación corregida de toda la caldera.

Por lo tanto se excluyen de las condiciones las generan de la garantía y deben ser le consideran a todos los efectos materiales de la consumición. Las reflexiones análogas valen para los catalizadores y el ventilador.

Fig.1

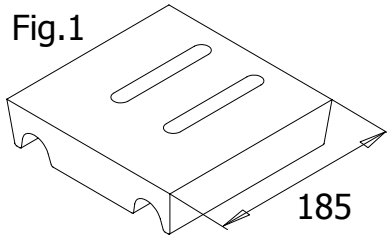
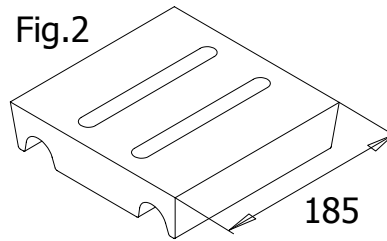


Fig.2



Barros con las grietas longitudinales

Modelo	Cantidad barros	Código
29	2	BAR 0106
43	2	BAR 0107
52	3	BAR 0108

Fig.3

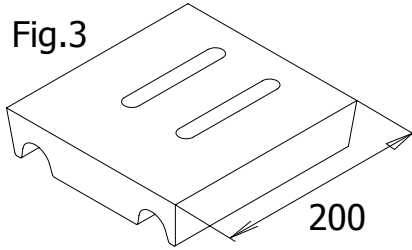
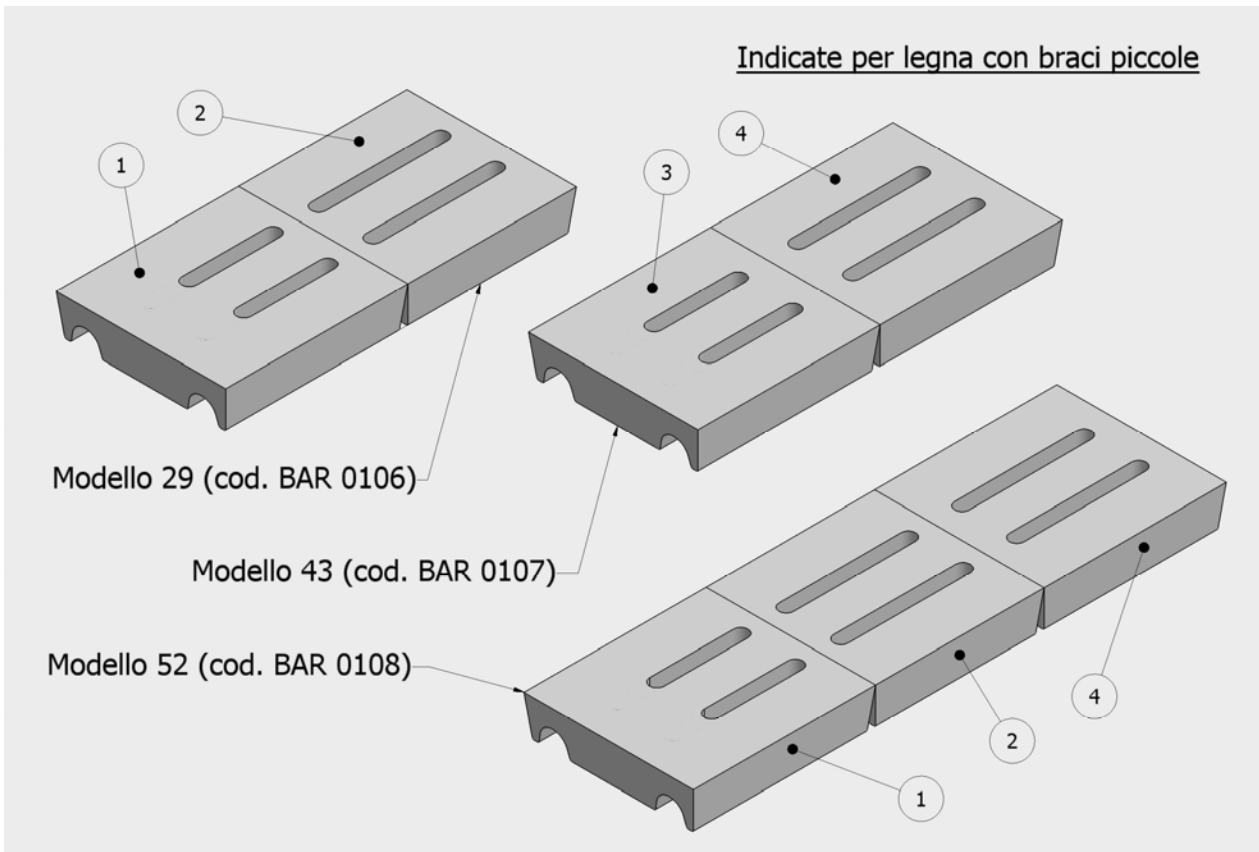
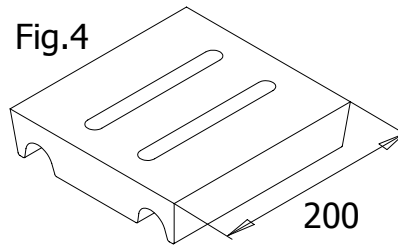


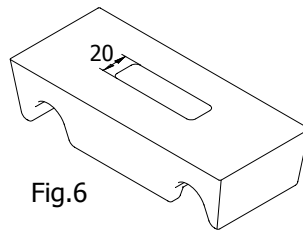
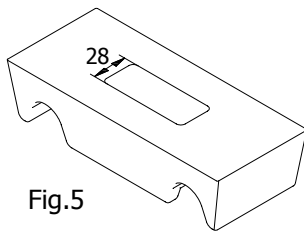
Fig.4



Advertencias de la asamblea: el pedazo con grietas más largas debe ser posicionado hacia el fondo de la caldera. La parrilla a las grietas longitudinales (higo, 2.3.4) resulta indicó más con la leña que produce los carbones vivos de un granulometría más pequeño. Durante la substitución de la parrilla para la usura, la persona autorizada servicio técnico, tendrá que sostener de cuenta en la opción.

Atención, en la función del tipología de la leña usada, del calor de la combustión y sobretodo de la humedad y de la dimensión de carbones vivos, el uso de uno puede resultar la parrilla oportuna con diversa geometría que tiene el propósito de prevenir la formación del puente típico en la zona del massificazione, o estorbar excesivo a los carbones vivos del paso.

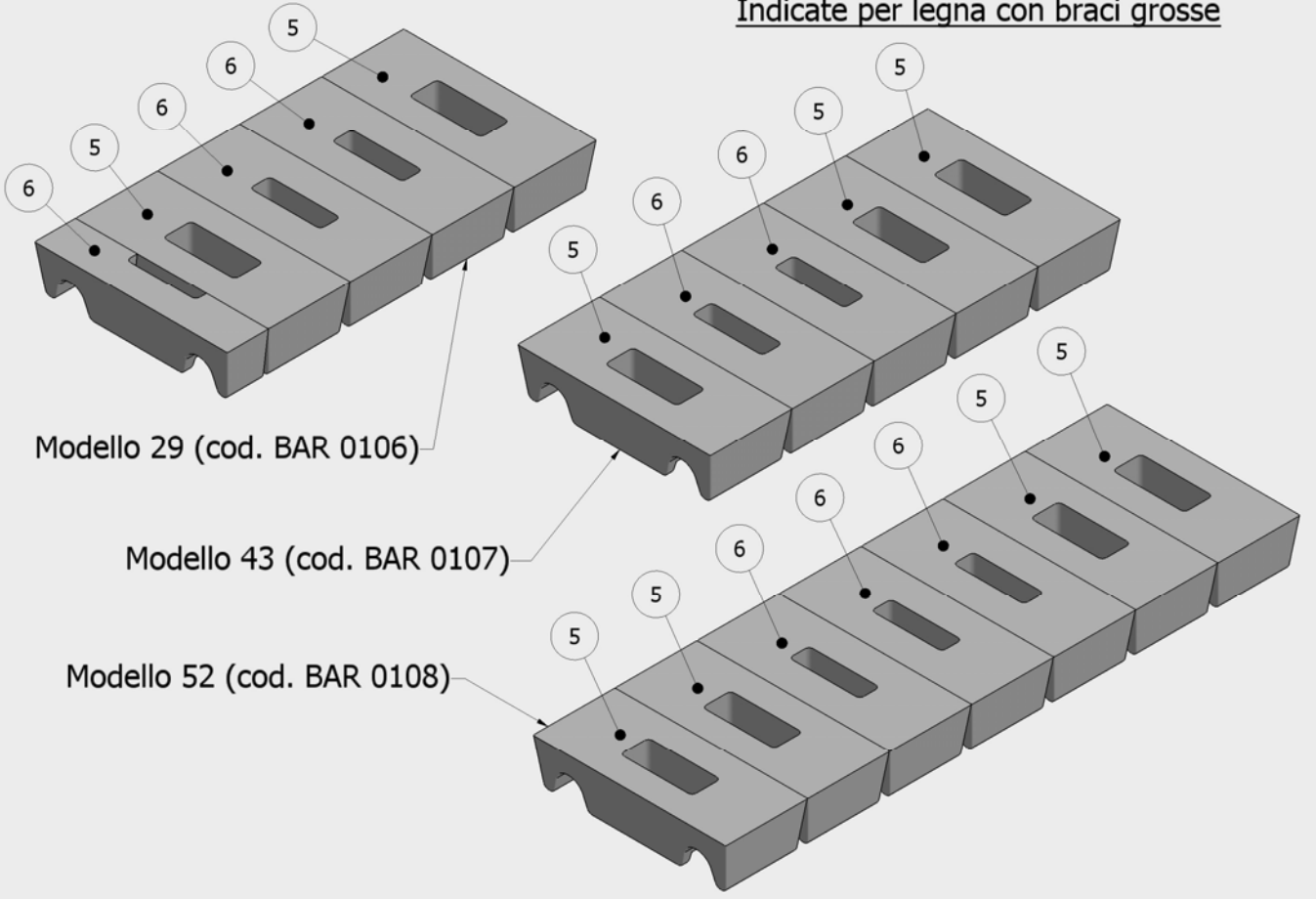
Normalmente el griglie dos, a las grietas longitudinales o las grietas seccionadas transversalmente garantiza las energías de la representación y del similari del generador. La parrilla a las grietas seccionadas transversalmente (higo e higo), se indica cuando la leña se utiliza mucho banco de la arena y al calor elevado de la combustión con la producción viva del carbón de granulometría grande.



Barrotes con las grietas transversales

Modelos	Cantidad barrotes	Código
29	4.5	BAR 0106T
43	5	BAR 0107T
52	7	BAR 0108T

Indicate per legna con braci grosse



10. BUSQUEDA FUERA DE SERVICIO

SINTOMA	CAUSAS PROBABLES	REPARACION
El ventilador no funciona	<ul style="list-style-type: none"> a) caldera en temperatura b) temperatura de demasiada caldera alta (>95°C) c) microconmutador del posicionado de puente en la característica muerta d) la baja temperatura en la caldera por un tiempo avanzado al temporizzato programó intervalo en el relè 	<ul style="list-style-type: none"> a) tarare más arriba el termostato que ejercicio b) para presionar el botón del rearme manual de los TS c) ulteriorly atornillar el relleno de la leña del almacén d) aprire il magazzino legna e rifare l'accensione
La caldera tiene tendencia a extinguirse con la formación una vez de la madera no quemada en el almacén. El riavvio está junto con la dificultad de la formación de la llama	<ul style="list-style-type: none"> a) el otturata de la parrilla b) aire primario escaso c) puente no está cerrado bien 	<ul style="list-style-type: none"> a) sturare la griglia b) aumentare l'aria primaria c) controllare la chiusura
La fiamma è molto veloce, fa rumore, produce molta cenere bianca e nera, la caldaia consuma molto	<ul style="list-style-type: none"> a) eccesso d'aria 	<ul style="list-style-type: none"> a) diminuire l'aria primaria
La fiamma è corta e lenta, la potenza è bassa, il refrattario della porta inferiore è annerito	<ul style="list-style-type: none"> a) difetto d'aria 	<ul style="list-style-type: none"> a) aumentare l'aria primaria
La caldaia produce molto catrame liquido nel magazzino legna.	<ul style="list-style-type: none"> a) combustibile troppo umido b) temperatura caldaia troppo bassa c) eccesso d'aria 	<ul style="list-style-type: none"> a) caricare legna più secca b) alzare il termostato di esercizio a temperatura di 75-80 °C c) diminuire l'aria primaria
Il ventilatore non si ferma mai e la caldaia non arriva in temperatura	<ul style="list-style-type: none"> a) caldaia intasata b) pompe non collegate al quadro c) combustibile non caricato secondo le istruzioni 	<ul style="list-style-type: none"> a) pulire la caldaia in tutte le sue zone b) collegare elettricamente le pompe al quadro c) caricare la legna in modo da riempire al massimo il magazzino legna, senza vuoti
Il ventilatore non si ferma mai, anche quando la caldaia arriva in temperatura	<ul style="list-style-type: none"> termostato di esercizio difettoso o guasto 	<ul style="list-style-type: none"> sostituire il termostato
La caldaia sale molto di temperatura	<ul style="list-style-type: none"> inerzia termica 	<ul style="list-style-type: none"> verificare inserimento del termostato antinerzia termica

11. ELECCION DEL MODELO

11.1. POTENCIA DE LA CALDERA

Para cada tipo de caldera se ven de antemano una energía mínima, una energía útil (correspondiente a la leña con el calor de la combustión 3500 kcal/kg con la humedad de el 15%) y una la energía máxima, esta última indicada a los finales del dimensioning de los órganos de la emergencia: válvulas, diámetro del tubo de la emergencia, etc
La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell'impianto o dall'installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna utilizzata.

N.B.

El calor de la combustión de la leña puede oscilar entre un mínimo de 1600 kcal/kg y el máximo de 3500 kcal/kg (véase catálogos). Viniendo de la leña de los árboles muertos o de los árboles crecidos a la sombra resulta particularmente difícil de quemarse en cuánto, en el primer caso el tenor del carbón se ha reducido debido a la alimentación carecida extendida de la planta y la combustión en natural la residual. Para la combustión natural (sin la llama) la pérdida de carbón conviene que la leña aguanta para envejecer debido a la inestabilidad del carbón en el proceso lento de la sequedad.

En según caso, usted él ha sido deficiencia de la fotosíntesis, y la leña resulta mucho a pobres uno del carbón rico y de la celulosa.

