

- IT
- PT
- GB
- SL
- DK
- RO
- RUS
- FR
- BE
- ES
- DE
- HU

# SOLIDA



**INDICE**

**1 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO**

1.1	INTRODUZIONE.....	1
1.2	FORNITURA	
1.3	DIMENSIONI	
1.4	CARATTERISTICHE TECNICHE	
1.5	PERDITE DI CARICO	

**2 INSTALLAZIONE**

2.1	LOCALE CALDAIA.....	2
2.2	ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA	
2.3	ALLACCIAMENTO IMPIANTO	
2.4	MONTAGGIO GRIGLIA BRACIERE	
2.5	MONTAGGIO ACCESSORI.....	3
2.6	MONTAGGIO MANTELLO	
2.7	REGOLATORE DI TIRAGGIO	
2.8	SCHEMI DI COLLEGAMENTO IDRAULICO .....	4

**3 USO E MANUTENZIONE**

3.1	CONTROLLI PRELIMINARI ALL'ACCENSIONE.....	5
3.2	PULIZIA	
3.3	MANUTENZIONE	

<b>GARANZIA CONVENZIONALE.....</b>	<b>6</b>
------------------------------------	----------

# 1 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

## 1.1 INTRODUZIONE

Le caldaie di ghisa "SOLIDA" sono una valida soluzione agli attuali problemi energetici in quanto adatte a funzionare con combustibili solidi: legna e carbone. Predisposizione montaggio kit porta bruciatore pellet cod. 8098720. Le caldaie "SOLIDA" sono conformi alla Direttiva PED 2014/68/UE.

## 1.2 FORNITURA

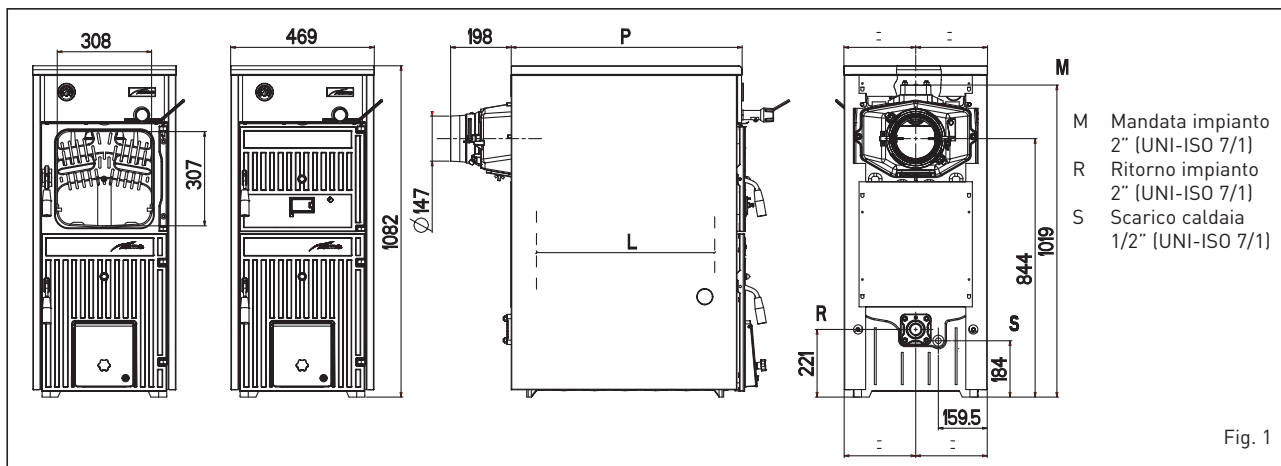
Le caldaie vengono fornite in due colli separati:

- Corpo caldaia assemblato corredato di porta caricamento, porta cenerario, camera fumo con serranda di regolazione, bacinella raccolta cenere e regolatore termostatico di tiraggio. Sacchetto contenente: 2

maniglie per le porte, una vite con pomello in bachelite per la regolazione manuale della serranda immissione aria, una molla di contatto per il bulbo del termometro e la leva M6 da fissare alla serranda immissione aria. "Certificato di Collaudo" da conservare con i documenti della caldaia.

- Imballo cartone per mantello con termometro e sacchetto documenti.

## 1.3 DIMENSIONI

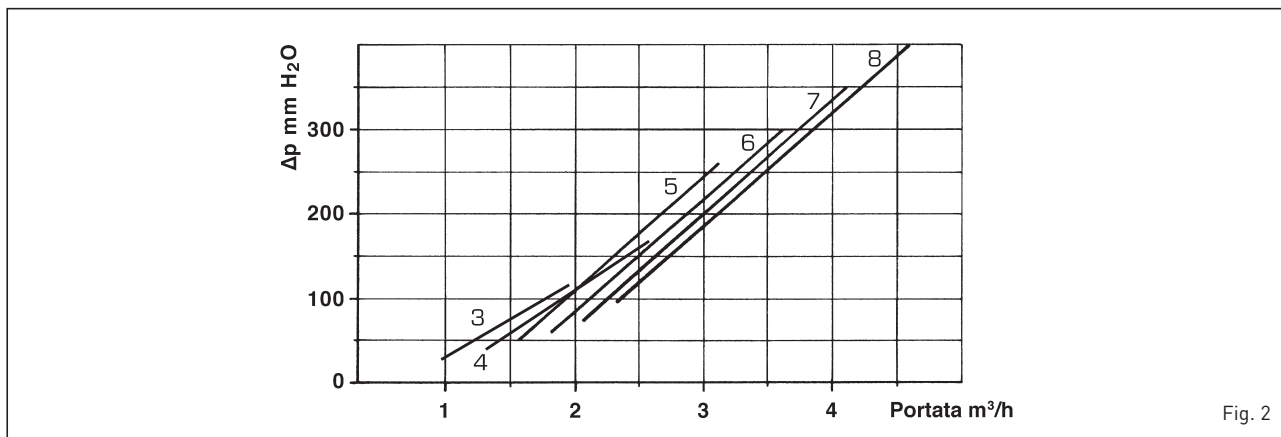


## 1.4 CARATTERISTICHE TECNICHE

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Potenza termica a carbone *	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Classe di rendimento		1	2	2	2	2	2
Durata di una carica a carbone	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Durata di una carica a legna	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Volume di carica	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Depressione minima al camino	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Dimensioni</b>							
P (profondità)	mm	355	455	555	655	755	855
L (profondità camera combustione)	mm	190	290	390	490	590	690
Elementi di ghisa	n°	3	4	5	6	7	8
Temperatura max esercizio	°C	95	95	95	95	95	95
Temperatura minima acqua ritorno impianto	°C	50	50	50	50	50	50
Pressione max esercizio	bar	4	4	4	4	4	4
Pressione di collaudo	bar	6	6	6	6	6	6
Capacità caldaia	l	23	27	31	35	39	43
Peso	kg	175	210	245	280	315	350

\* Per il funzionamento con legno duro (betulla - quercia - olivo) la potenza termica si riduce di circa il 10%

## 1.5 PERDITE DI CARICO



## 2 INSTALLAZIONE

### 2.1 LOCALE CALDAIA

Verificare che il locale abbia requisiti e caratteristiche rispondenti alle norme vigenti.

È inoltre necessario che nel locale affluisca almeno tanta aria quanta ne viene richiesta per una regolare combustione.

È quindi necessario praticare, nelle pareti del locale, delle aperture che rispondano ai seguenti requisiti:

- Avere una sezione libera di almeno 6 cm<sup>2</sup> per ogni 1,163 kW (1000 kcal/h).

La sezione minima dell'apertura non deve essere comunque inferiore ai 100 cm<sup>2</sup>. La sezione può essere inoltre calcolata utilizzando la seguente relazione:

$$S = \frac{Q}{100}$$

dove "S" è espresso in cm<sup>2</sup>, "Q" in kcal/h

- L'apertura deve essere situata nella parte bassa di una parete esterna, preferibilmente opposta a quella in cui si trova l'evacuazione dei gas combusti.

### 2.2 ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Una canna fumaria deve rispondere ai seguenti requisiti:

- Deve essere di materiale impermeabile e resistente alla temperatura dei fumi e relative condensazioni.
- Deve essere di sufficiente resistenza meccanica e di debole conduttività termica.
- Deve essere perfettamente a tenuta, per evitare il raffreddamento della canna fumaria stessa.
- Deve avere un andamento il più possibile verticale e la parte terminale deve avere un'aspiratore statico che assicura una efficiente e costante evacuazione dei prodotti della combustione.
- Allo scopo di evitare che il vento possa creare attorno al comignolo delle zone di pressione tale da prevalere sulla forza ascensionale dei gas combusti, è necessario che l'orifizio di scarico sovrasti di almeno 0,4 metri qualsiasi struttura adiacente al camino stesso (compreso il colmo del tetto) distante meno di 8 metri.
- La canna fumaria deve avere un diametro non inferiore a quello di raccordo caldaia; per canne fumarie con sezione quadrata o rettangolare la sezione interna deve essere maggiorata del 10% rispetto a quella del raccordo caldaia.
- La sezione utile della canna fumaria può essere ricavata dalla seguente relazione:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S sezione risultante in cm<sup>2</sup>

K coefficiente in riduzione:

- 0,045 per legna
- 0,030 per carbone

P potenza della caldaia in kcal/h

H altezza del camino in metri misurata

dall'asse della fiamma allo scarico del camino nell'atmosfera. Nel dimensionamento della canna fumaria si deve tener conto dell'altezza effettiva del camino in metri, misurata dall'asse della fiamma alla sommità, diminuita di:

- 0,50 m per ogni cambiamento di direzione del condotto di raccordo tra caldaia e canna fumaria;
- 1,00 m per ogni metro di sviluppo orizzontale del raccordo stesso.

### 2.3 ALLACCIAMENTO IMPIANTO

È opportuno che i collegamenti siano facilmente disconnettibili a mezzo bocchettoni con raccordi girevoli. È sempre consigliabile montare delle idonee saracinesche di intercettazione sulle tubazioni impianto riscaldamento.

**ATTENZIONE: E' obbligatorio il montaggio della valvola di sicurezza sull'impianto non inclusa nella fornitura.**

#### 2.3.1 Riempimento impianto

**Prima di procedere al collegamento della caldaia è buona norma far circolare acqua nelle tubazioni per eliminare gli eventuali corpi estranei che comprometterebbero la buona funzionalità dell'apparecchio.**

Il riempimento va eseguito lentamente per dare modo alle bolle d'aria di uscire attraverso gli opportuni sfoghi, posti sull'impianto di riscaldamento. In impianti di riscaldamento a circuito chiuso la pressione di caricamento a freddo dell'impianto e la pressione di pregonfiaggio del vaso di espansione dovranno corrispondere, o comunque non essere infe-

riori, all'altezza della colonna statica dell'impianto [ad esempio, per una colonna statica di 5 metri, la pressione di precarica del vaso e la pressione di caricamento dell'impianto dovranno corrispondere almeno al valore minimo di 0,5 bar].

#### 2.3.2 Caratteristiche dell'acqua di alimentazione

L'acqua di alimentazione del circuito riscaldamento deve essere trattata in conformità alla Norma UNI-CTI 8065.

È opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti della caldaia con conseguenti gravi inconvenienti.

**È ASSOLUTAMENTE INDISPENSABILE IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA UTILIZZATA PER L'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO NEI SEGUENTI CASI:**

- Impianti molto estesi (con elevati contenuti d'acqua).
- Frequenti immissioni d'acqua di reintegro nell'impianto.
- Nel caso si rendesse necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto.

### 2.4 MONTAGGIO GRIGLIA BRACIERE (OPTIONAL)

Per effettuare il montaggio della griglia, fornita a richiesta, procedere nel seguente modo (fig. 3):

- Forare la cartella dalla parte esterna, tra la testata anteriore e l'elemento intermedio, impiegando una punta ø 10 come indicato al particolare (B).
- Togliere la cartella di ghisa agendo ester-

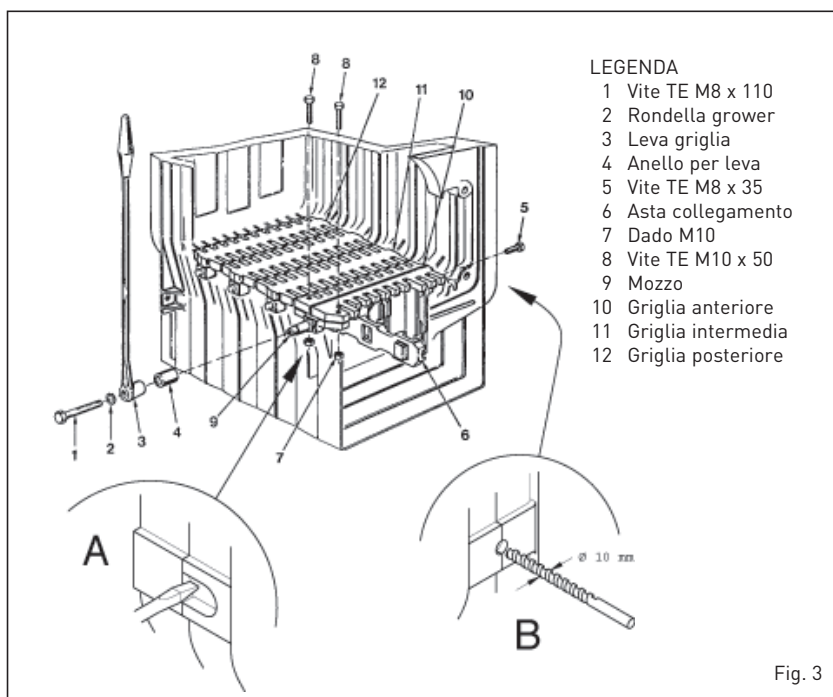


Fig. 3

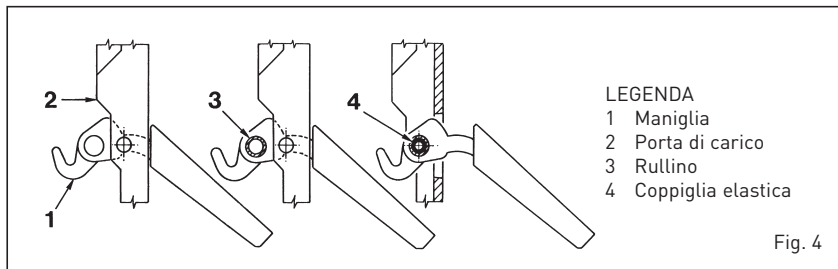


Fig. 4

## LEGENDA

- 1 Maniglia
- 2 Porta di carico
- 3 Rullino
- 4 Coppiglia elastica

namente con uno scalpello, sul lato sinistro della testata anteriore, come indicato al particolare (A).

- Posizionare la griglia posteriore (12) nella camera di combustione.
- Posizionare la griglia anteriore (10) e bloccarla al mozzo (9) con le viti (8) e i dadi (7); bloccare la griglia anteriore, dal lato destro del corpo caldaia, con la vite (5).
- Agganciare l'asta collegamento (6) alle sedi ricavate sulla griglia anteriore e posteriore.
- Posizionare le griglie intermedie (11).
- Inserire sul mozzo (9) l'anello (4) e la leva (3), fissando poi il tutto con la rondella (2) e la vite (1).

## 2.5 MONTAGGIO ACCESSORI

Le maniglie di chiusura porte e la vite con pomello regolazione serranda aria sono fornite a parte in quanto potrebbero rovinarsi durante il trasporto.

Sia le maniglie che la vite con pomello sono contenute in sacchetti di nylon inseriti all'interno della bacinella raccolta ceneri. Per il montaggio delle maniglie procedere nel modo seguente (fig. 4):

- Prendere una maniglia (1), infilarla nella feritoia della porta di carico (2) ed inserire il rullino (3) nel foro della maniglia; bloccare la maniglia inserendo la coppiglia elastica (4).
- Eseguire la stessa operazione per la maniglia della porta del cenerario.

Per il montaggio della vite con pomello procedere nel modo seguente (fig. 5):

- Togliere la vite M8 x 60 che fissa la serranda d'immissione aria alla porta del cenerario ed avvitare la vite con pomello in bachelite (1) fornita nella confezione. Porre all'estremità della vite M10 il dado cieco con calotta (2).
- Fissare la leva M6 alla serranda dell'aria (3) ponendola in orizzontale verso destra. La leva ha all'estremità un foro sul quale verrà poi collegata la catenella del regolatore termostatico.

## 2.6 MONTAGGIO MANTELLO

Dal lato posteriore della caldaia sui due tiranti superiori sono avvitati tre dadi: il secondo ed il terzo dado servono a posizionare correttamente i fianchi del mantello.

Nei tiranti inferiori sia dalla parte anteriore

che nella parte posteriore della caldaia, sono avvitati due dadi di cui uno per bloccare le staffe supporto fianchi.

Il montaggio dei componenti del mantello va eseguito nel seguente modo (fig. 6):

- Svitare di alcuni giri il secondo o il terzo dado di ciascun tirante.
  - Agganciare il fianco sinistro (1) sul tirante inferiore e superiore della caldaia e regolare la posizione del dado e controdado del tirante superiore.
  - Bloccare il fianco serrando i controdadi.
  - Per montare il fianco destro (2) procedere nella stessa maniera.
  - Agganciare il pannello posteriore superiore (3) inserendo le due linguette nelle feritoie ricavate su ciascun fianco.
  - Effettuare la medesima operazione per fissare il pannello posteriore inferiore (4).
  - Il deflettore di protezione (5) è fissato al pannello comandi (6) con tre viti autofiletanti.
- Fissare il pannello per mezzo di piolini a pressione.
- Successivamente svolgere il capillare del termometro e introdurlo nella guaina di destra della testata posteriore, inserendo la molletta di contatto che dovrà essere tagliata a circa 45 mm.
- Fissare il coperchio (7) ai fianchi della caldaia.

**NOTA: Conservare con i documenti della caldaia il "Certificato di Collaudo" inserito nella camera di combustione.**

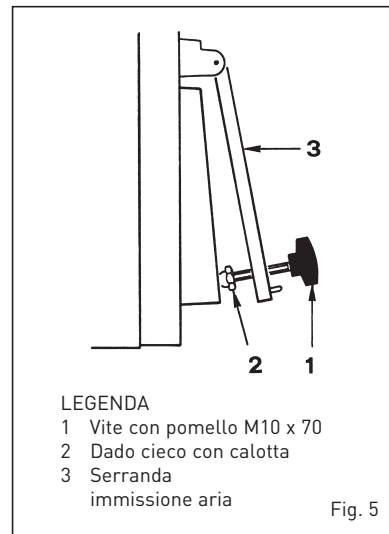


Fig. 5

## LEGENDA

- 1 Vite con pomello M10 x 70
- 2 Dado cieco con calotta
- 3 Serranda immissione aria

## 2.7 REGOLATORE DI TIRAGGIO

Le caldaie "SOLIDA" possono montare indifferentemente due tipi di regolatori termostatici.

**ATTENZIONE: Per poter fissare la leva con catenella nel supporto del regolatore è necessario togliere il deflettore in alluminio montato sul quadro di comando svitando le tre viti che lo fissano (fig. 6).**

**Ad avvenuto montaggio e relativa regolazione rimettere il deflettore di protezione.**

### 2.7.1 Regolatore "THERMOMAT RT-C"

Il regolatore "Thermomat" è dotato di manopola in resina termoindurente con campo di regolazione da 30 a 100 °C (fig. 7). Avvitare il regolatore sul foro 3/4" della testata anteriore e orientare l'indice rosso sulla parte superiore.

La leva con catenella deve essere introdotta nel supporto di regolatore dopo aver montato il pannello portastrumenti ed aver tolto il

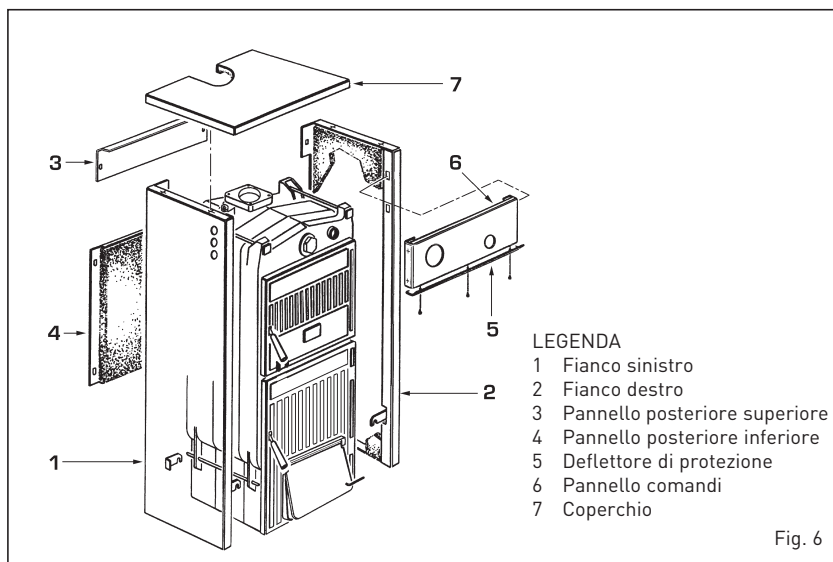


Fig. 6

## LEGENDA

- 1 Fianco sinistro
- 2 Fianco destro
- 3 Pannello posteriore superiore
- 4 Pannello posteriore inferiore
- 5 Deflettore di protezione
- 6 Pannello comandi
- 7 Coperchio

fermo di plastica. Se si sfilo lo snodo che fissa la leva con catenella fare attenzione a rimontarlo nella medesima posizione.

Dopo aver posizionato la manopola su 60°C bloccare la leva con catenella in posizione leggermente inclinata verso il basso in modo che la catenella venga a trovarsi in asse con l'attacco della serranda aria.

Per la regolazione del "Thermomat", che consiste essenzialmente nella determinazione della lunghezza della catenella, procedere nel seguente modo:

- Posizionare la manopola a 60 °C.
- Accendere la caldaia con la serranda immissione aria aperta.
- Al raggiungimento della temperatura di 60 °C dell'acqua di caldaia, fissare la catena sulla leva della serranda immissione aria facendo in modo che questa presenti una apertura di circa 1 mm.
- A questo punto il regolatore risulta tarato ed è possibile scegliere la temperatura di lavoro desiderata ruotando la manopola.

### 2.7.2 Regolatore "REGULUS RT2"

Il campo di regolazione è compreso tra 30 e 90°C (fig. 8). Per il montaggio e la messa in funzione seguire le stesse istruzioni del regolatore "Thermomat".

Regolatore "THERMOMAT RT-C"

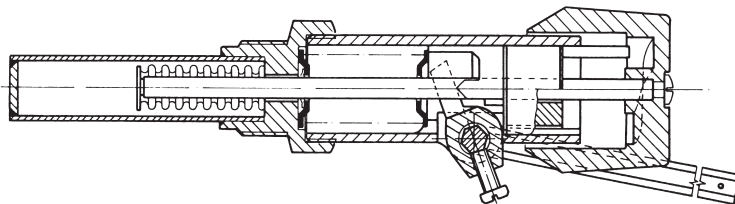


Fig. 7

Regolatore "REGULUS RT2"

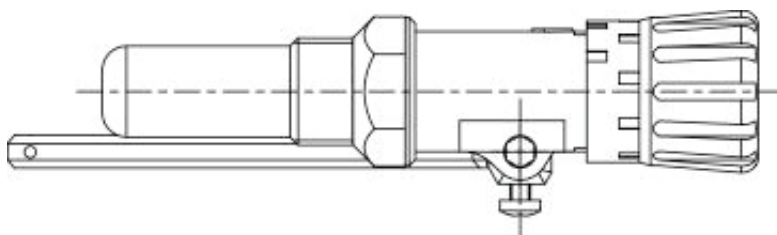


Fig. 8

## 2.8 SCHEMI DI COLLEGAMENTO IDRAULICO

### 2.8.1 Impianto a vaso espansione aperto

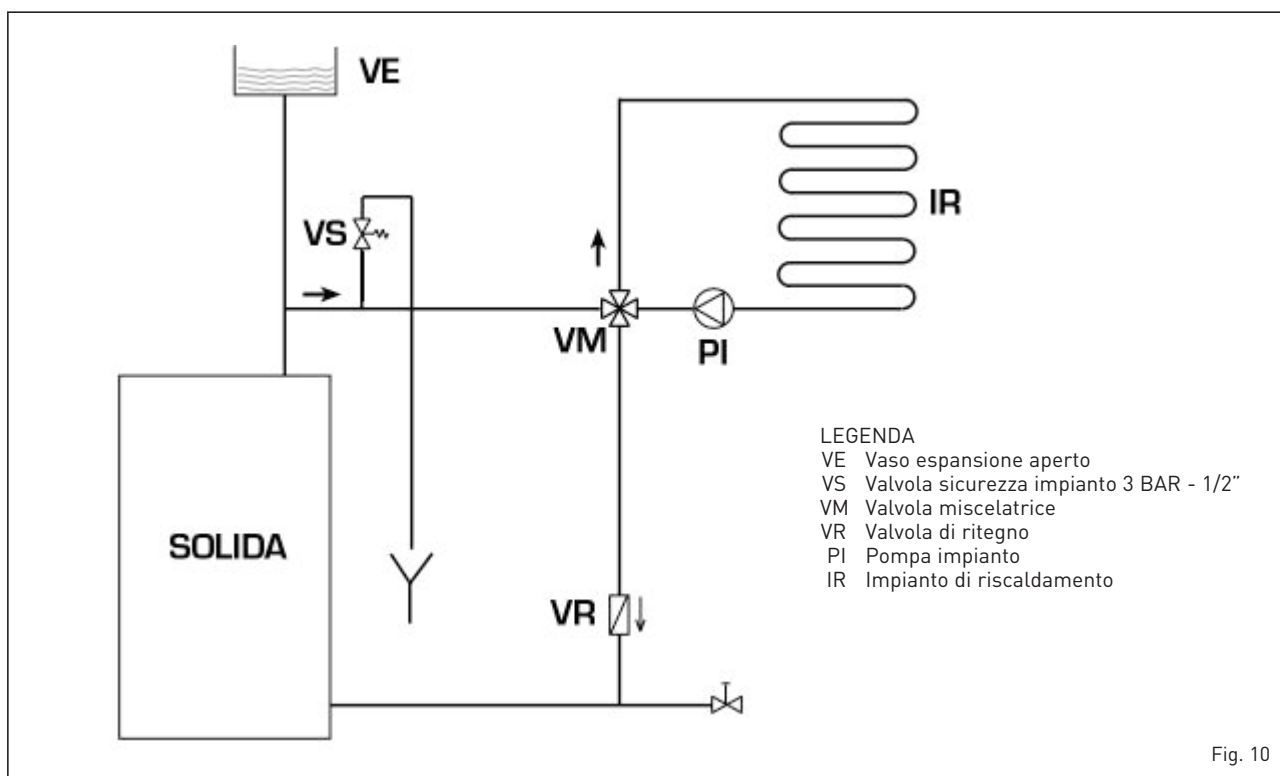
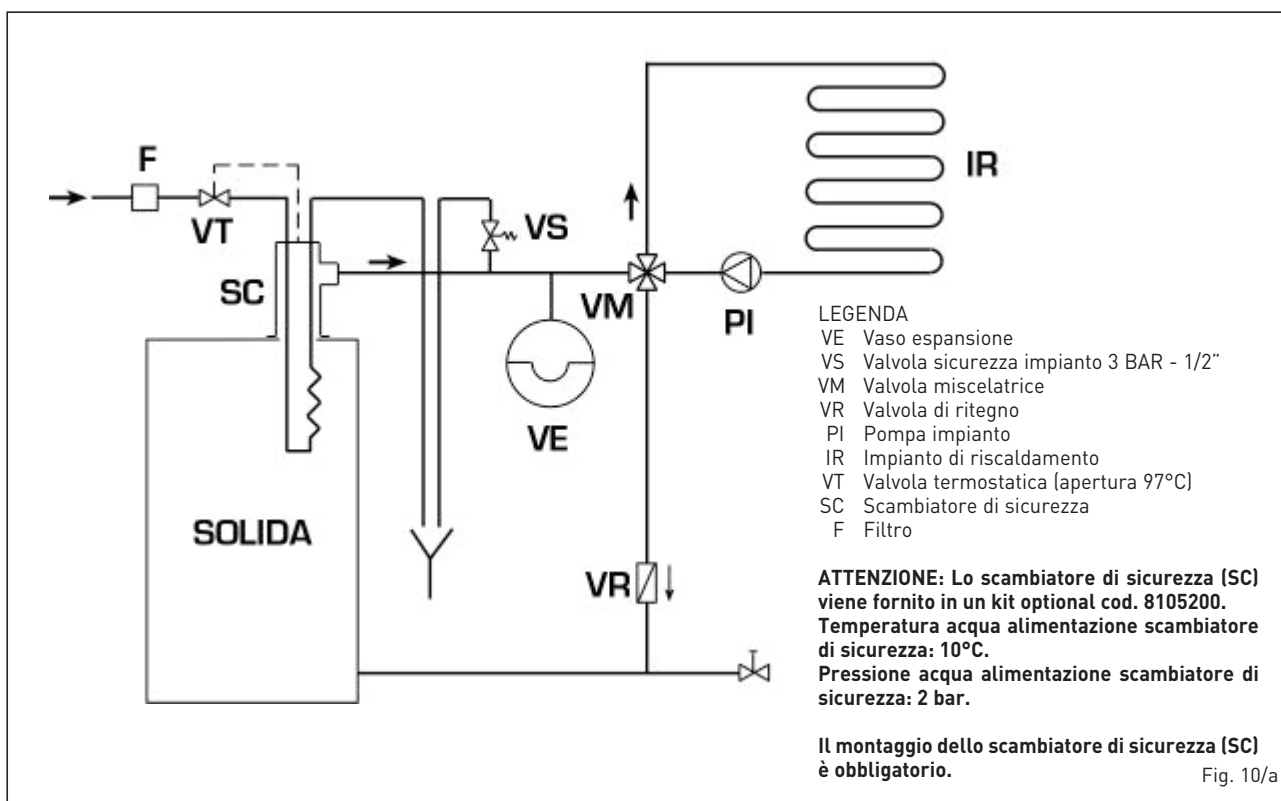


Fig. 10

### 2.8.2 Impianto a vaso espansione chiuso e scambiatore di sicurezza con valvola termostatica optional



## 3 USO E MANUTENZIONE

### 3.1 CONTROLLI PRELIMINARI ALL'ACCENSIONE

Prima della messa in funzione della caldaia è necessario attenersi alle seguenti istruzioni:

- L'impianto al quale è collegata la caldaia deve essere preferibilmente con sistema a vaso espansione del tipo aperto (fig. 10).
- Il tubo che collega la caldaia al vaso di espansione deve avere un diametro adeguato alle norme vigenti.
- La pompa del riscaldamento deve essere sempre in funzione durante il funzionamento della caldaia.
- Il funzionamento della pompa non deve essere mai interrotto da un eventuale termostato ambiente.
- Se l'impianto è corredato di valvola miscelatrice a 3 o 4 vie, la stessa deve trovarsi sempre in posizione di apertura verso l'impianto.
- Assicurarsi che il regolatore di tiraggio lavori regolarmente e non vi siano impedimenti che bloccano il funzionamento automatico della serranda immissione aria.

### 3.2 PULIZIA

La pulizia deve essere effettuata con una certa frequenza provvedendo, oltre alla puli-

zia dei passaggi fumo, anche alla pulizia del cenerario togliendo le ceneri contenute nella bacinella di raccolta.

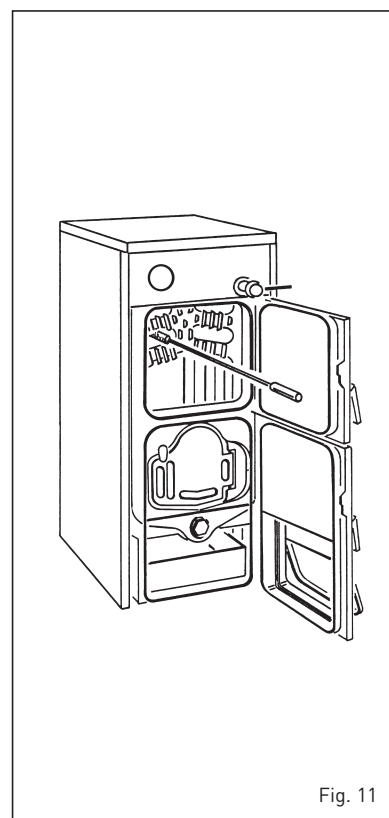
Per la pulizia dei passaggi fumo utilizzare un apposito scovolo (fig. 11).

### 3.3 MANUTENZIONE

Non effettuare alcuna operazione di manutenzione, smontaggio e rimozione senza prima aver scaricato correttamente la caldaia. Le operazioni di scarico non devono effettuarsi con temperature dell'acqua elevate.

**ATTENZIONE: La valvola di sicurezza dell'impianto deve essere verificata da personale tecnico qualificato in conformità alle norme legislative del paese di distribuzione e al manuale d'uso della valvola di sicurezza. Nel caso l'impianto venga svuotato completamente e inutilizzato per lungo tempo, è obbligatorio la verifica della valvola di sicurezza.**

**In caso di malfunzionamento della valvola di sicurezza, ove non sia possibile la ritaratura, provvedere alla sostituzione con una nuova valvola 1/2", tarata 3 BAR e conforme alla Direttiva PED 2014/68/UE.**





# GARANZIA CONVENZIONALE

## 1. CONDIZIONI DI GARANZIA

- La presente garanzia convenzionale non sostituisce la garanzia legale che regola i rapporti tra venditore e consumatore, ai sensi del D.Lgs. n° 206/2005 e viene fornita da SIME, con sede legale in Legnago (VR), Via Garbo 27 per gli apparecchi dalla stessa fabbricati. I titolari della garanzia per avvalersi della stessa possono rivolgersi ai Centri Assistenza Tecnica Autorizzati. La Verifica iniziale dell'apparecchio rientra nella garanzia convenzionale, viene fornita gratuitamente sugli apparecchi che siano già stati installati e non prevede interventi di alcun tipo sugli impianti di adduzione di gas, acqua o energia.

## 2. OGGETTO DELLA GARANZIA CONVENZIONALE

- La presente garanzia ha una validità di **24 mesi** dalla data di compilazione del presente certificato di garanzia, a cura del centro di Assistenza Tecnica Autorizzato e copre tutti i difetti originali di fabbricazione o di conformità dell'apparecchio, prevedendo la sostituzione o la riparazione, a titolo gratuito, delle parti difettose o, se necessario, anche la sostituzione dell'apparecchio stesso, ai sensi dell'Art. 130 del D.Lgs. n° 206/2005.
- La validità di tale garanzia convenzionale viene prolungata di ulteriori 12 mesi, nei limiti descritti dal precedente capoverso, per gli elementi in ghisa degli apparecchi e per gli scambiatori acqua/gas, rimanendo a carico del consumatore le sole spese necessarie all'intervento.
- Le parti e i componenti sostituiti in garanzia sono di esclusiva proprietà di SIME, alla quale devono essere restituiti dal Centro Assistenza Autorizzato, senza ulteriori danni. Le parti danneggiate o manomesse, malgrado difettose, non saranno riconosciute in garanzia.
- La sostituzione o riparazione di parti, incluso il cambio dell'apparecchio, non modificano in alcun modo la data di decorrenza e la durata della garanzia convenzionale.

## 3. VALIDITÀ DELLA GARANZIA

- Il Consumatore dovrà richiedere al Centro Assistenza Autorizzato, a pena di decadenza, la Verifica Iniziale dell'apparecchio, entro e non oltre 30 giorni dalla sua installazione, che potrà essere desunta anche dalla data riportata sul Certificato di Conformità, rilasciato dall'installatore. La Verifica Iniziale non potrà comunque essere richiesta e la presente garanzia convenzionale sarà decaduta qualora la verifica venga richiesta su apparecchi messi in commercio da più di 5 anni. La rimozione della matricola dell'apparecchio o la sua manomissione fanno decadere la presente garanzia convenzionale.
- Nel caso in cui non sia prevista la verifica iniziale o qualora il consumatore non la abbia richiesta entro i termini sopra richiamati, la presente garanzia convenzionale decorrerà dalla data di acquisto dell'apparecchio, documentata da fattura, scontrino od altro idoneo documento fiscale, che ne dimostri la data certa di acquisto.
- La presente garanzia decade qualora non vengano osservate le istruzioni di uso e manutenzione a corredo di ogni apparecchio o qualora l'installazione dello stesso non sia stata eseguita nel rispetto delle norme tecniche e delle leggi vigenti.
- La presente garanzia è valida solamente nel territorio della Repubblica Italiana, della Repubblica di San Marino e Città del Vaticano.

## 4. MODALITÀ PER RENDERE OPERANTE LA GARANZIA

- La presente garanzia sarà validamente perfezionata qualora vengano seguite le seguenti indicazioni per le caldaie a gas:
  - richiedere, al Centro Assistenza Autorizzato SIME più vicino, la verifica iniziale dell'apparecchio.
  - il certificato dovrà essere compilato in modo chiaro e leggibile, e l'Utente vi dovrà apporre la propria firma, per accettazione delle presenti condizioni di Garanzia. La mancata sottoscrizione delle condizioni di garanzia ne determina la nullità.
  - l'Utente dovrà conservare la propria copia, da esibire al

Centro Assistenza Autorizzato, in caso di necessità. Nel caso in cui non sia stata effettuata la verifica iniziale, dovrà esibire la documentazione fiscale rilasciata all'acquisto dell'apparecchio.

- Per le caldaie a gasolio (esclusi i gruppi termici), le caldaie a legna/carbone (escluse le caldaie a pellet) e gli scaldabagni gas, non è prevista la verifica iniziale gratuita. L'Utilizzatore di tali apparecchi, per rendere operante la garanzia convenzionale, dovrà compilare il certificato di garanzia e conservare con esso il documento di acquisto (fattura, scontrino od altro idoneo documento fiscale, che ne dimostri la data certa di acquisto).
- La garanzia decade qualora il presente certificato di Garanzia Convenzionale non risulti validato dal Timbro e dalla firma di un Centro Assistenza Autorizzato SIME ed in sua assenza, il consumatore non sia in grado di produrre idonea documentazione fiscale o equipollente, attestante la data certa di acquisto dell'apparecchio.

## 5. ESCLUSIONE DALLA GARANZIA

- Sono esclusi dalla garanzia i difetti e i danni all'apparecchio causati da:
  - mancata manutenzione periodica prevista per Legge, manomissioni o interventi effettuati da personale non abilitato.
  - formazioni di depositi calcarei o altre incrostazioni per mancato o non corretto trattamento dell'acqua di alimentazione [gli obblighi relativi al trattamento dell'acqua negli impianti termici sono contenuti nella norma UNI 8065:1989: Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile].
  - mancato rispetto delle norme nella realizzazione degli impianti elettrico, idraulico e di erogazione del combustibile, e delle istruzioni riportate nella documentazione a corredo dell'apparecchio.
  - qualità del pellet (le caratteristiche qualitative del pellet sono definite dalla norma UNI/TS 11263:2007).
  - operazioni di trasporto, mancanza acqua, gelo, incendio, furto, fulmini, atti vandalici, corrosioni, condense, aggressività dell'acqua, trattamenti disincrostanti condotti male, fanghi, inefficienza di camini e scarichi, forzata sospensione del funzionamento dell'apparecchio, uso improprio dell'apparecchio, installazioni in locali non idonei e usura anodi di magnesio.

## 6. PRESTAZIONI FUORI GARANZIA

- Decorsi i termini della presente garanzia eventuali interventi a cura dei Centri Assistenza Tecnica Autorizzati SIME, verranno forniti al Consumatore addebitando all'Utente le eventuali parti sostituite e tutte le spese di manodopera, viaggio, trasferta del personale e trasporto dei materiali sulla base delle tariffe in vigore.  
La manutenzione dell'apparecchio, effettuata in osservanza alle disposizioni legislative vigenti, non rientra nella presente garanzia convenzionale.  
SIME consiglia comunque di fare effettuare un intervento di manutenzione ordinaria annuale.

## 7. ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ

- La Verifica Iniziale effettuata dal Centro Assistenza Autorizzato SIME è effettuata sul solo apparecchio e non si estende all'impianto (elettrico e/o idraulico), né può essere assimilata a collaudi, verifiche tecniche ed interventi sullo stesso, che sono di esclusiva competenza dell'installatore.
- Nessuna responsabilità è da attribuirsi al Centro Assistenza Autorizzato per inconvenienti derivanti da un'installazione non conforme alle norme e leggi vigenti, e alle prescrizioni riportate nel manuale d'uso dell'apparecchio.
- Foro Competente: per qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia convenzionale si intende competente il foro di Verona.
- Termine di decadenza: la presente garanzia convenzionale decade trascorsi 5 anni dalla data di messa in commercio dell'apparecchio.

Fonderie SIME SpA si riserva di variare in qualunque momento e senza preavviso i propri prodotti nell'intento di migliorarli senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.



## ÍNDICE

### 1 DESCRIÇÃO DO APARELHO

1.1	INTRODUÇÃO .....	8
1.2	FORNECIMENTO	
1.3	DIMENSÕES	
1.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
1.5	PERDAS DE CARGA	

### 2 INSTALAÇÃO

2.1	LOCAL DA CALDEIRA .....	9
2.2	LIGAÇÃO Á CHAMINÉ	
2.3	LIGAÇÃO DO APARELHO	
2.4	GRELHA QUEIMADORA (opcional)	
2.5	MONTAGEM DOS ACESSÓRIOS .....	10
2.6	MONTAGEM DA CARÇAÇA	
2.7	REGULADOR DE TIRAGEM	
2.8	ESQUEMAS DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA .....	11

### 3 USO E MANUTENÇÃO

3.1	CONTROLOS ANTES DA LIGAÇÃO .....	12
3.2	LIMPEZA	
3.3	MANUTENÇÃO	

# 1 DESCRIÇÃO DO APARELHO

## 1.1 INTRODUÇÃO

As caldeiras em ferro fundido "SOLIDA" são uma solução válida para os actuais problemas de energia pois estão preparadas para funcionar com combustíveis sólidos: lenha e carvão.

As caldeiras "SOLIDA" estão em conformidade com a Directiva PED 2014/68/UE.

## 1.3 DIMENSÕES

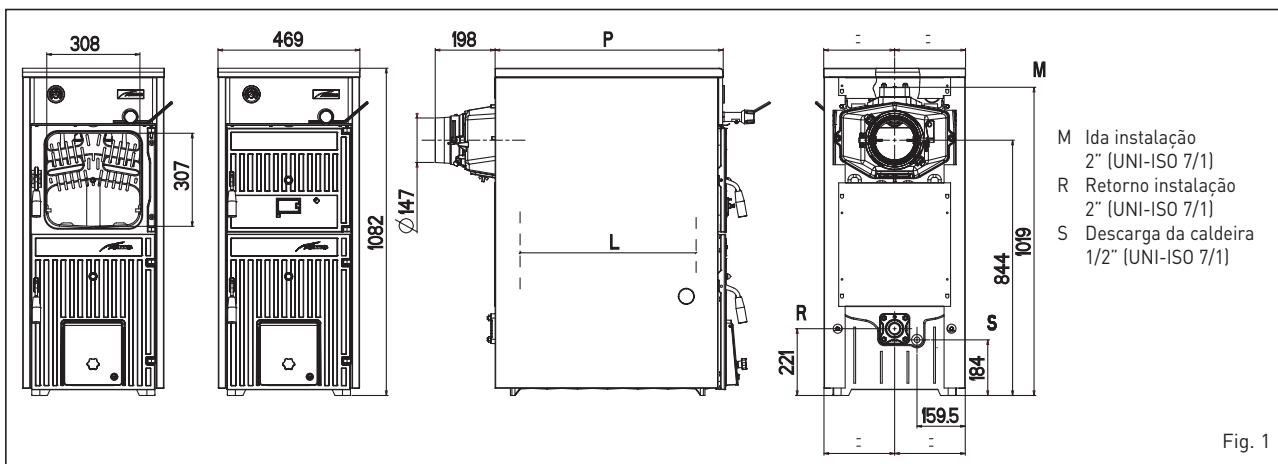


Fig. 1

## 1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Potência térmica do carvão*	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Classe de rendimento		1	2	2	2	2	2
Duração de uma carga a carvão	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Duração de uma carga de lenha	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Volume de carga	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Depressão mínima na chaminé	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Dimensões</b>							
P (profundidade)	mm	355	455	555	655	755	855
L (profundidade câm. comb.)	mm	190	290	390	490	590	690
Nº de elementos		3	4	5	6	7	8
Temperatura máx. de exercício	°C	95	95	95	95	95	95
Temp. mín. da água de retorno equipamento	°C	50	50	50	50	50	50
Pressão máxima	bar	4	4	4	4	4	4
Pressão de ensayo	bar	6	6	6	6	6	6
Capacidade da caldeira	l	23	27	31	35	39	43
Peso	kg	175	210	245	280	315	350

\* Para o funcionamento com lenha dura (videiro - carvalho - oliveira) a potência térmica reduz-se de cerca de 10%

## 1.5 PERDAS DE CARGA

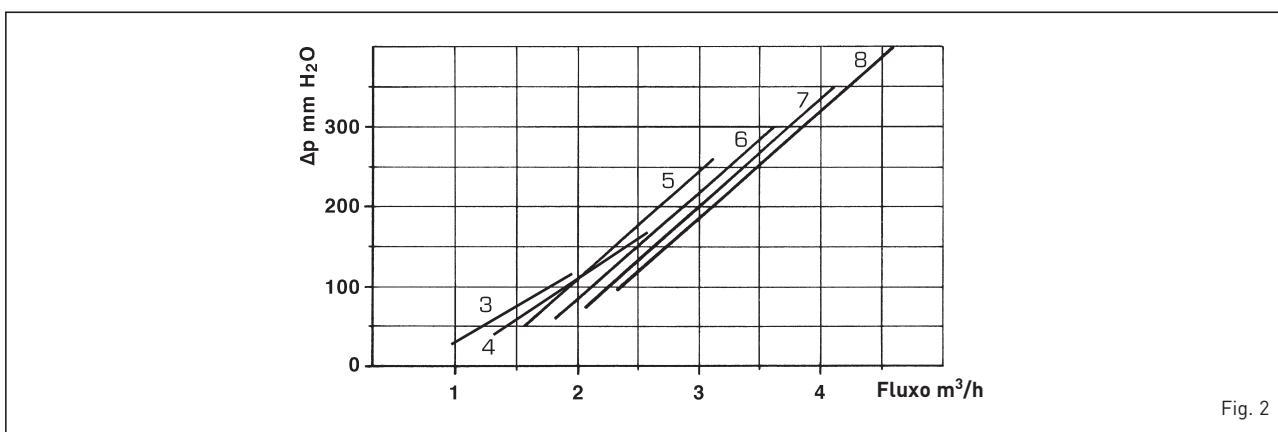


Fig. 2

## 2 INSTALLAZIONE

### 2.1 LOCAL DA CALDEIRA

Verificar se o local tem os requisitos e características correspondentes às normas em vigor. É também necessário que o local tenha o fluxo de ar necessário para uma combustão correcta.

É portanto necessário efectuar aberturas, nas paredes do local, com as seguintes características:

- Ter uma secção livre de pelo menos 6 cm<sup>2</sup> por cada 1,163 kW (1000 kcal/h). A secção mínima da abertura não deverá ser inferior a 100 cm<sup>2</sup>. A secção também pode ser calculada utilizando a seguinte fórmula:

$$S = \frac{Q}{100}$$

onde "S" é representado em cm<sup>2</sup> e "Q" em kcal/h

- A abertura deve encontrar-se na parte baixa de uma parede externa, de preferência oposta à parede onde se encontra a evacuação dos gases queimados.

### 2.2 LIGAÇÃO Á CHAMINÉ

A chaminé deverá ter as seguintes características:

- Deve ser fabricada em material impermeável e resistente à temperatura dos fumos e respectivas condensações.
- Deve ter resistência mecânica e suficiente e fraca conductibilidade térmica.
- Deve ser perfeitamente estanque, para evitar o arrefecimento da própria chaminé.
- Deve ter uma inclinação o mais vertical possível e a parte terminal deve ter um aspirador estático que assegure uma evacuação eficiente e constante dos produtos da combustão.
- De modo a evitar que o vento possa criar à volta da saída zonas de pressões tais que obstruam a força de ascensão dos gases queimados, é necessário que o orifício de descarga sobressaia pelo menos 0,4 metros de qualquer estrutura adjacente à chaminé (incluindo o cimo do telhado) distante pelo menos 8 metros.
- A chaminé deve ter um diâmetro não inferior ao tubo de saída da caldeira; no caso das chaminés com secção quadrada ou rectangular, a secção interna deverá ser superior em 10% à secção do tubo de saída da caldeira.
- A secção útil da chaminé pode ser determinada com a seguinte fórmula:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S secção em cm<sup>2</sup>

K coeficiente em redução:

- 0,045 para lenha
- 0,030 para carvão

P potência da caldeira em kcal/h

H altura da chaminé em metros medida a partir do eixo da chama até à

descarga da chaminé para a atmosfera. Para a dimensão da chaminé, deve-se tomar em linha de conta a altura efectiva da chaminé em metros, medida a partir do eixo da chama até ao alto, diminuída de:

- 0,50 m por cada mudança de direcção da conduta de ligação entre a caldeira e a chaminé;
- 1,00 m por cada metro de troço horizontal da própria ligação.

### 2.3 LIGAÇÃO DO APARELHO

É necessário que as ligações sejam fáceis de retirar por meio de tubos com uniões giratórias. É sempre aconselhável montar tampas de intersecção nas tubagens do equipamento de aquecimento.

**ATENÇÃO: É obrigatória a montagem da válvula de segurança na instalação, não incluídos na entrega.**

#### 2.3.1 Enchimento do aparelho

**Antes de efectuar a ligação da caldeira é importante deixar circular a água nas tubagens para eliminar os eventuais corpos estranhos que podem comprometer o bom funcionamento do aparelho.**

O enchimento deve ser efectuado lentamente para fazer com que as bolhas de ar saiam através das torneiras de purga situadas no equipamento de aquecimento. Nos equipamentos de aquecimento de circuito fechado, a pressão de carga a frio do equipamento e a pressão de pré-insuflação do vaso de expansão, deverão corresponder, ou pelo menos não serem inferiores, à altura da coluna estática do equipamento

(por exemplo, para uma coluna estática de 5 metros, a pressão de pré-carga do vaso e a pressão de carga do equipamento, deverão corresponder pelo menos ao valor mínimo de 0,5 bar).

#### 2.3.2 Características da água de alimentação

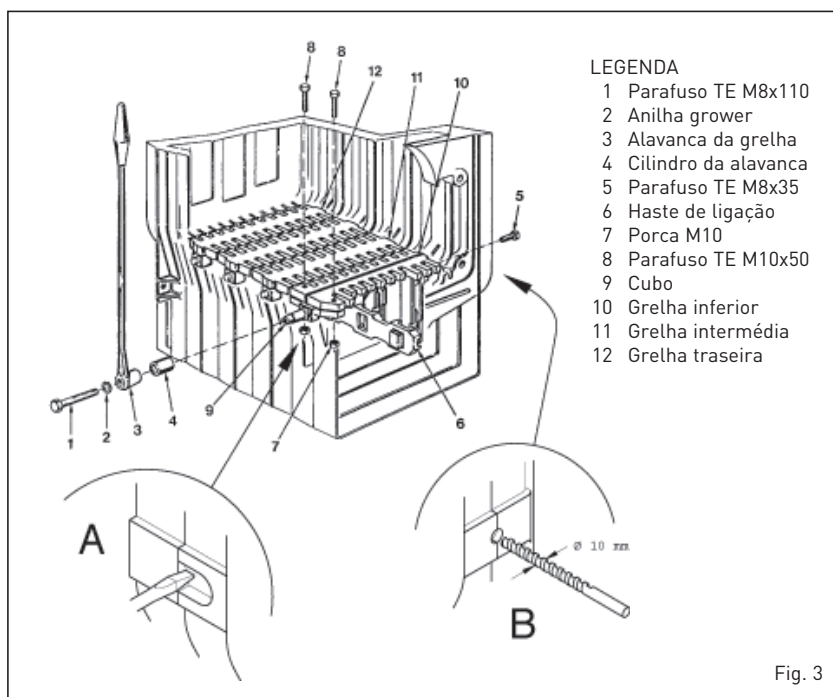
É absolutamente indispensável o tratamento da água utilizada no equipamento de aquecimento, nos seguintes casos:

- Equipamentos muito extensos (com elevadas quantidades de água).
- Frequentes entradas de água de reposição no equipamento.
- Caso se tornasse necessário o esvaziamento parcial ou total do equipamento.

### 2.4 GRELHA QUEIMADORA (opcional)

Para efectuar a montagem, proceder da seguinte maneira (fig. 3):

- Furar a chapa na parte exterior, entre o painel frontal e o elemento intermédio, usando uma broca de 10 mm como indicado no desenho (B).
- Retirar a chapa de ferro fundido com o auxílio de um escalpelo na parte exterior, do lado esquerdo do painel frontal, como indicado no desenho (A).
- Colocar a grelha traseira (12) na câmara de combustão.
- Colocar a grelha frontal (10) e fixá-la ao eixo (9) com os parafusos (8) e as porcas (7): apertar a grelha frontal, do lado direito do corpo da caldeira, com o parafuso (5).
- Encaixar a haste de ligação (6) nos encaixes situados na grelha frontal e



IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

ES

DE

HU

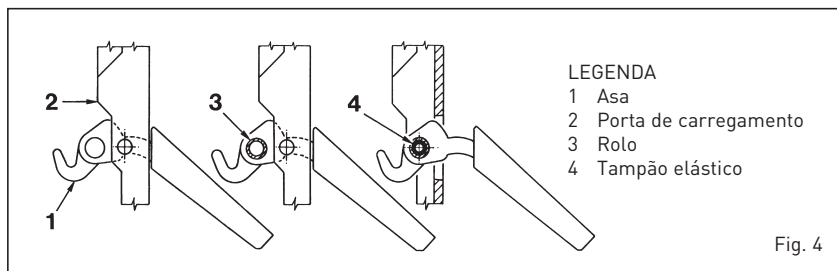


Fig. 4

traseira.

- Colocar as grelhas intermédias (11).
- Introduzir no eixo (9) o anel (4) e o manípulo (3), fixando tudo com a anilha (2) e o parafuso (1).

## 2.5 MONTAGEM DOS ACESSÓRIOS

As asas de fecho das portas e o parafuso com manípulo de regulação da porta do ar, são fornecidas à parte pois poderão estragar-se durante o transporte.

Tanto as asas como o parafuso com manípulo encontram-se em sacos de nylon dentro da gaveta de recolha das cinzas.

Para a montagem das asas, proceder do seguinte modo (fig. 4):

- Pegar numa asa (1) e enfiá-la na ranhura da porta de carregamento (2) e introduzir o rolo (3) no furo da asa: apertar a asa introduzindo o tampão elástico (4).
- Efectuar a mesma operação na asa da porta da gaveta das cinzas.

Para a montagem do parafuso com manípulo, proceder do seguinte modo (fig. 5):

- Retirar o parafuso M8 x 60 que fixa a porta de entrada do ar à porta da gaveta das cinzas e apertar o parafuso com manípulo em baquelite (1) fornecido na embalagem.
- Colocar na extremidade do parafuso M10 a porca cega com calota (2).
- Fixar a patilha M6 na porta do ar (3) colocando-a na horizontal virada para a direita. A patilha tem um furo na extremidade, no qual será depois ligada a corrente do regulador termóstato.

## 2.6 MONTAGEM DA CARÇAÇA

No lado traseiro da caldeira, nos dois tirantes superiores, estão aparafusadas três porcas: a segunda e terceira porcas servem para colocar correctamente os painéis laterais da carcaça. Nos tirantes inferiores, seja da parte da frente, seja da parte de trás da caldeira, estão aparafusadas duas porcas, uma das quais serve para fixar as chapas de suporte dos painéis laterais.

A montagem dos componentes da carcaça deve ser efectuada do seguinte modo (fig. 6):

- Desapertar algumas voltas da segunda e terceira porcas de cada tirante.

- Encaixar o painel lateral esquerdo (1) nos tirantes inferior e superior da caldeira e regular a posição da porca e contra-porca do tirante superior.
- Fixar o painel lateral apertando as contra-porcas.
- Para montar o painel lateral direito (2) proceder do mesmo modo.
- Encaixar o painel traseiro superior (3) introduzindo as duas linguetas nas ranhuras existentes em cada painel lateral.
- Efectuar a mesma operação para fixar o painel traseiro inferior (4).
- O deflector de protecção (5) é fixado ao painel de comandos (6) com três parafusos auto-roscentes.
- Fixar o painel por meio dos pitões de pressão.
- Depois, desenrolar o capilar do termóstato e introduzi-lo na bainha da direita do painel traseiro introduzindo a mola de contacto.
- Fixar a tampa (7) nos painéis laterais da caldeira.

**NOTA: Conservar o "Certificado de Teste" introduzido na câmara de combustão com os documentos da caldeira.**

## 2.7 REGULADOR DE TIRAGEM

As caldeiras "SOLIDA" podem ter 2 tipos diferentes de reguladores termóstatos.

**ATENÇÃO: Para se poder fixar a patilha com corrente no suporte do regula-**

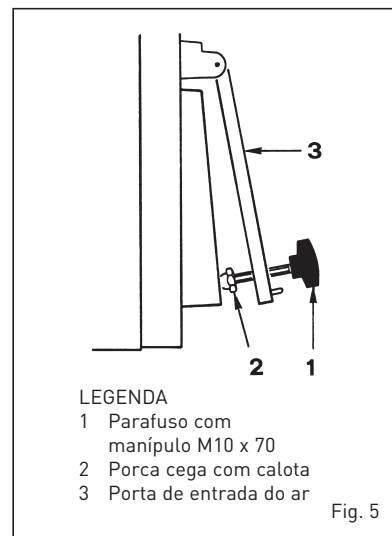


Fig. 5

**dor, é necessário retirar o deflector em alumínio, montado no quadro de comando, desapertando os três parafusos que o fixam (fig. 6). Depois de efectuada a montagem e a respectiva regulação, colocar novamente o deflector de protecção.**

### 2.7.1 Regulador "THERMOMAT RT-C"

O regulador "Thermomat" está equipado com um manípulo em resina termoendurecida, com um campo de regulação de 30 a 100°C (fig. 7).

Aparafusar o regulador no furo 3/4" da chapa frontal e orientar o indicador vermelho para a parte superior. A patilha com corrente deve ser introduzida no suporte do regulador depois de se ter montado o painel de suporte dos instrumentos e de se ter retirado o fecho de plástico. Se for necessário retirar a articulação que fixa a patilha com corrente, ter atenção para a montar novamente na mesma posição.

Depois de se ter posto o manípulo em 60°C, apertar a patilha com corrente numa

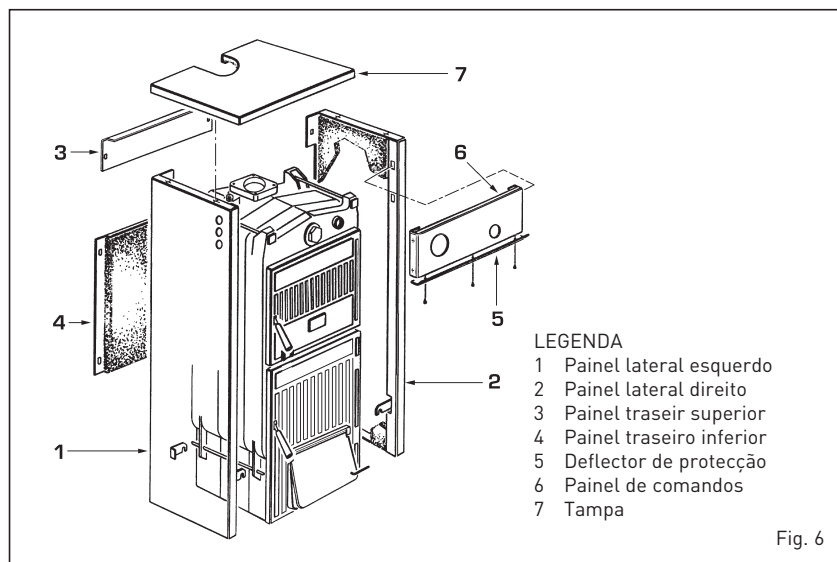


Fig. 6

posição ligeiramente inclinada para baixo de modo que a corrente venha a encontrar-se em eixo com o encaixe da tampa do ar. Para a regulação do "Thermomat", que consiste essencialmente na determinação do comprimento da corrente, proceder do seguinte modo:

- Colocar o manípulo em 60°C.
- Ligar a caldeira com a tampa de entrada do ar aberta.
- Ao atingir a temperatura de 60°C da água da caldeira, fixar a corrente na patilha da tampa de entrada do ar, fazendo com que esta apresente uma abertura de cerca de 1 mm.
- Assim, o regulador está calibrado e é possível seleccionar a temperatura desejada, rodando o manípulo.

### 2.7.2 Regulador "REGULUS RT2"

O campo de regulação é compreendido entre 30 e 90°C (fig. 8).

Para a montagem e preparação para o funcionamento, seguir as mesmas instruções do regulador "Thermomat".

Regulador "THERMOMAT RT-C"

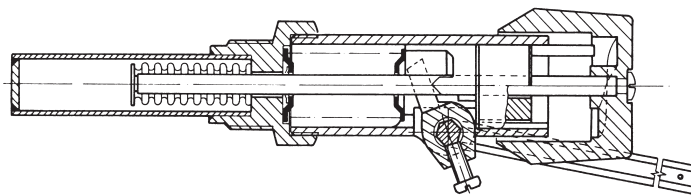


Fig. 7

Regulador "REGULUS RT2"

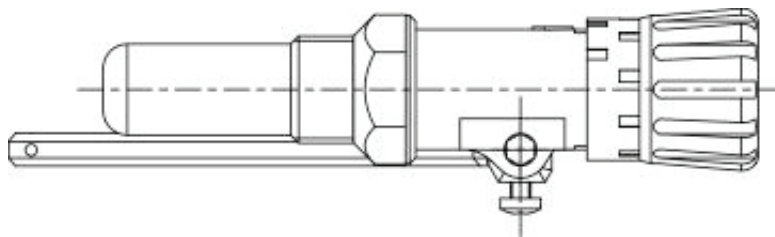


Fig. 8

## 2.8 ESQUEMAS DE LIGAÇÃO HIDRÁULICA

### 2.8.1 Instalação com vaso de expansão aberto

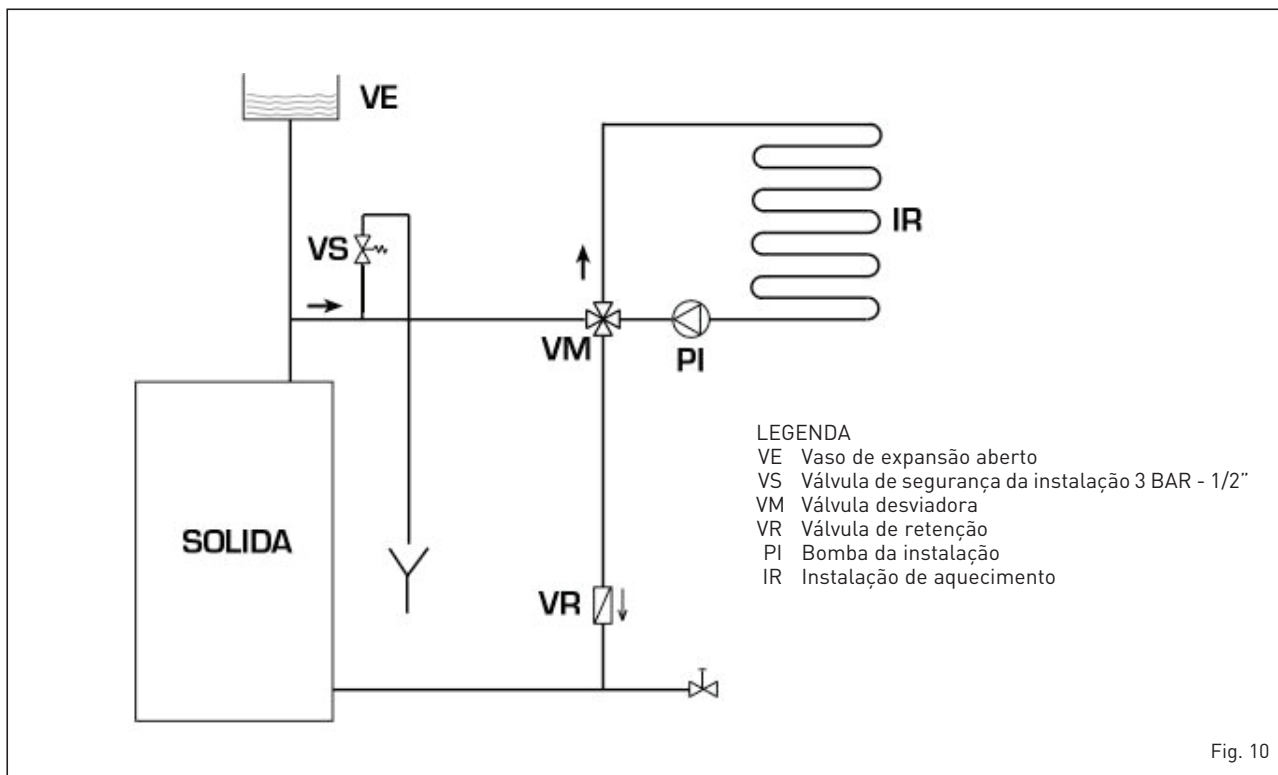
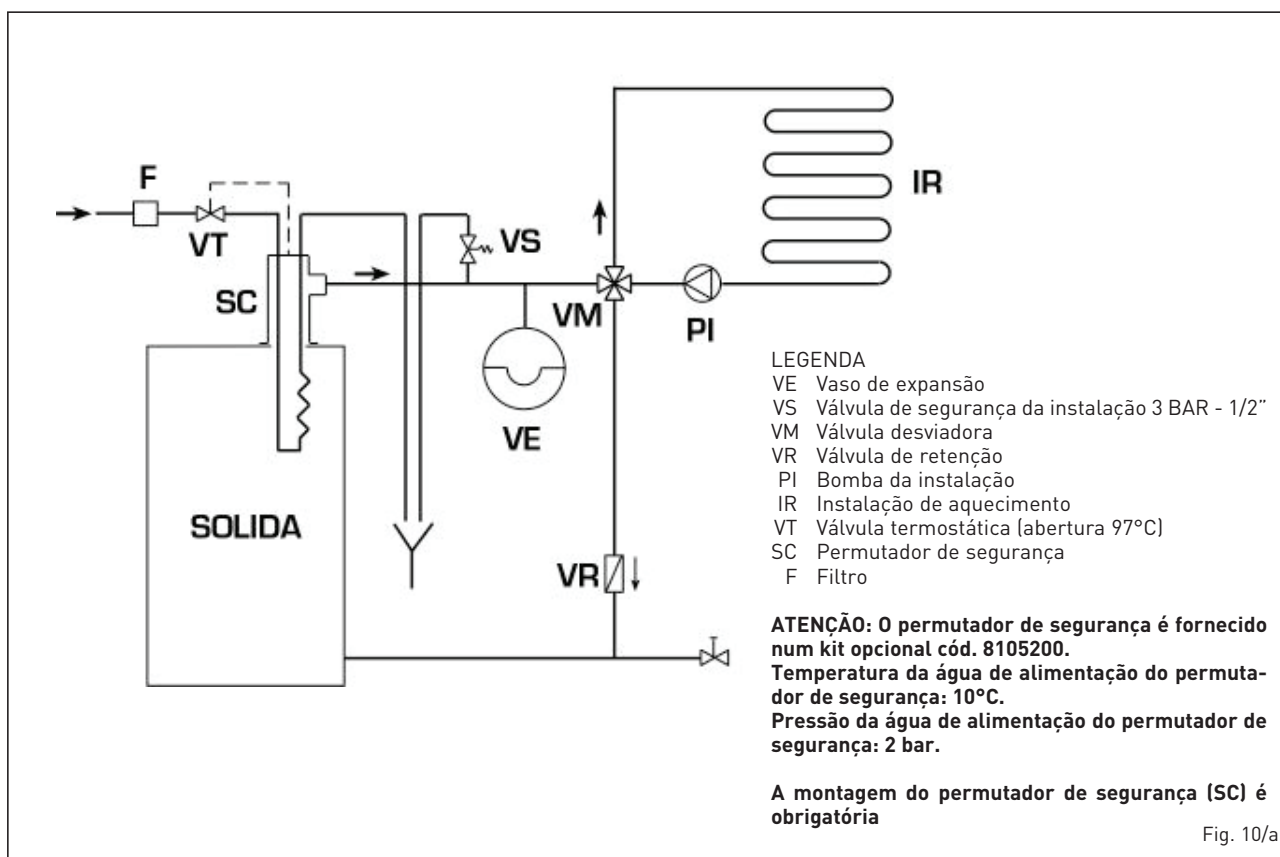


Fig. 10

## 2.8.2 Instalação com vaso de expansão fechado e permutador de segurança com válvula termostática opcional



## 3 USO E MANUTENÇÃO

### 3.1 CONTROLOS ANTES DA LIGAÇÃO

Antes de pôr a caldeira em funcionamento, é necessário seguir as seguintes instruções:

- A instalação ao qual está ligada a caldeira deve, de preferência, ter um sistema com vaso de expansão do tipo aberto (fig. 10).
- O tubo que liga a caldeira ao vaso de expansão deve ter um diâmetro adequado, de acordo com as normas em vigor.
- A bomba de aquecimento deve estar sempre ligada durante o funcionamento da caldeira.
- O funcionamento da bomba nunca deve ser interrompido por um termóstato de ambiente.
- Se a instalação possui uma válvula misturadora de 3 ou 4 vias, esta deve encontrar-se sempre na posição de abertura em direcção à instalação.
- Assegurar-se que o regulador de tiragem funciona correctamente e que não existam impedimentos que obstruam o funcionamento automático da tampa de entrada do ar.

### 3.2 LIMPEZA

A limpeza deve ser efectuada com uma certa frequência incluindo, além da limpeza das passagens do fumo, também a limpeza do depósito de cinzas limpando a gaveta de recolha.

Para a limpeza das passagens de fumo, utilizar uma escova apropriada (fig. 11).

### 3.3 MANUTENÇÃO

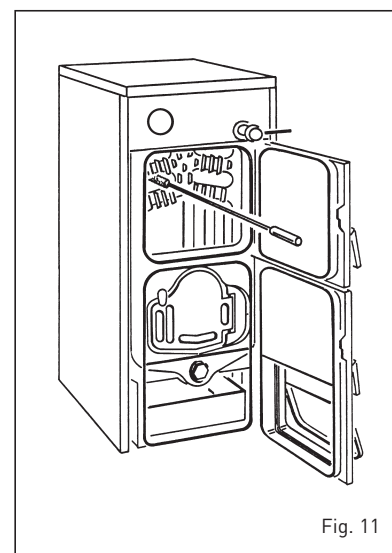
Não efectuar nenhum trabalho de manutenção, desmontagem ou remoção sem ter primeiro esvaziado correctamente a caldeira. As operações de esvaziamento não se devem efectuar com temperaturas da água muito elevadas.

**ATENÇÃO: A válvula de segurança da instalação deve ser verificada por pessoal técnico qualificado de acordo com as leis do país de distribuição e as instruções para o uso da válvula de segurança.**

**No caso em que a instalação seja esvaziada completamente e inutilizada por muito tempo, é obrigatório verificar a válvula**

de segurança.

**Em caso de mau funcionamento da válvula de segurança, se não for possível a calibragem, substituir por uma nova válvula 1/2", calibrada a 3 BAR e em conformidade com a Directiva PED 2014/68/UE.**



## INDEX

**1 DESCRIPTION OF THE APPLIANCE**

1.1	INTRUCTION .....	14
1.2	SUPPLY	
1.3	DIMENSIONS	
1.4	TECHNICAL FEATURES	
1.5	HEAD LOSSES	

**2 INSTALLATION**

2.1	BOILER ROOM .....	15
2.2	CONNECTION TO THE FLUE	
2.3	CONNECTION OF THE PLANT	
2.4	BRAZIER GRID ASSEMBLY (optional)	
2.5	ASSEMBLY OF THE ACCESSORIES.....	16
2.6	CASING ASSEMBLY	
2.7	DRAUGHT REGULATOR	
2.8	HYDRAULIC CONNECTION DIAGRAMS .....	17

**3 USE AND MAINTENANCE**

3.1	PRELIMINARY IGNITION CHECKS .....	18
3.2	CLEANING	
3.3	MAINTENANCE	



# 1 DESCRIPTION OF THE APPLIANCE

## 1.1 INTRODUCTION

The cast iron "SOLIDA" boilers are a valid solution for the present energetic problems, since they can run with solid fuels: wood and carbon.

"SOLIDA" boilers conform to Directive PED 2014/68/UE.

## 1.2 SUPPLY

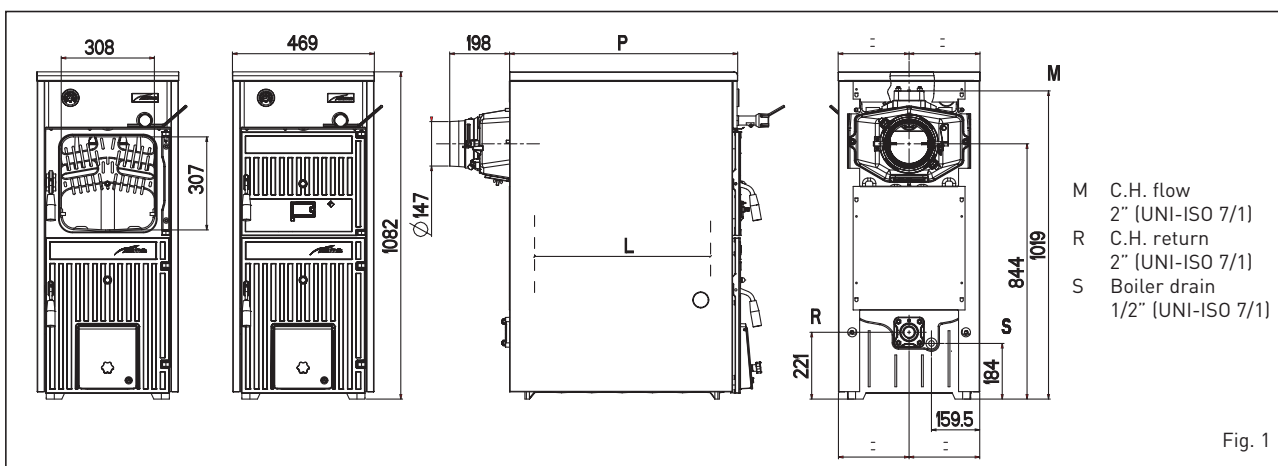
The boilers are supplied in three separate parcels:

- Boiler body assembled and equipped with loading port, ash boxes port, smoke chamber with blast gate damper, ash collection basin and thermostatic draught regulator. Bag containing: 2

handles for the ports, a screw with bakelite knob for the manual adjustment of the blast gate damper, a contact spring for the bulb of the thermometer and the M6 lever to be fixed at the blast gate damper. "Test certificate" to be kept with the documents of the boiler.

- Cardboard box for casing with thermometer and documents bag.

## 1.3 DIMENSIONS

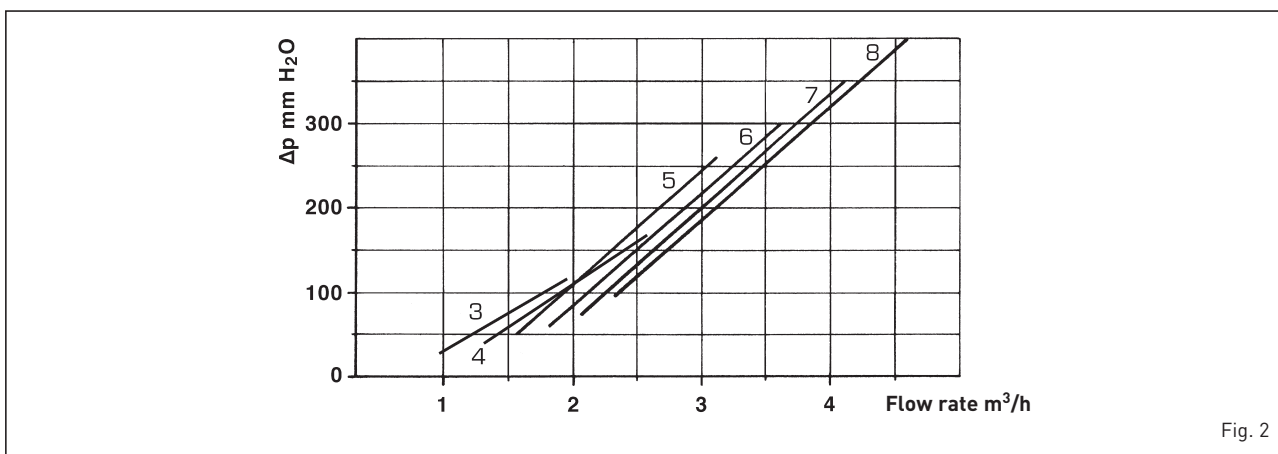


## 1.4 TECHNICAL FEATURES

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Carbon heat rate*	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Performance class		1	2	2	2	2	2
Duration of a coal load	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Duration of a wood load	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Load volume	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Minimum chimney depression	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Dimensions</b>							
P (depth)	mm	355	455	555	655	755	855
L (combustion chamber depth)	mm	190	290	390	490	590	690
Number of elements		3	4	5	6	7	8
Max. operating temperature	°C	95	95	95	95	95	95
Min. temperature of water returned to the plant	°C	50	50	50	50	50	50
Max working pressure	bar	4	4	4	4	4	4
Test pressure	bar	6	6	6	6	6	6
Boiler capacity	l	23	27	31	35	39	43
Weight	kg	175	210	245	280	315	350

\* The heat rate will be reduced with about 10% for the operation with hard wood (birch - oak - olive).

## 1.5 HEAD LOSSES



## 2 INSTALLATION

### 2.1 BOILER ROOM

Check that the room has the requirements and features in accordance to the rules in force. Furthermore, the room should be aired, in order to have a regular combustion. Therefore it is necessary to practice some openings in the walls of the room, which correspond to the following requirements:

- They should have a free section of at least 6 cm<sup>2</sup> for each 1,163 kW (1000 kcal/h). The minimum opening section shouldn't be smaller than 100 cm<sup>2</sup>. The section can also be calculated, using the following ratio:

$$S = \frac{Q}{100}$$

where "S" is expressed in cm<sup>2</sup>.  
"Q" is expressed in kcal/h

- The opening should be situated on the lower part of an outer wall, preferably on the opposite of the one for the combustion gas discharge.

### 2.2 CONNECTION TO THE FLUE

A flue should correspond to the following requirements:

- It should be of waterproof material and resistant to temperature of smokes and related condensations.
- It should be of a sufficient mechanical resistance and a weak thermal conductivity.
- It should be perfectly hermetic in order to avoid cooling of the flue.
- It should have the most possible vertical process and the terminal part should have a static aspirator, which assures an efficient and constant discharge of the combustion product.
- In order to avoid the wind creating a very high pressure around the chimneypot, so that it prevails on the ascensional force of the combustion gas, it is necessary that the discharge orifice hangs over at least 0,4 meters of whatever structure adjacent the chimney itself (including the roof ridge) of at least 8 meters.
- The flue shouldn't have a diameter inferior to the boiler connection; for flues with square or rectangular sections, the internal section should be higher than 10% compared to the boiler connection one.
- The net section of the flue can be obtained from the following ratio:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S section resulting in cm<sup>2</sup>  
K reduction coefficient:  
- 0,045 for wood  
- 0,030 for carbon  
P boiler capacity in kcal/h

H height of the chimney in meters measured from the flame axis at the exhaust of the chimney in the atmosphere. For the dimensioning of the flue you should consider the effective height of the chimney in meters, measured from the flame axis at the top, diminished with:

- 0,50 m for each direction changing of the connection tube between boiler and flue;
- 1,00 m for each horizontal development meter of the connection itself.

### 2.3 CONNECTION OF THE PLANT

The connections should be easily disconnected by means of pipelines with revolving joints. It is always advisable to assemble suitable interception shutters on the piping of the heating installation.

**CAUTION: It is obligatory to assemble safety valves on the system not included in supply.**

#### 2.3.1 Plant filling

Before starting with the connection of the boiler it is advisable to let the water circulate in the piping, in order to eliminate possible foreign bodies, which could compromise the correct operation of the appliance.

The filling should be carried out slowly in order to make the air bubbles go out through the proper outlets, placed on the heating installation.

The cold loading pressure of the plant and the pre-blowing pressure of the expansion

tank, should correspond or however shouldn't be inferior to the height of the static column of the plant in case of closed circuit heating installations (for example, for a static column of 5 meters, the pre-loading pressure of the tank and the loading pressure of the plant should correspond at least to a minimum value of 0,5 bar).

#### 2.3.2 Features of the feed water

THE TREATMENT OF THE WATER USED FOR THE HEATING INSTALLATION IS ABSOLUTELY NECESSARY IN THE FOLLOWING CASES:

- Very vast plants (with high water contents).
- Frequent replenishment water inlets in the plant.
- If the partial or total emptying of the plant should be necessary.

### 2.4 BRAZIER GRID ASSEMBLY (optional)

In order to carry out the assembly proceed in the following way (fig. 3):

- Punch the card of the outer part, between the front head and the intermediate element, using a bit of 10 ø as indicated in the detail (B).
- Place the back grid (12) in the combustion chamber.
- Place the front grid (10) and block it to the hub (9) with the screws (8) and the nuts (7); block the front grid from the right side of the boiler body with the screws (5).
- Hook the tie rod (6) to the seats extracted from the front and rear grid.

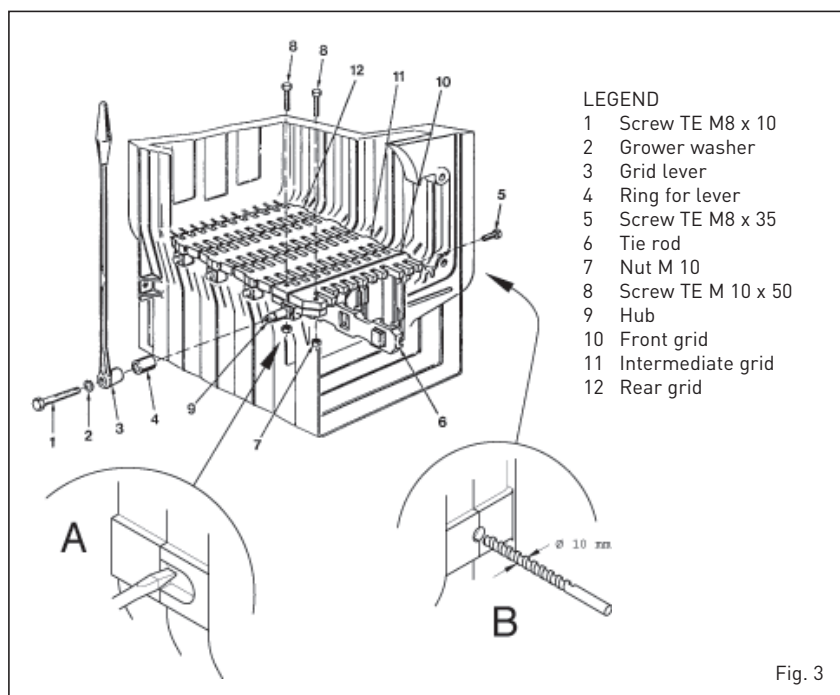


Fig. 3

IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

ES

DE

HU

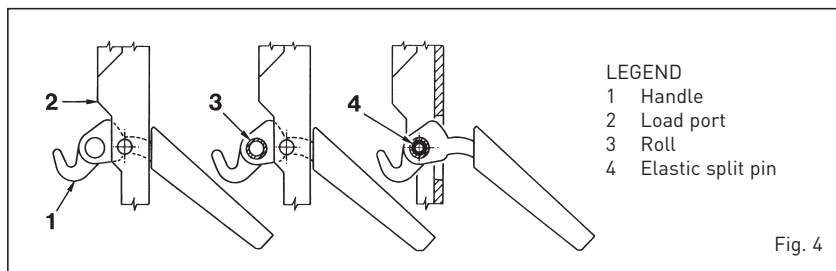


Fig. 4

- Place the intermediate grids (11).
- Introduce the ring (4) and the lever (3) on the hub (9), fixing then everything with the washer (2) and the screw (1).

## 2.5 ASSEMBLY OF THE ACCESSORIES

The closing handles for the ports and the screw with the adjustment knob for the blast gate damper are supplied separately, since they could be damaged during the transport.

Both the handles and the screws with knob are packed in a nylon bag, introduced inside the ash collection basin.

For the assembly of the handles proceed as following (fig. 4):

- Take a handle (1), insert it in the opening of the load port (2) and introduce the roll (3) in the opening of the handle; block the handle introducing the elastic split pin (4).
- Carry out the same operation for the handle of the ash box port.

To assemble the screw with the knob, proceed as follows (fig. 5):

- Remove the screw M8 x 60, which fixes the air blast damper to the ash box port and screw the screw with the bakelite knob (1) on, which is supplied in the packaging.
- Place the blind nut with cap (2) at the end of screw M 10.
- Fix lever M6 to the air blast damper (3) placing it in a horizontal direction on the right. The lever has an opening at its end, where the chainlet of the thermostatic regulator will be connected.

## 2.6 CASING ASSEMBLY

Two superior tie rods are screwed on three nuts at the front side of the boiler: the second and the third nut serve to place correctly the lateral sides of the casing.

Two nuts one to fix the clamp holders for the lateral sides are screwed on the inferior tie rods, both from the front side and from the rear side of the boiler. The assembly of the casing components has to be carried out in the following way (fig. 6):

- Unscrew with some rotations the second or third nut of each tie rod.
- Hook the left side (1) on the lower tie rod and superior of the boiler and adjust the

position of the nut and locknut of the upper tie rod.

- Fix the lateral side in blocking the locknut.
- In order to assembly the right side (2) proceed in the same way.
- Hook the front upper board (3) introducing the two splines in the opening, obtained on each side.
- Carry out the same operation to fix the back lower board (4).
- The protection deflector (5) is fixed to the control board (6) with three self-threading screws.
- Fix the board by means of the pressure stakes.
- Then unwind the capillary of the thermometer and introduce it in the left sheath of the posterior head, introducing the contact spring.
- The right sheath can be needed for the check thermometer.
- Fix the cover (7) at the lateral sides of the boiler.

**NOTE: Keep the "Test certification" together with the boiler documents in the combustion chamber.**

## 2.7 DRAUGHT REGULATOR

The boilers "SOLIDA" can assemble indifferently 2 types of thermostatic regulators.

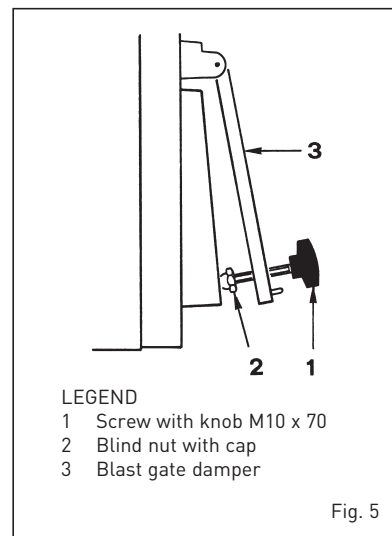


Fig. 5

**NOTA: In order to fix the lever with the chainlet in the regulator holder it is necessary to remove the deflector in aluminum, which is assembled on the control board, by unscrewing the three screws that fix it. (fig. 6)**

**Replace the protection deflector after the assembling and related adjustment.**

### 2.7.1 "THERMOMAT RT-C" Regulator

The "Thermomat" regulator is equipped with a thermosetting resin knob of an adjustment field from 30 to 100 °C (fig. 7). Screw the regulator on the 3/4" opening of the anterior head and orientate the red index on the upper part.

The lever with the chainlet should be introduced in the regulator holder after having assembled the instrument holder board and after having removed the plastic lock. If the joint is taken out, which fixes the lever with the chainlet, take care in assem-

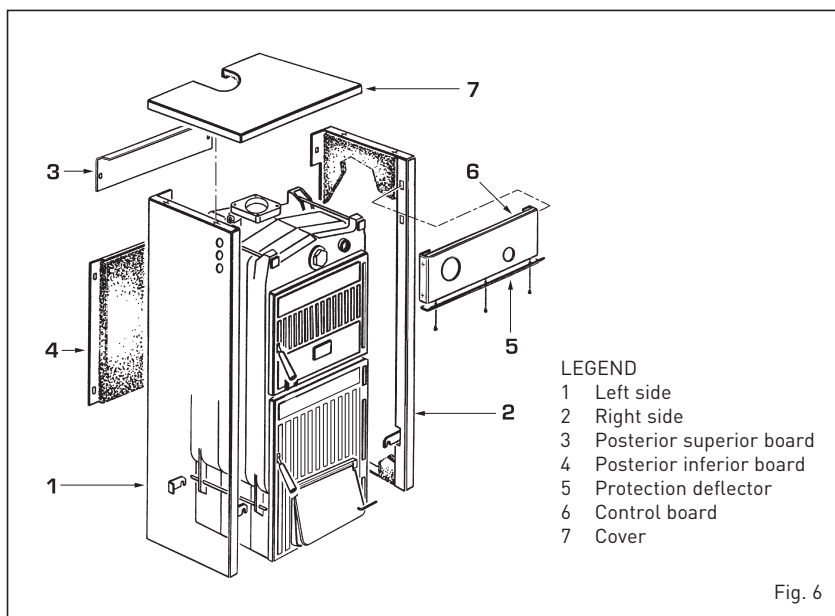


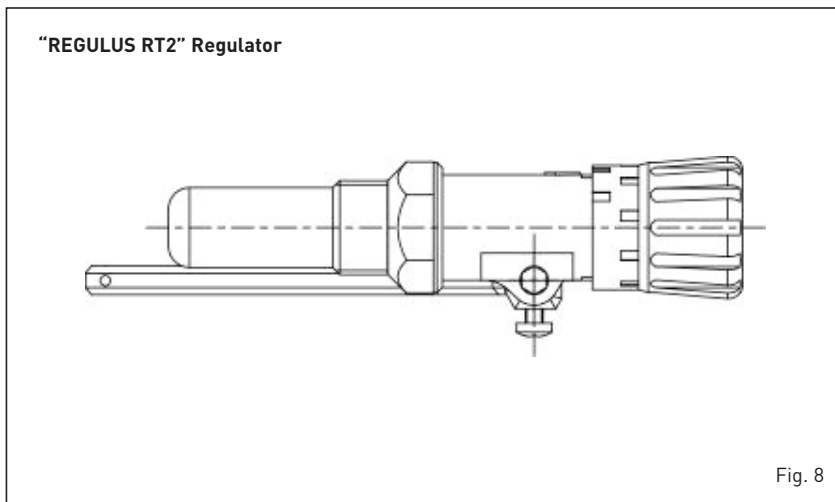
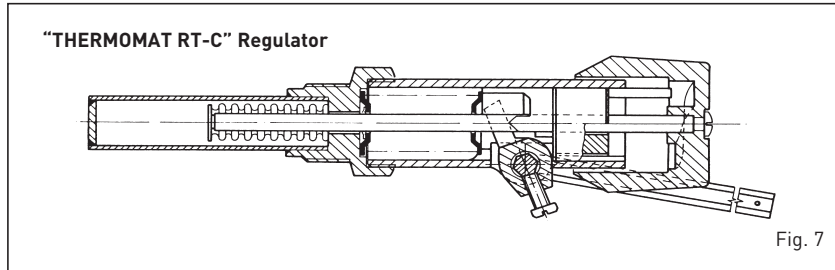
Fig. 6

bling it again in the same position.

After having placed the knob at 60°C, block the lever with the chainlet in a slightly inclined position downwards, so that the chainlet will be in axis with the air gate damper.

For the adjustment of the "Thermomat", which essentially consists in the determination of the chainlet length, proceed in the following way:

- Place the knob at 60°C.
- Switch on the boiler with opened air gate damper.
- When the water temperature of 60° C is reached in the boiler, fix the chainlet in such a way on the lever of the air gate damper, in order to obtain an opening of about 1 mm.
- Now the regulator is calibrated and it is possible to choose the desired operating temperature by rotating the knob.

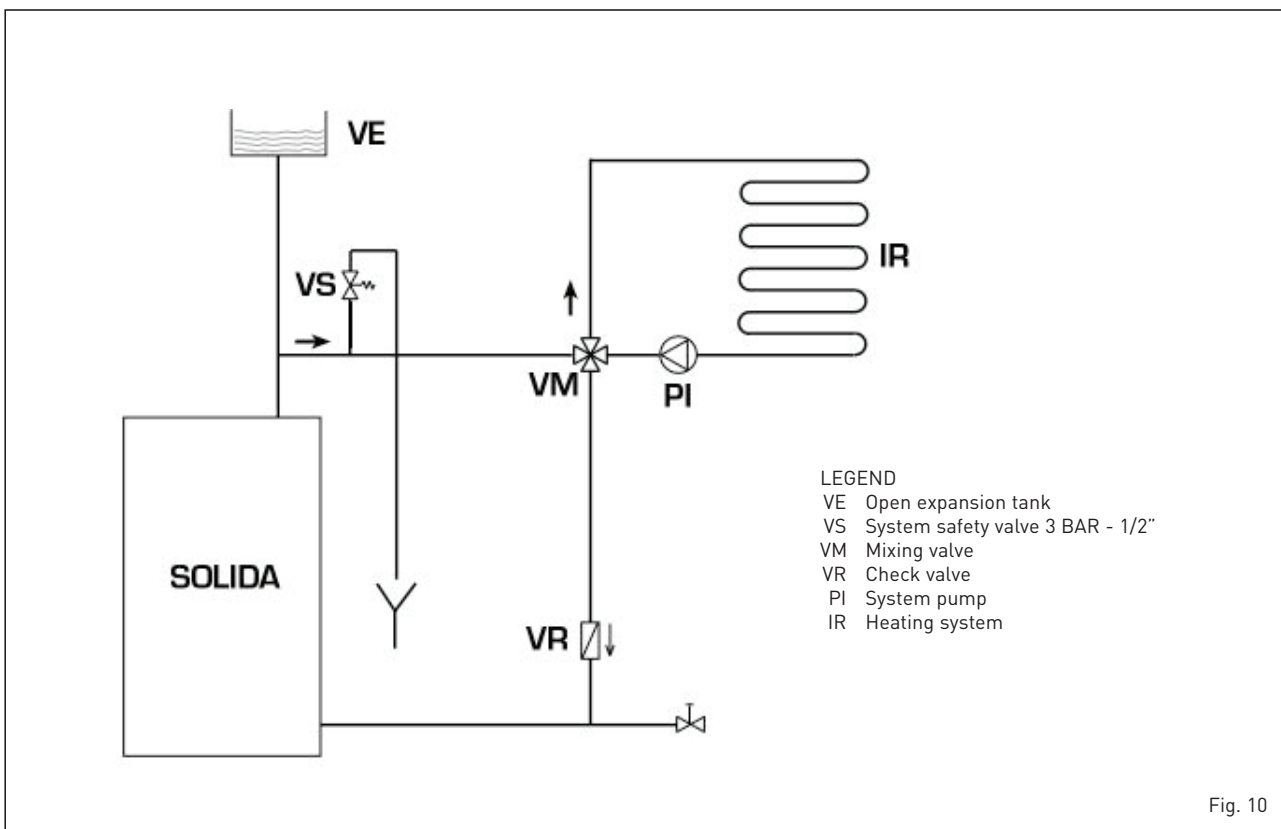


### 2.7.2 "REGULUS RT2" Regulator

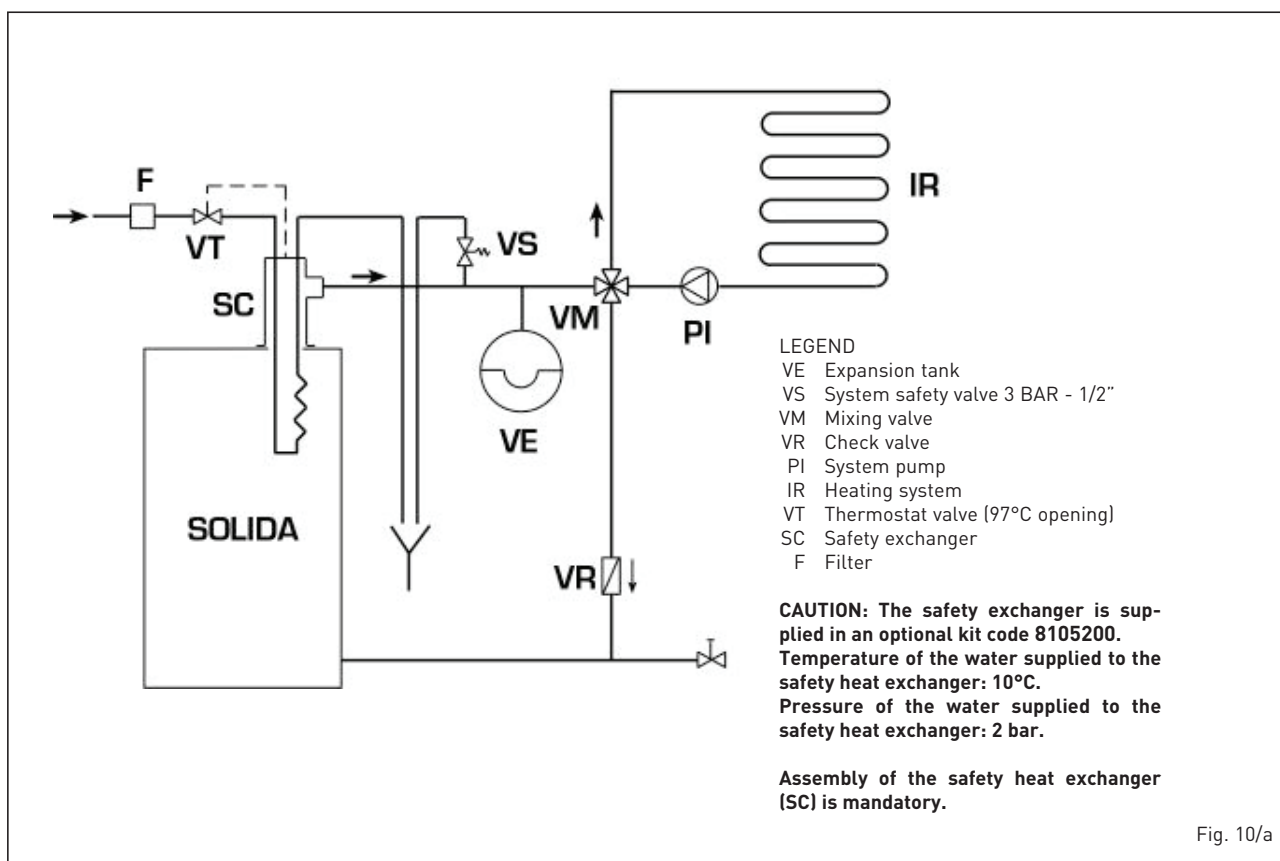
The adjustment field is included between 30 and 90°C (fig. 8). Follow the same instructions of the "Thermomat" regulator for the assembly and the activation.

## 2.8 HYDRAULIC CONNECTION DIAGRAM

### 2.8.1 Open expansion tank system



## 2.8.2 Closed expansion tank system with heat exchanger and optional thermostat valve



## 3 USE AND MAINTENANCE

### 3.1 PRELIMINARY IGNITION CHECKS

Before the use of the boiler, it is necessary to follow the following instructions:

- The installation where the boiler is connected to, should be preferably with an open expansion tank (fig. 10).
- The tube, which connects the boiler to the expansion tank, should have an adequate diameter according to the norms in force.
- The heating pump should always be running during the operation of the boiler.
- A possible ambient thermostat should never interrupt the pump operation.
- If the installation is equipped with a 3 or 4 ways mixing valve, it should always be placed in the opening position toward the installation.
- Be assure that the draught regulator works regularly and that there aren't impediments, which block the automatic operation of the air gate damper.

### 3.2 CLEANING

The cleaning should be carried out with

a certain frequency providing besides the cleaning of the smoke passages, also the cleaning of the ash box, removing the ashes, which are contained in the collection basin. Use a proper pull-through for the cleaning of the smoke passages (fig. 11).

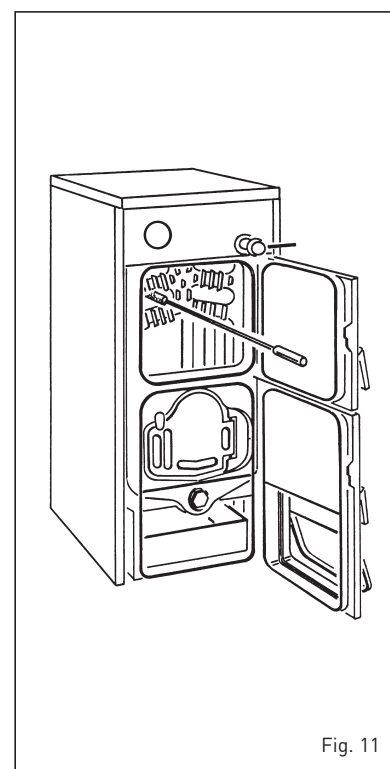
### 3.3 MAINTENANCE

Do not perform any maintenance work, dismantling or removal of parts without properly emptying the boiler first.

The boiler must not be emptied when the water is hot.

**CAUTION: The safety valve on the system must be inspected by technically qualified personnel in accordance with the laws of the country of distribution and instructions for use of the safety valve.**

**If the system is completely emptied and remains unused for some time, the safety valve must be inspected before it is used again. If the safety valve should malfunction and cannot be re-calibrated, replace it with a new 1/2" valve calibrated to 3 BAR and conforming with Directive PED 2014/68/UE.**



## KAZALO

### 1 OPIS APARATA

1.1	UVOD .....	20
1.2	DOSTAVA	
1.3	DIMENZIJE	
1.4	TEHNIČNE LASTNOSTI	
1.5	IZGUBE TOVORA	

### 2 INŠTALACIJA

2.1	PROSTOR ZA PEČ.....	21
2.2	PRIKLJUČITEV NA DIMNO CEV	
2.3	PRIKLJUČITEV NAPELJAVE	
2.4	REŠETKA ZA ŽERJAVICO (neobvezno)	
2.5	MONTIRANJE DODATKOV .....	22
2.6	MONTIRANJE OHIŠJA	
2.7	REGULATOR VLEKE	
2.8	NAČRTI ZA VODOVODNO POVEZAVO .....	23

### 3 UPORABA IN VZDRŽEVANJE

3.1	KONTROLA PRED VŽIGOM .....	24
3.2	ČIŠČENJE	
3.3	VZDRŽEVANJE	

# 1 OPIS APARATA

## 1.1 UVOD

Peči iz litega železa "SOLIDA" so odlična rešitev za današnje energetske probleme, ker so primerne za trda goriva: les in premog.

Kotli "SOLIDA" so skladni z Direktivo PED 2014/68/UE.

## 1.2 DOSTAVA

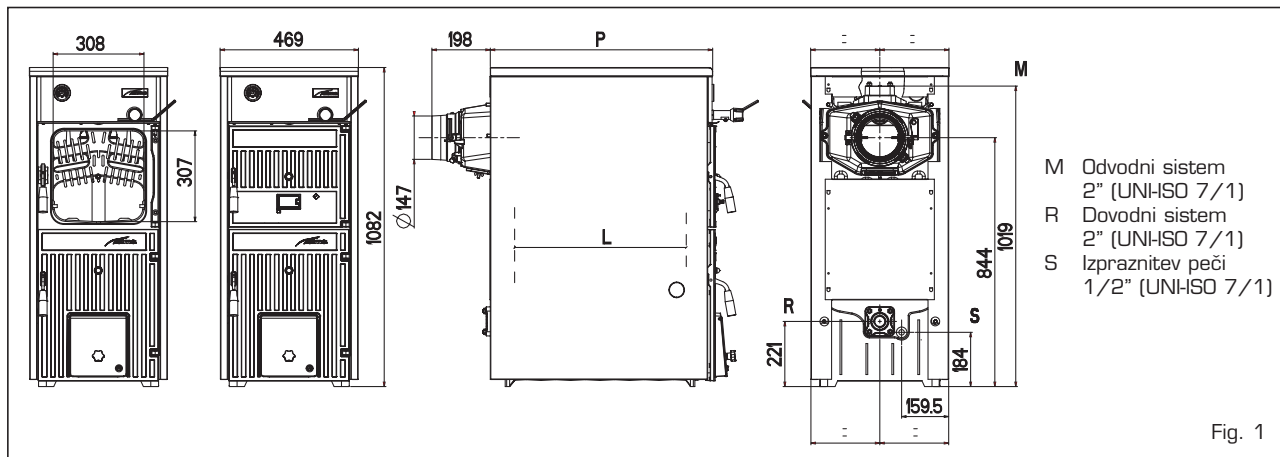
Peč je dostavljena v dveh ločenih paketih:  
 - Že sestavljeno telo peči, z vratci za nalaganje goriva, vratci za pepel, dimno cevjo z regulacijsko loputo, banjico za zbiranje pepela in termostatičnim regulatorjem za vleko dimne cevi. V vrečki se nahajajo: 2 kljuki za vratca, vijak z bakelitno ročico

co za ročno uravnavanje zapornice za dovod zraka, kontaktna vzmet za čebulico termometra in vzvod M6 za pritrditev na zapornico za dovod zraka.

"Potrdilopreizkusu", kigajetrebaspraviti skupaj z ostalimi dokumenti peči.

- Kartonska embalaža za ohišje s termometrom in vrečko z dokumenti.

## 1.3 DIMENZIJE

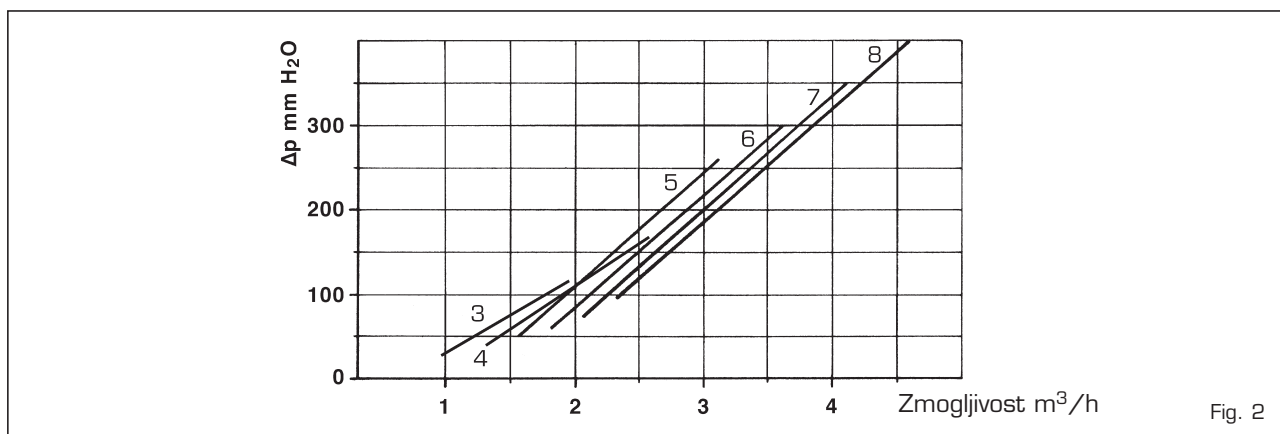


## 1.4 TEHNIČNE LASTNOSTI

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Termična jakost premoga*	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Vrsta goriva		1	2	2	2	2	2
Termična jakost premoga	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Termična jakost trdega lesa	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Volumen polnitve	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Min. depresija pri dimni cevi	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Dimenzije</b>							
P (globina)	mm	355	455	555	655	755	855
L (globina gorilne komore)	mm	190	290	390	490	590	690
Št. elementov		3	4	5	6	7	8
Najvišja obratovalna temperatura	°C	95	95	95	95	95	95
Minimalna temp. vode povratnega sistema	°C	50	50	50	50	50	50
Maks. pritisk pri delovanju	bar	4	4	4	4	4	4
Pritisk prvega užiga	bar	6	6	6	6	6	6
Kapaciteta peči	l	23	27	31	35	39	43
Teža	kg	175	210	245	280	315	350

\* Pri delovanju na trd les (breza, hrast, oljka), se termična jakost zniža za približno 10 %

## 1.5 IZGUBA TOVORA





## 2 INŠTALACIJA

### 2.1 PROSTOR ZA PEČ

Preverite, če prostor, v katerem se bo nahajala peč, ustreza veljavnim normam. Poleg tega je potrebno, da v prostor prihaja vsaj toliko zraka, kolikor ga je potrebno za pravilno gorenje. Zato je treba narediti v stenah prostora odprtine, ki imajo naslednje karakteristike:

- Prosti prerez z najmanj 6 cm<sup>2</sup> za vsak 1,163 kW (1000 kcal/h). V vsakem primeru minimalni prerez odprtine ne sme biti manjši od 100 cm<sup>2</sup>. Prerez lahko izračunamo po naslednji formuli:

$$S = \frac{Q}{100}$$

kjer je "S" izražen s cm<sup>2</sup> in "Q" v kcal/h

- Odprtina se mora nahajati v spodnjem delu zunanje stene, po možnosti nasproti tiste, v kateri se nahaja izpust plinov pri izogrevanju.

### 2.2 PRIKLJUČITEV NA DIMNO CEV

Zato mora dimna cev ustrezati naslednjim lastnostim:

- Izdelana mora biti iz neprepustnega materiala in mora biti odporna na visoke temperature dima in njegovega kondenza.
- Imeti mora visoko mehanično uporabnost in nizko toplotno prevodnost.
- Mora biti dobro pritrjena, da preprečimo njeno ohladitev.
- Potekati mora čim bolj navpično in končni del mora imeti statični zračnik, ki zagotavlja konstantno zmogljivost izločanja produktov izogrevanja.
- Zato, da preprečimo, da bi veter okrog dimnika povzročal področja s pritiskom, ki bi onemogočal izpust izogrevanih plinov, je potrebno, da rob dimnika presega za najmanj 0,4 m katerokoli strukturo v bližini (vključno s strešnim slemenom), ki se nahaja bliže od 8 metrov.
- Dimna cev ne sme imeti premera nižjega od vezne cevi s pečjo. Za dimne cevi, ki imajo kvadraten ali pravokoten prerez, mora biti notranji prerez za 10% večji od preseza vezne cevi pečji.
- Potreben prerez dimne cevi dobimo z naslednjim izračunom:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S prerez v cm<sup>2</sup>

K koeficient zmanjšanja

- 0,045 za les

- 0,030 za premog

P jakost pečji v kcal/h

H višina dimnika v metrih, merjena od osi plamena do izločanja iz dimnika v okolje. Pridoločanju mer dimne cevi

je treba upoštevati dejansko višino dimnikavmetrih, merjeno od osi plamena do vrha, z odštevanjem:

- 0,50 m za vsako spremembo smeri vezne cevi med pečjo in dimno cevjo.
- 1,00 m za vsak meter vodoravnega poteka vezne cevi.

### 2.3 PRIKLJUČITEV NAPELJAVE

Dobro je, da so povezave izdelane tako, da jih z lahkoto odstranimo s pomočjo ustij, ki imajo vrtljive vezne cevi. Priporočljivo je tudi montiranje primernih loput za prestrezanje v ceveh grelne napeljave.

#### POZOR:

**Na napravo obvezno namestite varnostni ventil, niso vključeni v dobavi.**

#### 2.3.1 Napolnitev napeljave

Preden priključite peč, je dobro, da preizkusite kroženje vode, datako preprečite morebitne tujke, ki bi onemogočali dobro delovanje aparata.

Polnitev mora potekati počasi, da omogočimo zračnim mehurčkom izhod preko določenih odprtih, ki se nahajajo na ogrevalni napeljavi.

Pri ogrevalnih napeljavah zaprtega kroga, mora pritisk pri hladnem polnjenju napeljave in pritisk predhodnega širjenja ekspanzivne posode biti enak ali vsaj ne nižji od višine statičnega stebračka napeljave (na primer pri statičnem stebru višine 5 m mora pritisk predhodnega polnjenja posode ali pritisk polnjenja napeljave ustrezati

minimalni vrednosti 0,5 bar).

#### 2.3.2 Lastnosti vode za oskrbovanje napeljave

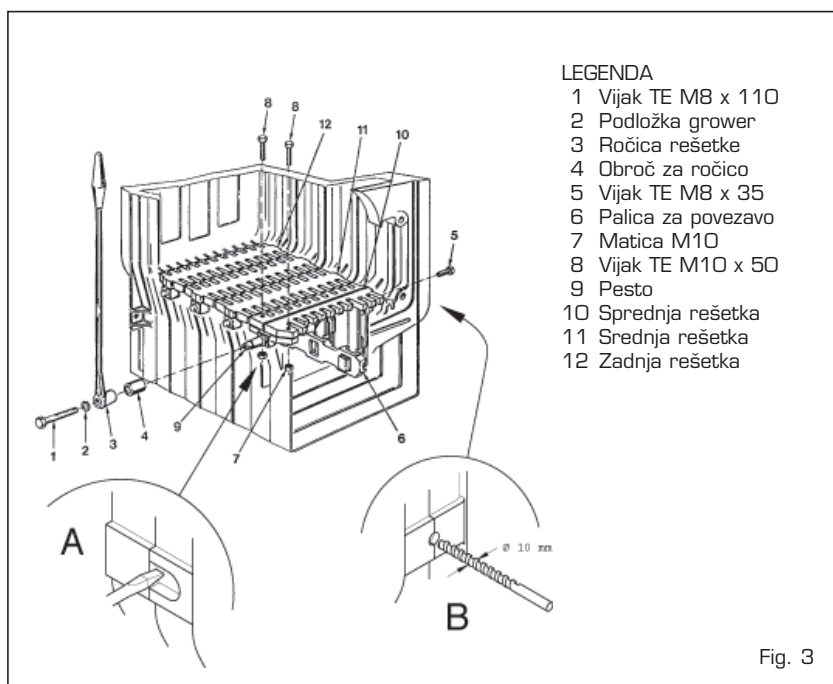
Obravnavode, kije uporabljamo za oskrbovanje ogrevalne naprave, je neobhodna v naslednjih primerih:

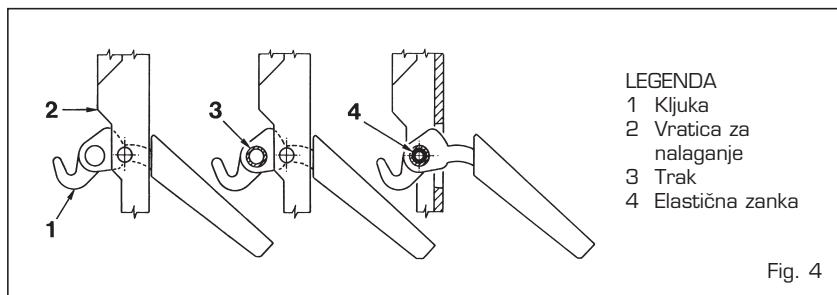
- Obširna napeljava (z velikimi količinami vode).
- Pogosto dodajanje vode v napeljavo.
- V primeru, kadar je potrebna delna ali popolna izpraznitev napeljave.

#### 2.4 REŠETKA ZA ŽERJAVICO (neobvezno)

Za montiranje postopajte na naslednji način (sl. 3):

- Naredite odprtine na zunanji strani plošče, med sprednjo glavo in vmesnim elementom. Odprtino zvrtaemo s konico ø 10, kot je podrobno označeno (B).
- S pomočjo skalpela odstranite ploščo iz litega zelega na levi strani sprednje glave, kot je podrobno označeno (A).
- Namestite zadnjo rešetko (12) gorilne komore.
- Namestite sprednjo rešetko (10) in jo blokirate na pesto (9) z vijaki (8) in maticami (7); pritrdite sprednjo rešetko v vijakom (5) na desno stran telesa grelca.
- Priprnite vezno prečko (6) na za to namenjena mesta na sprednji in zadnji rešetki.
- Namestite vmesne rešetke (11).
- Vstavite v pesto (9) obroček (4) in rocico (3) in nato vse skupaj pritrdite s podložko (2) in viakorn (1).





LEGENDA  
 1 Kljuka  
 2 Vratca za nalaganje  
 3 Trak  
 4 Elastična zanka

Fig. 4

## 2.5 MONTIRANJE DODATKOV

Kljuke za zapiranje vrat in vijak z ročico za regulacijo lopute za zrak so dostavljene posebej, ker bi se med transportom lahko poškodovale.

Tako kljuko kot vijak z vrtljivo ročico, se nahajajo v nylonških vrečkah, ki jih najdete v banjici za zbiranje pepela.

Za montiranje kljuk se ravnajte po naslednjih navodilih (sl. 4):

- Vzemite eno kljuko [1], jo vstavite na njeno mesto v vratih za nalaganje [2] in vstavite trak [3] v odprtino kljuke; kljuko blokirajte tako, da vstavite elastično zanko.
- Na isti način montirate kljuko vrat in vijak za zapiranje vrat in vijak z ročico za regulacijo lopute za zrak.

Za montiranje vijaka z ročico postopajte na naslednji način (sl. 5):

- Odstranite vijak M8 x 60, ki pritrjuje loputo za dovod zraka na vratca za pepel in privijte vijak z bakelitno ročico [1], ki se nahaja v embalaži. Na skrajni konec vijaka privijte slepo matico s kapico [2].
- Pritrdite vzvod M6 na loputo za zrak [3], tako, da jo namestite vodoravno v desno. Vzvod ima na skrajnem koncu odprtino, na katero bo kasneje montirana verižica za termostatično regulacijo.

## 2.6 MONTIRANJE OHIŠJA

Na zadnjem delu peči so na zgornjih vlačilcih privite tri matice: druga in tretja matica služita za pravilno namestitve ohišja.

V spodnjih vlačilcih sta tako na sprednjem kot na zadnjem delu privite dve matici, od katerih ena služi za blokiranje bočnih podpor. Montiranje delov ohišja poteka po naslednjem postopku (sl. 6):

- Za nekaj obratov odvijte drugo in tretjo matico vsakega vlačilca.
- Zapnite levi bok [1] na spodnji in zgornji vlačilec peči in regulirajte položaj matice in nasprotno matice zgornjega vlačilca.
- Blokirajte bok z zaporo nasprotnih matic.
- Za montiranje desnega boka [2] postopajte na isti način.
- Zapnite zgornji del zadnje plošče tako, da vstavite oboje jezicka v odprti-

- ni, ki se nahajata na bokih.
- Za pritrnitev spodnjega dela zadnje plošče postopajte na enak način [4].
- Zaščitni deflektor [5] je pritrjen na kontrolno ploščo [6] s tremi samonavojnimi vijaki.
- Nato izvlomite lahko termometra in jo vstavite v levi obod zadnjega vzglavlja, tako, da vstavite kontaktno vzmet.
- Pritrdite pokrov [7] na boke peči.

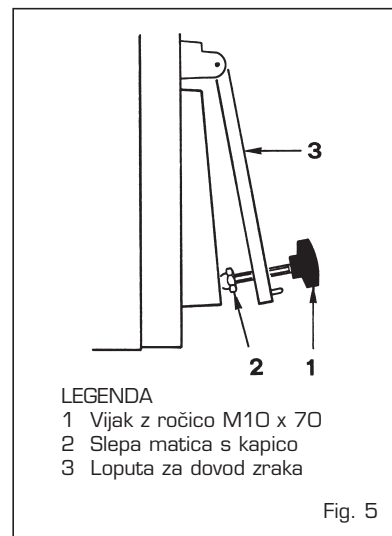
**OPOMBA: "Potrdilo o preizkusu" ki se nahaja v gorilni komori, shranite skupaj z ostalimi dokumenti peči.**

## 2.7 REGULATOR VLEKA

Na peči "SOLIDA" lahko montiramo 2 tipe termostatičnih regulatorjev.

**POZOR: Za montiranje vzvoda z verižico na podstavek regulatorja, je treba najprej odstraniti aluminijasti deflektor, ki je montiran na kontrolno ploščo. To storimo tako, da odvijemo tri vijake, ki ga pritrjujejo (sl. 6).**

**Po končanem montiranju vzvoda za regulacijo, ponovno pritrдите**



LEGENDA  
 1 Vijak z ročico M10 x 70  
 2 Slepa matica s kapico  
 3 Loputa za dovod zraka

Fig. 5

**zaščitni deflektor.**

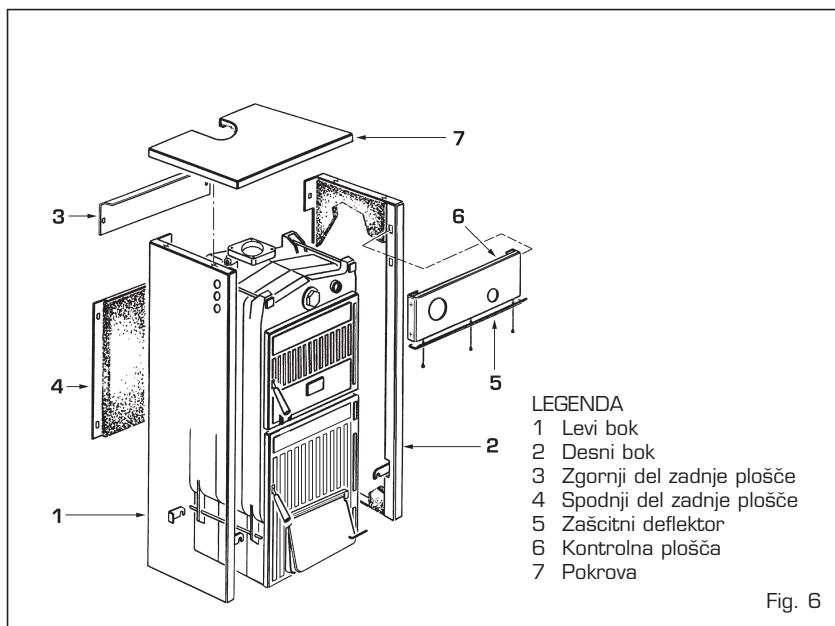
### 2.7.1 Regulator "THERMOMAT"

Regulator "Thermomat" ima ročico iz termične smole, z regulacijskim poljem od 30 do 100 °C (sl. 7).

Privijte regulator na odprtino na 3/4" sprednjega vzglavlja in usmerite rdeči kazalec proti zgornjemu delu. Vzvod z verižico mora biti vstavljen v podstavek regulatorja potem, ko je bila montirana kontrolna plošča in smo odstranili plastično zaporo.

Če izvlomite povezavo, ki protruje vzvod z verižico, pazite, da ga boste ponovno pritrdili na enak način. Potem, ko ste namestili ročico na 60 °C, blokirajte vzvod z verižico tako, da bo rahlo nagnjen navzdol. Na ta način se bo verižica ujela z loputo za reguliranje zraka.

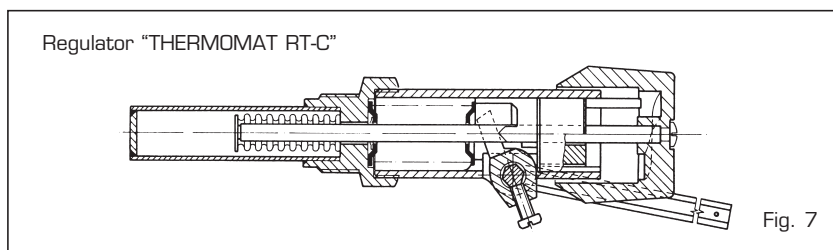
Za reguliranje "Thermomat", kjer grev bistvu za določitev dolžine verižice, postopajte na naslednji način:



LEGENDA  
 1 Levi bok  
 2 Desni bok  
 3 Zgornji del zadnje plošče  
 4 Spodnji del zadnje plošče  
 5 Zaščitni deflektor  
 6 Kontrolna plošča  
 7 Pokrova

Fig. 6

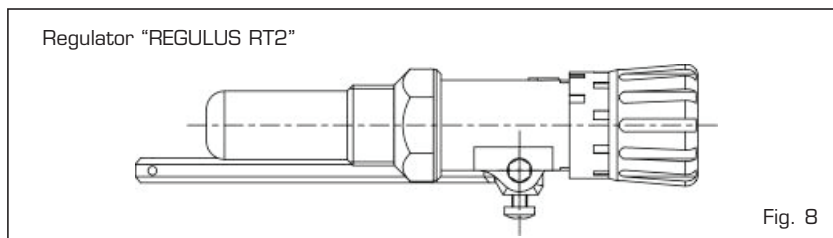
- Namestite ročico na 60 °C.
- Prižgite peč z odprto loputo za dovod zraka.
- Pri dosegu temperature 60 °C vode peči, pritrdite veržico na vzvod lopute za dovod zraka tako, da bo ta odprta približno 1 mm.
- Zdaj je regulator naravnani in je mogoče izbrati željeno temperaturo tako, da zavrtite ročico.



### 2.7.2 Regulator "REGULUS RT2"

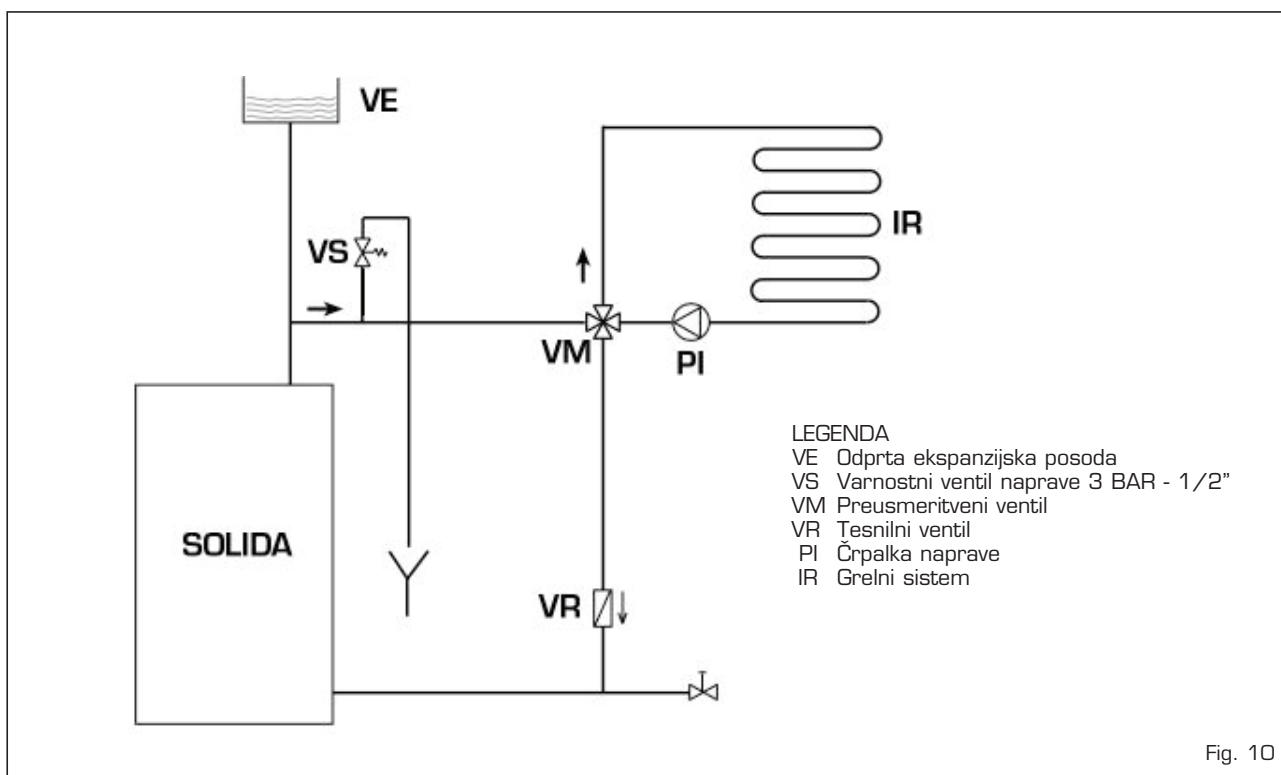
Regulacijsko polje se nahaja med 30 in 90 °C (sl. 8).

Za vzpostavitev delovanja in montažo se ravnajte po istih navodilih, kot za regulator "Thermomat".

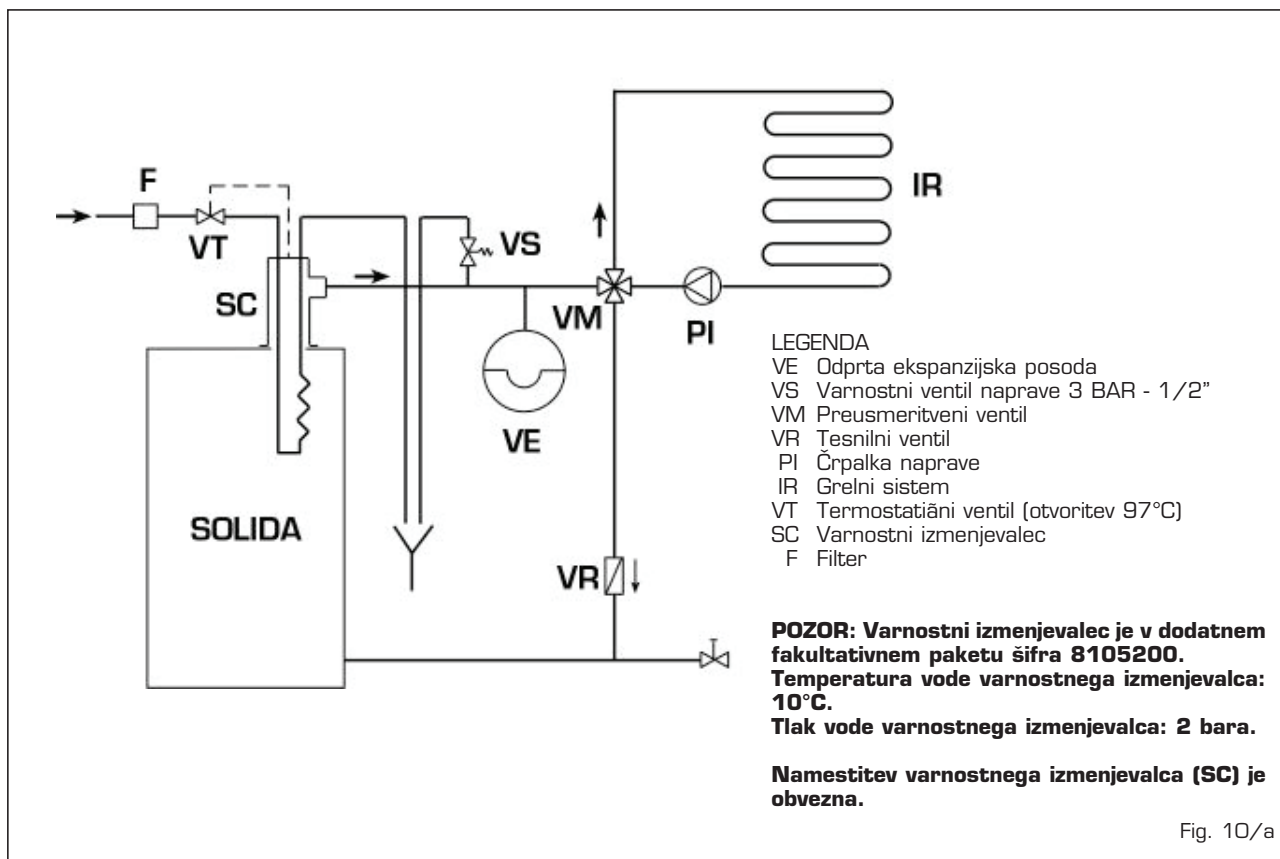


## 2.8 NAČRTI ZA VODOVODNO POVEZAVO

### 2.8.1 Naprava z odprto ekspanzijsko posodo



## 2.8.2 Naprava z zaprto ekspanzijsko posodo in fakultativnim varnostnim izmenjevalcem s termostatičnim ventilom



## 3 UPORABA IN VZDRŽEVANJE

### 3.1 KONTROLA PRED VŽIGOM

Pred začetkom delovanja peči je potrebno upoštevati naslednja navodila:

- Napeljava, na katero je priključena peč, bi morala biti tipa z odprto ekspanzivno posodo (sl. 10)
- Cev, ki povezuje peč z ekspanzivno posodo mora imeti diameter v skladu z veljavnimi normami.
- Črpalka za ogrevanje mora biti med delovanjem peči vedno vključena.
- Morebitni termostat za temperaturo stanovanja ne sme nikoli prekiniti delovanja črpalke.
- Če je napeljava opremljena z mešalnim ventilom na 3 ali 4 strani, mora ta vbiti glede na napeljavo vedno v odprtem položaju.
- Prepričajte se, da regulator vleka deluje pravilno in ni ovir, ki bi blokirale avtomatsko delovanje lopute za dovod zraka.

### 3.2 ČIŠČENJE

Peč mora biti redno čiščena in razen

čiščenja dimnih cevi, je treba poskrbeti tudi za odstranitev pepela iz zbiralne banjice. Za čiščenje dimnih cevi uporabljajte za to namenjeno omelo (sl. 11).

### 3.3 VZDRŽEVANJE

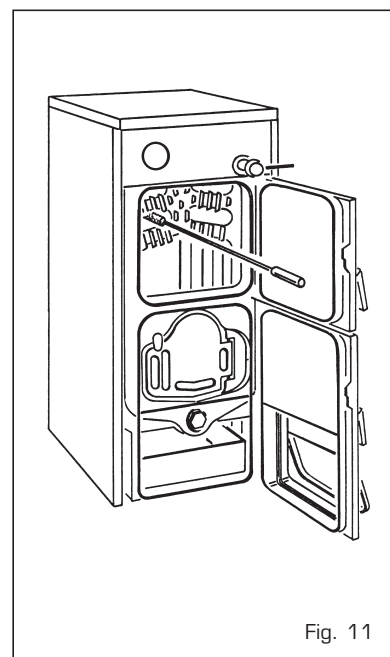
Ne izvajajte nobenih vzdrževalnih del, demontaže in nišesar ne odstranjujte, če kotlaniste pravilno izpraznili. Praznjenje ne sme potekati pri visokih temperaturah vode.

#### POZOR:

**Varnostni ventil naprave mora preveriti usposobljen strokovnjak, v skladu z zakoni države, distribucije in navodila za uporabo varnostnega ventila. V primeru, da je naprava dolgo popolnoma prazna in se ne uporablja, je nujno preveriti varnostni ventil.**

**če varnostni ventil slabo deluje in ponovno uravnavanje ni možno, je potrebno ventil zamenjati z novim, dimenzije 1/2", ki ga uravnava na 3 bare, skladno s smernico PED**

2014/68/UE.



## INDHOLDSFORTEGNELSE

### 1 BESKRIVELSE AF APPARATET

1.1	INTRODUKTION.....	26
1.2	LEVERING	
1.3	MÅL	
1.4	TEKNISKE SPECIFIKATIONER	
1.5	BELASTNINGSTAB	

### 2 INSTALLATION

2.1	LOKALE TIL VARMEAPPARAT .....	27
2.2	TILSLUTNING TIL TRÆKKANAL	
2.3	TILSLUTNING AF ANLÆG	
2.4	METALRIST (tilbehør)	
2.5	MONTERING AF Udstyr .....	28
2.6	MONTERING AF KAPPE	
2.7	LUFTTRÆKSREGULATOR	
2.8	OVERSIGT OVER HYDRAULISKE FORBINDELSER .....	29

### 3 BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE

3.1	INDLEDENDE KONTROLLER I FORBINDELSE MED TÆNDING .....	30
3.2	RENGØRING	
3.3	VEDLIGEHOLDELSE	

# 1 BESKRIVELSE AF APPARATET

## 1.1 INTRODUKTION

Varmeapparaterne af støbejern "SOLIDA" udgør en rationel løsning på de aktuelle problemer vedrørende energiforbrug, idet varmeapparaterne er egnede til funktion med fast brændsel: træ og kul.

Kedlerne "SOLIDA" er i overensstemmelse med Direktivet 2014/68/UE (PED).

## 1.2 LEVERING

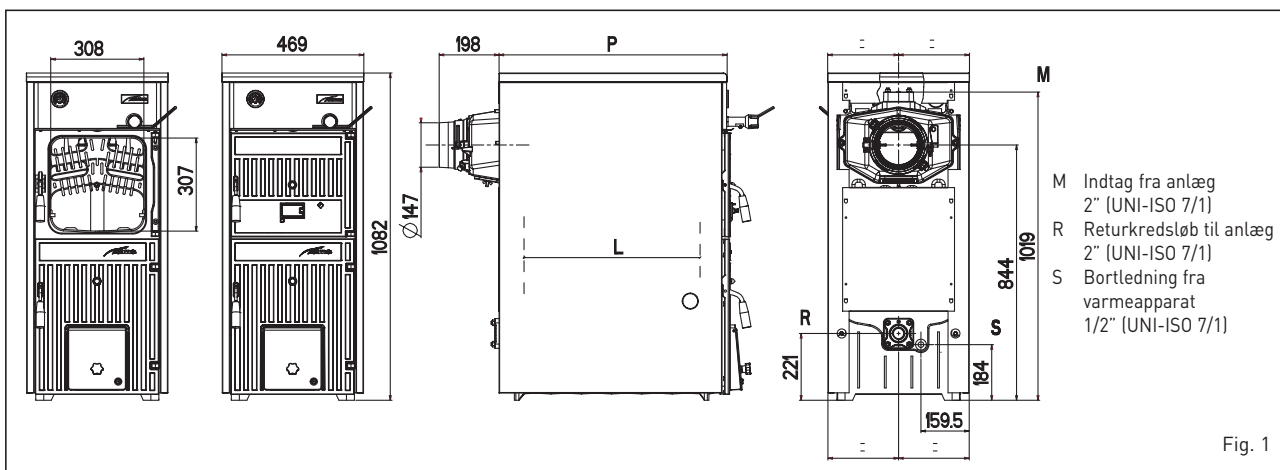
Varmeapparaterne leveres i to separate kasser:

- Varmeapparatdelen med låge til påfyldning af brændsel, låge til askebakke, røgstammer med justeringspjæld, rist til opsamling af aske samt termostatisk lufttræksregulator. Posen in-

deholder: 2 håndtag til lågerne, en skrue med bakelitknop til manuel justering af luftspjældet, en kontaktfjeder til termometerets pære og grebet M6, der skal fastgøres til luftspjældet - "Certifikat for afprøvning" skal opbevares sammen med varmeapparatets øvrige dokumenter.

- Karton til kappe med termometer og pose med dokumenter.

## 1.3 MÅL



## 1.4 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Varmeeffekt med kul*	kW (kcal/t)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Produktivitetsklasse		1	2	2	2	2	2
Brændetid kullast	t	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Brændetid trælast	t	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Påfyldningsvolumen	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Min. undertryk ved skorsten	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Mål</b>							
P (dybde)	mm	355	455	555	655	755	855
L (forbrændingskammerets dybde)	mm	190	290	390	490	590	690
Antal elementer		3	4	5	6	7	8
Max driftstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95
Minimumstemperatur på omløbsvand	°C	50	50	50	50	50	50
Maks. driftstryk	bar	4	4	4	4	4	4
Prøvekørselstryk	bar	6	6	6	6	6	6
Varmeapparatets kapacitet	l	23	27	31	35	39	43
Vægt	kg	175	210	245	280	315	350

\* Ved brug af hårdt træ (birk - eg) reduceres varmeeffekten med ca. 10%

## 1.5 BELASTNINGSTAB

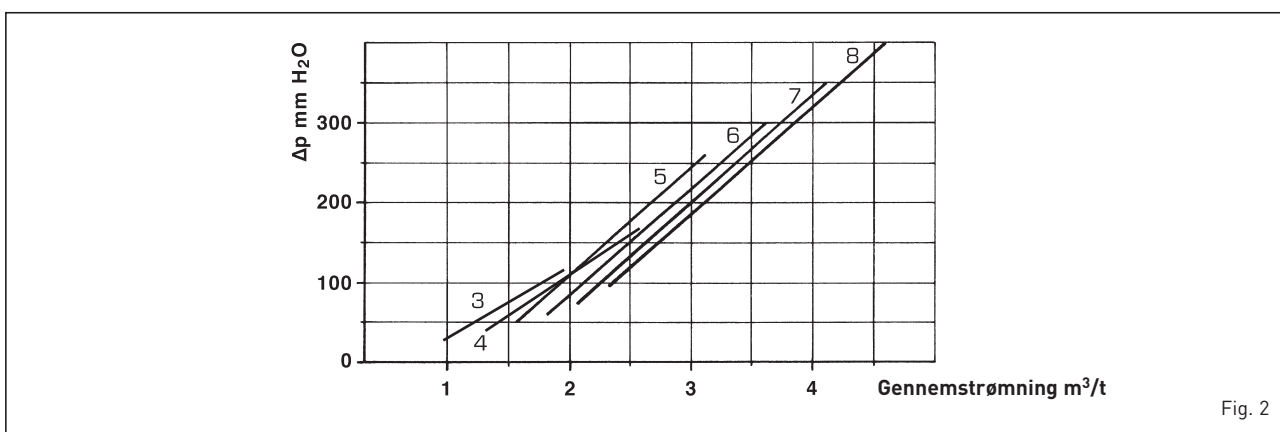


Fig. 2



## 2 INSTALLATION

### 2.1 LOKALE TIL VARMEAPPARAT

Kontrollér, at lokalet opfylder kravene i de gældende normer. Det er endvidere nødvendigt, at der er den nødvendige luftstrøm i lokalet, således at der opnås en ensartet forbrænding. Det er således nødvendigt at bore huller i væggene i lokalet. Hullerne skal opfylde nedenstående krav:

- Hullernes frie tværsnit skal min. svare til  $6 \text{ cm}^2$  pr.  $1,163 \text{ kW}$  ( $1.000 \text{ kcal/t}$ ). Hullets tværsnit må under ingen omstændigheder være mindre end  $100 \text{ cm}^2$ . Tværsnittet kan endvidere udregnes ved hjælp af følgende formel:

$$S = \frac{Q}{100}$$

hvor "S" udtrykkes i  $\text{cm}^2$  og "Q" udtrykkes i  $\text{kcal/t}$ .

- Hullet skal bores nederst på ydervæggen. Det anbefales at bore hullet på væggen modsat for væggen, hvor trækkanalen er anbragt.

### 2.2 TILSLUTNING TIL TRÆKKANAL

Trækkanalen skal derfor opfylde følgende krav:

- Trækkanalen skal være fremstillet af vandtæt materiale, der tåler røgens og kondensens høje temperaturer.
- Trækkanalen skal have tilstrækkelig mekanisk modstand og skal have ringe varmeledende egenskaber.
- Trækkanalen skal være fuldstændigt tæt, således at det forhindres, at trækkanalen afkøles.
- Trækkanalen skal være så lodret som muligt, og enden af trækkanalen skal være forsynet med et statisk udsugningsapparat, der sikrer en effektiv og konstant bortledning af røg for forbrændingen.
- For at forhindre vinden i at skabe trykzoner omkring skorstenspipen, der kan øve negativ indflydelse på opstigningen af røgen fra forbrændingen, er det nødvendigt, at åbningen for bortledning af røg er anbragt min.  $0,4 \text{ m}$  over øvrige bygninger i en radius af  $8 \text{ m}$  fra skorstenen (herunder tagryggen).
- Trækkanalens diameter skal min svare til diameteren på koblingen til varmeapparatet. Med hensyn til trækkanaler med kvadratisk eller rektangulært tværsnit skal det indvendige tværsnit forøges med  $10\%$  i forhold til tværsnittet for varmeapparatets kobling.
- Det effektive tværsnit for trækkanalen kan udregnes ved hjælp af følgende formel:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S tværsnit i  $\text{cm}^2$

K koefficient i forbindelse med reduktion

- $0,045$  for træ
  - $0,030$  for kul
- P varmeapparatets effekt i  $\text{kcal/t}$
- H skorstenens højde i meter målt fra flammens akse til skorstenens aftræk til det fri. I forbindelse med dimensionering af trækkanalen skal der tages højde for skorstenens reelle højde i meter målt fra flammens akse til skorstens top. Højden skal reduceres:
- med  $0,50 \text{ m}$  for hvert retningsskift med røret til tilslutning mellem varmeapparat og trækkanal.
  - med  $1,00 \text{ m}$  for hver vandret meter for ovennævnte rør.

### 2.3 TILSLUTNING AF ANLÆG

Det anbefales, at tilslutningerne udføres, således at de let kan frakobles ved hjælp af rørsamlinger med drejekoblinger. Det anbefales altid at installere passende spærreventiler på rørene til varmeanlægget.

**BEMÆRK: Anlægget skal være udstyret med sikkerhedsventil ikke inkluderet i leverancen.**

#### 2.3.1 Påfyldning af brændsel

**Inden tilslutning af varmeapparatet anbefales det at skylle rørene med vand for at fjerne eventuelle partikler, der vil kunne øve negativ indflydelse på apparatets funktion.**

Påfyldning af brændsel skal finde sted langsomt, således at luftboblerne kan trænge ud gennem udluftningsåbningerne, der er anbragt på varmeanlægget.

I varmeanlæg med lukket kredsløb skal indgangstrykket, når anlægget er afkølet, og trykket for foroppumpning af ekspansionsbeholderen min. svare til højden for anlæggets statiske kolonne (eksempelvis ved en statisk kolonne på  $5 \text{ meter}$  skal trykket for foroppumpning af ekspansionsbeholderen og indgangstrykket af anlægget min. svare til  $0,5 \text{ bar}$ ).

#### 2.3.2 Karakteristika for vandforsyning

Det er af afgørende betydning at behandle vandet, der anvendes i varmeanlægget, i følgende tilfælde:

- større anlæg (med højt vandindhold);
- hyppig efterfyldning af vand i anlægget;
- i tilfælde, hvor det er nødvendigt at tømme anlægget helt eller delvist.

### 2.4 METALRIST (tilbehør)

Benyt følgende fremgangsmåde i forbindelse med montering (fig. 3):

- Bor hul i foringen fra ydersiden mellem den forreste hoveddel og det mellemliggende element. Dette sker ved hjælp af et bor på  $\varnothing 10$  som vist i figuren (B).
- Fjern støbejernsforingen ved at presse mod ydersiden på venstre side af den forreste hoveddel ved hjælp af en kniv som vist i figuren (A).
- Anbring den bageste rist (12) i forbrændingskammeret.
- Anbring den forreste rist (10) og fastspænd den på knasten (9) ved hjælp af skruerne (8) og møtrikkerne (7).
- Fastspænd den forreste del af risten fra højre side af varmeapparatet ved hjælp af skruen (5).
- asthægt forbindelsesstangen (6) i

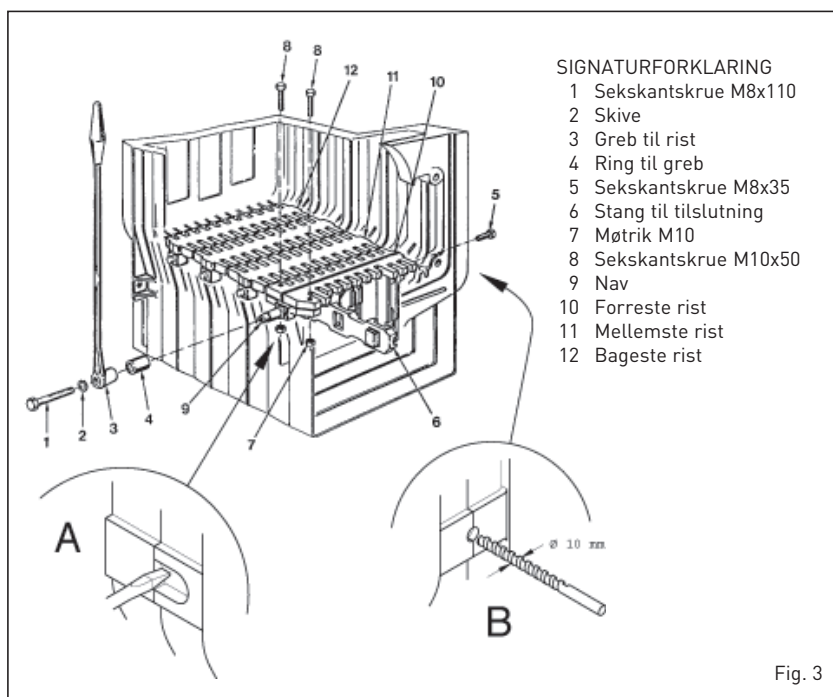


Fig. 3





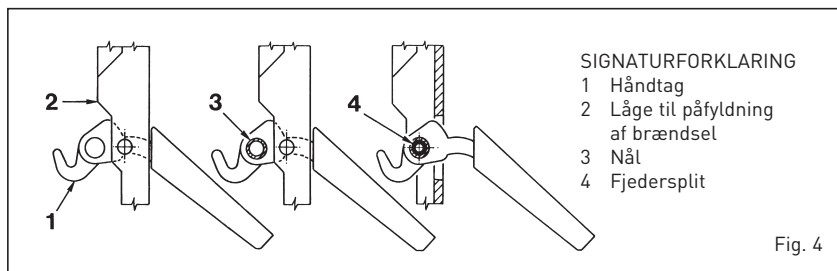


Fig. 4

sæderne på den forreste og den bageste rist.

- Anbring de midterste riste (11).
- Anbring ringen (4) og grebet (3) på knasten (9). Fastspænd herefter delene ved hjælp af spændeskiven (2) og skruen (1).

## 2.5 MONTERING AF UDSTYR

Håndtagene til lukning af lågerne og skruen til justering af luftspjældet leveres særskilt, idet de vil kunne beskadiges i forbindelse med transport. Både håndtagene og skruen med knop er anbragt i nylonposer, der er anbragt i bakken til opsamling af aske.

Montering af håndtagene sker på følgende måde (fig. 4):

- Tag et håndtag (1) og anbring det i spalten på lågen til påfyldning af brændsel (2). Anbring nålen (3) i hullet på håndtaget. Fastspænd herefter håndtaget ved at anbringe fjedersplitten (4).
- Udfør samme procedure i forbindelse med monteringen af håndtaget til lågen ved askebakken.

Montering af skruen med knop sker på følgende måde (fig. 5):

- Fjern skruen M8 x 60, der fastgør luftspjældet til lågen til askebakken. Fastspænd herefter skruen med bakkelitknop (1), der leveres sammen med håndtagene. Anbring kalotmøtrikken (2) i enden af skruen M10.
- Fastgør grebet M6 til luftspjældet (3), idet grebet anbringes vandret ved at dreje det mod højre. Grebets ende er forsynet med et hul, hvortil den lille kæde fra den termostatiske regulator skal tilsluttes.

## 2.6 MONTERING AF KAPPE

Der er fastspændt tre møtrikker fra den bageste side af varmeapparatet på de to øverste trækstænger: den anden og tredje møtrik har til formål at placere kappens sider korrekt. Der er fastspændt to møtrikker i de nederste trækstænger både fra den forreste og den bageste del af varmeapparatet. En af møtrikkerne har til formål at blokere stængerne til støtte af siderne. Montering af kappens komponenter sker på følgende måde (fig. 6):

- Løsn den anden eller den tredje møtrik

for hver trækstang et par omgange.

- Fasthægt den venstre side (1) på den nederste og den øverste trækstang på varmeapparatet. Justér placeringen af møtrikken og kontramøtrikken på den øverste trækstang.
- Blokér siden ved at fastspænde kontramøtrikkerne.
- Udfør samme procedure i forbindelse med monteringen af den højre side (2).
- Fasthægt det bageste øverste panel (3) ved at anbringe de to tunger i spalterne på hver af siderne.
- Udfør samme procedure i forbindelse med monteringen af det bageste nederste panel (4).
- Beskyttelsesskærmladen (5) er fastgjort til styrepanelet (6) ved hjælp af tre selvskærende skruer. Fastgør panelet ved hjælp af pneumatiske stifter. Herefter udrulles termometerets hårrør. Anbring hårrøret i den højre mufte på den bageste del, således at det bringes i berøring med kontaktfjederen.
- Fastgør dækslet (7) til varmeapparatets sider.

**BEMÆRK:** Gem varmeapparatets dokumenter og "Certifikatet for afprøvning", der er anbragt i forbrændingskammeret.

## 2.7 LUFTRÆKSREGULATOR

Varmeapparaterne "SOLIDA" kan udstyres med due forskellige termostatiske regu-

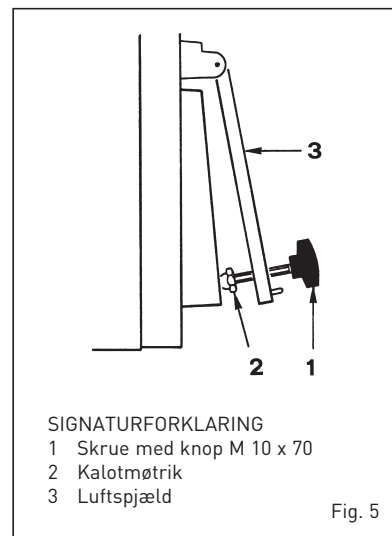


Fig. 5

laterer.

**ADVARSEL:** Før at fastgøre grebet med den lille kæde i regulatorens støtte er det nødvendigt at fjerne skærmladen af aluminium, der er monteret på styrepanelet. Dette sker ved at løsne de tre skruer, der fastgør skærmladen (fig. 6). Efter montering og justering anbringes skærmladen på ny.

### 2.7.1 "THERMOMAT" Regulator

"Thermomat" regulatoren er forsynet med et varmebestandigt håndtag af harpiks. Regulatoren har et temperaturområde på 30-100°C (fig. 7). Fastspænd regulatoren på 3/4" hullet på den forreste del. Drej den røde skala, således at den vender mod den øverste del.

Grebet med den lille kæde skal anbringes i regulatorens støtte efter monteringen af panelet med instrumenter og efter fjernelse af plastikstoppet. Såfremt ledet, der fastgør grebet med den lille kæde, fjernes,

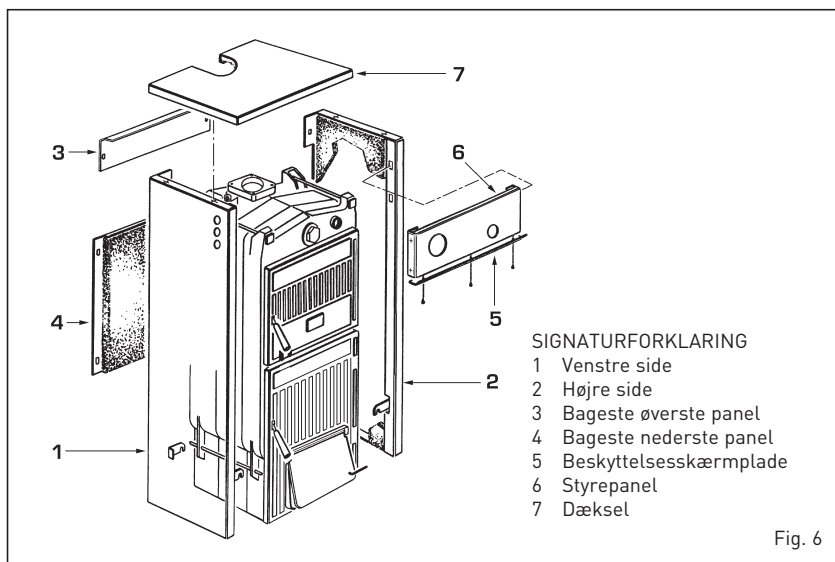


Fig. 6

skal det kontrolleres, at det efterfølgende monteres i samme position.

Drej håndtaget til 60°C og blokér herefter grebet med den lille kæde, således at det hælder nedad. Den lille kæde skal være placeret i akse med luftspjældets kobling. Justering af "Thermostat" består blot i fastlæggelse af kædens længde. Benyt følgende fremgangsmåde:

- Drej håndtaget til 60°C.
- Tænd varmeapparatet, idet det kontrolleres, at varmespjældet er åbent.
- Når vandet i varmeapparatet opnår en temperatur på 60°C, fastgøres den lille kæde på luftspjældets greb. Dette skal udføres, således at der er en åbning på ca. 1 mm.
- Herefter er regulatoren justeret, og det er muligt at vælge den ønskede funktionstemperatur ved at dreje håndtaget.

### 2.7.2 "REGULUS RT2" Regulator

Temperaturområdet er mellem 30-90°C (fig. 8).

Vedrørende montering og aktivering henvises til angivelserne vedrørende "Thermomat".

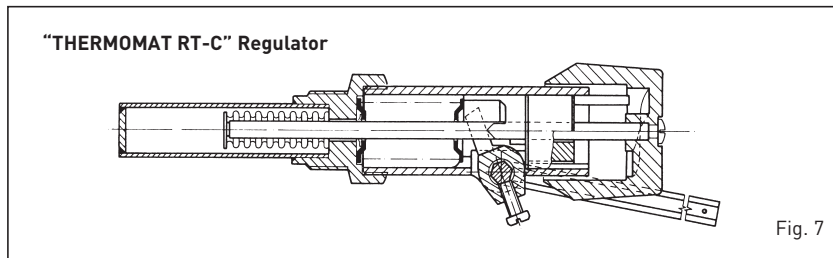


Fig. 7

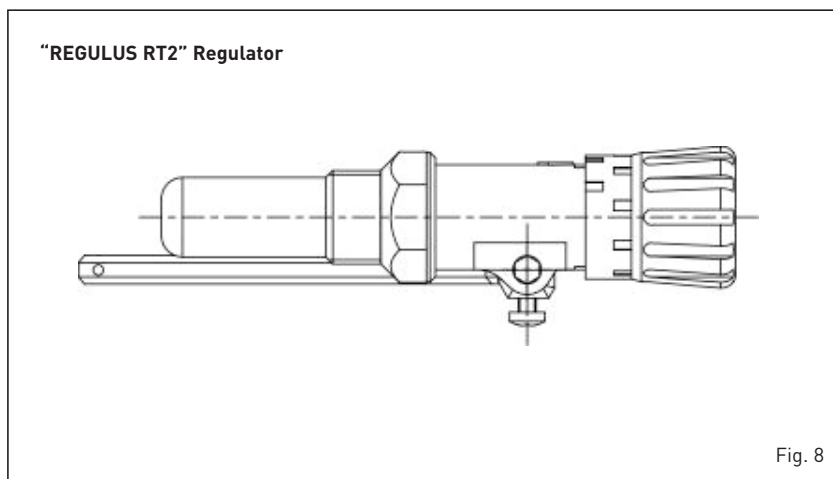


Fig. 8

## 2.8 OVERSIGT OVER HYDRAULISKE FORBINDELSER

### 2.8.1 Anlæg med åben ekspansionsbeholder

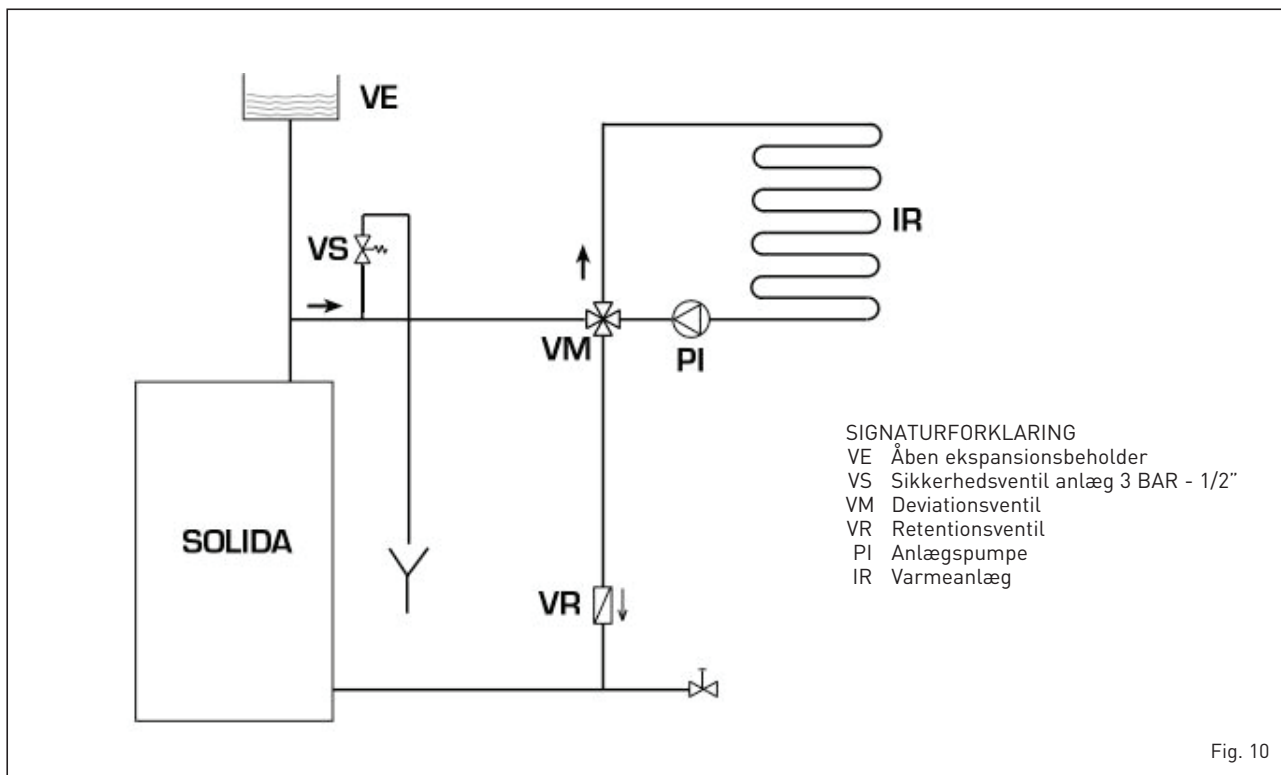
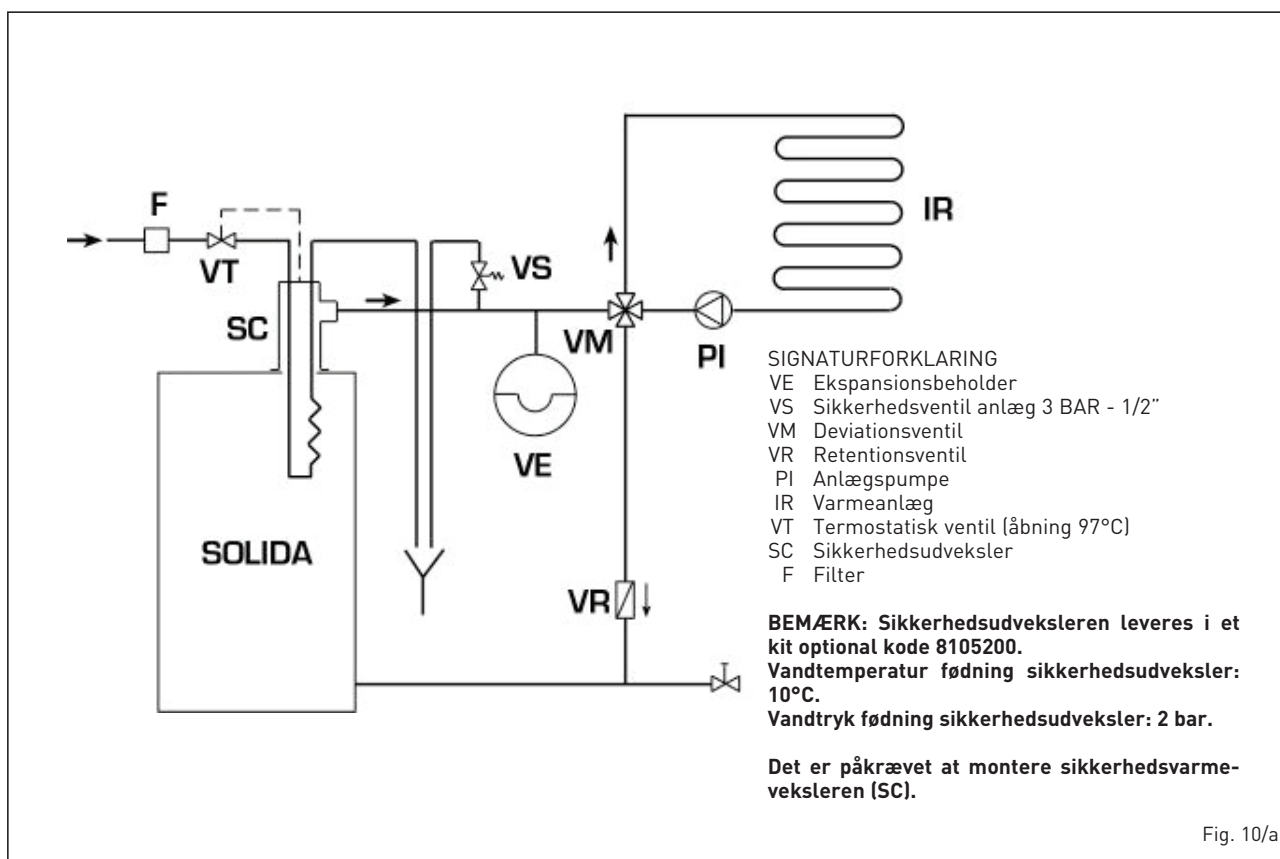


Fig. 10

## 2.8.2 Anlæg med lukket ekspansionsbeholder og sikkerhedsudveksler med termostatventil optional



## 3 BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE

### 3.1 INDLEDENDE KONTROLLER I FORBINDELSE MED TÆNDING

Inden aktivering af varmeapparatet er det nødvendigt at følge nedenstående anvisninger.

- Anlægget, som varmeapparatet sluttes til, skal om muligt være forsynet med et system med ekspansionsbeholder af den åbne type (fig. 10).
- Slangen, som slutter varmeapparatet til ekspansionsbeholderen, skal have en diameter, der er i overensstemmelse med de gældende normer.
- Varme anlæggets pumpe skal altid være aktiveret i forbindelse med brug af varmeapparatet.
- Pumpens funktion må aldrig afbrydes af en eventuel omgivelsestermostat.
- Hvis anlægget er udstyret med 3- eller 4-vejs blandingsventil, skal ventilen altid være i åben position mod anlægget.
- Kontrollér, at lufttræksregulatoren fungerer korrekt, og at der ikke er forhindringer, der kan blokere luftspjældets automatiske funktion.

### 3.2 RENGØRING

Rengøringen skal udføres med en vis hyppighed og skal omfatte rengøring af røgkanalerne samt askebakken, idet asken i opsamlingsbakken fjernes. I forbindelse med rengøring af røgkanalerne anvendes en passende skraber (fig. 11).

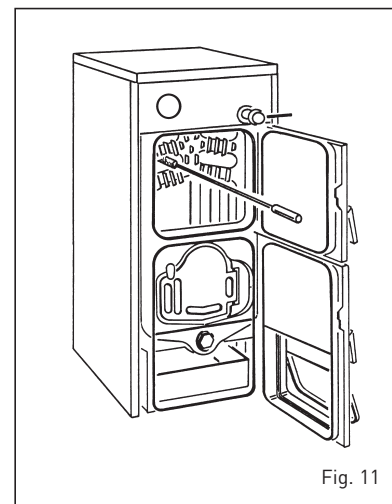
### 3.3 VEDLIGEHOLDELSE

Ingen form for vedligeholdelse, afmontering og flytning må foretages uden først at have tømt kedlen korrekt. Tømning må ikke foretages ved meget høje vandtemperaturer.

#### **BEMÆRK:**

**Anlæggets sikkerhedsventil skal kontrolleres professionelle fagfolk i overensstemmelse med lovgivningen i det land, distribution og den manuelle sikkerhedsventil.. Hvis anlægget tømmes fuldstændigt og ikke bruges i lang tid, skal sikkerhedsventilen kontrolleres.**

Hvis sikkerhedsventilen ikke fungerer korrekt, og hvis det ikke er muligt at justere, skal ventilen udskiftes med en ventil 1/2", justeret til 3 BAR og i overensstemmelse med direktivet "2014/68/UE" (PED).



## CUPRINS

### 1 DESCRIEREA APARATULUI

1.1	INTRODUCERE .....	32
1.2	FURNITURA	
1.3	DIMENSIUNI	
1.4	CARACTERISTICI TEHNICE	
1.5	PIERDERI DE SARCINA	

### 2 INSTALATIE

2.1	CENTRALA TERMICA .....	33
2.2	RACORDUL LA COSUL DE FUM	
2.3	RACORDAREA LA INSTALATIE	
2.4	MONTAREA GRATARULUI PENTRU JARATIC	
2.5	MONTAREA ACCESORIILOR .....	34
2.6	MONTAJUL MANTALEI	
2.7	REGULATORUL DE TIRAJ	
2.8	SCHEME DE LEGATURI HIDRAULICE.....	35

### 3 EXPLOATARE SI INTRETINERE

3.1	OPERATII DE CONTROL NECESARE INAINTE DE A PUNE IN FUNCTIUNE CAZANUL.....	36
3.2	CURATAREA	
3.3	INTRETINERE	

# 1 DESCRIEREA APARATULUI

## 1.1 INTRODUCERE

Cazanele din fonta reprezinta o solutie potrivita pentru actualele probleme energetice, deoarece acestea pot functiona cu combustibili solizi: lemn sau carbune.

Cazanele "SOLIDA" sunt realizate in conformitate cu Directiva PED 2014/68/UE.

## 1.2 FURNITURA

Cazanele sunt furnizate ambalate in 2 colete separate:

- Corpul cazanului asamblat dotat cu usa de incarcare, usa pentru evacuarea cenusei, camera de combustie cu clapeta de reglare, tavita de stocare a cenusei si regulatorul termostatic de tiraj. Ambalajul contine: 2 manere pentru usi, un surub cu

cap din bachelita pentru reglarea manuala a clapetei de admisie a aerului, un arc de contact pentru bulbul termometrului si parghia M6 care trebuie fixata pe clapeta de admisie a aerului "Certificat de omologare" care trebuie pastrat impreuna cu documentele cazanului.

- Ambalaj de carton pentru mantaua cazanului cu termometru si plic cu documente.

## 1.3 DIMENSIUNI

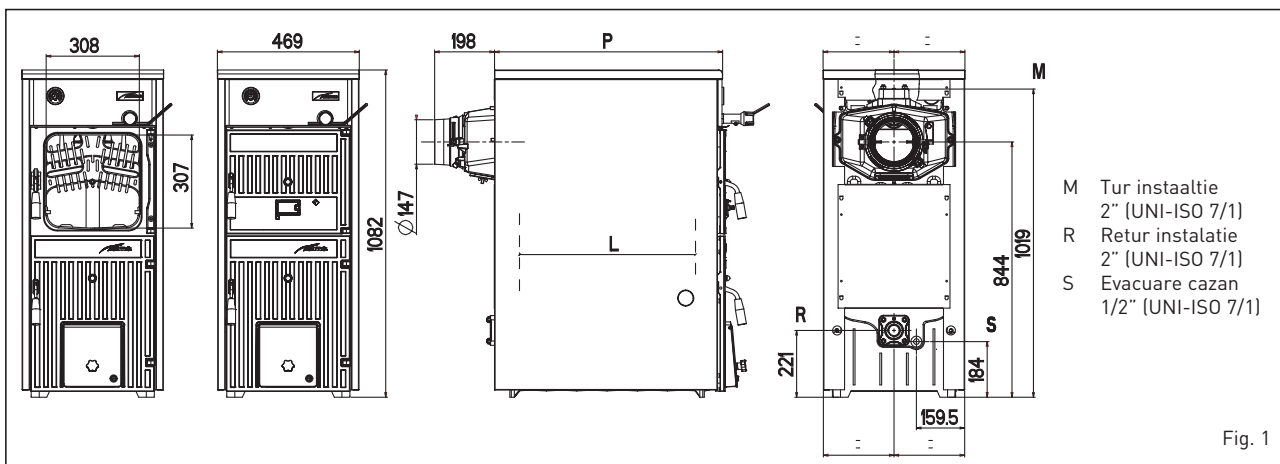


Fig. 1

## 1.4 CARACTERISTICI TEHNICE

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Putere termica nominala (carbune)*	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Clasa de randament		1	2	2	2	2	2
Durata unei încărcături cu carbune	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Durata unei încărcături cu lemn	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Volum de incarcare	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Depresiunea minima la cos	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Dimensiuni</b>							
P (adancime)	mm	355	455	555	655	755	855
L (adancime camera de combustie)	mm	190	290	390	490	590	690
Elementi din fonta	buc	3	4	5	6	7	8
Temperatura maxima in exercitiu	°C	95	95	95	95	95	95
Temperatura min. a apei per retur instalatie	°C	50	50	50	50	50	50
Presiune maxima de lucru	bar	4	4	4	4	4	4
Presiune de collaudo	bar	6	6	6	6	6	6
Capacitatea cazanului	l	23	27	31	35	39	43
Greutate	kg	175	210	245	280	315	350

\* La functionarea cu lemn de esenta tare (mesteacan - stejar - maslin) puterea calorica se reduce cu 10%.

## 1.5 PIERDERI DE SARCINA

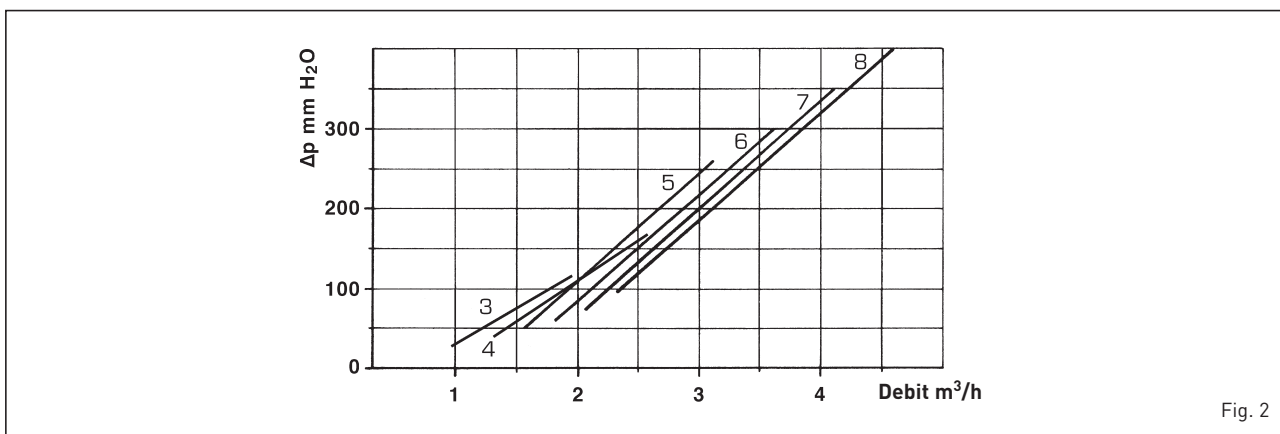


Fig. 2

## 2 INSTALATIE

### 2.1 CENTRALA TERMICA

Centrala termica trebuie sa corespunda tuturor cerintelor si normelor pentru instalatii consumatoare de combustibil solid. Este in plus necesar ca centrala termica sa fie bine aerisita, sa patrunda o cantitate de aer cel putin egala cu cea necesara pentru o combustie normala. Este deci necesar, sa se execute pe peretii centralei, fante care sa fie conforme cu urmatoarele cerinte:

- Sa aiba o sectiune libera de cel putin 6 cm<sup>2</sup> pentru fiecare 1.163 kW (1000 kcal/h). Sectiunea minima a fantei nu trebuie sa fie mai mica de 100 cm<sup>2</sup>. Sectiunea poate fi calculata utilizand urmatoare formula:

$$S = \frac{Q}{100}$$

Unde "S" este exprimat in cm<sup>2</sup>, "Q" in kcal/h

- Fanta trebuie sa fie amplasata in partea de jos a peretelui exterior, preferabil in partea opusa aceleia pe care este amplasata evacuarea gazelor arse.

### 2.2 RACORDUL LA COSUL DE FUM

Cosul de fum trebuie sa corespunda urmatoarelor cerinte:

- trebuie sa fie dintr-un material etans, izolant termic si rezistent la temperaturile inalte ale gazelor arse, pentru a evita formarea condensului sau racirea gazelor arse;
- trebuie sa dispuna de o rezistenta mecanica suficienta si o conductivitate termica redusa;
- trebuie sa fie etans, pentru a evita racirea cosului de fum;
- trebuie sa fie montat in linie perfect verticala cu partea terminala construita astfel incat sa constituie un aspirator static care sa asigure o evacuare eficienta si constanta a gazelor arse;
- pentru ca vantul sa nu impiedice evacuarea gazelor arse spre exterior trebuie ca orificiul de evacuare sa fie cu cel putin 0.4 m deasupra oricarei structuri alaturate cosului (inclusiv culmea acoperisului), care sa nu se afle situat la o distanta mai mica de 8 m;
- cosul de fum nu trebuie sa aiba un diametru inferior fata de racordul cazanului: pentru cosuri de fum cu sectiune patrata sau rectangulara, sectiunea interna trebuie marita cu 10% fata de cea a racordului cazanului;
- sectiunea utila a cosului de fum poate fi obtinuta din urmatoarea formula:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S sectiune rezultanta in cm<sup>2</sup>

K coeficient de reductie functie de tipul combustibilului:

- 0,045 pentru lemne
  - 0,030 pentru carbune
- P putere cazan in kcal/h
- H inaltimea cosului in metri, masurata de la axa flacarii pana la evacuarea cosului in atmosfera. La dimensionarea cosului de fum trebuie sa se tina cont de inaltimea efectiva a cosului in metri, masurata de la flacara la varf, din care se scade:
- 0.50 m pentru fiecare schimbare de directie a conductei de racord dintre cazan si cosul de fum;
  - 1.00 m pentru fiecare metru de lungime orizontala a racordului.

### 2.3 RACORDAREA LA INSTALATIE

Se recomanda ca racordurile sa fie usor demontabile, realizate prin racorduri olandeze. Se recomanda montarea clapetelor de sens pe conductele instalatiei de incalzire.

**ATENTIE: E obligatorie montarea supapei (valvei) de siguranta a instalatiei, nu sunt incluse in livrare.**

#### 2.3.1 Umplerea instalatiei

**In scopul eliminarii mizeriei si a corpurilor straine ce ar putea compromite buna functionare a grupului, inainte de racordarea hidraulica a acestuia, se recomanda spalarea instalatiei.**

Umplerea instalatiei se va efectua intr-un ritm lent, pentru a permite eliminarea aerului prin dezaeratoarele din instalatia de incalzire.

In instalatiile de incalzire cu circuit inchis,

presiunea de incarcare cu instalatia rece si presiunea de preincarcare a vasului de expansiune, trebuie sa corespunda, sau oricum sa nu fie mai mici decat inaltimea coloanei statice a instalatiei (de exemplu, pentru o coloana statica de 5 m, presiunea de preincarcare a vasului de expansiune si presiunea de incarcare a instalatiei trebuie sa fie cel putin 0.5 bar).

#### 2.3.2 Caracteristicile apei de alimentare

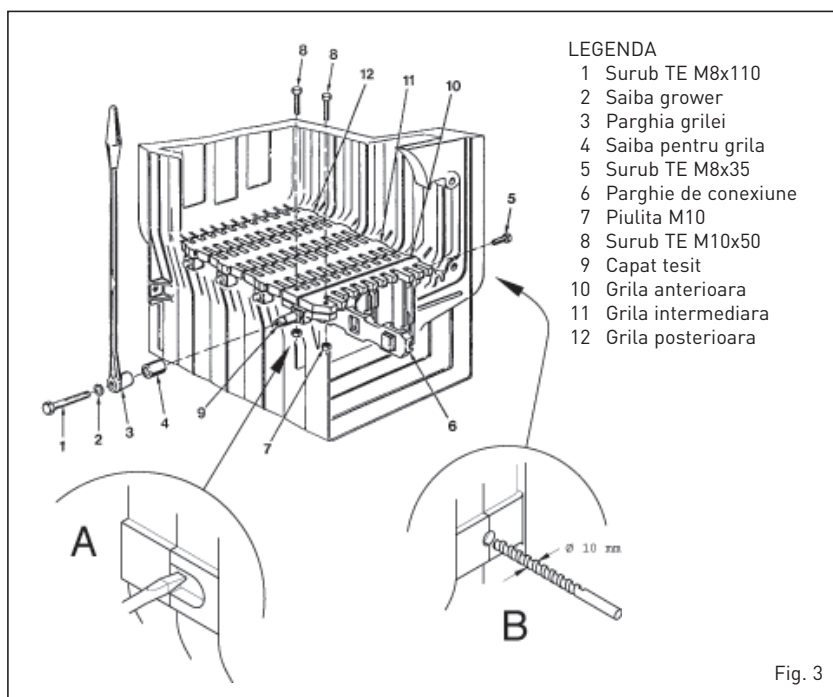
Apa de alimentare a circuitului de incalzire, trebuie sa fie tratata conform normativelor in vigoare (P.T.-I.S.C.I.R.-C18). ESTE ABSOLUT NECESARA, TRATAREA APEI UTILIZATE IN INSTALATIILE DE INCALZIRE, IN URMATOARELE CAZURI:

- In instalatii de tip extins (cu volum mare de apa).
- In cazul reincarcarii dese a instalatiei.
- In cazul in care este necesara golirea totala sau partiala a instalatiei, in mod repetat.

### 2.4 MONTAREA GRATARULUI PENTRU JARATIC

Pentru a executa montajul procedati dupa cum urmeaza (fig. 3):

- Perforati placuta partii exterioare dintre elementul frontal si elementul intermediar, utilizand un burghiu de Ø 10, dupa cum se indica in detaliul (B).
- Scoateti placuta din fonta actionand din exterior cu o dalta, pe partea stanga a elementului frontal dupa cum se indica in detaliul (A).
- Pozitionati grila posterioara (12) in camera de combustie.



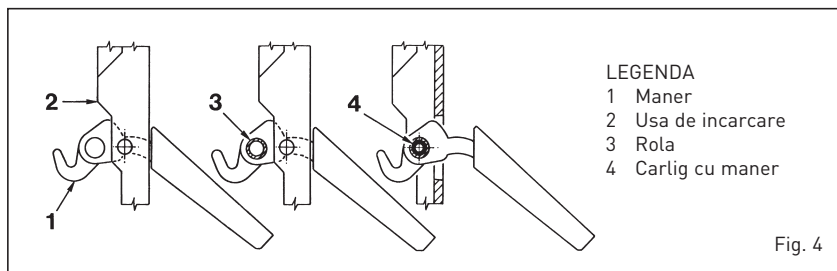


Fig. 4

- Pozitionati grila anterioara (10) si blocati-o la capatul tesit (9) prin suruburile (8) si piulitele (7); fixati grila anterioara, pe partea dreapta a corpului cazanului, cu surubul (5).
- Prindeti parghia de legatura (6) in lacasurile din grila anterioara si posterioara.
- Pozitionati grilele intermediare (11).
- Introduceti pe capatul tesit (9), saiba (4) si parghia (3), fixand apoi totul pe saiba (2) si surubul (1).

## 2.5 MONTAREA ACCESORIILOR

Manerele de inchidere a usilor si suruburile cu cap de reglare a clapetei de aer sunt furnizate separat deoarece s-ar putea deteriora in timpul transportului. Atat manerele cat si suruburile cu cap de reglare sunt ambalate in saculeti din plastic introdusi in tavita de colectare a cenusei. Pentru montajul manerelor procedati dupa cum urmeaza (fig. 4):

- Luati un maner (1), introduceti-l in fanta usii de incarcare (2) si introduceti rola (3) in orificiul manerului; blocati manerul introducand carligul cu maner (4).
- Executati aceeasi operatie pentru manerul usii cenusarului.

Pentru montajul surubului cu cap reglabil procedati dupa cum urmeaza (fig. 5):

- Scoateti surubul M8X60 care fixeaza clapeta de introducere a aerului de usa cenusarului si strangeti surubul cu cap din bachelita (1) din furnitura standard. Introduceti extremitatea surubului M10 in piulita oarba cu calota (2).
- Fixati parghia M6 in clapeta de aer (3) punand-o in pozitie orizontala spre dreapta. Parghia are la extremitati un orificiu prin care va fi legat lantul regulatorului termostatic.

## 2.6 MONTAJUL MANTALEI

In partea posterioara a cazanului pe cei doi tiranti superiori sunt insurubate trei piulite: cea de-a doua si a treia piulita servesc pentru a pozitiona corect partile laterale a mantalei.

Pe tirantii inferiori atat in parte anterioara cat si in partea posterioara a cazanului, sunt insurubate cate doua piulite, dintre

care una pentru a bloca bridele de fixare laterale. Montarea componentelor mantalei se va executa dupa cum urmeaza (fig. 6):

- Slabiti cu cateva rotatii cea de-a doua si a treia piulita a fiecarui tirant.
- Prindeti partea laterala stanga (1) pe tirantul inferior si superior al cazanului si reglati pozitia piulitei si contrapiulitei tirantului superior.
- Blocati partea laterala strangand contrapiulitele.
- Pentru a monta partea dreapta (2) procedati in acelasi mod.
- Prindeti panoul posterior superior (3) introducand cele doua varfuri in fantele de pe fiecare parte.
- Efectuati aceeasi operatie pentru a fixa panoul posterior inferior (4).
- Deflectorul de protectie (5) este fixat pe panoul de comanda (6) prin trei suruburi autofiletante. Fixati panoul cu niplele prin presare. Ulterior desfaceti capilarul termometrului si introduceti-l in teaca stanga de pe elementul frontal a capului (celalt) posterior introducand arcul de contact. Teaca din dreapta poate servi pentru termometrul de control.
- Fixati capacul (7) de partile laterale ale cazanului.

**NOTA: Pastrati documentele cazanului "Certificatul de Probe" pe care le gasiti la livrare in camera de combustie a cazanului.**

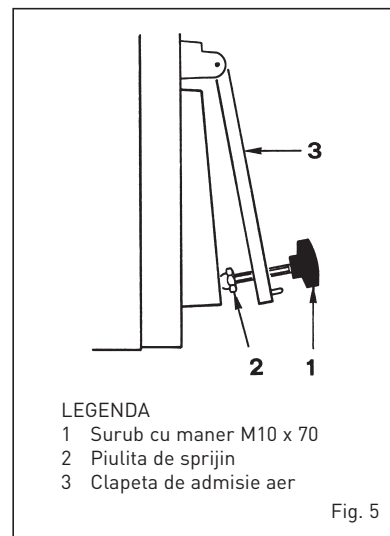


Fig. 5

## 2.7 REGULADORUL DE TIRAJ

Pe cazanele "SOLIDA" pot fi montate 2 tipuri de regulatoare termostatic.

**ATENTIE: Pentru a putea fixa parghia cu lantul in suportul regulatorului, trebuie sa scoateti deflectorul din aluminiu montat pe tabloul de comanda slabind cele trei suruburi care il fixeaza (fig. 6). Dupa ce s-a executat montajul si reglajul aferent, reintroduceti deflectorul de protectie.**

### 2.7.1 Regulatorul "THERMOMAT RT-C"

Regulatorul "THERMOMAT" este dotat cu maner din rasina rezistenta la caldura si are domeniul de reglare 30 pana la 100 °C (fig. 7). Insurubati regulatorul in orificiul 3/4" a elementului frontal si orientati semnul rosu spre partea superioara. Parghia cu lant trebuie sa fie introdusa in suportul regulatorului dupa ce s-a montat

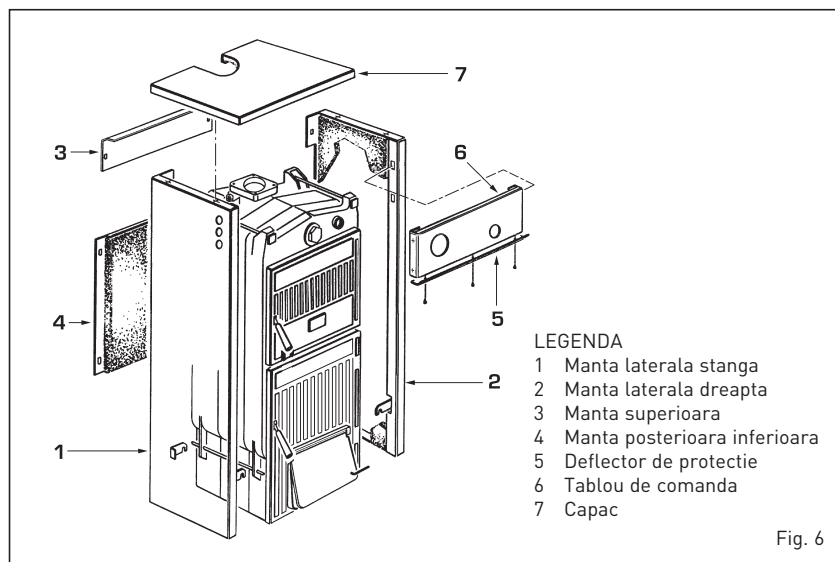


Fig. 6



tabloul de comanda si s-a scos opritoare din plastic. Daca se desface nodul care fixeaza parghia cu lant fiti atenti sa o montati in aceeasi pozitie. Dupa ce ati pozitionat selectorul pe 60°C, blocati parghia in pozitia usor inclinata in jos astfel incat lantul sa se gaseasca pe axa cu racordul clapetei de aer. Pentru reglarea Termostat-ului, care consta in principal in determinarea lungimii lantului, procedati dupa cum urmeaza:

- Pozitionati selectorul pe 60 °C.
- Porniti cazanul cu clapeta de aer deschisa.
- La atingerea temperaturii de 60 °C pentru apa din cazan, fixati lantul pe parghia clapetei de introducere a aerului astfel incat aceasta sa prezinte o fanta de 1 mm.
- In acest moment regulatorul este tarat si este posibil sa se aleaga temperatura de lucru dorita rotind selectorul.

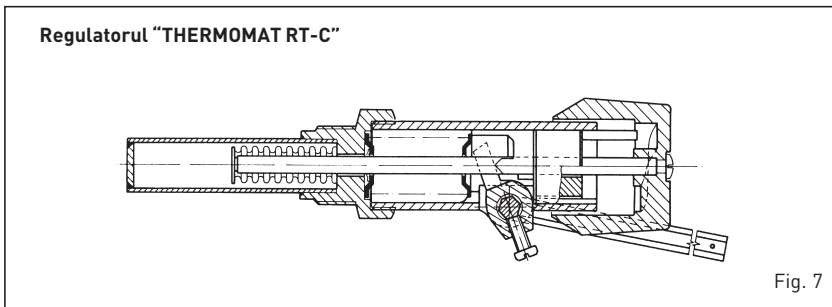


Fig. 7

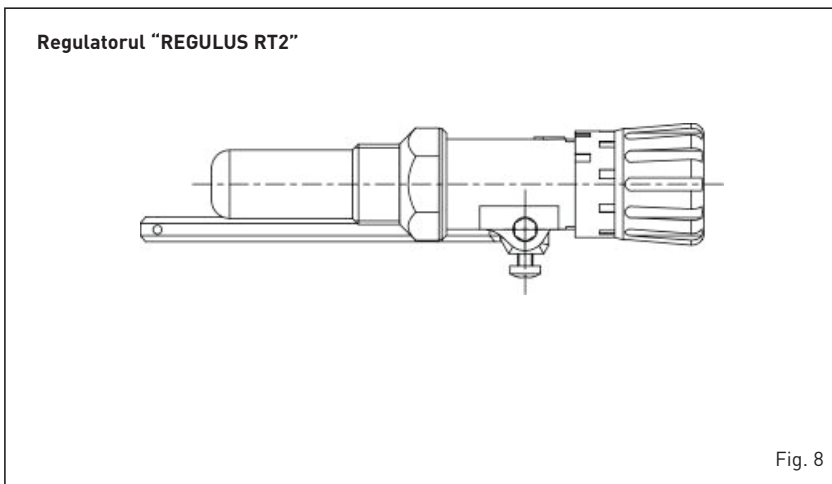


Fig. 8

### 2.7.2 Regulatorul "REGULUS RT2"

Domeniul de reglare este cuprins intre 30 si 90 °C (fig. 8).

Pentru montaj si punerea in functiune respectati aceleasi instructiuni ca pentru regulatorul "Thermostat".

## 2.8 SCHEME DE LEGATURI HIDRAULICE

### 2.8.1 Instalatie cu vas de expansiune deschis

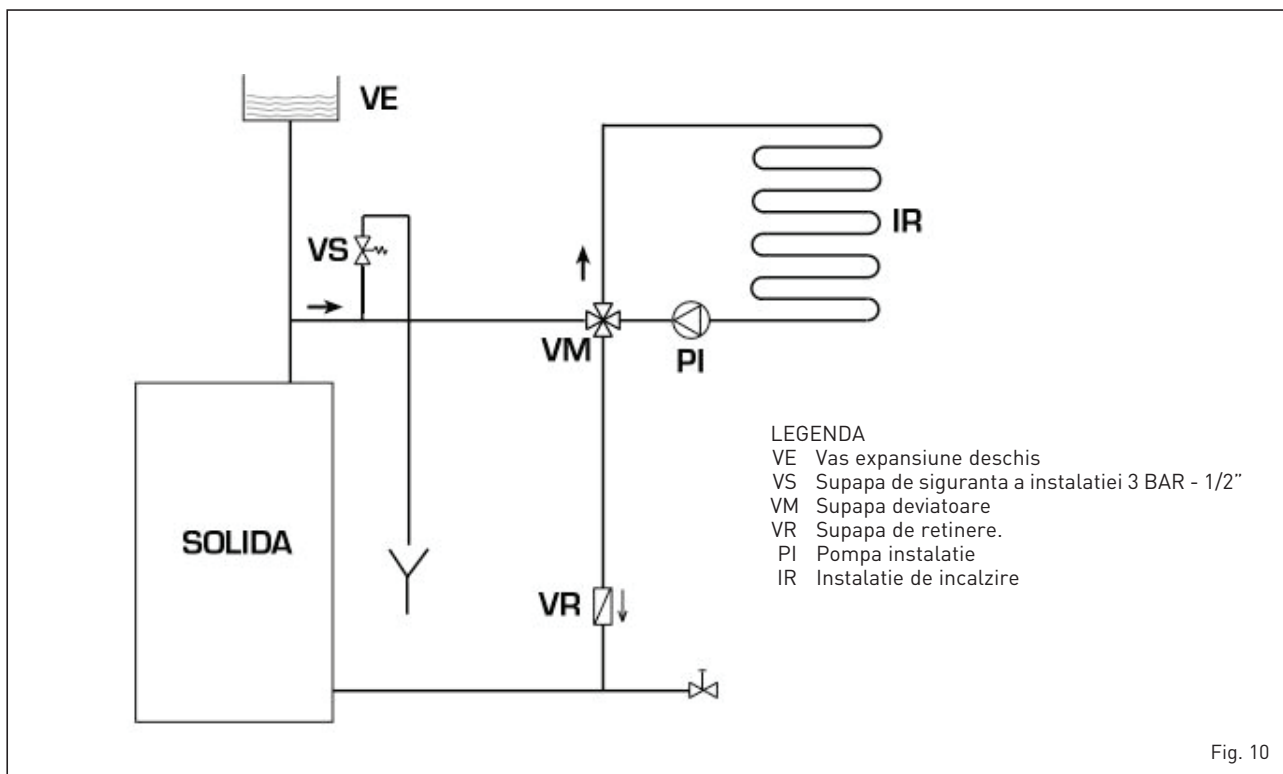
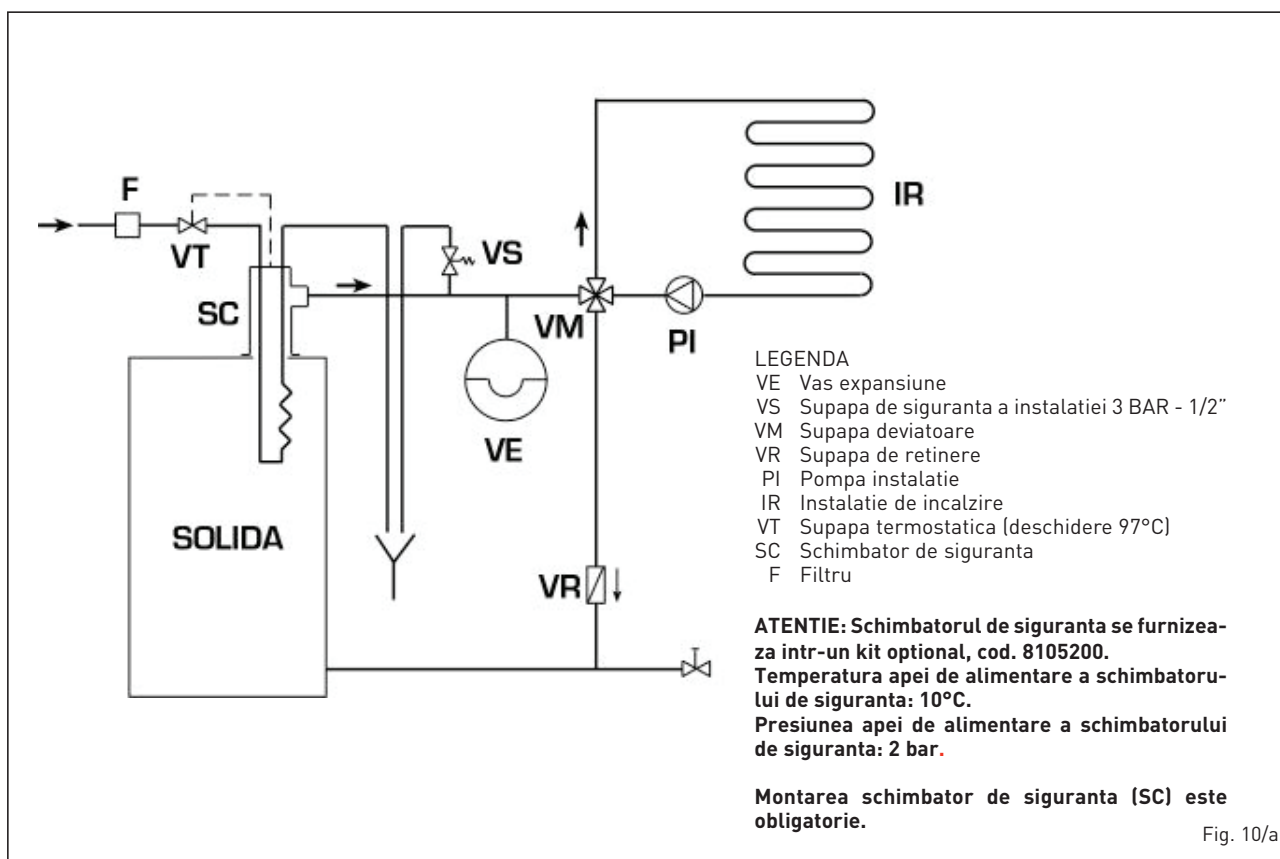


Fig. 10

## 2.8.2 Instalatie cu vas de expansiune inchis si schimbator de siguranta cu supapa termostatica optionala



## 3 EXPLOATARE SI INTRETINERE

### 3.1 OPERATII DE CONTROL NECESARE INAINTE DE A PUNE IN FUNCTIUNE CAZANUL

Inainte de a pune in functiune cazanul trebuie sa respectati urmatoarele instructiuni:

- Instalatia la care este racordat cazanul trebuie sa fie preferabil cu sistem de vas de expansiune deschis (fig. 10).
- Conducta care leaga vasul de expansiune de cazan trebuie sa aiba un diametru adecvat conform normelor in vigoare. (STAS 7182 - 86)
- Pompa de incalzire trebuie sa functioneze permanent in timpul functionarii cazanului (cat arde focul).
- Functionarea pompei nu trebuie sa fie intrerupta de un eventual regulator climateric.
- Daca instalatia este dotata cu vana de amestec cu 3 sau 4 cai, aceasta trebuie sa fie montata in pozitia normal deschisa intre cazan si instalatie.
- Asigurati-va ca regulatorul de tiraj functioneaza normal si nu exista obstacole care sa blocheze functionarea automata a clapetei de admisie a aerului.

### 3.2 CURATAREA

Curatarea trebuie sa se efectueze cu o anumita frecventa si trebuie sa cuprinda, pe langa curatarea cailor de fum, si curatarea cenusarului indepartand cenusa continuta in tavita de stocare.

Pentru curatarea cailor de fum utilizati o perie corespunzatoare (fig. 11).

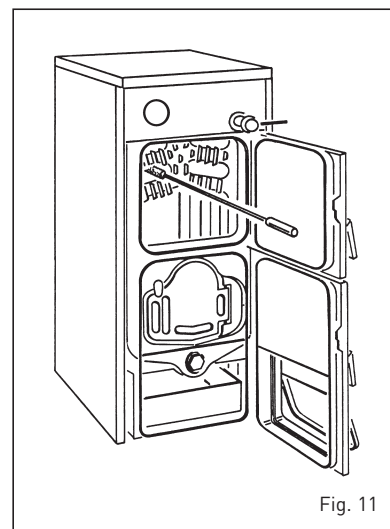
### 3.3 ÎNTRETINERE

Nu efectuati nici o operatiune de intretinere, demontare sau indepartare a componentelor inainte de a descarca cazanul in conditii corespunzatoare. Operatiunile de descarcare nu trebuie efectuate la temperaturi ridicate ale apei.

**ATENTIE:**  
**Supapa de siguranta a instalatiei trebuie sa fie verificata la de personal tehnic calificat în conformitate cu legile din tara de distributie fli instructiunile de utilizare a supapei de siguranta.**  
**În cazul in care instalatia e golita complet si ramâne neutilizata pentru mult**

timp, e obligatorie verificarea supapei de siguranta.

**În caz de functionare defectuoasa a supapei de siguranta, daca aceasta nu poate fi recalibrata, inlocuiti-o cu o noua supapa de 1/2", calibrata la 3 bar si conforma cu Directiva PED 2014/68/UE.**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	
1.1	ВВЕДЕНИЕ .....	стр. 38
1.2	ПОСТАВКА	
1.3	РАЗМЕРЫ	
1.4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
1.5	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ	
2	УСТАНОВКА	
2.1	ПОМЕЩЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ.....	стр. 39
2.2	ПОДВЕДЕНИЕ ДЫМОХОДА	
2.3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	
2.4	УСТАНОВКА РЕШЕТКИ	
2.5	УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ	
2.6	УСТАНОВКА ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ.....	стр. 40
2.7	РЕГУЛЯТОР ТЯГИ	
2.8	СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ.....	стр. 41
3	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УХОД	
3.1	КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ .....	стр. 42
3.2	ЧИСТКА	
3.3	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	

# 1 ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

## 1.1 ВВЕДЕНИЕ

Чугунные котлы "SOLIDA" являются эффективным решением актуальных энергетических проблем, поскольку в качестве топлива используют уголь и дрова.

Котел "SOLIDA" соответствует требованиям Директивы PED 2014/68/UE.

## 1.2 ПОСТАВКА

Котлы поставляются двумя отдельными блоками:

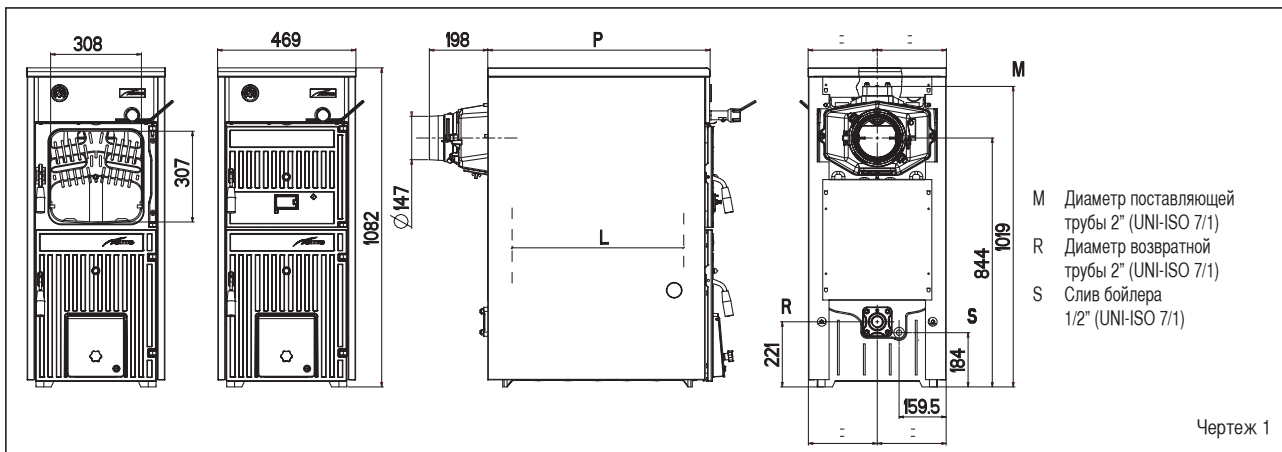
- Собранный котел, укомплектованный дверцей топки, дверцей зольника, дымовой камерой с регулирующим шибером, небольшим баком для сажи и терморегулятором тяги.
- Пакет, содержащий 2 ручки для дверок, винт с круглой ручкой из бакелита, предназначенный

для ручной регулировки шибера подачи воздуха, контактная пружина для шарика термостата и ручка М6, которая должна быть присоединена к шиберу подачи воздуха.

"Сертификат о прохождении приемочных испытаний" следует хранить вместе с документацией котла.

- Картонная упаковка с облицовочными панелями, термометром и пакетом документов.

## 1.3 РАЗМЕРЫ

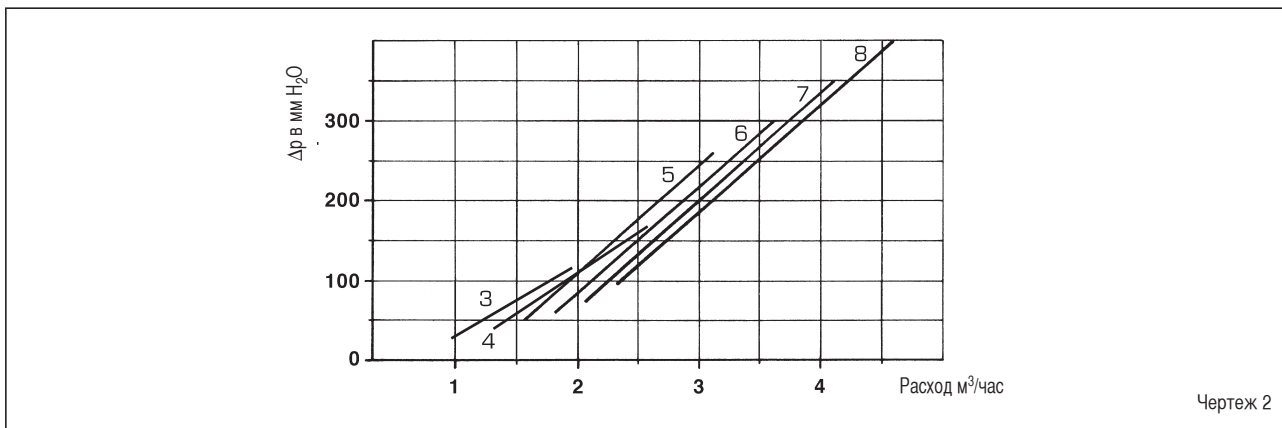


## 1.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Теплоотдача угля*	кВт (ккал/час)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Класс клд		1	2	2	2	2	2
Одной загрузки угля хватает на	час	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Одной загрузки дров хватает на	час	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Объем загрузки	дм <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Допустимое понижение давления в дымовой трубе	мБар	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
Размеры							
P (глубина)	мм	355	455	555	655	755	855
L (глубина камеры сгорания)	мм	190	290	390	490	590	690
Чугунные секции	№	3	4	5	6	7	8
Макс. рабочая температура	°C	95	95	95	95	95	95
Минимальная температура воды на возврате в установку	°C	50	50	50	50	50	50
Максимальное рабочее давление	Бар	4	4	4	4	4	4
Давление при пробных испытаниях	Бар	6	6	6	6	6	6
Объем теплоносителя	л	23	27	31	35	39	43
Вес	кг	175	210	245	280	315	350

\* При использовании твердых сортов дерева (береза – дуб – олива), тепловая мощность понижается на 10%

## 1.5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ



## 2 УСТАНОВКА

### 2.1 КОТЕЛЬНАЯ

Следует убедиться в том, что помещение котельной отвечает требованиям действующих норм. Кроме того необходимо обеспечить вентиляцию помещения, предусмотренную для котельных. Соответственно, в стенах помещения следует создать вентиляционные отверстия, отвечающие следующим параметрам:

- На каждые 1,163 кВт (1000 ккал/час) – не менее 6 см<sup>2</sup> вентиляционного люка.

Минимальное вентиляционное отверстие в любом случае не должно быть менее 100 см<sup>2</sup>. Вентиляционный отсек может быть рассчитан следующим образом

$$S = \frac{Q}{100}$$

где "S" выражено в см<sup>2</sup>, "Q" – в ккал/час.

- Отверстие должно быть установлено в нижней части стены, противоположной стороне дымовой трубы.

### 2.2 ПОДВЕДЕНИЕ ДЫМОХОДА

Дымоход должен соответствовать следующим требованиям:

- должен быть изготовлен из материалов, которые способны выдерживать температуру дыма и соответствующие конденсаты;
- должен выдерживать механические нагрузки и должен иметь слабую теплопроводность;
- во избежании переохлаждения дымовая труба должна быть герметичной;
- должен быть как можно более вертикальным и иметь вытяжное устройство на конце трубы. Оно должно гарантировать постоянный эффективный выброс продуктов сгорания;
- во избежании возможного эффекта задымления при преобладании силы ветра над силой выброса дыма следует установить трубу как минимум на 0,4 м выше любой расположенной вблизи трубы структуры (включая и сам конек крыши) и на высоту не менее 8 м;
- диаметр дымохода не должен быть меньше диаметра трубы соединения с котлом: для дымоходов с квадратным или прямоугольным сечением внутреннее сечение должно быть на 10% больше сечения трубы соединения с котлом;
- полезное сечение дымовой трубы может быть вычислено с помощью следующей формулы:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S сечение в см<sup>2</sup>

K коэффициент уменьшения:

- 0,045 дерево
- 0,030 уголь

P мощность котла в ккал/час

H высота дымохода в метрах (измерение должно проводиться от линии пламени до верхней внешней точки трубы). При выборе размеров трубы необходимо учитывать фактическую высоту дымохода (измеренную в метрах от пламени до верхней внешней точки трубы) уменьшенную на:

- 0,50 м при каждом изменении направления трубы соединения котла с дымовой трубой,
- 1,00 м на каждый метр горизонтального положения трубы соединения.

### 2.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

При подключении рекомендуется использовать жесткие штуцера, легко рассоединяемые с помощью вращающихся муфт. Обязательна установка соответствующих отключающих устройств на трубопровод теплогенератора.

**ВНИМАНИЕ!** В системе в обязательном порядке должен быть установлен предохранительный клапан не входит в комплект поставки.

#### 2.3.1 Заполнение оборудования

Перед заполнением следует пропустить воду по трубам для удаления возможных мелких частиц, мешающих эффективной работе котла.

Заполнение должно осуществляться медленно, что позволит удалить воздушные мешки через соответствующие отверстия, установленные на оборудовании обогрева.

В термогенераторах замкнутого контура давление загрузки при холодном котле и давление перед закачкой бака должны соответствовать или, как минимум, не должны быть ниже высоты статической колонны оборудования (Например, для пятиметровой колонны давление перед загрузкой бака и давление котла должно, как минимум, соответствовать 0,5 бар).

#### 2.3.2 Требования к воде

Вода-теплоноситель должна соответствовать норме UNI-CT1 8065. Следует напомнить, что накипеобразования в несколько миллиметров

толщиной вызывают в следствие их низкой теплопроводности значительное перегревание панелей котла, приводящее к нежелательным последствиями. **ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЯВЛЯЕТСЯ ОБРАБОТКА ВОДЫ В СЛЕДУЮЩИХ СЛУЧАЯХ:**

- Крупные системы (с большим объемом воды).
- Высокая цикличность подачи использованной воды.
- После частичного или полного опорожнения оборудования.

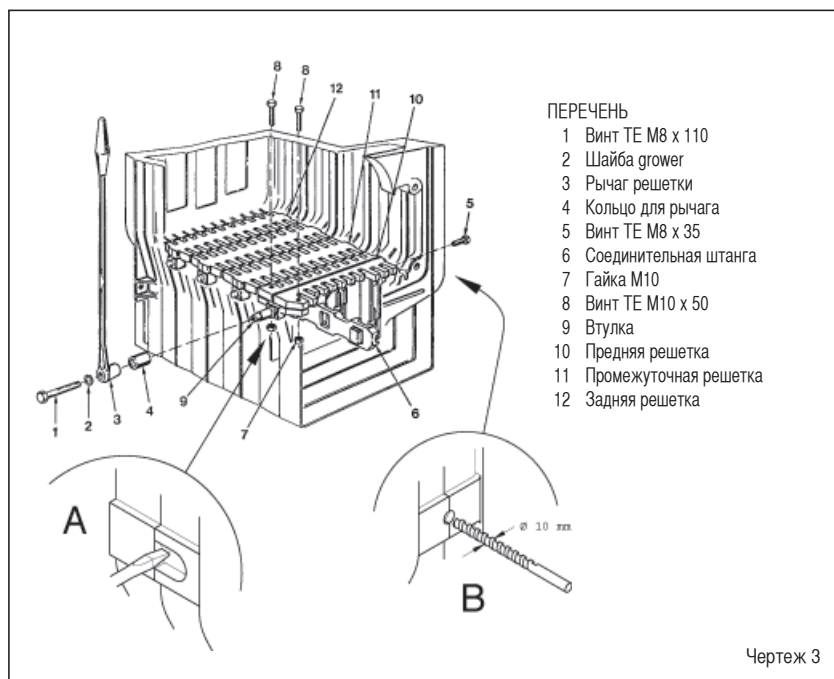
### 2.4 МОНТАЖ РШЕТКИ, ЖАРОВНИ (ОПЦИЯ)

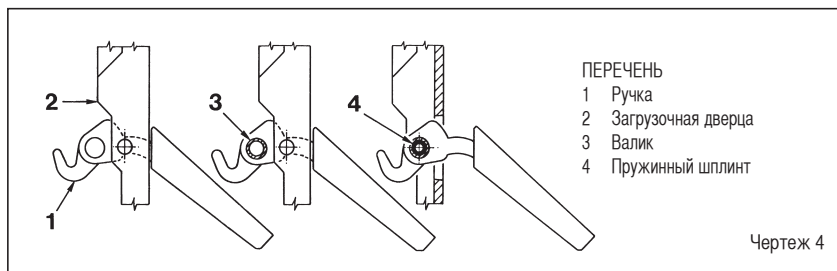
Для монтажа поставляющейся дополнительно решетки следует придерживаться следующих инструкций (Чертеж 3):

- Просверлить отверстие во внешней пластинке, находящейся между внутренней частью и торцом. Использовать сверло  $\varnothing 10$ , как это указано на рисунке В.
- С помощью зубило (как это отмечено на рисунке А) вынуть чугунную пластинку, расположенную слева на переднем торце.
- Установить заднюю решетку (12) в камеру сгорания.
- Прикрепить винтами (8) и гайками (7) к втулке (9) переднюю часть решетки. К правой стороне корпуса котла передняя часть решетки прикрепляется с помощью винтов (5).
- Прицепить соединительную штангу (6) к опорам на передней и задней решетке.
- Установить промежуточные решетки (11).
- На втулку (9) надеть кольцо (4) и рычаг (3); закрепить их шайбой (2) и винтом (1).

### 2.5 УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ

Ручки дверок и винт с круглой ручкой для закрытия шибера подачи воздуха поставляются отдельно,





поскольку могут быть повреждены во время перевозки. Они высылаются в нейлоновом пакете, который находится в бачке сбора сажи. Установку ручек необходимо проводить в следующей последовательности (Чертеж 4):

- Взять ручку (1) и вставить ее в отверстие загрузочной дверцы (2); вставить валик (3) в отверстие для ручки. Закрепить ручку с помощью пружинного шплинта (4).
- Провести ту же операцию для установки зольной дверцы.

Установку винта с круглой ручкой необходимо проводить в следующей последовательности (Чертеж 5):

- Убрать винт M8 x 60, прикрепляющий шибер подачи воздуха к дверце зольника, и ввинтить поставляемый в комплекте винт с круглой ручкой из бакелита (1). Установить на конец винта M10 глухую гайку с колпачком (2).
- Закрепить рычаг M6 на шибере подачи воздуха (3), устанавливая его горизонтально, направленным направо. Во внешней части рычага находится отверстие, к которому в дальнейшем будет присоединена цепочка терморегулятора.

## 2.6 УСТАНОВКА ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

На двух задних верхних тягах установлены три гайки, вторая и третья помогают правильно установить угловые части облицовки.

На внутренних тягах, как нижней, так и задней, расположены две гайки, одна из которых нужна для блокировки опорного кронштейна. Монтаж панелей необходимо проводить в следующей последовательности (Чертеж 6):

- Частично открутить вторую и третью гайку, находящиеся на тягах.
- Присоединить левую боковую панель (1) к задней и верхней тягам. Завинтить гайку и контрогайку верхней тяги.
- Окончательно закрепить боковую панель контрогайками.
- Для установки правого бока (2) следует действовать тем же самым образом.
- Присоединить заднюю верхнюю панель (3), вставив 2 язычка в отверстия, расположенные на краях.
- Осуществить ту же операцию для монтажа задней нижней панели (4).
- Защитный отражатель (5) устанавливается на пульте управления (6) с помощью трех самонарезающих винтов. Прикрепить панель пальцевыми муфтами. Размотать капилляры термометра и установить его в кожух (справа на заднем торце), присоединив зажим капилляров,

оставив около 45 мм.

- Прикрепить крышку (7) к боковым панелям котла.

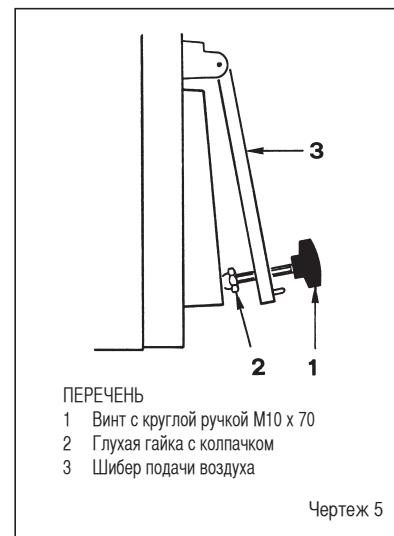
ПРИМЕЧАНИЕ: Следует сохранить в документации котла сертификат о прохождении приемочных испытаний, находящийся в дымовой камере.

## 2.7 РЕГУЛЯТОР ТЯГИ

На котлы "SOLIDA" могут устанавливаться три типа терморегуляторов.

ВНИМАНИЕ: Для присоединения с помощью цепочки рычага к основе регулятора необходимо снять (отвинтив три крепящих винта) с пульта управления защитный алюминиевый отражатель (Чертеж 6).

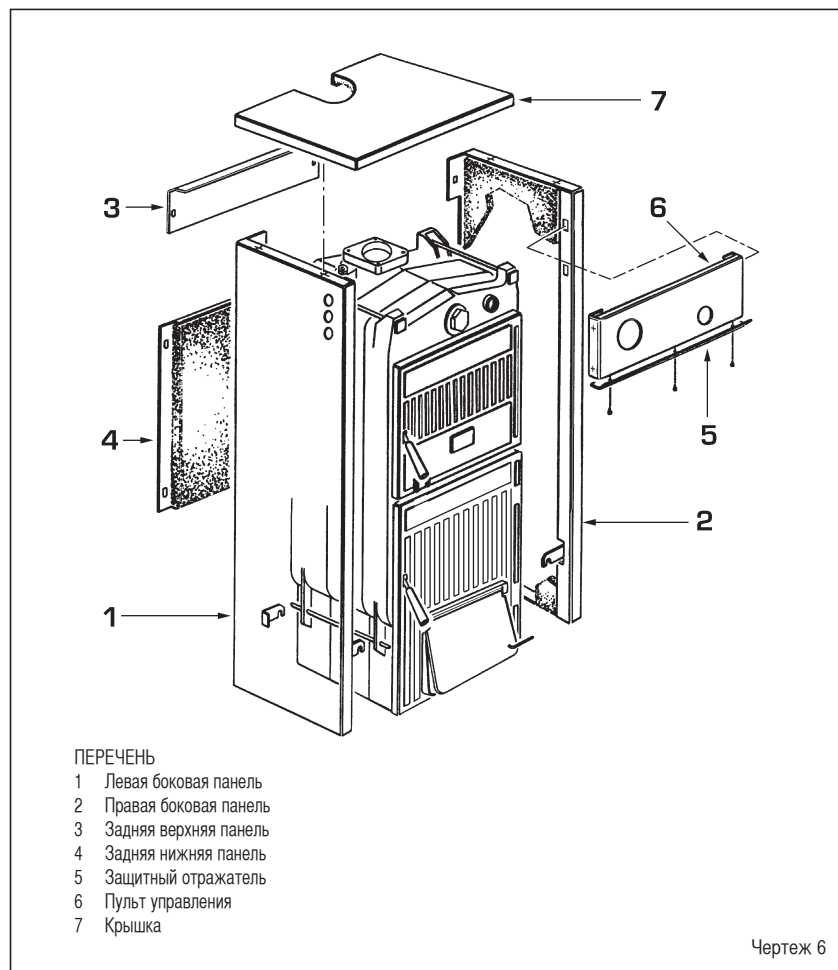
После монтажа и регулировки необходимо вернуть защитный отражатель в исходное положение.



### 2.7.1 Терморегулятор "THERMOMAT RT-C"

Регулятор "Thermomat" укомплектован рукояткой из термореактивной смолы, с возможностью установки температуры от 30 до 100 °C (Чертеж 7). Следует ввинтить регулятор в отверстие 3/4" торцевой части, красный показатель должен быть направлен вверх.

После того, как панель инструментов установлена и снято пластиковое блокировочное устройство,



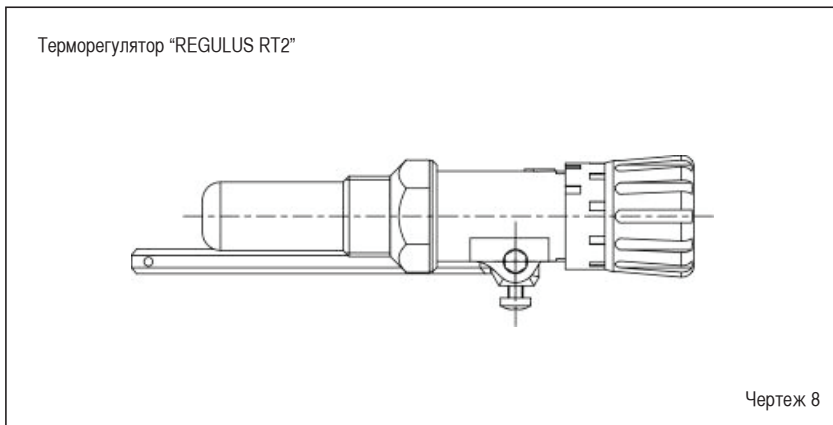
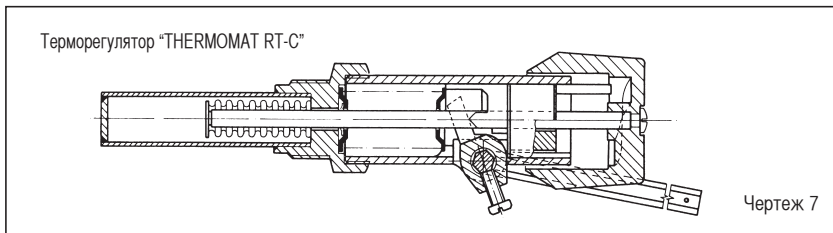
рычаг с цепочкой должен быть введен в опору регулятора. В случае, если распустился шарнирное соединение, крепящее рычаг с цепочкой, следует восстановить его. Когда ручка установлена на 60°C, закрепляется рычаг с цепочкой. Следует выбрать позицию под углом вниз, таким образом цепочка окажется на одной оси с крепежным отверстием шибера подачи воздуха.

Регулировка "Thermomat" заключается в изменении длины цепочки. Действуйте следующим образом:

- Установите ручку на 60°C.
- Оставив шибер подачи воздуха открытым, включите котел.
- Когда вода достигнет 60°C, установите цепочку на рычаг шибера, образуя щель размером в 1 мм.
- Теперь регулятор откалиброван, рабочую температуру можно менять, поворачивая ручку.

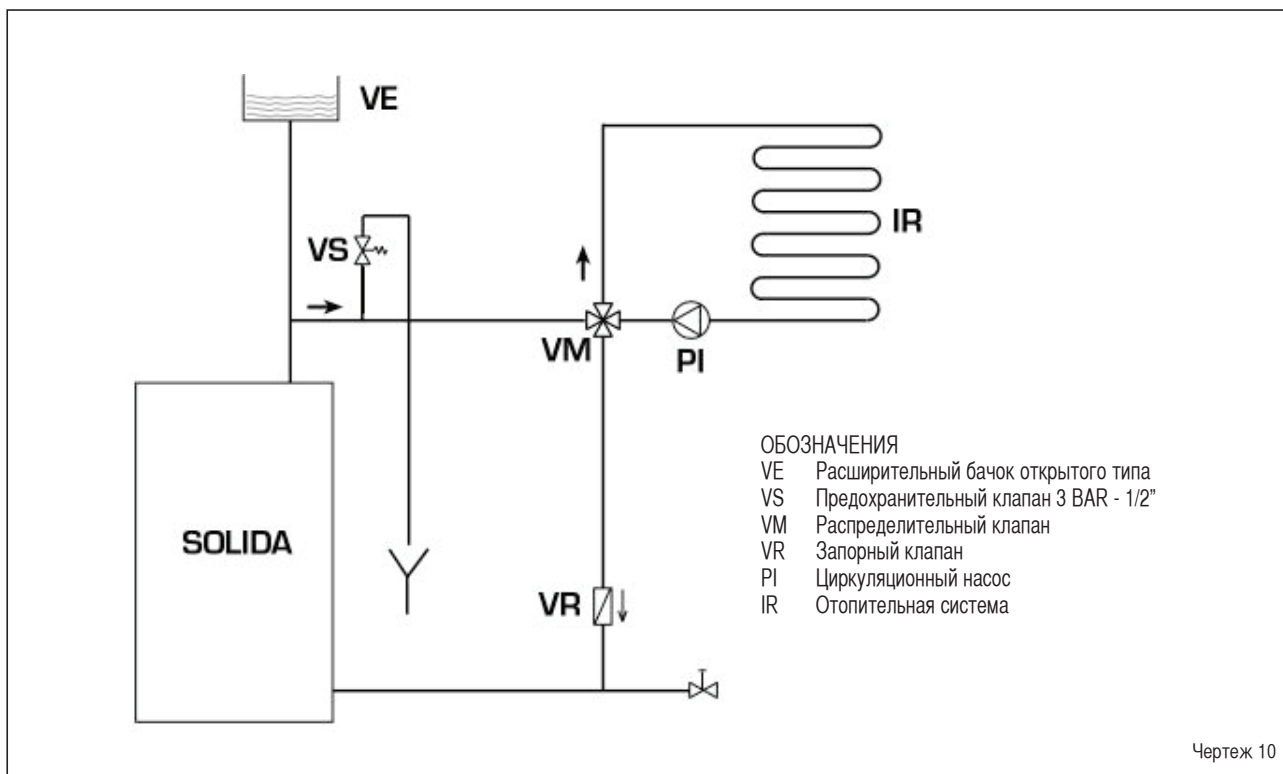
### 2.7.2 Регулятор "REGULUS RT2"

Диапазон регулирования – от 30 до 90°C (Чертеж 8). Для установки и запуска регулятора следуйте инструкциям регулятора "Thermomat".



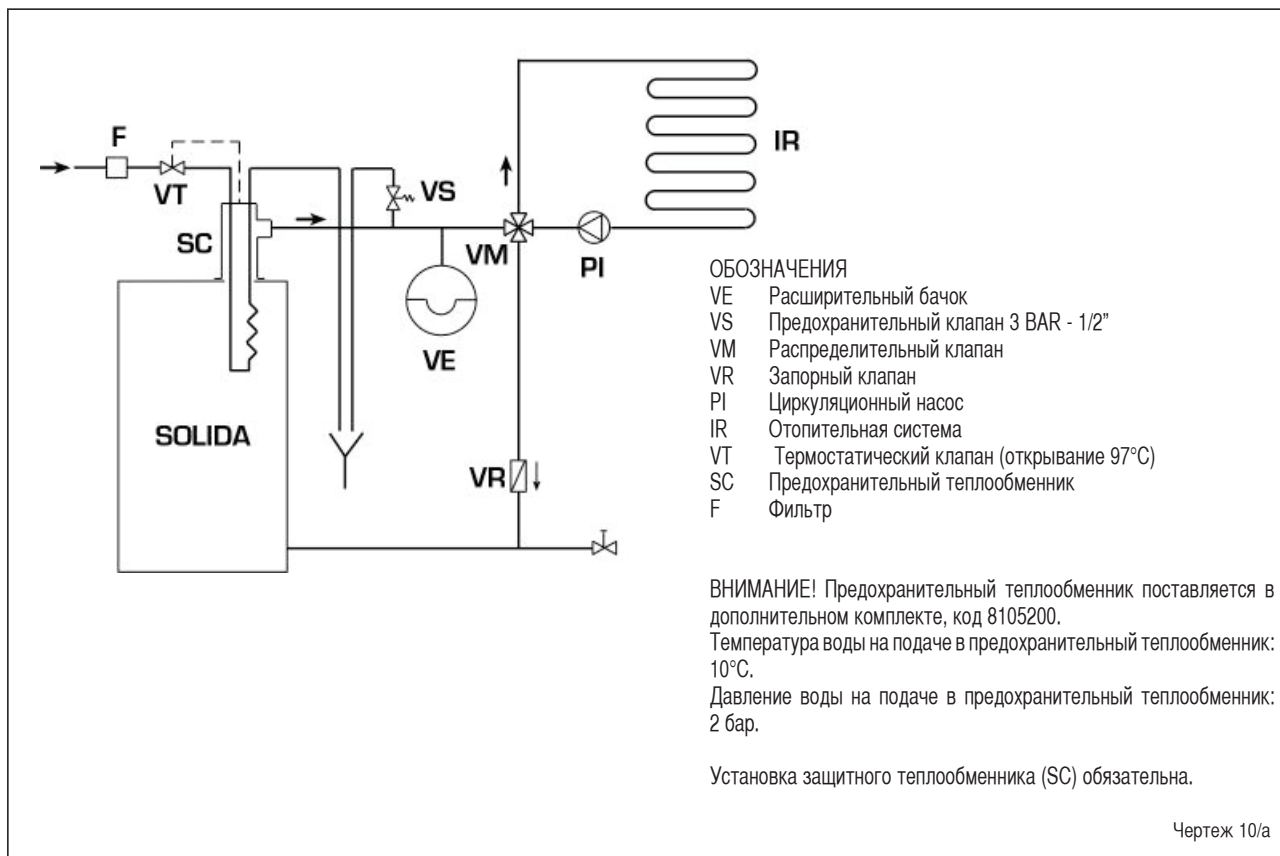
## 2.8 СХЕМА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

### 2.8.1 Система с расширительным бачком открытого типа





2.8.2 Система с расширительным бачком закрытого типа и термостатическим клапаном, поставляемым по отдельному заказу



### 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УХОД

#### 3.1 КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Перед включением котла необходимо предусмотреть нижеследующее:

- Система, к которой подключен котел, должна иметь расширительный бак открытого типа (Чертеж 10).
- Труба, соединяющая котел с расширительным баком, по диаметру должна соответствовать нормам.
- При включенном котле насос нагрева должен непрерывно работать.
- Работа насоса не должна прерываться по причине срабатывания климатического термостата.
- Если система оборудована смесительным тройным или четверным клапаном, то этот клапан должен быть постоянно открыт по отношению к оборудованию.
- Убедитесь в том, что регулятор тяги работает правильно, и что ничто не создает помех для автоматического открытия шибер подачи воздуха.

#### 3.2 ЧИСТКА

Чистка должна проводиться довольно часто. Она заключается в чистке дымовых проходов

и зольника, из которого нужно вынимать золу, собравшуюся в небольшом баке. Для чистки дымоходов следует использовать специальную щетку (Чертеж 11).

#### 3.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

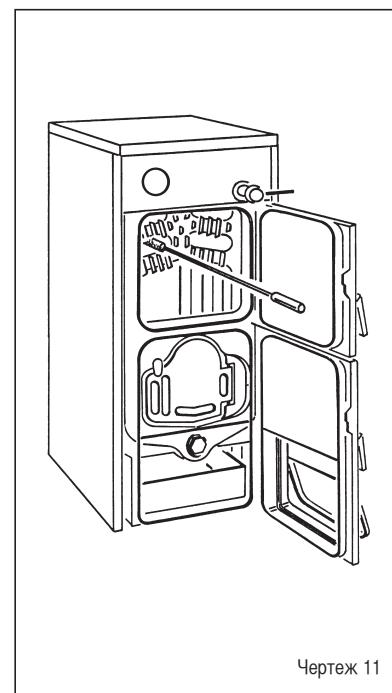
Не выполнять никаких операций по обслуживанию, демонтажу и перемещению, не слив перед этим должным образом воду из котла. Операции слива не должны осуществляться при повышенной температуре воды.

**ВНИМАНИЕ!** Предохранительный клапан должен проверяться квалифицированным специалистом в соответствии с законами страны, распределения и инструкции по использованию предохранительного клапана.

В случае если вода будет полностью слита из системы, которая не будет использоваться продолжительное время, в обязательном порядке следует выполнить проверку предохранительного клапана.

В случае выхода из строя предохранительного клапана и при невозможности его ремонта, необходимо заменить его новым предохранительным клапаном 1/2", 3 бара,

соответствующим требованиям Директивы PED 2014/68/UE.



## TABLE DES MATIERES

### 1 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

1.1	INTRODUCTION .....	44
1.2	FOURNITURE	
1.3	DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT	
1.4	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
1.5	PERTES DE CHARGE	

### 2 INSTALLATION

2.1	LOCAL CHAUDIÈRE.....	45
2.2	BRANCHEMENT AU CONDUIT DE CHEMINÉE	
2.3	BRANCHEMENT INSTALLATION	
2.4	MONTAGE GRILLE BRASIER (OPTIONNEL) .....	46
2.5	MONTAGE ACCESSOIRES	
2.6	MONTAGE CHEMISE	
2.7	RÉGULATEUR DE TIRAGE.....	47
2.8	SCHÉMAS DE BRANCHEMENT HYDRAULIQUE .....	48

### 3 USAGE ET ENTRETIEN

3.1	CONTRÔLES AVANT L'ALLUMAGE.....	50
3.2	NETTOYAGE	
3.3	ENTRETIEN	

# 1 DESCRIPTION DE L'APPAREIL

## 1.1 INTRODUCTION

Les chaudières de fonte "SOLIDA" représentent la solution idéale aux problèmes énergétiques modernes, puisqu'elle est en mesure de fonctionner avec des combustibles solides: le bois et le charbon.

Les chaudières "SOLIDA" sont conformes à la Directive PED 2014/68/UE.

## 1.2 FOURNITURE

Les chaudières sont fournies en deux colis séparés :

- Corps chaudière monté, équipé d'une porte de chargement, d'une porte pour le compartiment des cendres, d'une chambre des fumées avec clapet de réglage, d'un bac de récolte des cendres et d'un régulateur thermostatique du tirage. Sachet conte-

nant: 2 poignées pour les portes, une vis avec pommeau en bakélite pour la régulation manuelle du clapet pour l'introduction de l'air, un ressort de contact pour le bulbe du thermomètre et le levier M6 à fixer au clapet d'introduction d'air. "Certificat d'Essai" à conserver avec les documents de la chaudière.

- Emballage en carton pour chemise avec thermomètre et étui porte-documents.

## 1.3 DIMENSION D'ENCOMBREMENT

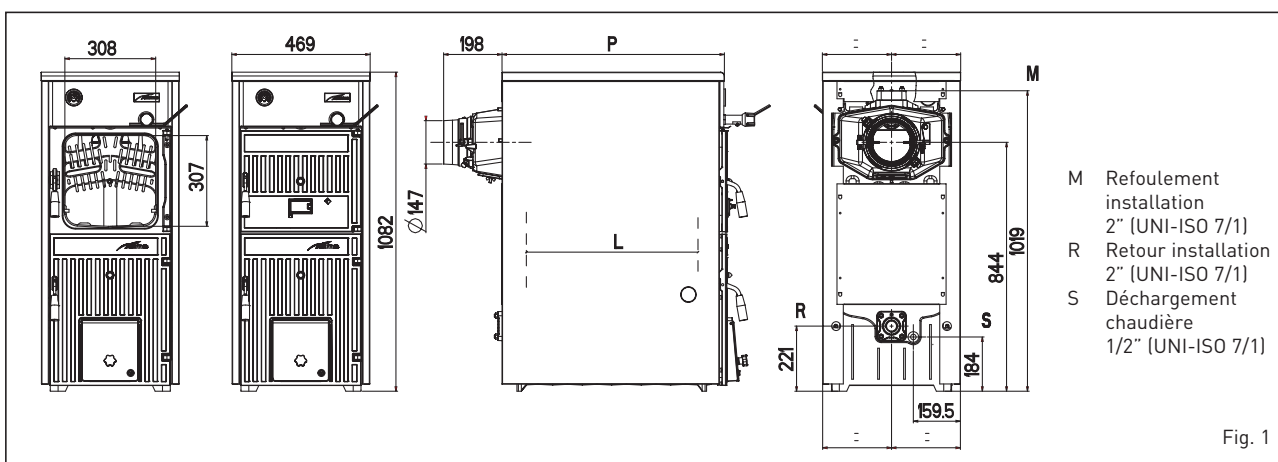


Fig. 1

## 1.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

		3	4	5	6	7	8
<b>Puissance thermique charbon*</b>	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
<b>Classe de rendement</b>		1	2	2	2	2	2
<b>Durée d'une charge au charbon</b>	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
<b>Durée d'une charge au bois</b>	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
<b>Volume de charge</b>	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
<b>Dépression minimum à la cheminée</b>	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Dimensions</b>							
P (profondeur)	mm	355	455	555	655	755	855
L (profondeur chambre combustion)	mm	190	290	390	490	590	690
<b>Éléments de fonte</b>	n°	3	4	5	6	7	8
<b>Température max. fonctionnement</b>	°C	95	95	95	95	95	95
<b>Température min. eau retour installation</b>	°C	50	50	50	50	50	50
<b>Pression max fonctionnement</b>	bar	4	4	4	4	4	4
<b>Pression d'essai</b>	bar	6	6	6	6	6	6
<b>Capacité chaudière</b>	l	23	27	31	35	39	43
<b>Poids</b>	kg	175	210	245	280	315	350

\* Dans le cas d'un fonctionnement avec du bois dur (bouleau - chêne - olivier), la puissance thermique se réduit d'environ 10%

## 1.5 PERTES DE CHARGE

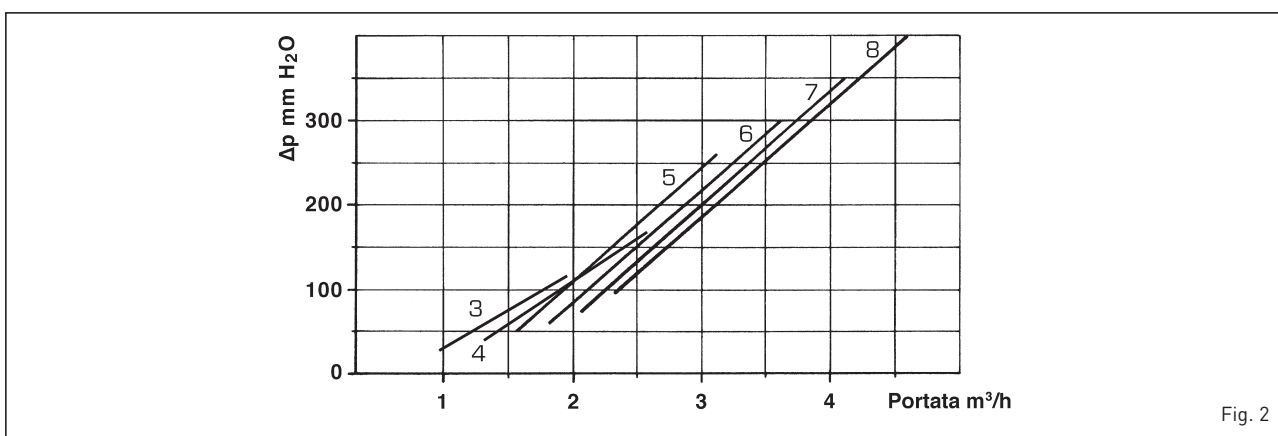


Fig. 2

## 2 INSTALLATION

### 2.1 LOCAL CHAUDIÈRE

Vérifier que le local présente bien les qualités et les caractéristiques correspondantes aux normes légales en vigueur.

Il est en outre nécessaire qu'afflue dans la pièce une quantité d'air correspondant pour le moins à la quantité nécessaire pour assurer une combustion régulière.

Il est donc nécessaire de pratiquer, dans les murs du local, des ouvertures qui répondent aux prescriptions suivantes:

- Présenter une section libre d'au moins 6 cm<sup>2</sup> tous les 1,163 kW (1000 kcal/h).

La section minimum de l'ouverture ne doit de toute façon pas être inférieure à 100 cm<sup>2</sup>. La section peut en outre être calculée en utilisant le rapport suivant:

$$S = \frac{Q}{100}$$

où "S" est exprimé en cm<sup>2</sup>, "Q" in kcal/h

- L'ouverture doit être située dans la partie inférieure d'un mur extérieur, préférablement opposée à celle dans laquelle se trouve l'évacuation des gaz brûlés.

### 2.2 BRANCHEMENT AU CONDUIT DE CHEMINÉE

Un conduit de cheminée doit répondre aux prescriptions de qualité suivantes :

- Il doit être constitué d'un matériau imperméable et résistant à la température des fumées et aux condensations correspondantes.
- Il doit présenter une résistance mécanique suffisante et une faible conductivité thermique.
- Il doit être parfaitement étanche pour éviter le refroidissement du conduit de cheminée lui-même.
- Il doit avoir un tracé le plus vertical possible et la partie terminale doit être équipée d'un aspirateur statique qui assure une évacuation efficace et constante des produits de la combustion.
- Dans le but d'éviter que le vent puisse créer autour de la cheminée des zones de pression qui seraient en mesure de prévaloir sur la force ascensionnelle des gaz brûlés, il est nécessaire que l'orifice de déchargement domine d'au moins 0,4 mètres toute structure proche de la cheminée elle-même (y compris le faite du toit) et qui se trouve à une distance de moins de 8 mètres.
- La conduit de cheminée doit présenter un diamètre qui n'est pas inférieur à celui du raccord de chaudière ; dans le cas de conduits de cheminée présentant une section carrée ou rectangulaire, la section intérieure doit être augmentée de 10 % par rapport à celle du raccord de chaudière.
- La section utile du conduit de cheminée

peut être extrapolée sur la base du rapport ci-dessous.

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S section résultant en cm<sup>2</sup>

K coefficient en réduction:

- 0,045 pour bois
- 0,030 pour charbon

P puissance de la chaudière en kcal/h  
H hauteur de la cheminée en mètres mesurés à partir de l'axe de la flamme jusqu'à l'évacuation de la cheminée dans l'atmosphère.

Pour procéder au dimensionnement du conduit de cheminée, on doit tenir compte de la hauteur effective de la cheminée en mètres, mesurée de l'axe de la flamme jusqu'au sommet, diminuée de:

- 0,50 m pour chaque changement de direction du tuyau de raccordement entre chaudière et conduit de cheminée;
- 1,00 m pour chaque mètre de développement horizontal du raccordement lui-même.

### 2.3 BRANCHEMENT INSTALLATION

Il est souhaitable que les connexions puissent être aisément détachées, à l'aide de tubulures avec raccords tournants.

Il est toujours conseillé de monter des vannes d'arrêt sur les canalisations de l'installation de chauffage.

**ATTENTION : Il est obligatoire de procéder au montage de la soupape de sécurité sur**

**l'installation pas inclus dans la livraison.**

#### 2.3.1 Remplissage installation

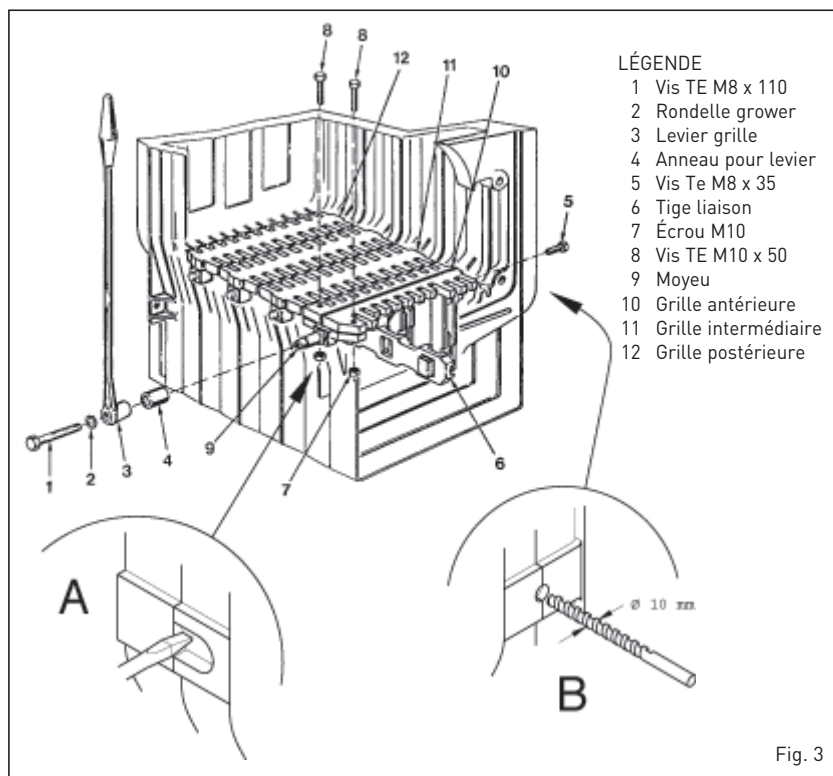
**Avant de procéder au raccordement de la chaudière, il convient de faire circuler de l'eau dans les canalisations afin d'éliminer les éventuels corps étrangers en mesure de compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.**

Le remplissage doit être effectué lentement, afin de permettre aux bulles d'air de sortir à travers les orifices de purge prévus à cet effet et placés sur l'installation de chauffage.

Dans les installations de chauffage à circuit fermé, la pression de chargement à froid de l'installation et la pression de prégonflage du vase d'expansion devront correspondre ou, dans tous les cas, ne pas être inférieurs à la hauteur de la colonne statique de l'installation (par exemple, pour une colonne statique de 5 mètres, la pression de préchargement du vase et la pression de chargement de l'installation devront correspondre à une valeur minimum de 0,5 bars au moins.

#### 2.3.2 Caractéristiques de l'eau d'alimentation

L'eau d'alimentation du circuit de chauffage doit être traitée conformément à la Norme UNI-CTI 8065. Il convient de rappeler que même de petites incrustations de quelques millimètres d'épaisseur provoquent, en raison de leur basse conductivité thermique, une surchauffe considérable



des parois de la chaudière ce qui provoque de graves inconvénients.

LE TRAITEMENT DE L'EAU UTILISÉE POUR L'INSTALLATION DE CHAUFFAGE EST ABSOLUMENT INDISPENSABLE DANS LES CAS SUIVANTS :

- Installations très étendues, avec contenus en eau élevés.
- Introductions fréquentes d'eau de remise à niveau dans l'installation.
- Au cas où une vidange partielle ou totale de l'installation s'avérerait indispensable.

## 2.4 MONTAGE GRILLE BRASIER (OPTIONNEL)

Pour procéder au montage de la grille, fournie sur demande, procéder de la manière suivante (fig. 3):

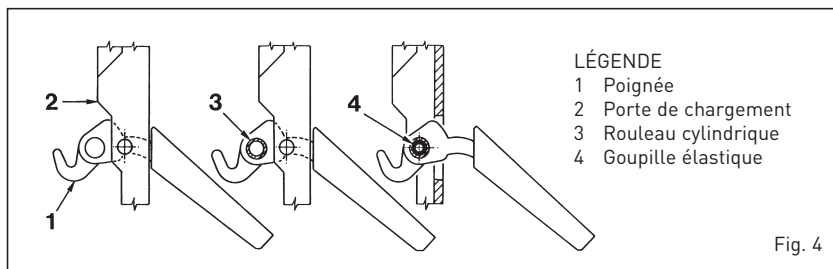
- Forer l'enveloppe de fonte du côté extérieur, entre la tête antérieure et l'élément intermédiaire, en utilisant une pointe  $\varnothing 10$  comme indiqué dans le point de détail (B).
- Enlever l'enveloppe de fonte en agissant extérieurement avec un burin, sur le côté gauche de la tête antérieure, comme indiqué dans le point de détail (A).
- Placer la grille postérieure (12) dans la chambre de combustion.
- Placer la grille antérieure (10) et la bloquer sur le moyeu, (9), avec les vis (8) et les dés (7) ; bloquer la grille antérieure, du côté droit du corps chaudière, avec la vis (5).
- Accrocher la tige de liaison (6) aux logements aménagés sur la grille antérieure et postérieure.
- Placer les grilles intermédiaires (11).
- Insérer sur le moyeu (9), la bague (4) et le levier (3), en fixant ensuite le tout avec la rondelle (2) et la vis (1).

## 2.5 MONTAGE ACCESSOIRES

Les poignées de fermeture des portes et la vis avec pommeau de régulation du volet de l'air sont fournies à part, dans la mesure où elles pourraient s'abîmer pendant le transport. Les poignées, de même que la vis avec pommeau, sont contenus dans des sachets de plastique insérés à l'intérieur du bac de récolte des cendres. Pour le montage des poignées, procéder de la manière suivante (fig. 4) :

- Prendre une poignée (1), l'enfiler dans la fente de la porte de chargement (2) et insérer le rouleau cylindrique (3) dans l'ouverture de la poignée ; bloquer la poignée en insérant la goupille élastique (4).
- Exécuter la même opération pour la poignée de la porte du compartiment des cendres.

Pour le montage de la vis avec pommeau,

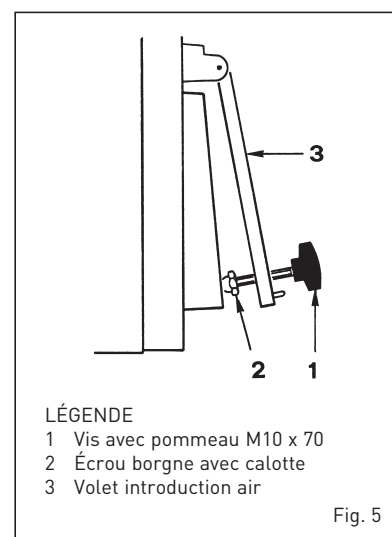


LÉGENDE  
1 Poignée  
2 Porte de chargement  
3 Rouleau cylindrique  
4 Goupille élastique

Fig. 4

procéder de la manière suivante (fig. 5) :

- Enlever la vis M8 x 60 qui fixe le clapet d'introduction de l'air à la porte du compartiment des cendres et visser la vis avec pommeau en bakélite (1) se trouvant dans l'emballage. Placer à l'extrémité de la vis M10 l'écrou borgne avec calotte (2).
- Fixer le levier M6 au clapet de l'air (3), en le mettant en position horizontale vers la droite. Le levier est doté d'un trou sur son extrémité, sur lequel sera ensuite reliée la chaînette du régulateur thermostatique.



LÉGENDE  
1 Vis avec pommeau M10 x 70  
2 Écrou borgne avec calotte  
3 Volet introduction air

Fig. 5

## 2.6 MONTAGE CHEMISE

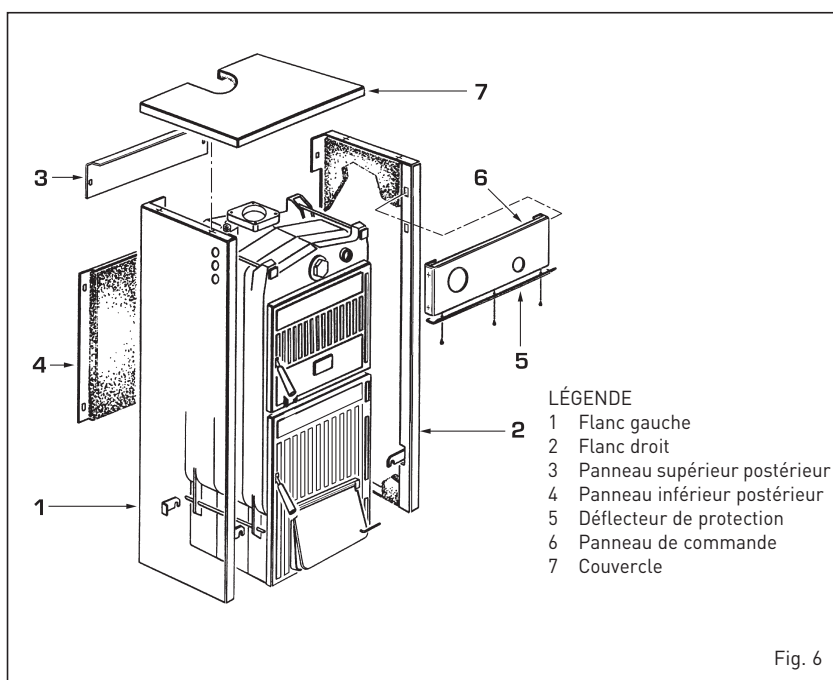
Du côté postérieur de la chaudière, sur les deux tirants supérieurs, sont vissés trois écrous : le second de même que le troisième écrou sert à positionner correctement les flancs de la chemise.

Dans les tirants inférieurs, aussi bien de la partie antérieure que de la partie postérieure de la chaudière, sont vissés deux écrous dont un sert à bloquer les étriers de support des flancs. Le montage des composants de la chemise doit être réalisé de la manière suivante (fig. 6) :

- Dévisser de quelques tours le second ou

le troisième écrou de chaque tirant.

- Accrocher le flanc gauche (1) sur le tirant inférieur et supérieur de la chaudière et régler la position de l'écrou et du contre-écrou du tirant supérieur.
- Bloquer le flanc en serrant les contre-écrous.
- Pour monter le flanc droit (2), procéder de la même manière.
- Accrocher le panneau postérieur



LÉGENDE  
1 Flanc gauche  
2 Flanc droit  
3 Panneau supérieur postérieur  
4 Panneau inférieur postérieur  
5 Déflecteur de protection  
6 Panneau de commande  
7 Couverture

Fig. 6

supérieur (3), en introduisant les deux languettes dans les fentes aménagées sur chaque flanc.

- Procéder à la même opération pour fixer le panneau inférieur postérieur (4).
- Le déflecteur de protection (5) est fixé au panneau des commandes (6) avec trois vis auto-taraudeuses. Fixer le panneau au moyen de broches à pression. Ensuite, dérouler le capillaire du thermomètre et l'introduire dans la gaine de droite de la tête postérieure, en introduisant la pince de contact que doit être coupée à environ 45 mm.
- Fixer le couvercle (7) aux flancs de la chaudière.

**REMARQUE :** Conserver le "Certificat d'Essai" inséré dans la chambre de combustion avec les autres documents qui concernent la chaudière.

## 2.7 RÉGULATEUR DE TIRAGE

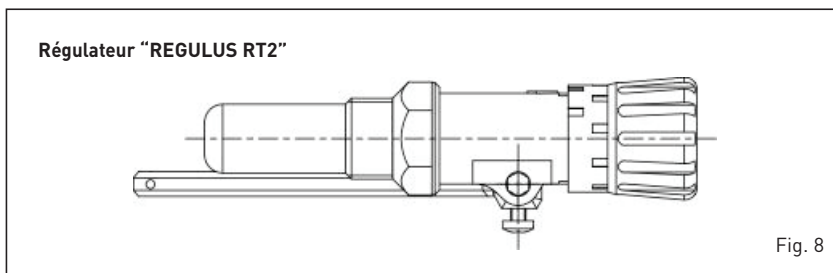
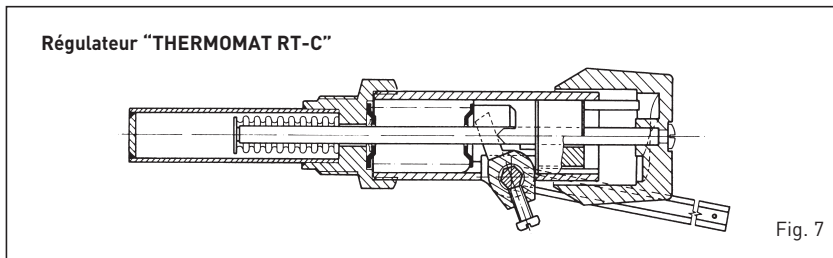
Les chaudières "SOLIDA" peuvent être indifféremment équipées de 2 types de régulateurs thermostatiques.

**ATTENTION:** Pour pouvoir fixer le levier avec chaînette dans le support du régulateur, il est nécessaire d'enlever le déflecteur en aluminium monté sur le tableau de bord en dévissant les trois vis qui le tiennent en place (fig. 6).

Une fois le montage et la régulation correspondante effectuées, remettre le déflecteur de protection de place.

### 2.7.1 Régulateur "THERMOMAT RT-C"

Le régulateur "Thermomat" est équipé



d'un bouton en résine thermodurcissable avec champ de régulation de 30 à 100 °C (fig. 7).

Visser le régulateur sur le trou 3/4" de la tête antérieure et orienter la marque rouge vers la partie supérieure.

Le levier avec chaînette doit être introduit dans le support du régulateur après avoir monté le panneau porte-instruments et après avoir enlevé l'arrêt en plastique. Si l'articulation qui fixe le levier avec chaînette devait se défaire, il faut veiller à le remonter dans la même position.

Après avoir placé le bouton sur 60°C, bloquer le levier avec chaînette dans une position légèrement inclinée vers le bas, de manière que la chaîne se trouve dans l'axe par rapport au raccord du volet de l'air.

Pour la régulation du "Thermomat", qui consiste essentiellement à déterminer la longueur de la chaînette, procéder de la manière suivante :

- Placer le bouton sur 60 °C.
- Allumer la chaudière avec le rideau d'introduction de l'air ouvert.
- Au moment où une température de 60 °C de l'eau de la chaudière est atteinte, fixer la chaînette sur le levier du clapet d'introduction de l'air en faisant en sorte que ce dernier présente une ouverture d'environ 1 mm.
- À ce stade, le régulateur est réglé et il est possible de choisir la température de travail souhaitée en tournant le bouton.

### 2.7.2 Régulateur "REGULUS RT2"

Le champ de régulation est compris entre 30 et 90°C (fig. 8).

Pour le montage et la mise en fonction, suivre les mêmes instructions que pour le régulateur "Thermomat".

## 2.8 SCHÉMAS DE BRANCHEMENT HYDRAULIQUE

### 2.8.1 Installation avec vase d'expansion ouvert

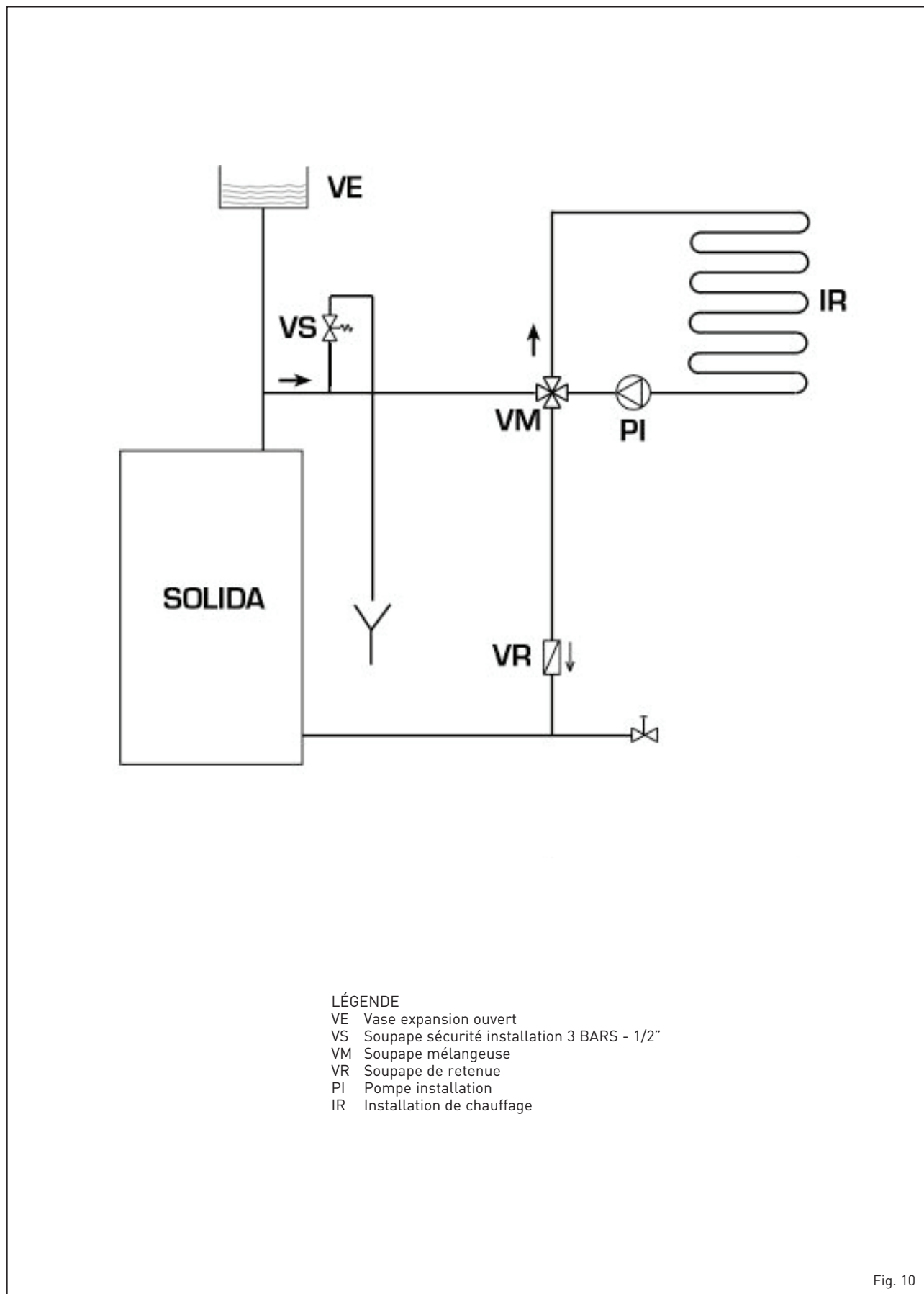
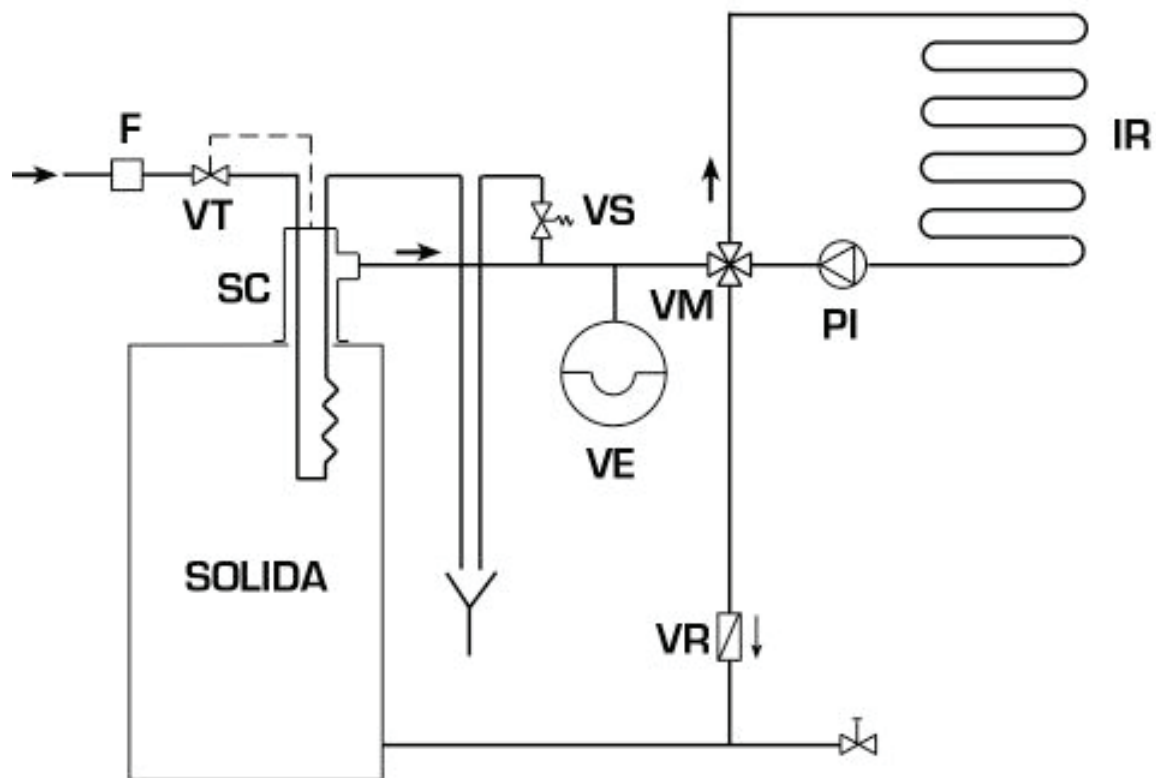


Fig. 10



2.8.2 Installation avec vase expansion fermé et échangeur de sécurité avec soupape thermostatique optionnelle



LÉGENDE

- VE Vase expansion
- VS Soupape sécurité installation 3 BARS - 1/2"
- VM Soupape mélangeuse
- VR Soupape de retenue
- PI Pompe installation
- IR Installation de chauffage
- VT Soupape thermostatique (ouverture 97°C)
- SC Échangeur de sécurité
- F Filtre

**ATTENTION:**

L'échangeur de sécurité est fourni dans un kit optionnel cod. 8105200.  
 Température de l'eau d'alimentation échangeur de sécurité: 10°C.  
 Pression eau d'alimentation échangeur de sécurité: 2 bars.

Le montage de l'échangeur de sécurité (SC) est obligatoire.

Fig. 10/a



## 3 USAGE ET ENTRETIEN

### 3.1 CONTRÔLES AVANT L'ALLUMAGE

Avant de mettre la chaudière en fonction, il est nécessaire de se conformer aux instructions suivantes :

- L'installation à laquelle est reliée la chaudière doit préférablement avoir un système à vase d'expansion du type ouvert (fig. 10).
- Le tuyau qui relie la chaudière au vase d'expansion doit avoir un diamètre répondant aux normes en vigueur.
- La pompe du chauffage doit toujours être en fonction pendant le fonctionnement de la chaudière.
- Le fonctionnement de la pompe ne doit jamais être interrompu par un éventuel thermostat ambiant.
- Si l'installation est équipée de soupape mélangeuse à 3 ou 4 voies, cette dernière doit toujours se trouver en position d'ouverture vers l'installation.

- S'assurer que le régulateur de tirage travaille régulièrement et qu'il n'y a pas d'obstacle au fonctionnement automatique du clapet d'introduction de l'air.

### 3.2 NETTOYAGE

Le nettoyage doit être effectué avec une certaine fréquence en veillant non seulement au nettoyage des passages de la fumée, mais aussi au nettoyage du compartiment des cendres, en éliminant les cendres contenues dans le tiroir de récolte. Pour le nettoyage des passages de la fumée, utiliser un écouvillon prévu à cet effet (fig. 11).

### 3.3 ENTRETIEN

N'effectuer aucune opération d'entretien, de démontage et d'élimination sans avoir

au préalable correctement déchargé la chaudière.

Les opérations de déchargement ne doivent pas avoir lieu alors que l'eau se trouve à des températures élevées.

#### ATTENTION:

**La soupape de sécurité de l'installation doit être vérifiée tous par un personnel technique qualifié en conformité avec les lois du pays de distribution et des instructions pour l'utilisation de la soupape de sécurité.**

**Dans le cas où l'installation est entièrement vidée et demeure inutilisée pendant un laps de temps prolongé, la vérification de la soupape de sécurité est obligatoire.**

**En cas de mauvais fonctionnement de la soupape de sécurité, quand un recalibrage s'avère impossible, il faut veiller au remplacement par une nouvelle soupape 1/2", calibrée à 3 BARS et conforme à la Directive PED 2014/68/UE.**

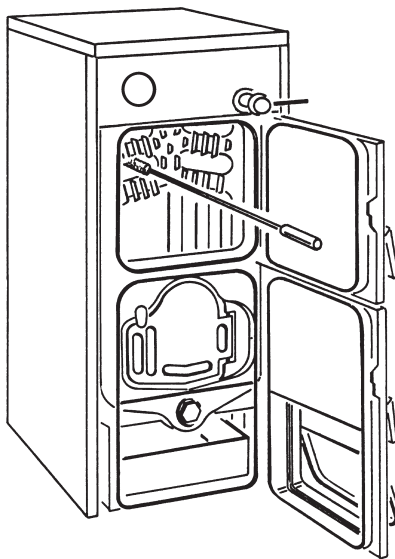


Fig. 11

## INHOUD

### 1 BESCHRIJVING VAN HET TOESTEL

1.1	INLEIDING .....	52
1.2	LEVERING	
1.3	AFMETINGEN	
1.4	TECHNISCHE SPECIFICATIES	
1.5	DRUKVERLIEZEN	

### 2 INSTALLATIE

2.1	KETELRUIMTE.....	53
2.2	AANSLUITING OP HET ROOKKANAAL	
2.3	AANSLUITING OP DE INSTALLATIE	
2.4	MONTAGE VAN HET ROOSTER VAN DE VUURKORF (OPTIE)	
2.5	MONTAGE VAN DE ACCESSOIRES .....	54
2.6	MONTAGE VAN DE MANTEL	
2.7	TREKREGELAAR .....	55
2.8	HYDRAULISCHE AANSLUITSCHEMA'S .....	56

### 3 GEBRUIK EN ONDERHOUD

3.1	VOORAFGAANDE CONTROLES VOOR DE INSCHAKELING .....	58
3.2	REINIGING	
3.3	ONDERHOUD	

# 1 BESCHRIJVING VAN HET TOESTEL

## 1.1 INLEIDING

De ketels van gietijzer "SOLIDA" zijn een goede oplossing voor de huidige energieproblemen omdat zij op vaste brandstoffen kunnen functioneren: hout en kolen.

De "SOLIDA" ketels zijn in overeenstemming met de PED-Richtlijn 2014/68/UE.

## 1.2 LEVERING

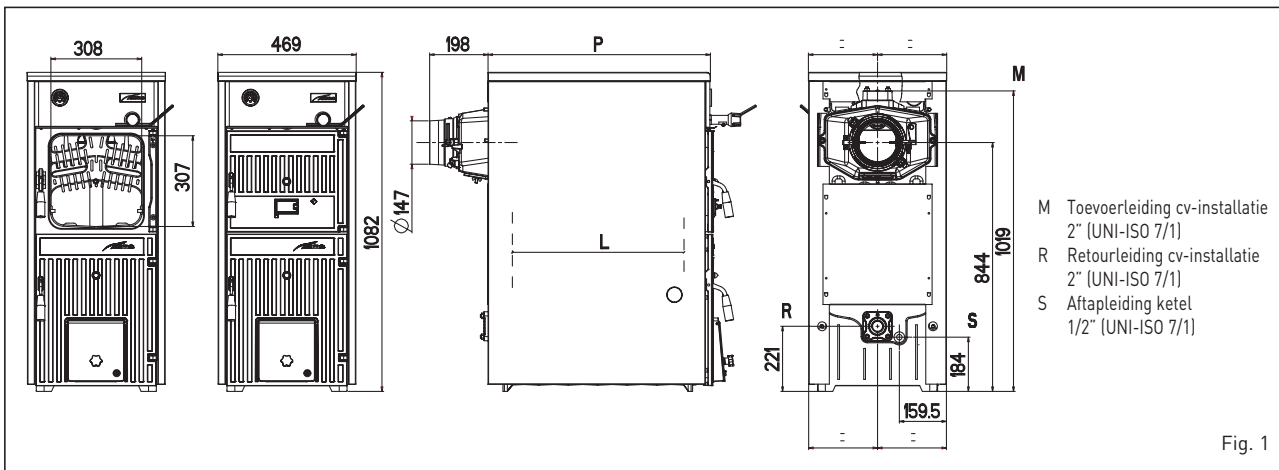
De ketels worden in twee aparte colli verzonden:

- Geassembleerd ketellichaam voorzien van laaddeur, deur van de aslade, rookkamer met regelklep, asvergaarbak en thermostatische trekregelaar. Zakje met: 2 handgrepen voor de deuren, een schroef

met knop van bakeliet voor de handmatige regeling van de luchtinlaatklep, een contactveer voor de voeler van de thermometer en een hendel M6 die aan de luchtinlaatklep bevestigd moet worden. "Keuringscertificaat" dat bij de papieren van de ketel bewaard moet worden.

- Kartonnen doos voor de mantel met thermometer en zakje met papieren.

## 1.3 AFMETINGEN

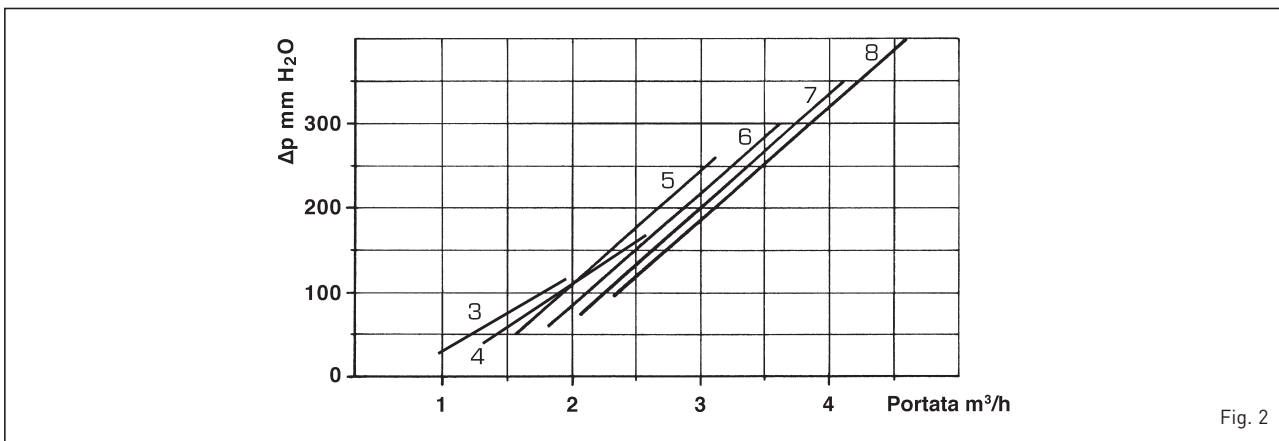


## 1.4 TECHNISCHE SPECIFICATIES

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
<b>Warmtecapaciteit kolen*</b>	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
<b>Rendementsklasse</b>		1	2	2	2	2	2
<b>Duur van een lading kolen</b>	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
<b>Duur van een lading hout</b>	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
<b>Laadvolume</b>	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
<b>Minimum onderdruk bij de schoorsteen</b>	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Afmetingen</b>							
<b>P (diepte)</b>	mm	355	455	555	655	755	855
<b>L (diepte verbrandingskamer)</b>	mm	190	290	390	490	590	690
<b>Gietijzeren elementen</b>	Aant.	3	4	5	6	7	8
<b>Max. bedrijfstemperatuur</b>	°C	95	95	95	95	95	95
<b>Min. watertemperatuur retour installatie</b>	°C	50	50	50	50	50	50
<b>Max. bedrijfsdruk</b>	bar	4	4	4	4	4	4
<b>Beproevingdruk</b>	bar	6	6	6	6	6	6
<b>Ketelinhoud</b>	l	23	27	31	35	39	43
<b>Gewicht</b>	kg	175	210	245	280	315	350

\* Bij de werking op hardhout (berkenhout, eikenhout, olijfhout) neemt de warmtecapaciteit ongeveer 10% af.

## 1.5 DRUKVERLIEZEN



## 2 INSTALLATIE

### 2.1 KETELRUIMTE

Controleer of de kenmerken en de eigenschappen van de ketelruimte aan de eisen aan de voorschriften voldoen die op dit moment van kracht zijn.

Bovendien moet er in het vertrek minimaal net zoveel lucht naar binnen stromen als vereist is voor een regelmatige verbranding.

In de muren van het vertrek moeten dus openingen gemaakt worden die aan de volgende eisen voldoen:

- Een vrije doorsnede van minimaal 6 cm<sup>2</sup> hebben voor elke 1,163 kW (1000 kcal/h).

De minimum doorsnede van de opening mag in ieder geval niet kleiner zijn dan 100 cm<sup>2</sup>. De doorsnede kan bovendien

$$S = \frac{Q}{100}$$

op basis van de volgende formule berekend worden:

waar "S" uitgedrukt is in cm<sup>2</sup>, "Q" in kcal/h

- De opening moet zich in het lage gedeelte van een buitenmuur bevinden, bij voorkeur aan de tegenovergestelde kant als waar de afvoer van de verbrandingsgassen zich bevindt.

### 2.2 AANSLUITING OP HET ROOKKANAAL

Een rookkanaal moet aan de volgende eisen voldoen:

- Moet van ondoorlaatbaar materiaal zijn dat bestand moet zijn tegen de temperatuur van de rookgassen en het condensaat daarvan.
- Moet voldoende mechanische weerstand hebben en een gering warmtegeleidingsvermogen.
- Moet volledig dicht zijn om afkoeling van het rookkanaal zelf te voorkomen.
- Moet een zo verticaal mogelijk verloop hebben en het eindgedeelte moet voorzien zijn van een statische afzuiger waardoor een doeltreffende en constante afvoer van de verbrandingsproducten verzekerd wordt.
- Om te voorkomen dat de wind dusdanige drukzones rondom de schoorsteen kan creëren dat zij de overhand hebben op de opwaartse kracht van de verbrandingsgassen moet de afvoeropening minimaal 0,4 meter boven elke constructie die zich op een afstand van minder dan 8 meter naast de schoorsteen zelf bevindt (met inbegrip van de nok van het dak) uitsteken.
- Het rookkanaal moet een diameter hebben die niet kleiner mag zijn dan de diameter van de ketelaansluiting;

bij rookkanalen met een vierkante of rechthoekige doorsnede moet de inwendige doorsnede 10% groter gemaakt worden ten opzichte van de doorsnede van de aansluitkoppeling van de ketel.

- De nuttige doorsnede van het rookkanaal kan aan de volgende formule ontleend worden:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S resulterende doorsnede in cm<sup>2</sup>

K reductiecoëfficiënt:

- 0,045 voor hout

- 0,030 voor kolen

P capaciteit van de ketel in kcal/h

H hoogte van de schoorsteen in meter gemeten van de as van de vlam tot de afvoer van de schoorsteen in de atmosfeer.

Bij het bepalen van de afmetingen van het rookkanaal moet er rekening gehouden worden met de werkelijke hoogte van de schoorsteen in meter, gemeten van de as van de vlam tot de bovenkant, waarvan het volgende afgetrokken moet worden:

- 0,50 m voor elke verandering van richting van de aansluitleiding tussen ketel en rookkanaal;

- 1,00 m voor elke meter van de horizontale lengte van de aansluitkoppeling zelf.

### 2.3 AANSLUITING OP DE INSTALLATIE

Het is belangrijk dat de verbindingen makkelijk losgekoppeld kunnen worden door middel van verbindingstukken met draaibare fittingen.

Het verdient altijd aanbeveling om geschikte afsluiters op de leidingen van de verwarmingsinstallatie te monteren.

**LET OP: Het is verplicht om de veiligheidsklep op de installatie te monteren niet inbegrepen in de levering.**

#### 2.3.1 De installatie vullen

**Voordat u overgaat tot het aansluiten van de ketel doet u er goed aan om water door de leidingen van de installatie te laten stromen om eventuele vreemde voorwerpen, waardoor de goede werking van het toestel aangetast kan worden, te verwijderen.**

Het vullen van de installatie moet langzaam gebeuren zodat eventuele lucht-bellen de gelegenheid hebben om via de speciale ontluichters die op de verwarmingsinstallatie geplaatst zijn te ontsnappen.

Bij verwarmingsinstallaties met een gesloten circuit moet de vuldruk van de installatie als de installatie koud is en de vooruitzettingsdruk van het expansievat gelijk zijn aan of in ieder geval niet lager zijn dan de hoogte van de statische kolom van de installatie (bijvoorbeeld bij een statische kolom van 5 meter moet de vooruitzettingsdruk van het expansievat en de vuldruk van de installatie ten minste overeenstemmen met de minimum waarde van 0,5 bar).

#### 2.3.2 Kenmerken van het voedingswater

Het voedingswater dat gebruikt wordt voor de verwarmingsinstallatie moet in overeenstemming met de norm UNI-CTI 8065 onthard worden.

Het is zinvol om te bedenken dat zelfs de kleinste afzetting - met een dikte van slechts enkele millimeters - vanwege het lage warmtegeleidingsvermogen ervan tot aanzienlijke oververhitting van de ketelwanden kan leiden, wat ernstige defecten tot gevolg kan hebben.

**HET GEBRUIK VAN ONTHARD WATER IN DE VERWARMINGSINSTALLATIE IS ABSOLUUT NOODZAKELIJK IN DE VOLGENDE GEVALLEN:**

- grote installaties (grote waterinhoud);
- veelvuldige toevoer van water ter aanvulling in de installatie;
- indien de installatie geheel of gedeeltelijk leeggemaakt moet worden.

### 2.4 MONTAGE GRILLE BRASIER (OPTIONNEL)

Om het rooster dat op aanvraag geleverd wordt te monteren moet u als volgt te werk gaan (fig. 3):

- Boor via de buitenkant gaten in het element tussen het voorste stuk en het tussenstuk en gebruik daarbij een boor van ø 10 zoals aangegeven bij detail (B).
- Verwijder het gietijzeren element door via de buitenkant met een beitel aan de linkerkant van het voorste stuk te werk te gaan zoals aangegeven bij detail (A).
- Plaats het achterste rooster (12) in de verbrandingskamer.
- Plaats het voorste rooster (10) en maak dit met de schroeven (8) en de moeren (7) aan de naaf vast; maak het voorste rooster via de rechterkant van het ketellichaam met de schroef (5) vast.
- Maak de verbindingstang (6) aan de openingen die in het voorste en achterste rooster aangebracht zijn vast.
- Plaats de tussenroosters (11).
- Leg de ring (4) en de hendel (3) op de naaf (9) en maak alles vervolgens met het ringetje (2) en de schroef (1) vast.

IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

ES

DE

HU

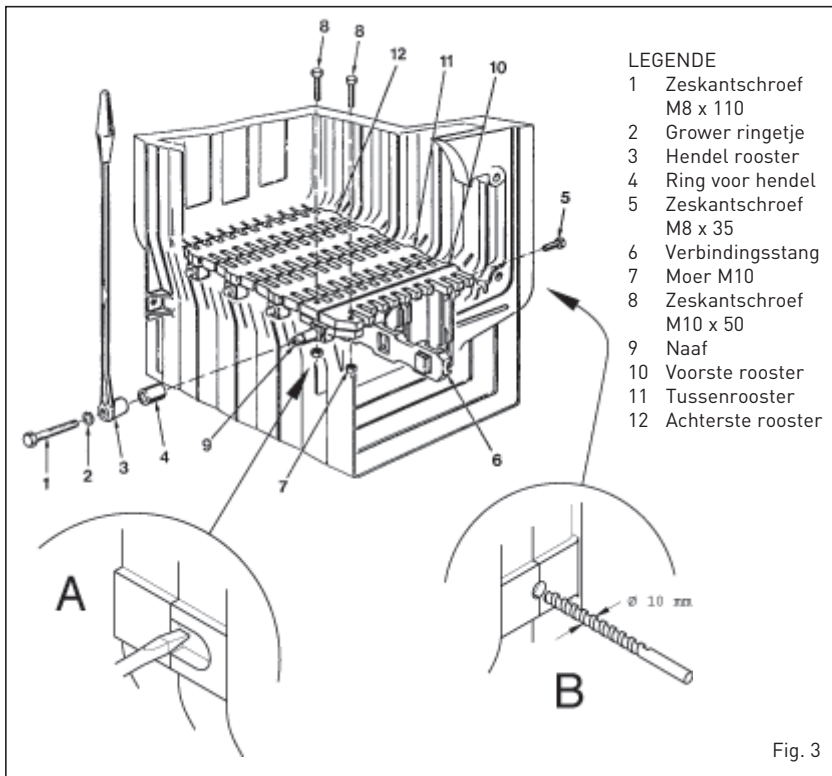


Fig. 3

## 2.5 MONTAGE VAN DE ACCESSOIRES

De deursluthandgrepen en de schroef met de regelknop van de luchtklep worden apart geleverd omdat zij tijdens het transport beschadigd kunnen worden. Zowel de handgrepen als de schroef

met de knop zitten in zakjes van nylon die in asvergaarbak gelegd zijn. Om de handgrepen te monteren moet u als volgt te werk gaan (fig. 4):

- Neem de handgreep (1), steek de handgreep in de gleuf van de laaddeur (2) en steek het rolletje (3) in het gat van de handgreep; zet de handgreep

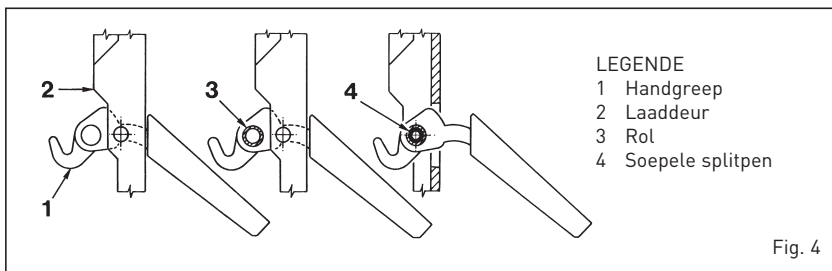


Fig. 4

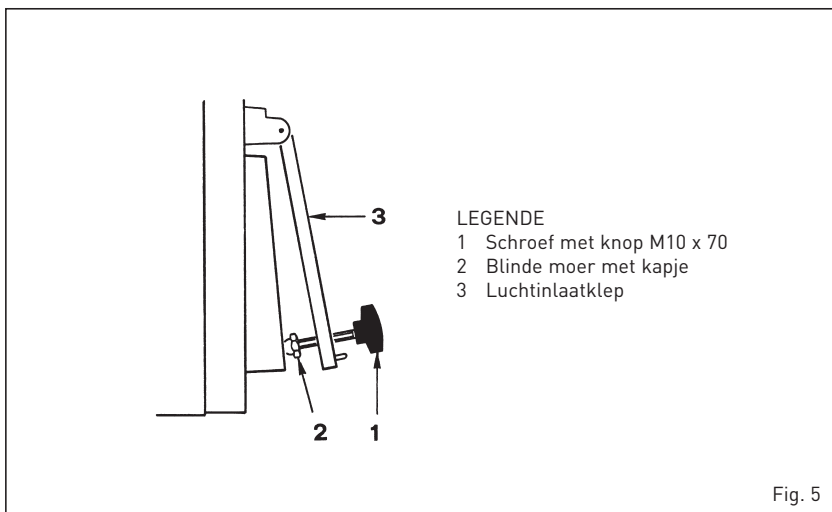


Fig. 5

vast en doe de soepele splitpen (4) erin.

- Doe hetzelfde bij de handgreep van de deur van de aslade.

Om de schroef met knop te monteren moet u als volgt te werk gaan (fig. 5):

- Verwijder de schroef M8 x 60 waarmee de luchtinlaatklep aan de deur van de aslade bevestigd is en draai de schroef met knop van bakeliet (1) die in de verpakking zit vast. Breng aan het uiteinde van de schroef M10 de blinde moer met het kapje (2) aan.
- Maak de hendel M6 aan de luchtinlaatklep (3) vast en plaats hem horizontaal naar rechts. Aan het uiteinde is de hendel voorzien van een gat waar vervolgens het kettinkje van de thermostaatregelaar aan vastgemaakt wordt.

## 2.6 MONTAGE VAN DE MANTEL

DAan de achterkant van de ketel zijn op de twee bovenste trekstangen drie moeren gedraaid: De tweede en de derde moer dienen om de zijkanten van de mantel op de juiste manier te plaatsen.

Op de onderste trekstangen zijn zowel aan de voor- als aan de achterkant van de ketel twee moeren gedraaid waarvan er één dient om de steunbeugels van de zijkanten vast te maken. De onderdelen van de mantel moeten als volgt gemonteerd worden (fig. 6):

- Draai de tweede of de derde moer van elke trekstang enkele slagen los.
- Maak de linkerzijkant (1) aan de onderste en bovenste trekstang van de ketel vast en stel de positie van de moer en de contra-moer van de bovenste trekmoer af.
- Zet de zijkant vast door de contra-moeren aan te draaien.
- Om de rechterzijkant (2) te monteren moet u op dezelfde manier te werk gaan.
- Maak het bovenste achterste paneel (3) vast door de twee lipjes in de gleuven die in elke zijkant aangebracht zijn te steken.
- Doe hetzelfde om het onderste achterste paneel (4) vast te maken.
- Het beschermerschot (5) wordt met drie zelftappende schroeven aan het bedieningspaneel (6) vastgemaakt. Bevestig het paneel door middel van de drukpennen.
- Rol daarna de capillair van de thermometer uit en doe deze in het omhulsel aan de rechterkant van het achterste kopgedeelte, waarbij u de contactveer er ook in moet doen die op ongeveer 45 mm gesneden moet worden.
- Bevestig de deksel (7) aan de zijkanten van de ketel.

**NB: Bewaar het "Keuringscertificaat"**

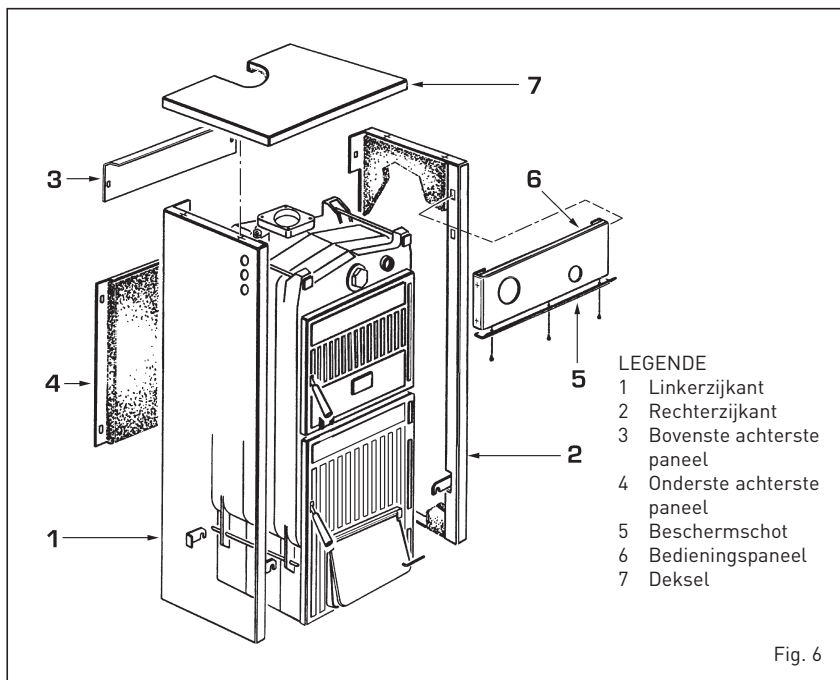


Fig. 6

dat in de verbrandingskamer gelegd is bij de papieren van de ketel.

## 2.7 TREKREGELAAR

Op de "SOLIDA" ketels kunnen er drie verschillende thermostatische regelaars gemonteerd worden.

**LET OP:** Om de hendel met het kettinkje aan de steun van de regelaar vast te kunnen maken moet het aluminium schot dat op het bedieningspaneel gemonteerd is verwijderd worden door de

drie schroeven waar dit mee bevestigd is eruit te draaien (fig. 6).

Na afloop van de montage en de betreffende afstelling moet het beschermerschot weer teruggeplaatst worden.

### 2.7.1 Regelaar "THERMOMAT RT-C"

De regelaar "Thermomat" is voorzien van een knop van warmtehardende hars met een regelbereik van 30 tot 100°C (fig. 7). Draai de regelaar in het gat 3/4" van het

voorste kopstuk en draai de rode wijzer aan de bovenkant.

De hendel met het kettinkje moet in de steun van de regelaar gestoken worden nadat u het instrumentenpaneel gemonteerd heeft en nadat u de plastic pal verwijderd heeft. Als u de scharnierverbinding waarmee de hendel met het kettinkje bevestigd is verwijderd moet u erop letten dat u deze weer op dezelfde plaats monteert. Nadat u de knop op 60°C gezet heeft moet u de hendel met het kettinkje in een iets naar beneden geneigde stand vastzetten zodat het kettinkje zich op de aslijn met de bevestiging van de luchtinlaatklep bevindt.

Om de "Thermomat" af te stellen wat voornamelijk uit het bepalen van de lengte van het kettinkje bestaat moet u als volgt te werk gaan:

- Zet de knop op 60°C.
- Zet de ketel aan met de luchtinlaatklep open.
- Als het ketelwater de temperatuur van 60°C bereikt moet u het kettinkje op de hendel van de luchtinlaatklep zodanig vastzetten dat deze een opening van ongeveer 1 mm heeft.
- Nu is de regelaar ingesteld en kunt u de gewenste werktemperatuur kiezen door aan de knop te draaien.

### 2.7.2 Regelaar "REGULUS RT2"

Het regelbereik is tussen de 30 en 90°C (fig. 8).

Om deze regelaar te monteren en in werking te stellen moet u dezelfde aanwijzingen als bij de regelaar "Thermomat" opvolgen.

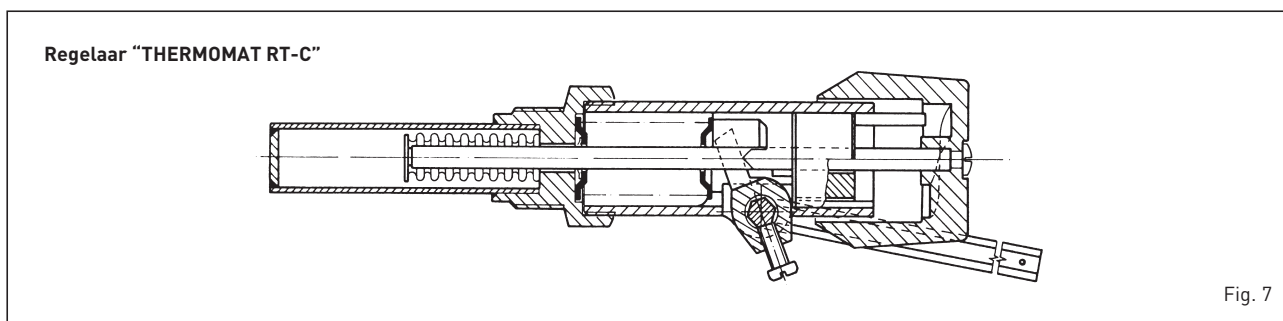


Fig. 7

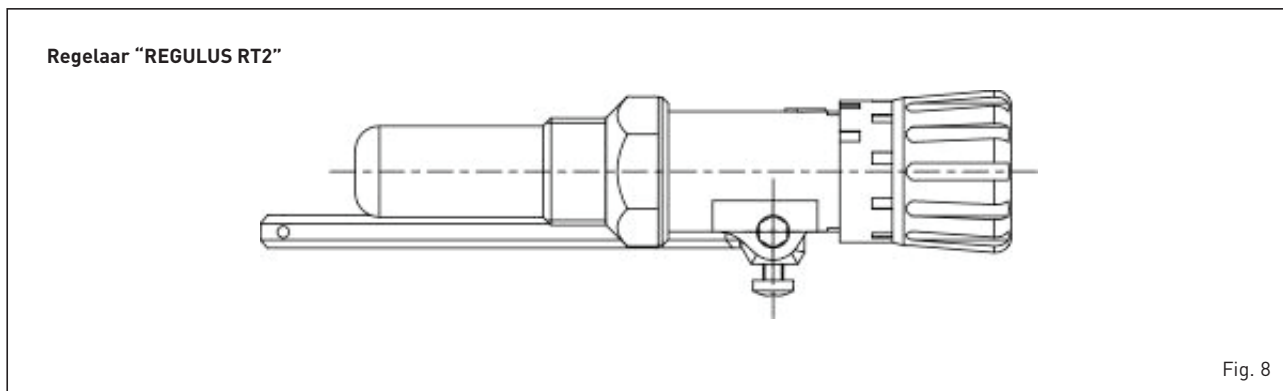


Fig. 8



## 2.8 HYDRAULISCHE AANSLUITSCHEMA'S

### 2.8.1 Installatie met open expansievat

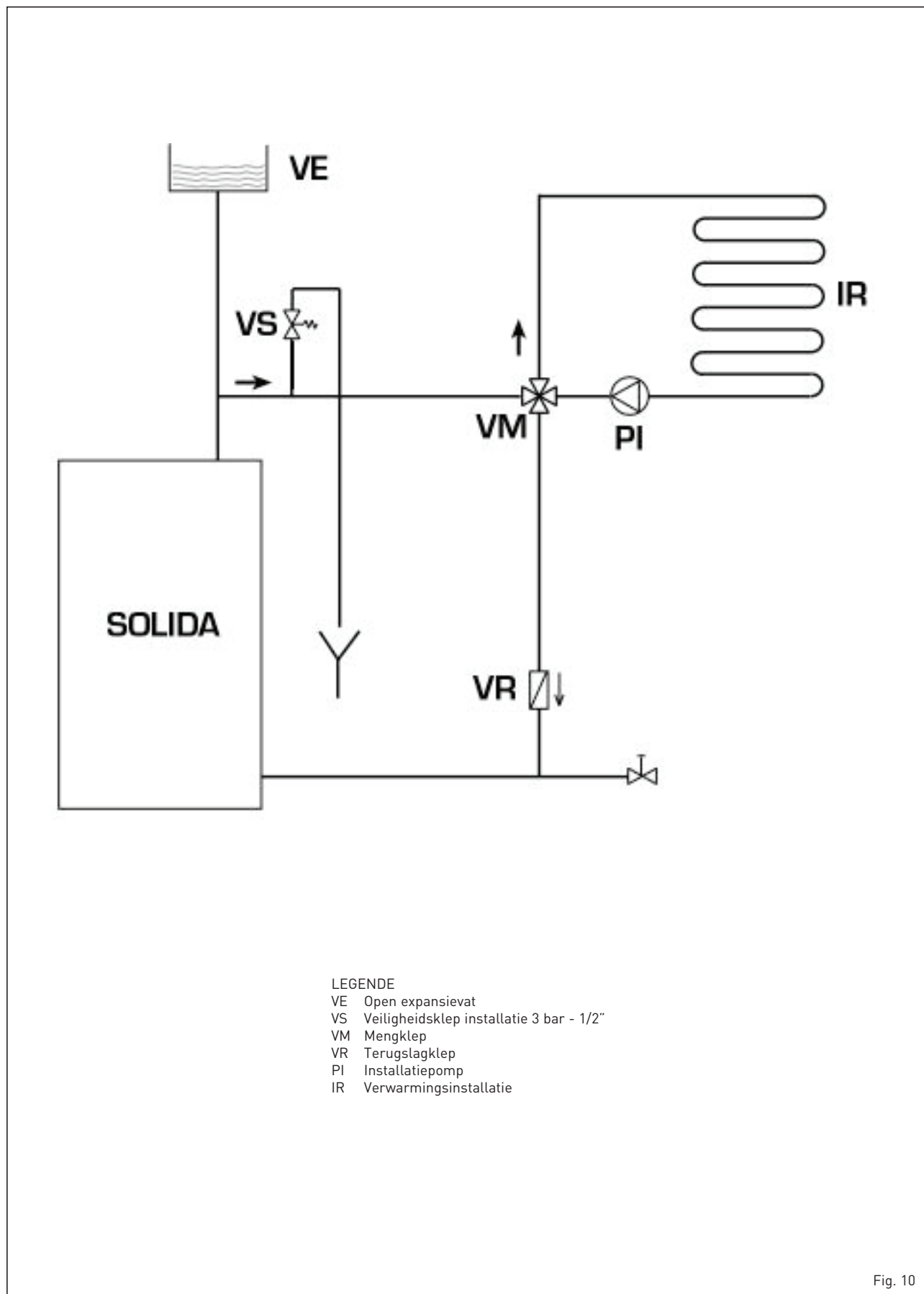
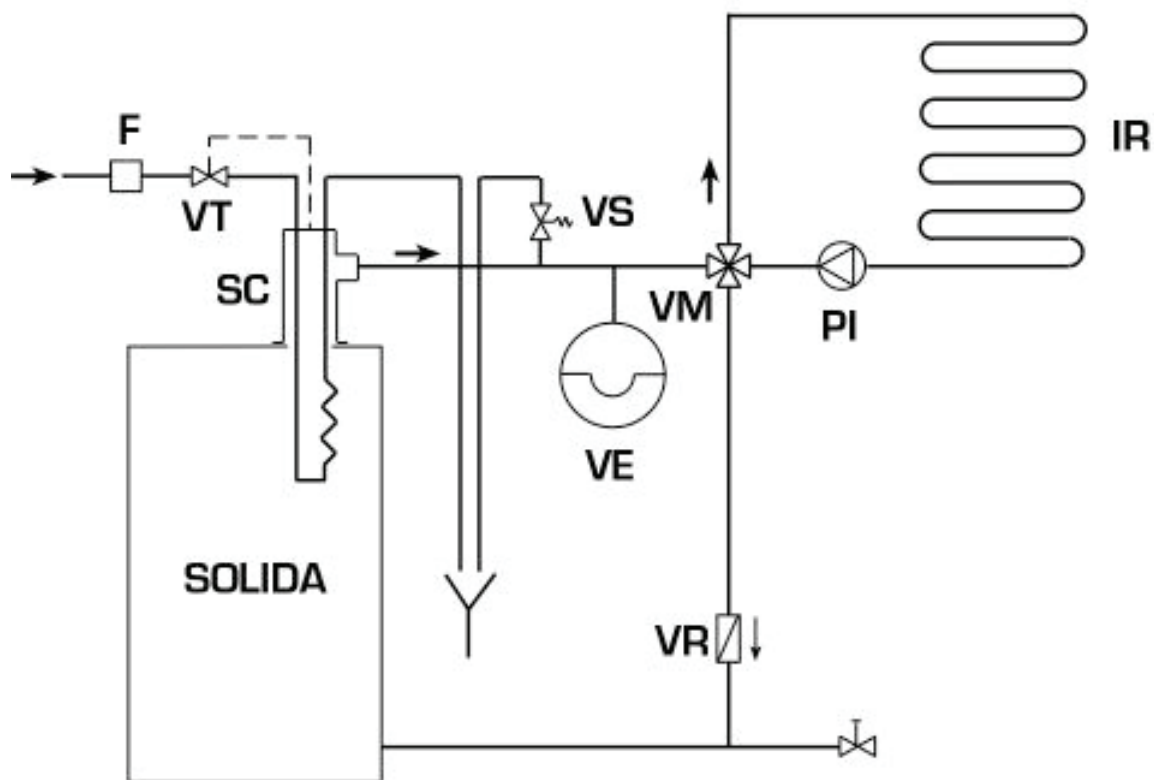


Fig. 10

## 2.8.2 Installatie met gesloten expansievat en veiligheidswarmtewisselaar met optionele thermostatische klep



### LEGENDE

VE	Expansievat
VS	Veiligheidsklep installatie 3 bar - 1/2"
VM	Mengklep
VR	Terugslagklep
PI	Installatiepomp
IR	Verwarmingsinstallatie
VT	Thermostatische klep (opening 97°C)
SC	Veiligheidswarmtewisselaar
F	Filter

**LET OP: De veiligheidswarmtewisselaar wordt in een set geleverd die als optie verkrijgbaar is bestelnr. 8105200.**

**Watertemperatuur toevoer veiligheidswarmtewisselaar: 10°C.**

**Waterdruk toevoer veiligheidswarmtewisselaar: 2 bar.**

**De montage van de veiligheidswarmtewisselaar (SC) is verplicht.**

Fig. 10/a

## 3 GEBRUIK EN ONDERHOUD

### 3.1 VOORAFGAANDE CONTROLES VOOR DE INSCHAKELING

Alvorens de ketel in werking te stellen moet u zich aan de volgende aanwijzingen houden:

- De installatie waar de ketel op aangesloten is moet bij voorkeur over een systeem met een expansievat van het open type beschikken (fig. 10).
- De pijp waarmee de ketel op het expansievat aangesloten is moet een diameter hebben die aan de geldende voorschriften voldoet.
- De verwarmingspomp moet als de ketel in werking is altijd in werking zijn.
- De werking van de pomp mag nooit door een eventuele kamerthermostaat onderbroken worden.
- Als de installatie uitgerust is met een 3- of 4-weg mengklep moet deze altijd in de geopende stand naar de installatie toe staan.

- Controleer of de trekregelaar goed functioneert en of er geen belemmeringen zijn waardoor de automatische werking van de luchtinlaatklep geblokkeerd wordt.

### 3.2 REINIGING

De reiniging moet met een bepaalde regelmaat uitgevoerd worden waarbij niet alleen de rookgasdoorvoeren gereinigd moeten worden maar ook de aslade gereinigd moet worden waarbij de as die in de asvergaarbak zit verwijderd moet worden.

Om de rookgasdoorvoeren te reinigen moet een speciale borstel (fig. 11) gebruikt worden.

### 3.3 ONDERHOUD

Voer geen onderhouds-, demontage- en verwijderingswerkzaamheden uit voor-

dat de ketel eerst goed afgetapt is. Het aftappen mag niet bij hoge watertemperaturen gedaan worden.

**LET OP: De veiligheidsklep van de installatie moet één door een vakman nagekeken worden in overeenstemming met de wetten van het land van de distributie en instructies voor het gebruik van de veiligheidsklep.**

**Als de installatie volledig geleegd wordt en lange tijd niet gebruikt wordt is het verplicht om de veiligheidsklep na te laten kijken.**

**In geval van storingen aan de veiligheidsklep en als het niet mogelijk is om de klep opnieuw in te stellen moet de klep door een nieuwe van 1/2", die ingesteld is op 3 bar en die in overeenstemming is met de PED-Richtlijn 2014/68/UE vervangen worden.**

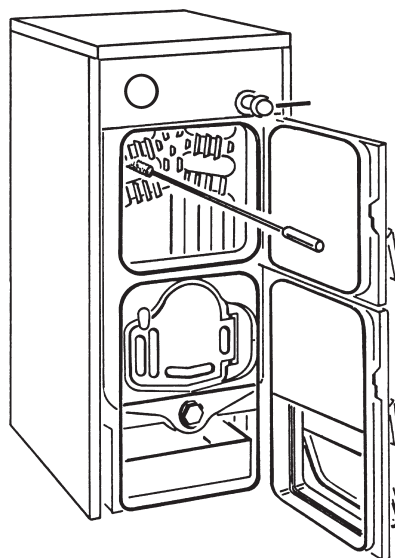


Fig. 11

## ÍNDICE

### 1 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

1.1	INTRODUCCIÓN .....	60
1.2	SUMINISTRO	
1.3	DIMENSIONES	
1.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
1.5	PÉRDIDAS DE CARGA	

### 2 INSTALACIÓN

2.1	LOCAL CALDERA .....	61
2.2	CONEXIÓN AL CONDUCTO DE HUMO	
2.3	CONEXIÓN INSTALACIÓN	
2.4	MONTAJE REJILLA BRASERO	
2.5	MONTAJE ACCESORIOS .....	62
2.6	MONTAJE ENVOLTURA	
2.7	REGULADOR DE TIRO	
2.8	ESQUEMAS DE CONEXIÓN HIDRÁULICA .....	63

### 3 USO Y MANTENIMIENTO

3.1	CONTROLES PREVIOS AL ENCENDIDO.....	64
3.2	LIMPIEZA	
3.3	MANTENIMIENTO	

# 1 DESCRIPCIÓN DEL APARATO

## 1.1 INTRODUCCIÓN

Las calderas de hierro fundido "SOLIDA" son una solución válida para los problemas energéticos actuales pues pueden funcionar con combustibles sólidos: leña y carbón.

Las calderas "SOLIDA" están en conformidad con la Directiva PED 2014/68/UE.

## 1.2 SUMINISTRO

Las calderas se suministran en dos paquetes separados:

- Cuerpo de la caldera ensamblado y equipado con puerta de carga, puerta del cenicero, cámara de humo con compuerta de regulación, cubeta de recogida cenizas y regulador termostático de tiro. Sobre con: 2 manillas para las puertas, un tornillo con botón de baquelita para

la regulación manual de la compuerta de introducción aire, un muelle de contacto para la bola del termómetro y la palanca M6 que se tiene que colocar en la compuerta de introducción aire. Y también, el "Certificado de Ensayo" que se tiene que guardar con los documentos de la caldera.

- Embalaje de cartón para la envoltura con termómetro y sobre con documentos.

## 1.3 DIMENSIONES

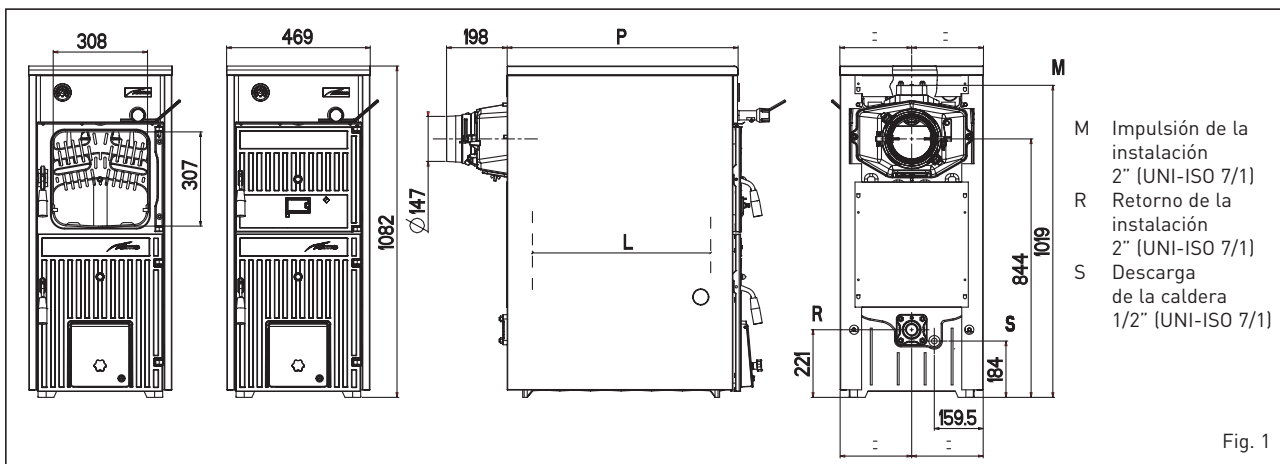


Fig. 1

## 1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Potencia térmica con carbón *	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Clase de rendimiento		1	2	2	2	2	2
Duración de una carga con carbón	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Duración de una carga con leña	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Volumen de carga	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Depresión mínima en la chimenea	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Dimensiones</b>							
P (profundidad)	mm	355	455	555	655	755	855
L (profundidad cámara combustión)	mm	190	290	390	490	590	690
Elementos de hierro fundido	nº	3	4	5	6	7	8
Temperatura máx. ejercicio	°C	95	95	95	95	95	95
Temperatura mínima agua retorno instalación	°C	50	50	50	50	50	50
Presión máx. ejercicio	bar	4	4	4	4	4	4
Presión de ensayo	bar	6	6	6	6	6	6
Capacidad caldera	l	23	27	31	35	39	43
Peso	kg	175	210	245	280	315	350

\* Para el funcionamiento con leña dura (abedul - roble - olivo) la potencia térmica se reduce del 10% aproximadamente

## 1.5 PÉRDIDAS DE CARGA

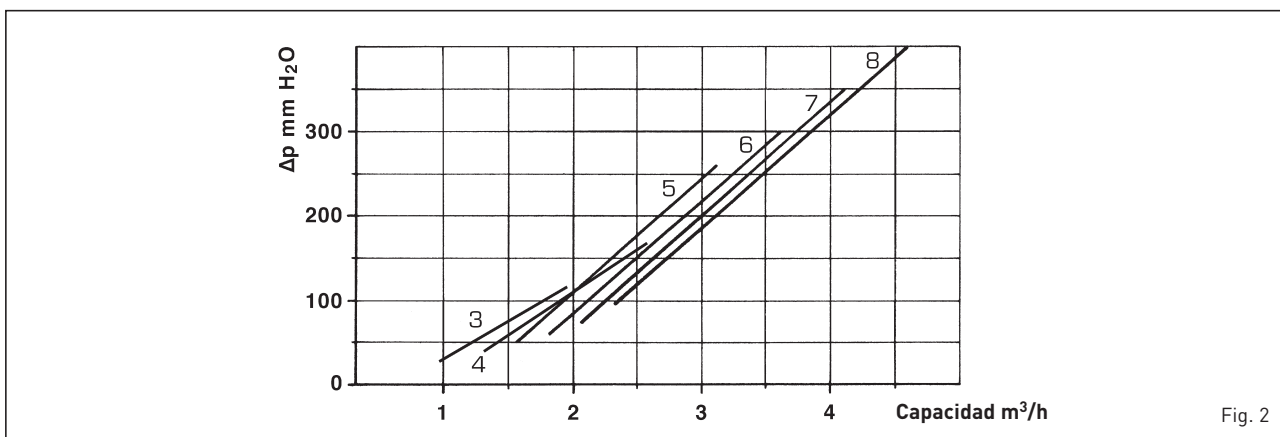


Fig. 2

## 2 INSTALACIÓN

### 2.1 LOCAL CALDERA

Controlar que el local posea los requisitos y características según las normas vigentes.

Además, en el local tiene que afluir al menos tanto aire como se solicita para permitir una combustión regular.

Por lo tanto, hay que efectuar en las paredes del local, aberturas que respondan a los siguientes requisitos:

- Con sección libre de al menos 6 cm<sup>2</sup> por cada 1,163 kW (1000 kcal/h).

La sección mínima de abertura no tiene que ser inferior a los 100 cm<sup>2</sup>. Además, la sección se puede calcular utilizando la siguiente relación:

$$S = \frac{Q}{100}$$

donde "S" se expresa en cm<sup>2</sup>, "Q" en kcal/h

- La abertura se tiene que encontrar en la parte inferior de una pared externa, preferentemente opuesta a la pared donde se encuentra la eliminación de los gases producidos por la combustión.

### 2.2 CONEXIÓN AL ONDUCTO DE HUMO

Un conducto de humo tiene que respetar los siguientes requisitos:

- Tiene que ser de material impermeable y resistente a la temperatura de los humos y correspondientes condensaciones.
- Tiene que poseer una resistencia mecánica suficiente una conductibilidad térmica débil.
- Tiene que ser perfectamente estanco, para evitar el enfriamiento del conducto de humo.
- Tiene que presentar una dirección lo más vertical posible y la parte final tiene que poseer un aspirador estático que asegure una eliminación eficiente y constante de los productos de la combustión.
- Para evitar que el viento pueda producir alrededor de la cubierta de la chimenea zonas de presión predominantes sobre la fuerza de ascenso de los gases producidos por la combustión, el agujero de descarga tiene que superar de al menos 0,4 metros cualquier estructura adyacente a la chimenea (incluida la cumbre del tejado) a una distancia de al menos 8 metros.
- El conducto de humo tiene que poseer un diámetro no inferior al del racor de la caldera; para conductos de humos con sección cuadrada o rectangular, la sección interior tiene que ser mayor del 10% con respecto a la del racor de la caldera.
- La sección útil del conducto de humo se puede obtener de la siguiente rela-

ción:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S sección resultante en cm<sup>2</sup>

K coeficiente en reducción:

- 0,045 para leña
- 0,030 para carbón

P potencia de la caldera en kcal/h

H altura de la chimenea en metros, medida desde el eje de la llama a la descarga de la chimenea en la atmósfera. Para las dimensiones del conducto de humo tener en cuenta la altura efectiva de la chimenea en metros, medida desde el eje de la llama a la cima, disminuida de:

- 0,50 m por cada cambio de dirección del conducto de racor entre la caldera y el conducto de humo;
- 1,00 m por cada metro de desarrollo horizontal de dicho racor.

### 2.3 CONEXIÓN INSTALACIÓN

Se aconseja que las conexiones se puedan desconectar fácilmente por medio de bocas con racor giratorios.

Se aconseja montar compuertas de cierre idóneas en las tuberías de la instalación de calefacción.

**CUIDAD: Es obligatorio montar la válvula de seguridad en la instalación no incluidas en la entrega.**

#### 2.3.1 Relleno de la instalación

**Antes de proceder a la conexión de la caldera se aconseja que se haga circular agua en las tuberías para elimi-**

**nar los posibles cuerpos extraños que perjudicarían la buena funcionalidad del aparato.**

El relleno se lleva a cabo lentamente para que las burbujas de aire puedan salir por medio de las correspondientes aberturas, colocadas en la instalación de calefacción.

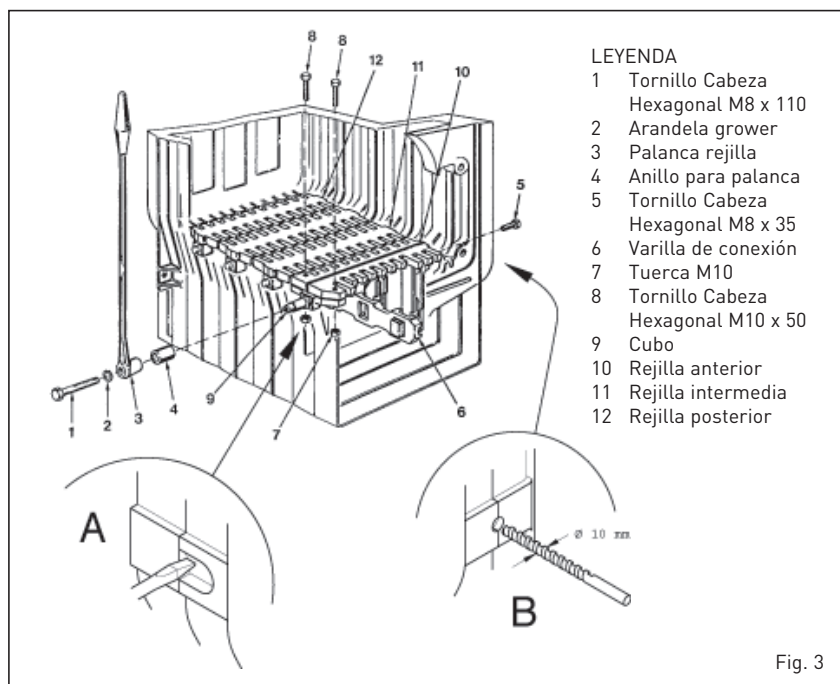
En instalaciones de calefacción con circuito cerrado a presión de carga en frío de la instalación y la presión de preinflado del depósito de expansión tendrán que responder, o de cualquier modo no ser inferiores, a la altura de la columna estática de la instalación (por ejemplo, para una columna estática de 5 metros, la presión de precarga del depósito y la presión de carga de la instalación tendrán que corresponder al menos al valor mínimo de 0,5 bar).

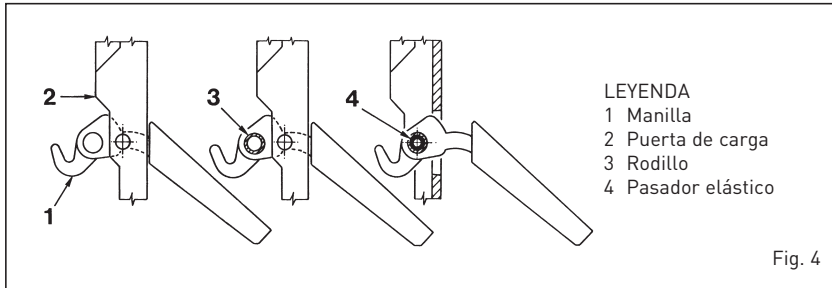
#### 2.3.2 Características del agua de alimentación

El agua de alimentación del circuito de calefacción tiene que estar en conformidad con la Norma UNI-CTI 8065. Es importante recordar que incluso incrustaciones pequeñas de algunos milímetros de espesor provocan, por causa de su baja conductividad térmica, un sobrecalentamiento notable de las paredes de la caldera con problemas graves.

**ES ABSOLUTAMENTE INDISPENSABLE EL TRATAMIENTO DEL AGUA UTILIZADA PARA LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN EN LOS SIGUIENTES CASOS:**

- Instalaciones muy extendidas (con contenidos de agua elevados).
- Frecuente introducción de agua de relleno en la instalación.
- Si se tiene que vaciar parcial o totalmente la instalación.





LEYENDA  
 1 Manilla  
 2 Puerta de carga  
 3 Rodillo  
 4 Pasador elástico

Fig. 4

## 2.4 MONTAJE REJILLA BRASERO (OPCIONAL)

Para efectuar el montaje de la rejilla, suministrada a pedido, proceder de la siguiente manera (fig. 3):

- Perforar la capa desde la parte exterior, entre el cabezal anterior y el elemento intermedio, utilizando una punta de  $\varnothing 10$  como indicado en el detalle (B).
- Extraer una capa de hierro fundido utilizando externamente un cincel, en el lado izquierdo del cabezal anterior, como indicado en el detalle (A).
- Colocar la rejilla posterior (12) en la cámara de combustión.
- Colocar la rejilla anterior (10) y bloquearla al cubo (9) con los tornillos (8) y las tuercas (7); bloquear la rejilla anterior en la parte derecha del cuerpo de la caldera, con el tornillo (5).
- Enganchar la varilla de conexión (6) a las sedes obtenidas en la rejilla anterior y posterior.
- Colocar las rejillas intermedias (11).
- Introducir en el cubo (9) el anillo (4) y la palanca (3), fijando todo con la arandela (2) y el tornillo (1).

## 2.5 MONTAJE ACCESORIOS

Las manillas de cierre para puertas y el tornillo con botón de regulación de la compuerta del aire se suministran aparte pues podrían arruinarse durante el transporte. Tanto las manillas como el tornillo con botón se encuentran en un sobre de nylon dentro de la cubeta de recogida cenizas.

Para el montaje de las manillas proceder de la siguiente manera (fig. 4):

- Coger una manilla (1), introducirla en la ranura de la puerta de carga (2) e introducir el rodillo (3) en el agujero de la manilla; bloquear la manilla introduciendo el pasador elástico (4).
- Efectuar la misma operación para la manilla de la puerta del cenicero.

Para montar el tornillo con el botón proceder de la siguiente manera (fig. 5):

- Extraer el tornillo M8 x 60 que fija la compuerta de introducción aire en la puerta del cenicero y enroscar el tornillo con botón de baquelita (1) suministrado en el paquete. Colocar en la

punta del tornillo M10 la tuerca ciega con cobertura (2).

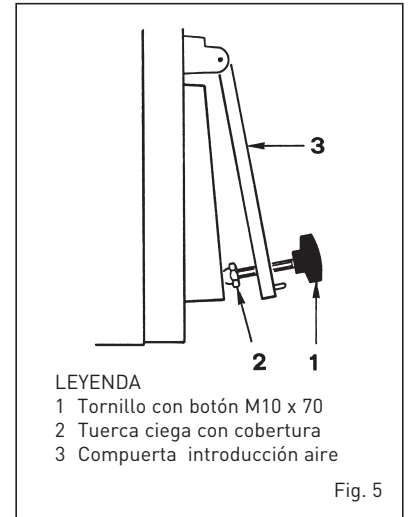
- Fijar la palanca M6 en la compuerta del aire (3) poniéndola en posición horizontal hacia la derecha. La palanca tiene en la punta un agujero en el cual se unirá la cadena del regulador termostático.

## 2.6 MONTAJE ENVOLTURA

Del lado posterior de la caldera, en los dos tirantes superiores se enroscan tres tuercas: la segunda y tercer tuerca sirven para posicionar correctamente los lados de la envoltura.

En los tirantes inferiores tanto de la parte anterior como de la parte posterior de la caldera, se encuentran dos tuercas, una de las cuales para bloquear los estribos de soporte lados. El montaje de los componentes de la envoltura se lleva a cabo de la siguiente manera (fig. 6):

- Desenroscar girando algunas veces la segunda o la tercer tuerca de cada tirante.
- Enganchar el lado izquierdo (1) en el tirante inferior y superior de la caldera y regular la posición de la tuerca y contra-tuerca del tirante superior.
- Bloquear el lado de la compuerta con las contra-tuercas.
- Para montar el lado derecho (2) llevar a cabo la misma operación.
- Enganchar el panel posterior superior



LEYENDA  
 1 Tornillo con botón M10 x 70  
 2 Tuerca ciega con cobertura  
 3 Compuerta introducción aire

Fig. 5

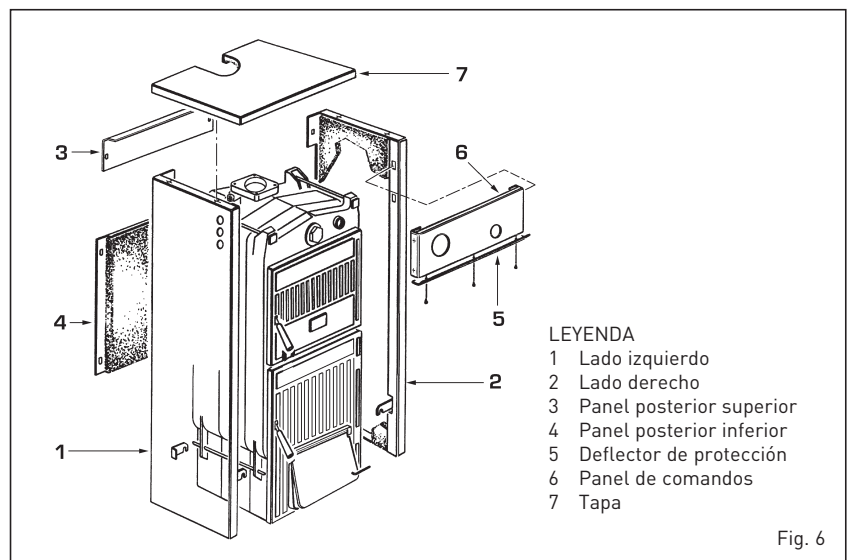
(3) introduciendo las dos lengüetas en las ranuras obtenidas en cada lado.

- Efectuar la misma operación para fijar el panel posterior inferior (4).
- El deflector de protección (5) está fijado en el panel de comandos (6) con tres tornillos autorroscantes. Fijar el panel por medio de clavijas a presión. Después desenrollar el capilar del termómetro e colocarlo en la vaina de la derecha del cabezal posterior, introduciendo la pinza de contacto que se tendrá que cortar a 45 mm aproximadamente.
- Fijar la tapa (7) en los lados de la caldera.

**NOTA: Guardar junto con los documentos de la caldera el "Certificado de Ensayo" que se encuentra dentro de la cámara de combustión.**

## 2.7 REGULADOR DE TIRO

Las calderas "SOLIDA" pueden montar indiferentemente dos tipos de reguladores



LEYENDA  
 1 Lado izquierdo  
 2 Lado derecho  
 3 Panel posterior superior  
 4 Panel posterior inferior  
 5 Deflector de protección  
 6 Panel de comandos  
 7 Tapa

Fig. 6



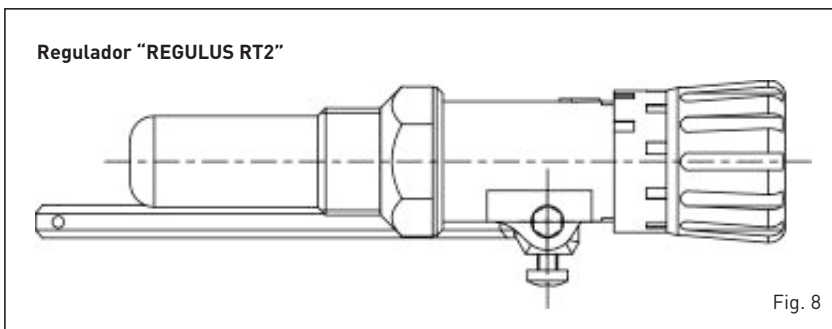
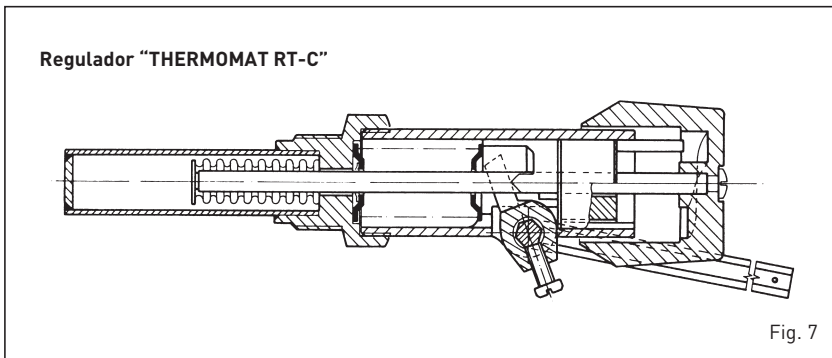
termostáticos.

**ACUIDADO:** Para poder fijar la palanca con cadena en el soporte del regulador se tiene que sacar el deflector de aluminio montado en el cuadro de comando, desenroscando los tres tornillos que lo fijan (fig. 6). Una vez efectuado el montaje y la correspondiente regulación colocar nuevamente el deflector de protección.

### 2.7.1 Regulador "THERMOMAT RT-C"

El regulador "Thermomat" está equipado con una perilla de resina termoendurecible con campo de regulación de 30 a 100 °C (fig. 7). Enroscar el regulador en el agujero 3/4" del cabezal anterior y orientar el indicador rojo en la parte superior. La palanca con cadena se tiene que introducir en el soporte del regulador después que se haya montado el panel porta-instrumentos y sacado el bloqueo de plástico. Si se extrae la articulación que fija la palanca con la cadena prestar atención para montarla nuevamente en la misma posición. Después que se haya colocado la perilla en 60°C bloquear la palanca con la cadena en posición apenas inclinada hacia abajo para que la cadena esté en eje con el acoplamiento de la compuerta de aire. Para regular el "Thermomat", que consiste esencialmente en la determinación del largo de la cadena, proceder de la siguiente manera:

- Colocar la perilla a 60 °C.
- Encender la caldera con la compuerta



- de introducción aire abierta.
- Cuando el agua de la caldera alcanza la temperatura de 60 °C, fijar la cadena en la palanca de la compuerta de introducción aire prestando atención que la misma tenga una abertura de 1 mm aproximadamente.
- Así el regulador está calibrado y se puede elegir la temperatura de trabajo

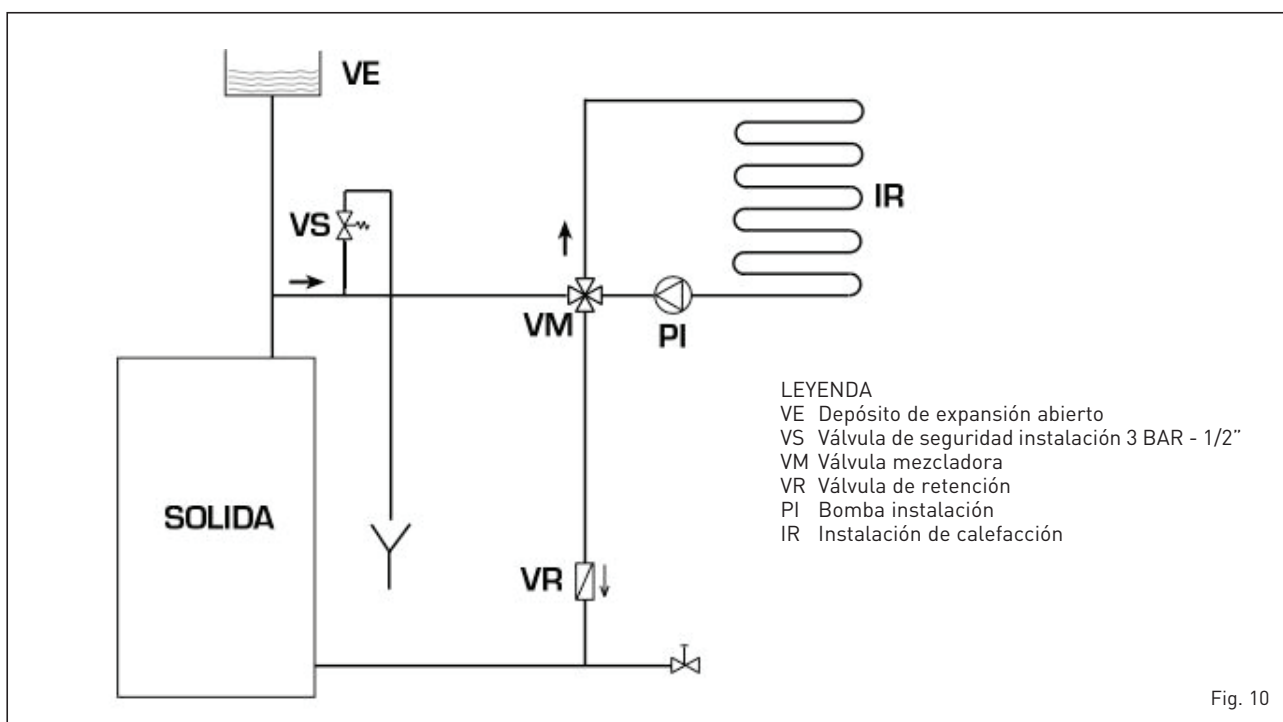
deseada girando la perilla.

### 2.7.2 Regulador "REGULUS RT2"

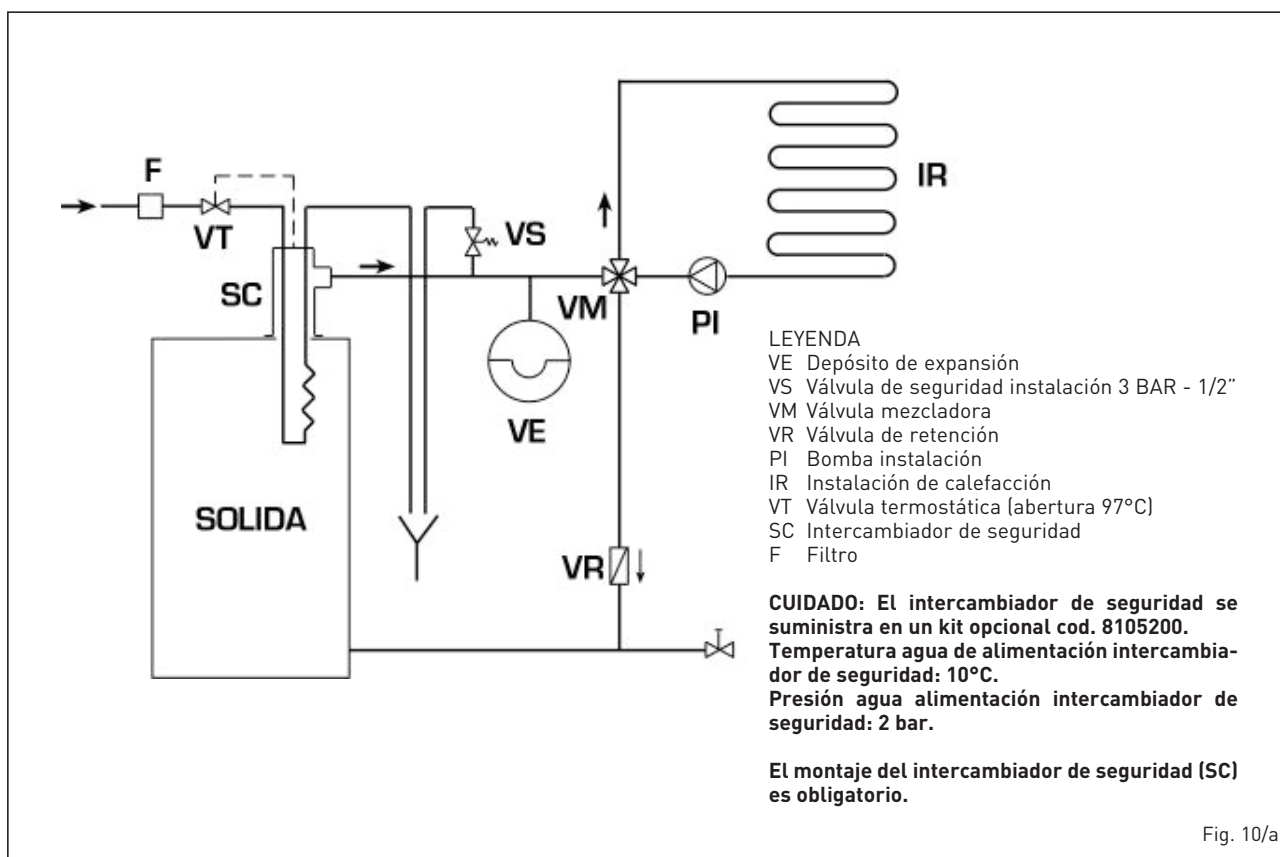
El campo de regulación se encuentra entre 30 y 90°C (fig. 8). Para el montaje y la puesta en funcionamiento seguir las mismas instrucciones del regulador "Thermomat".

## 2.8 ESQUEMAS DE CONEXIÓN HIDRÁULICA

### 2.8.1 Instalación con depósito de expansión abierto



## 2.8.2 Instalación con depósito de expansión cerrado e intercambiador de seguridad con válvula termostática opcional



## 3 USO Y MANTENIMIENTO

### 3.1 CONTROLES PREVIOS AL ENCENDIDO

Antes de la puesta en funcionamiento de la caldera se tienen que respetar las siguientes instrucciones:

- La instalación a la cual se conecta la caldera tiene que poseer preferentemente un sistema con depósito de expansión tipo abierto (fig. 10).
- El tubo que conecta la caldera al depósito de expansión tiene que poseer un diámetro adecuado según las normas vigentes.
- La bomba de la calefacción tiene que estar siempre en funcionamiento mientras funciona la caldera.
- El funcionamiento de la bomba no tiene que interrumpirse por un posible termóstato ambiente.
- Si la instalación está equipada con válvula mezcladora de 3 ó 4 vías, la misma tiene que estar siempre en posición abierta hacia la instalación.
- Controlar que el regulador de tiro trabaje regularmente y no haya obstáculos que bloqueen el funcionamiento automático de la compuerta de introducción aire.

### 3.2 LIMPIEZA

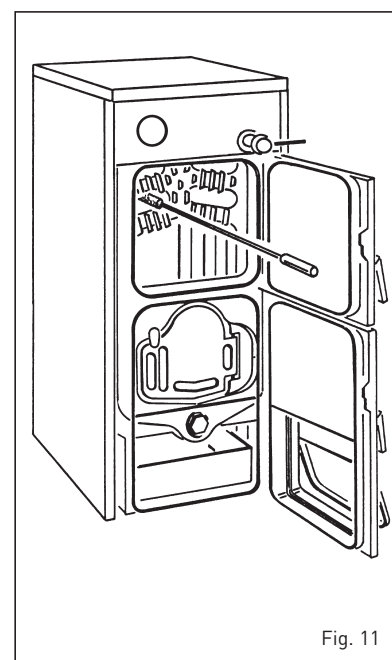
La limpieza se tiene que llevar a cabo con una cierta frecuencia, limpiando además de los pasajes de humo, también el cenicero eliminando las cenizas dentro de la cubeta de recogida. Para la limpieza de los pasajes de humo utilizar un cepillo adecuado (fig. 11).

### 3.3 MANENIMIENTO

No efectuar ningún tipo de operación de mantenimiento, desmontaje y remoción si no se ha descargado correctamente la caldera. Las operaciones de descarga no se tienen que llevar a cabo con agua a temperatura elevada.

**CUIDADO: La válvula de seguridad de la instalación tiene que ser controlada por personal técnico calificado de acuerdo con las leyes del país de distribución y las instrucciones para el uso de la válvula de seguridad.. Si la instalación se vacía completamente y no se utiliza por un largo tiempo, es obligatorio controlar la válvula de seguridad. Si la válvula de seguridad no funciona**

**correctamente y no se puede recalibrar, efectuar su sustitución con una nueva válvula 1/2", calibrada en 3 BAR y según la Directiva PED 2014/68/UE.**



## INHALTSVERZEICHNIS

### 1 GERÄTEBESCHREIBUNG

1.1	EINFÜHRUNG.....	66
1.2	LIEFERUNG	
1.3	ABMESSUNGEN	
1.4	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	
1.5	LADUNGSABNAHME	

### 2 INSTALLATION

2.1	HEIZKESSELRAUM .....	67
2.2	ANSCHLUSS AN DAS SCHORNSTEINROHR	
2.3	ANSCHLUSS AN DIE ANLAGE	
2.4	MONTAGE DES KOHLENBECKENGITTERS	
2.5	MONTAGE DES ZUBEHÖRS .....	68
2.6	MONTAGE DES GEHÄUSES	
2.7	EINSTELLUNG DES ABZUGS	
2.8	HYDRAULISCHER VERBINDUNGSPLAN .....	60

### 3 GEBRAUCH UND WARTUNG

3.1	ÜBERPRÜFUNGEN VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME .....	70
3.2	REINIGUNG	
3.3	WARTUNG	

# 1 GERÄTEBESCHREIBUNG

## 1.1 EINFÜHRUNG

Der gusseisernen Heizkessel "SOLIDA" ist eine optimale Antwort auf die aktuellen Energieprobleme. Er wird mit Festbrennstoff betrieben: Holz oder Kohle.

Der Heizkessel "SOLIDA" entspricht den Vorschriften PED 97/23/EWG

## 1.2 LIEFERUNG

Die Lieferung des Heizkessels erfolgt durch zwei getrennte Stückgüter:

- Der zusammengesetzte Heizkesselkörper, einschl. Ladetür, Aschentür, Rauchkammer mit Einstellschieber, Ascheauffangkasten und Thermostatregler für den Abzug. Der Sack beinhaltet: 2 Türhandgriffe, eine Schraube mit Bake-

lit-Knopf zur manuellen Einstellung der Lufterlassschieber, eine Kontaktfeder für den Thermometerkolben und einen Hebel M6, der an dem Lufterlassschieber befestigt wird. Die "Abnahmebescheinigung" muss zusammen mit den Heizkesseldokumenten aufbewahrt werden.

- Kartonverpackung für Gehäuse mit Thermometer und Dokumententasche.

## 1.3 ABMESSUNGEN

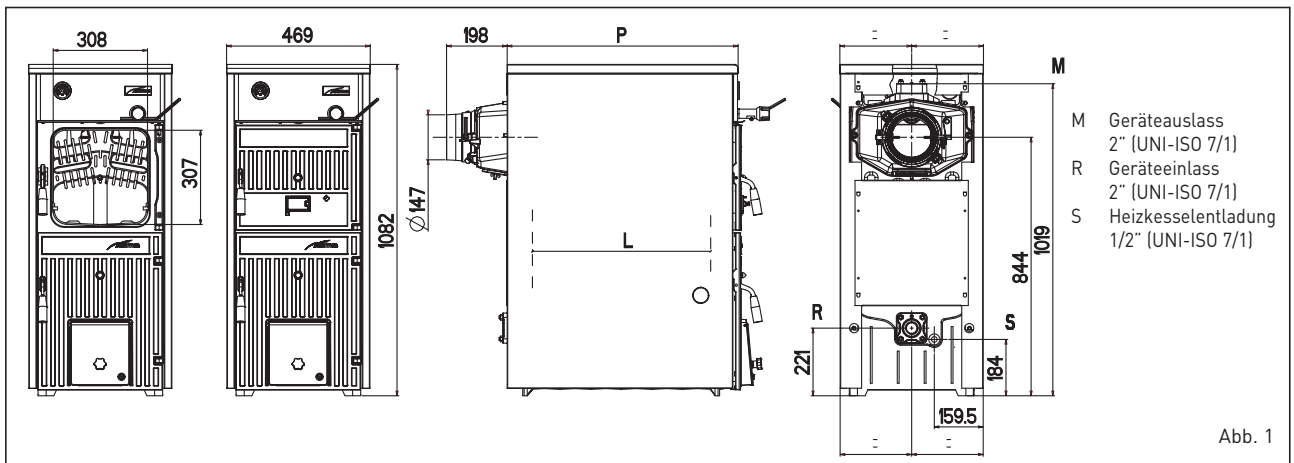


Abb. 1

## 1.4 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

		SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Thermische Leistung mit Kohle *	kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Wirkungsgradklasse		1	2	2	2	2	2
Brennzeit einer Kohlenbeschickung	h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Brennzeit einer Holzbeschickung	h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Ladevolumen	dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Minimaler Unterdruck am Kamin	mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
<b>Abmessungen</b>							
P (Tiefe)	mm	355	455	555	655	755	855
L (Tiefe der Verbrennungskammer)	mm	190	290	390	490	590	690
Gusseisenteile	n°	3	4	5	6	7	8
Max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95
Min. Temper. des Anlagenrückflusswassers	°C	50	50	50	50	50	50
Max. Betriebsdruck	bar	4	4	4	4	4	4
Prüfdruck	bar	6	6	6	6	6	6
Fassungsvermögen Heizkessel	l	23	27	31	35	39	43
Gewicht	kg	175	210	245	280	315	350

\* Beim Betrieb mit Hartholz (Birke - Eiche - Olivenbaum) reduziert sich die thermische Leistung um ca. 10%

## 1.5 LADUNGSABNAHME

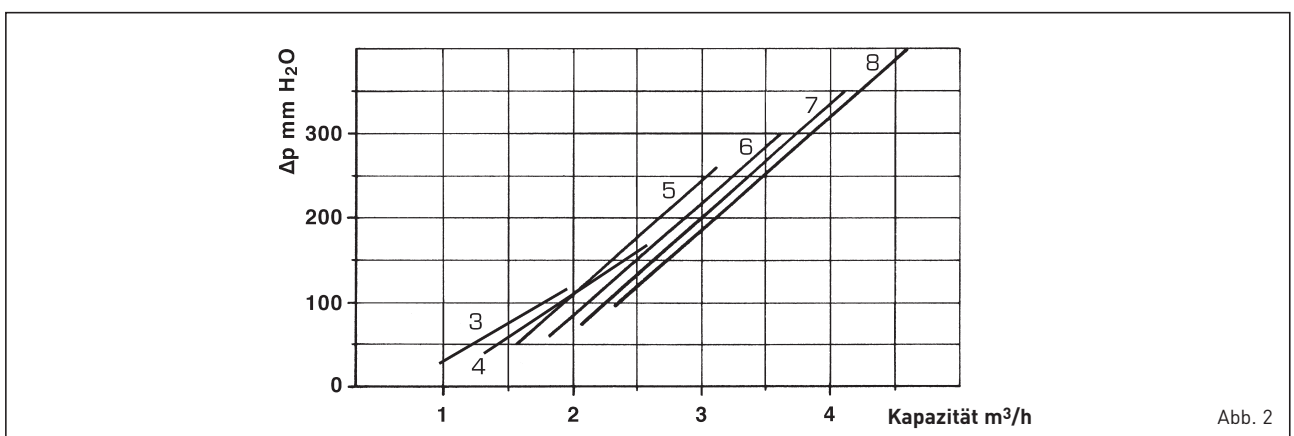


Abb. 2

## 2 INSTALLATION

### 2.1 HEIZKESSELRAUM

Die Raumeigenschaften müssen den geltenden Vorschriften entsprechen.

In den Raum muss wenigstens soviel Frischluft einfließen können, dass es zu einer ordnungsgemäßen Verbrennung kommt.

Der Raum muss also über Öffnungen mit folgenden Eigenschaften verfügen:

- Pro 1163 kW (1000 kcal/h) muss eine Öffnungsfläche von mindestens 6 cm<sup>2</sup> vorgesehen werden. In jedem Fall darf die Öffnung nicht kleiner als 100 cm<sub>2</sub> betragen. Die Öffnungsfläche kann wie folgt berechnet werden:

$$S = \frac{Q}{100}$$

wobei "S" in cm<sup>2</sup> und "Q" in kcal/h ausgedrückt werden.

- Die Öffnung muss sich im unteren Bereich einer Außenwand befinden. Am Besten gegenüber dem Abgasauslass.

### 2.2 ANSCHLUSS AN DAS SCHORNSTEINROHR

Ein Schornsteinrohr muss folgenden Eigenschaften genügen:

- Es muss aus undurchlässigem Material bestehen und den Rauchtemperaturen und den Kondensationen widerstehen.
- Es muss ausreichend mechanisch resistent sein und eine schwache Wärmeleitfähigkeit besitzen.
- Es muss vollständig dicht abschließen, damit das Schornsteinrohr nicht abkühlt.
- Sein vertikaler Verlauf muss so lang wie möglich sein. Am Endstück muss sich ein Absauger befinden, der einen effektiven und konstanten Ablass der Brennprodukte gewährleistet.
- Damit der Wind um den Schornstein keine Druckbereiche aufbaut, die sich gegen die Aufstiegskräfte der Brenngase durchsetzen könnten, ist folgendes notwendig: Die Abgasöffnung muss, innerhalb eines Radius von 8 Metern, wenigstens 0,4 Meter über jedes am Kamin befindliche Bauteil überstehen (einschl. dem Dachgiebel).
- Der Durchmesser des Schornsteinrohrs muss größer sein als derjenige des Heizkesselanschlusses. Der Querschnitt von quadratischen oder rechteckigen Schornsteinrohren muss 10% größer sein als der Querschnitt des Heizkesselanschlusses.
- Der Nutzquerschnitt des Schornsteinrohrs berechnet sich wie folgt:

$$S = K \frac{P}{\sqrt{H}}$$

S Ergebnis: Querschnitt in cm<sup>2</sup>

K Reduktionskoeffizient:

- 0,045 bei Holz
- 0,030 bei Kohle

P Leistung des Heizkessels in kcal/h

H Höhe des Kamins in gemessenen Metern von der Achse der Flamme zum Kaminausgang ins Freie. Bei der Dimensionierung des Schornsteinrohrs muss die effektive Kaminhöhe in Metern berücksichtigt werden. Diese wird von der Flammenachse bis zum Scheitel gemessen. Abzuziehen sind:

- 0,50 m für jede Richtungsänderung, die das Anschlussrohr auf der Strecke vom Heizkessel zum Schornsteinrohr vollführt.
- 1,00 m für jeden horizontalen Meter des Anschlusses selbst.

### 2.3 ANSCHLUSS AN DIE ANLAGE

Da die Anschlüsse leicht lösbar sein sollen, sind Stutzen mit drehbaren Anschlüssen günstig. Ratsam ist es, an der Rohrleitung der Heizanlage Absperrschieber einzubauen.

**ACHTUNG: Ein Sicherheitsventil muss in der Anlage installiert werden nicht im Lieferumfang enthalten..**

#### 2.3.1 Auffüllen der Anlage

**Bevor der Heizkessel zugeschaltet wird, sollte immer zuerst Wasser durch die Rohrleitungen gepumpt werden, damit evtl. vorhandene Fremdkörper ausgespült werden. Diese könnten den Betrieb des Heizkessels stören.**

Das Auffüllen muss langsam erfolgen, damit die Luftblasen aus den entsprechenden Entlüftungsöffnungen austreten können. Diese befinden sich auf der Heizanlage.

Bei Heizanlagen mit geschlossenem Kreislauf müssen der Ladedruck bei kalter Anlage und der Vorstaudruck des Expansionsbehälters mit der Ruhesäulenhöhe der Anlage übereinstimmen. In keinem Fall dürfen sie niedriger liegen (z. B.: bei einer Ruhesäule von 5 Metern müssen Vorstaudruck des Behälters und Ladedruck der Anlage mindestens 0,5 Bar betragen).

### 2.3.2 Eigenschaften des Speisewassers

Das Speisewasser im Heizkreislauf muss entsprechend der Vorschrift UNI-CTI 8065 behandelt sein.

Auch kleine Verkrustungen von einigen Millimetern Stärke verursachen, durch ihre geringe thermische Leitfähigkeit, eine beachtliche Überhitzung der Heizkesselwände. Dadurch kann es zu schweren Betriebsbeeinträchtigungen kommen.

**IN FOLGENDEN FÄLLEN IST EINE BEHANDLUNG DES ZUM BETRIEB DER HEIZANLAGE NÖTIGEN WASSERS UNABDINGBAR:**

- sehr ausgedehnte Anlagen (mit großer Wassermenge)
- häufiges Einleiten von Wasser zum Auffüllen der Anlage
- falls die Anlage teilweise oder vollständig geleert werden muss.

### 2.4 MONTAGE DES KOHLENBECKENROSTES (OPTIONAL)

Zur Montage des Rostes, das auf Anfrage geliefert wird, wie folgt vorgehen (Abb. 3):

- Von außen, zwischen dem vorderen Kopf und dem Mittelteil, eine Bohrung in die

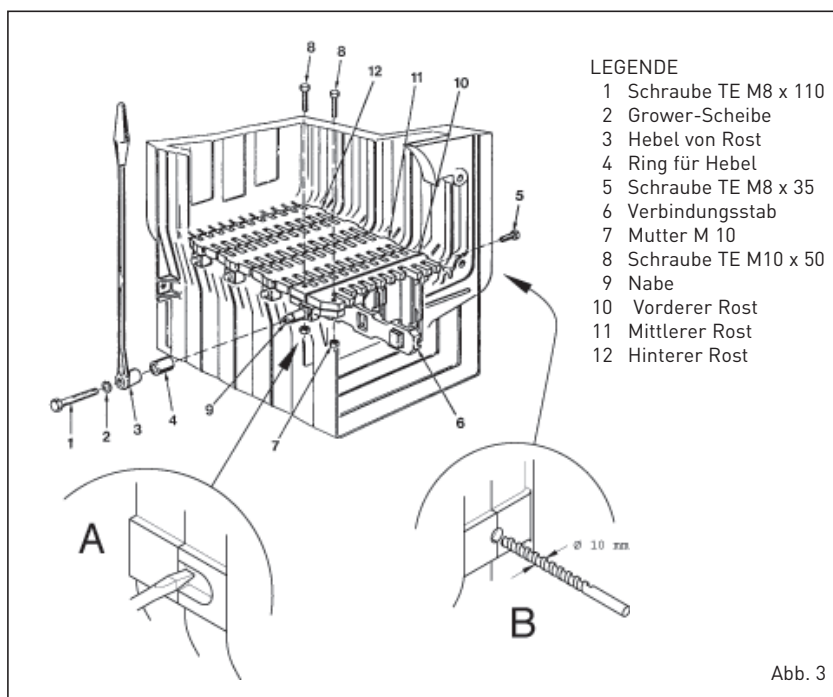


Abb. 3

IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

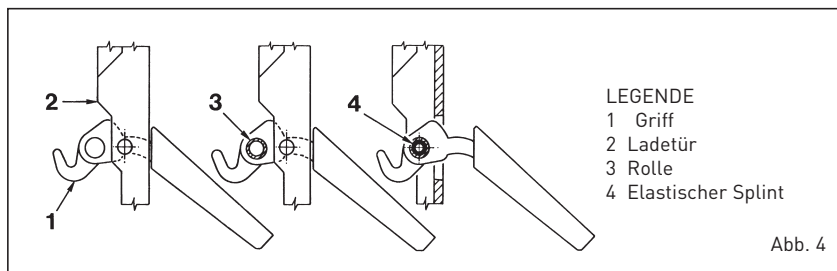
FR

BE

ES

DE

HU



Gehäuseplatte setzen; dazu einen 10 mm Bohrer benutzen (siehe Detailabbildung B).

- Die gusseiserne Gehäuseplatte entfernen. Dazu außen einen Meißel an der linken vorderen Kopfseite ansetzen (siehe Detailabbildung A).
- Den hinteren Rost (12) in die Verbrennungskammer legen.
- Den vorderen Rost (10) positionieren und mit der Schraube (8) und den Muttern (7) an der Nabe befestigen. Den vorderen Rost mit der Schraube (5) auf der rechten Seite des Heizkesselkörpers befestigen.
- Die Verbindungsstange (6) in die Sitze der vorderen und hinteren Roste einhängen.
- Die mittleren Roste positionieren (11).
- Den Ring (4) und den Hebel (3) auf die Nabe (9) stecken und mit der Unterlegscheibe (2) und der Schraube (1) befestigen.

## 2.5 MONTAGE DES ZUBEHÖRS

Die Griffe zum Schließen der Tür und die Schraube mit dem Einstellknopf für den Lufteinlasschieber werden gesondert geliefert, da diese ansonsten während des Transports beschädigt werden könnten. Sowohl die Griffe als auch die Schraube mit Knopf befinden sich in einem Nylon-Beutel innerhalb des Ascheauffangkastens. Zur Montage der Griffe wie folgt vorgehen (Abb. 4):

- Einen Griff (1) in den Schlitz der Ladetür (2) einsetzen und die Rolle (3) in die Aussparung am Griff einfügen. Den Griff blockieren. Dazu den elastischen Splint (4) verwenden.
- Diesen Vorgang ebenfalls für den Griff der Aschetür ausführen.

Zur Montage der Schraube mit Knopf wie folgt vorgehen (Abb. 5):

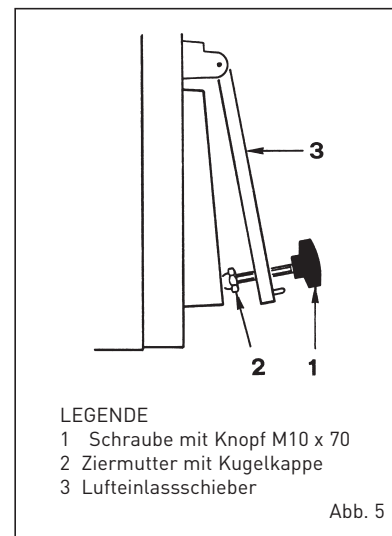
- Die Schraube M8 x 60, mit der der Lufteinlasschieber an der Aschetür befestigt ist, lösen und durch die in der Packung mitgelieferte Schraube mit Bakelit-Knopf (1) ersetzen. Am Ende der Schraube M10 die Ziermutter mit Kugelkappe (2) aufschrauben.
- Den Hebel M6 an den Lufteinlasschieber (3) befestigen. Er muss dabei horizontal nach rechts zeigen. Der Hebel besitzt an seinem Ende eine Bohrung, in der später das Kettchen der thermostatischen Einstellung eingehängt wird.

## 2.6 MONTAGE DES GEHÄUSES

Von der hintere Seite des Heizkessels aus sind auf den beiden oberen Stäben drei Muttern aufgeschraubt: Die zweite und die dritte Mutter werden benutzt, um die Seiten des Gehäuses ordnungsgemäß zu positionieren.

Auf den unteren Stäben vorn und hinten am Heizkessel sind zwei Muttern aufgeschraubt. Eine davon blockiert die Seitenhalteisen. Die Montage der Gehäusekomponenten wird wie folgt ausgeführt (Abb. 6):

- Die zweite oder die dritte Mutter um einige Umdrehungen lösen.
- Die linke Seite (1) in den unteren und oberen Stab des Heizkessels einhängen und die Position der Mutter und der Gegenmutter des oberen Stabs einstellen.
- Die Seite blockieren. Dazu die Gegenmutter festziehen.
- Um die rechte Seite (2) zu befestigen, die selben Vorgänge ausführen.
- Das hintere obere Blech (3) einhängen. Dazu die beiden Zungen in die Schlitze der beiden Seiten einführen.
- Auf dieselbe Weise das hintere untere Blech (4) befestigen.
- Das Schutzblech (5) ist am Bedienungspaneel (6) mit drei selbstschneidenden Schrauben befestigt. Das Paneel mit Druckstiften befestigen. Nun das Thermometerkapillar abwickeln und in die rechte Hülle des hinteren Kopfes einfügen. Dazu die Kontaktklammer einsetzen. Sie muss nach ca. 45 mm abge-



- schnitten werden.
- Den Deckel (7) an den Seiten des Heizkessels befestigen.

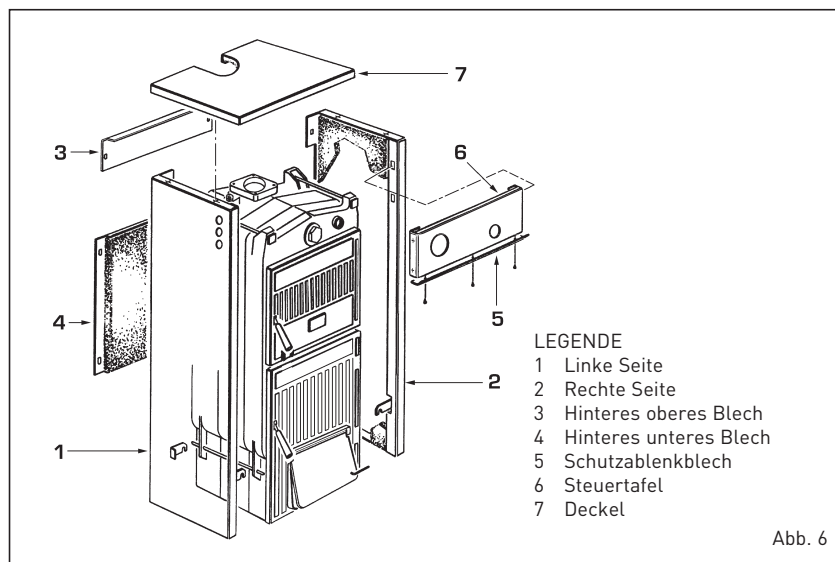
**HINWEIS:** Die Abnahmebescheinigung befindet sich in der Brennkammer. Sie muss mit den Dokumenten des Heizkessels aufbewahrt werden

## 2.7 EINSTELLUNG DES ABZUGS

Die Heizkessel "SOLIDA" können unterschiedslos mit zwei Arten von thermostatischen Reglern bestückt werden.

**PACHTUNG:** Um den Hebel mit dem Kettchen an der Reglerhalterung zu befestigen, ist es notwendig, das Ablenkblech aus Aluminium, das an der Schalttafel montiert ist, zu entfernen.

Dazu müssen dessen drei Befestigungsschrauben gelöst werden (Abb. 6). Nach der Montage und der entsprechenden Einstellung ist das Schutzblech wieder zu befestigen.

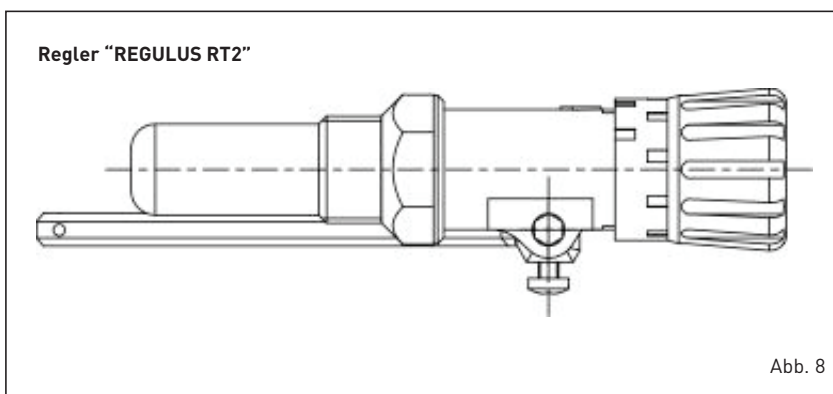
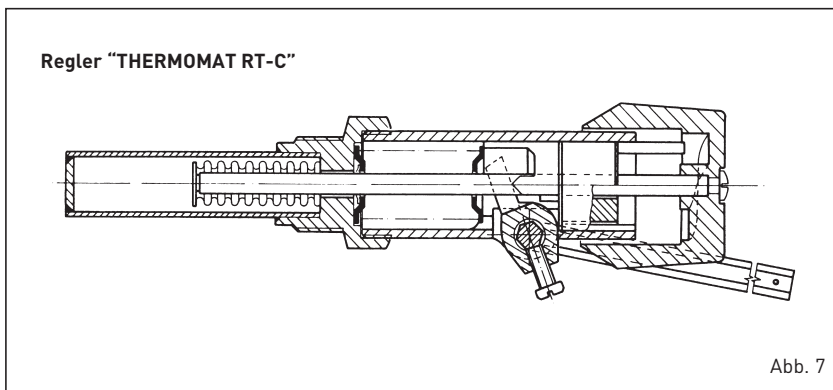




### 2.7.1 Regler "THERMOMAT RT-C"

Der Regler "Thermomat" besitzt einen Griff aus wärmehärtbarem Harz. Er kann von 30°C bis 100°C eingestellt werden (Abb. 7). Den Regler auf die Öffnung 3/4" des vorderen Kopfes einstellen und den roten Zeiger in den oberen Bereich stellen. Nachdem das Instrumentenhaltepaneel montiert und die Kunststoffhalterung entfernt wurden, wird der Hebel mit Kettchen in den Reglerhalter eingesetzt. Falls das Gelenk, das die Kette mit dem Hebel verbindet, entfernt wird, ist darauf zu achten, dass dieses sich beim Wiedereinbau in der selben Position befindet. Nachdem der Drehknopf auf 60°C eingestellt ist, den Hebel mit Kettchen in eine leicht nach unten geneigte Stellung bringen, so dass das Kettchen axial mit dem Anschluss des Lufteinlassschiebers ausgerichtet ist. Die Regulierung des "Thermomat" besteht im Wesentlichen daraus, die Länge des Kettchens zu bestimmen. Wie folgt vorgehen:

- Den Drehknopf auf 60°C einstellen.
- Den Heizkessel mit offenem Lufteinlassschieber anmachen.
- Nachdem das Heizkesselwasser eine Temperatur von 60°C erreicht hat, das Kettchen am Hebel des Lufteinlassschiebers befestigen. Der Schieber muss dabei eine Öffnung von 1 mm aufweisen.
- Nun ist der Regler eingestellt und die gewünschte Betriebstemperatur kann durch Drehen des Drehknopfes justiert werden.



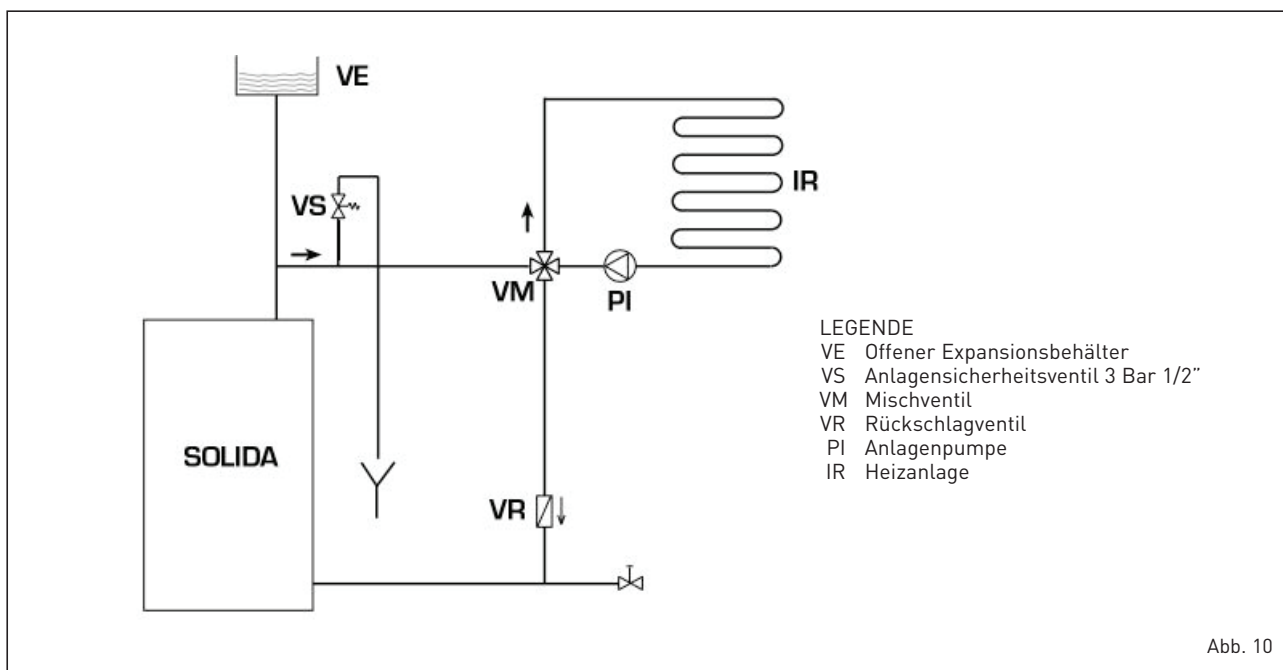
### 2.7.2 Regler "REGULUS RT2"

Der Regelbereich liegt zwischen 30°C und 90°C (Abb. 8).

Zur Montage und Inbetriebnahme siehe die Anweisungen des Reglers "Thermomat".

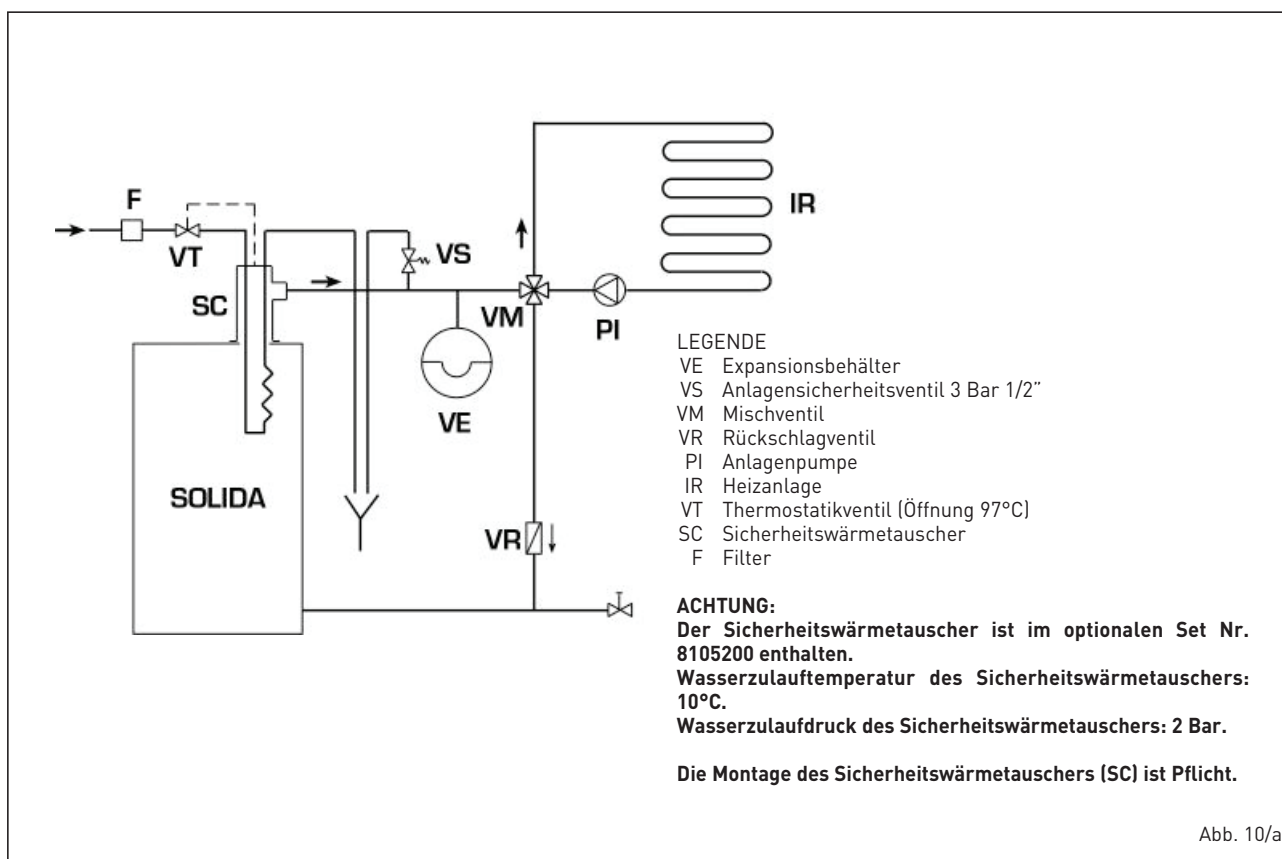
## 2.8 HYDRAULISCHER VERBINDUNGSPLAN

### 2.8.1 Anlage mit offenem Expansionsbehälter





## 2.8.2 Anlage mit geschlossenem Expansionsbehälter und Sicherheitswärmetauscher mit optionalem Thermostatventil



## 3 GEBRAUCH UND WARTUNG

### 3.1 ÜBERPRÜFUNGEN VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME

Vor der Inbetriebnahme des Heizkessels muss das Folgende beachtet werden:

- Die Anlage, mit der der Heizkessel verbunden ist, sollte mit einem offenen Expansionsbehälter ausgestattet sein (Abb. 10).
- Das Rohr, das den Heizkessel mit dem Expansionsbehälter verbindet, muss einen den gültigen Vorschriften entsprechenden Durchmesser besitzen.
- Die Heizungspumpe muss während dem Betrieb des Heizkessels immer angeschaltet sein.
- Der Betrieb der Pumpe darf nie unterbrochen werden, z. B. durch ein vorgeschaltetes Thermostat.
- Falls die Anlage mit einem Mischventil mit 3 oder 4 Wegen ausgestattet ist, muss dieses immer mit der Öffnungsposition in Richtung Anlage ausgerichtet sein.
- Es ist sicher zu stellen, dass der Regler des Abzugs ordnungsgemäß arbeitet und es nicht zu Behinderungen kommt, die die Automatikfunktion des Lufterlasschiebers behindern könnten.

### 3.2 REINIGUNG

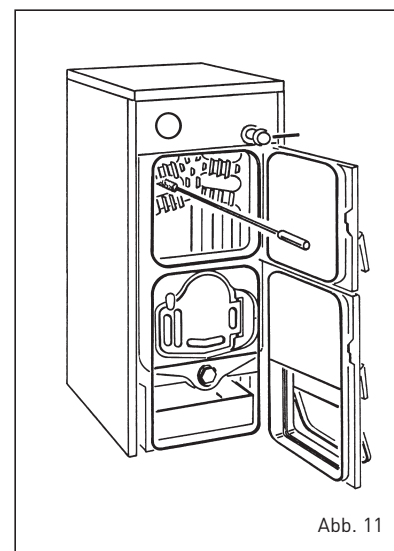
Die Reinigung muss regelmäßig erfolgen. Dabei muss außer den Rauchdurchgängen, auch der Aschekasten geleert werden. Für die Reinigung der Rauchdurchgänge einen geeigneten Ausputzer benutzen (Abb. 11).

### 3.3 WARTUNG

Wartungsarbeiten, Demontage oder Entsorgen dürfen nur erfolgen, falls der Heizkessel zuvor ordnungsgemäß entleert wurde. Die Entleerungsarbeiten dürfen nicht mit hohen Wassertemperaturen ausgeführt werden.

**ACHTUNG: Das Sicherheitsventil der Anlage muss von einem qualifizierten Techniker überprüft werden in Übereinstimmung mit den Gesetzen des Landes, der Verteilung und die manuelle Sicherheitsventil.**  
**Falls die Anlage vollständig geleert und für lange Zeit nicht benutzt wird, muss das Sicherheitsventil überprüft werden.**  
**Sollte das Sicherheitsventil gestört und**

die Nacheichung nicht möglich sein, das Ventil durch ein neues Ventil mit folgenden Merkmalen austauschen: 1/2", geeicht auf 3 Bar. Das Ventil muss ebenfalls der Vorschrift PED 2014/68/UE entsprechen.



## SOLIDA KAZÁNHOZ GÉPKÖNYV SZILÁRD TÜZELÉSŰ, ÁLLÓ KAZÁNOK

### MEGOLDÁS AZ ENERGIA PROBLÉMÁKRA

A SOLIDA KAZÁNT A SIME FEJLESZTETTE KI KIZÁRÓLAG KÖZPONTI FŰTÉSI RENDSZEREKHEZ, FA ÉS SZÉN TÜZELÉSRE. A SIME KUTATÁSI ÉS FEJLESZTÉSI CSOPORTJA MINDIG ELŐTÉRBE HELYEZI A JÓ TÜZELÉSTECHNIKAI HATÁSFOKOT ÉS MEGBÍZHATÓSÁGOT EZÉRT ELKÉSZÍTETTE EZT A KAZÁN CSALÁDOT, AMELY TÖKÉLETESEN MEGFELEL AZ ÚJ ALTERNATÍV ENERGIA FORRÁSOKKAL SZEMBEN TÁMASZTOTT IGÉNYEKNEK. A SOLIDA CSALÁD HAT MODELLBŐL ÁLL, 16.3-TÓL 39.5 KW TELJESÍTMÉNYIG, MINDEN SIME TERMÉK GONDOS ÉS SZIGORÚ LABORATÓRIUMI VIZSGÁLATON ÉS MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI ELJÁRÁSON ESİK ÁT.

### ÖNTÖTTVAS KAZÁNTESZT

AZ ÖNTÖTTVAS OLYAN ÖTVÖZET, MELYNEK TULAJDONSÁGAI VÁLTOZATLANOK MARADNAK AZ IDŐ SORÁN ÚGY, MINT A MEGBÍZHATÓSÁG, HOSSZÚ ÉLETTARTAM ÉS EGYSZERŰ KARBANTARTÁS.

AZ ÖNTÖTTVAS HŐCSERÉLŐ EGYEDI ALAKJA TÖKÉLETES ÉGÉST EREDMÉNYEZ, NAGYON KIS FOKÚ KÁROS ANYAG KIBOCSÁTÁSSAL. A KÉSZÜLÉKET A KAZÁNTESZT ÁLTALÁNOS HŐSZIGETELÉSE JELLEMZI, MELY NAGY SŰRŰSÉGŰ ÜVEGGYAPOTTAL VAN KÖRÜLVONVA, ÍGY BIZTOSÍTJA A MINIMÁLIS HŐVESZTESÉGET A SOLIDA KAZÁNOK SZÁMÁRA. A CSOMAGHOZ KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ LEMEZ BURKOLAT TARTOZIK. EZEK A LEGJELLEMZŐBB EREDMÉNYEK, MELYEKET A SIME ELÉRT A TÖBB MINT HARMINC ÉVES TAPASZTALATA SORÁN.

### EGYSZER, SÉG ÉS BIZTONSÁG

A NAGYMÉRETŰ AJTÓ EGYSZERŰBBÉ TESZI A TÜZELŐANYAG BERAKÁSÁT, ÉS NAGYOBB HOZZÁFÉRÉST BIZTOSÍT A TISZTÍTÁSKOR, EZEN KÍVÜL VALÓBAN HOZZÁFÉRHETŐVÉ VÁLIK AZ ÉGŐTÉR ÉS A HAMUTÁLCA A BETÖLTŐ AJTÓN KERESZTÜL. A FÜSTELVEZETŐ A KAZÁN HUZAT SZABÁLYOZÁSÁT VÉGZŐ BERENDEZÉSSSEL LETT ELLÁTVA. RÁZÓROSTÉLY KÜLÖN OPCIKÉNT RENDELHETŐ, A ROSTÉLY CÉLJA, HOGY A FA VAGY SZÉN HAMUT HAGYJA LEHULLANI A GYŰJTŐ TÁROLÓBA. A RÁZÓ ROSTÉLY MOZGATÁSA ÁLTAL A HAMU LEHULLIK A GYŰJTŐBE, ÍGY BIZTOSÍTVA, HOGY A PADLÓ TISZTA MARAD, LEHETŐVÉ TÉVE, HOGY A SZÜKSÉGES LEVEGŐ ÁTHALADJON A HŐCSERÉLŐN ÉS JAVÍTSA AZ ÉGÉSI FOLYAMATOT.

### FIGYELEM:

A KONDENZÁLÓDÁS ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN NE ÜZEMELTESSE A KAZÁNT ALACSONY HŐFOKÚ FŰTŐVÍZZEL. A VISSZATÉRŐ VÍZ ÜZEMI HŐMÉRSÉKLETE NE LEGYEN KEVESEBB 60°C-NÁL. A KAZÁN SZAKSZERŰTLEN HASZNÁLATA ESETÉN KONDENZÁLÓDÁS, KÁTRÁNYOSODÁS FORDULHAT ELŐ. A KAZÁNTESZT KÁTRÁNYOSODÁSA KOMOLY HATÁSFOKCSÖKKENÉST EREDMÉNYEZ. A NEM RENDESEN KISZÁRÍTOTT TŰZIFA (LEGALÁBB 2 ÉVIG SZÁRAZ, JÓL SZELLŐZŐ HELYEN TÁROLT TŰZIFA) HASZNÁLATA A KAZÁNTESZT FOKOZOTT KÁTRÁNYOSODÁSÁVAL JÁR. TÜZELÉSRE A LEGALÁBB 2 ÉVIG SZÁRAZ, JÓL SZELLŐZŐ HELYEN TÁROLT TŰZIFA ALKALMAS. A KAZÁNBAN HÁZTARTÁSI, ÉS EGYÉB HULLADÉK ELÉGETÉSE NEM AJÁNLOTT, MERT A KAZÁNTESZTRE RÁÉGŐ SZENNYEZŐDÉSEK MIATT A KAZÁN KÁROSODIK, HATÁSFOKA JELENTŐSEN CSÖKKEN. A SZAKSZERŰTLEN HASZNÁLATBÓL EREDŐ KÁTRÁNYOSODÁS, ILLETVE AZ EGYÉB RÁÉGOTT SZENNYEZŐDÉSEK OKOZTA HIBÁK NEM TARTOZNAK GARANCIA ALÁ, EZEN OKOK MIATT SZÜKSÉGESSÉ VÁLT JAVÍTÁSI, TISZTÍTÁSI KÖLTSÉGEK AZ ÜZEMELTETŐT TERHELIK.

### TALOMJEGYZÉK

<b>1</b>	<b>BERENDEZÉS LEÍRÁSA</b>	
1.1	BEVEZETÉS.....	72
1.2	KAZÁNTESZT ÉS TARTOZÉKAI	
1.3	MÉRETEK	
1.4	MŰSZAKI ADATOK	
1.5	VESZTESÉG MAGASSÁGOK	
<b>2</b>	<b>TELEPÍTÉS</b>	
2.1	KAZÁN HELYISÉG .....	73
2.2	CSATLAKOZTATÁS A FÜSTCSÖHÖZ	
2.3	KAZÁNBERENDEZÉS CSATLAKOZTATÁSA	
2.4	RÉZMŰ RÁCS SZERELVÉNY (OPCIÓ)	
2.5	TARTOZÉKOK ÖSSZESZERELÉSE .....	75
2.6	BURKOLAT ÖSSZESZERELÉS	
2.7	HUZATSZABÁLYOZÓ	
2.8	HIDRAULIKUS KAPCSOLÁSI ÁBRÁK .....	76
<b>3</b>	<b>HASZNÁLAT ÉS KARBANTARTÁS</b>	
3.1	BEGYŰJTÁS ELŐTTI ELLENŐRZÉSEK.....	78
3.2	TISZTÍTÁS	
3.3	KARBANTARTÁS	

# 1 BERENDEZÉS LEÍRÁSA

## 1.1 BEVEZETÉS

Az öntöttvas „SOLIDA” kazánok valódi megoldást jelentenek a jelenlegi energetikai problémákra, mivel ezek üzemeltethetők szilárd tüzelőanyagokkal - fával és szénrel.

A SOLIDA kazánok megfelelnek a PED 2014/68/UE Direktívának.

## 1.2 KAZÁNTESZT ÉS TARTOZÉKAI

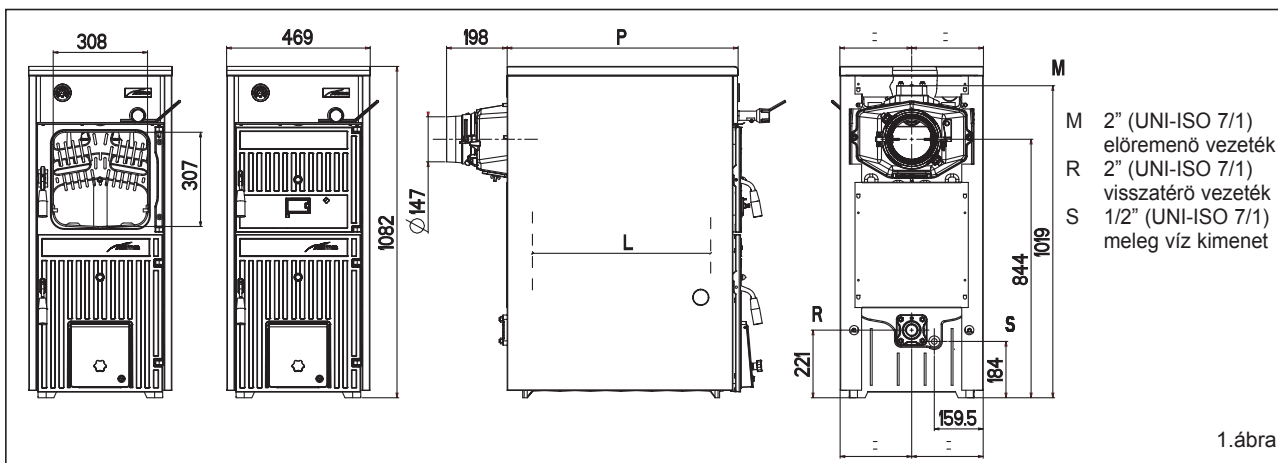
A kazánok három különálló tételben kerülnek leszállításra:

- Kazánteszt összeszerelve és felszerelve betöltő nyílással, hamu láda nyílással, füst kamrával és a huzatszabályozóval, hamu gyűjtő edénnyel és termostatikus huzat szabályzóval. A csomag tartal-

ma: 2 fogantyú a kazánajtókhoz, egy csavar bakelit gombbal a huzatszabályozóval manuális szabályozásához, érintkező rugó a hőmérő burájához és M6 kar, amely a huzatszabályozóval rögzítendő. „Teszt bizonyítvány” a kazán dokumentumaival együtt tárolandó.

- Kartondobozban lévő lemezburkolat, hőmérővel és dokumentumokat tartalmazó zacskóval.

## 1.3 MÉRETEK



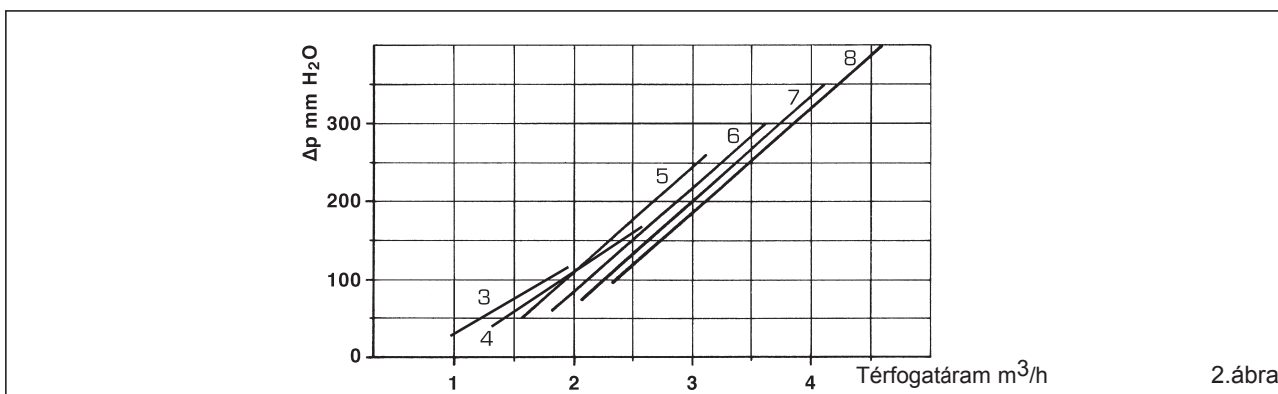
1.ábra

## 1.4 MŰSZAKI ADATOK

	SOLIDA 3	SOLIDA 4	SOLIDA 5	SOLIDA 6	SOLIDA 7	SOLIDA 8
Névleges hő teljesítmény (széntüzelésnél)* kW (kcal/h)	16,3 (14.000)	20,9 (18.000)	25,6 (22.000)	30,2 (26.000)	34,9 (30.000)	39,5 (34.000)
Teljesítmény osztály	1	2	2	2	2	2
Szén elégési időtartama h	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4	≥ 4
Fa elégési időtartama h	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Betöltési térfogat dm <sup>3</sup>	17,0	25,5	34,0	42,5	51,0	59,5
Minimális kéményhuzat mbar	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,18
Méreték						
P (mélység) mm	355	455	555	655	755	855
L (égéstér mélység) mm	190	290	390	490	590	690
Öntöttvas tagok száma n°	3	4	5	6	7	8
Max. üzemi hőmérséklet °C	95	95	95	95	95	95
Min. visszatérő vízhőmérséklet °C	50	50	50	50	50	50
Max. üzemi nyomás bar	4	4	4	4	4	4
Próbanyomás bar	6	6	6	6	6	6
Kazán víztérfogat l	23	27	31	35	39	43
Súly kg	175	210	245	280	315	350
Vízoszlop magasság veszteség mbar	12	17	26	29	34	40

\* A hőteljesítmény kb. 10%-kal csökken fával történő üzemeltetés esetén.

## 1.5 NYOMÁSVESZTESÉG DIAGRAM



2.ábra

## 2 TELEPÍTÉS

### 2.1 KAZÁN HELYSÉG

Ellenőrizze, hogy a helyiség megfelel a hatályos szabályok által előírt követelményeknek és jellemzőknek. Ezen felül a helyiség legyen szellőztetett, annak érdekében, hogy szabályos égés történjen. Ezért a helyiség falaiba néhány nyílásnak kell lennie, melyek megfelelnek az alábbi követelményeknek:

- Rendelkezzenek legalább 6 cm<sup>2</sup> szabad keresztmetszettel, minden egyes 1.163 kW (1000 kcal/h)-hoz. A minimális nyílás nem lehet kisebb mint 100 cm<sup>2</sup>. A keresztmetszet kiszámítható az alábbi arány alkalmazásával

$S = Q / 100$   
ahol „S” cm<sup>2</sup>-ben kerül kifejezésre  
”Q” kcal/h-ban.

- A nyílás legyen egy külső fal alsó részén, lehetőleg az égésgáz kivezetéssel szemben levőn.

### 2.2 CSATLAKOZTATÁS A KÉMÉNYHEZ

A kémény feleljen meg az alábbi követelményeknek (garanciális feltétel):

- A füstcső anyaga álljon ellen a füstgáz hőjének és a járulékos kondenzációknak.
- Legyen megfelelő, mechaniku-

san ellenálló és gyenge hővezető képességű.

- Legyen tökéletesen hermetikus a füstcső lehűlésének megakadályozása érdekében.
- Rendelkezzen a lehető legjobb huzattal, amely hatékony és állandó égéstermék elvezetést biztosít.
- Annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a szélnyomás a kéményfedő körül, és ezáltal ne keletkezzen füstgáz visszaáramlás szükséges, hogy a kéménynyílás legalább 0.8 méterrel túlnyúljon a bármilyen kémény melletti struktúrán (beleértve a tetőgerincet)

Kéményméretet kazántípustól függően

Kazátípus	Kéményátmérő mm	Min. magasság / m	Levegőtömeg / m <sup>3</sup> /h
Solida 3 17 kW	150	9	25-28
	180	7	
	200	6	
	220	5	
Solida 4 21 kW	150	9	28-30
	180	7	
	200	6	
	220	5	
Solida 5 26 kW	150	10	36-40
	180	8	
	200	7	
	220	6	
Solida 6 30 kW	150	13	44-48
	180	9	
	200	8	
	220	7	
	250	6	
Solida 7 35 kW	180	10	50-55
	200	9	
	220	7	
	250	6	
Solida 8 40 kW	180	11	60-65
	200	10	
	220	8	
	250	7	
	300	6	

IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

ES

DE

HU

## 2.3 KAZÁNBERENDEZÉS CSATLAKOZTATÁSA

A csatlakozások legyenek egyszerűen bonthatók, hollandis csőcsatlakozások által.

Mindig ajánlatos megfelelő elzárókat szerelni a fűtőberendezés csatlakozó csővezetékeire. Fontos :elzárt csapoknál is lehetőséget kell teremteni a víz hőtágulására!

Kötelező biztonsági szelepet szerelni a rendszerbe (nem tartalmazza a szállítást).

### 2.3.1 Kazánberendezés feltöltés

A kazán csatlakoztatás megkezdése előtt ajánlatos a fűtési rendszer átszatása.

A feltöltést lassan kell végezni, hogy a

fűtési rendszer megfelelő légtelenítése biztosított legyen. A töltési nyomás és a tágulási tartály előnyomása ne legyen kisebb mint 0,5 bar, zárt rendszerbe történő csatlakoztatás esetén.

Figyelem! Zárt fűtési rendszerbe csak az opcióként rendelhető „biztonsági h cserélő” (tűztér visszahűtésre) beépítésével szerelhető a kazán

### 2.3.2 Tápvíz jellemzői

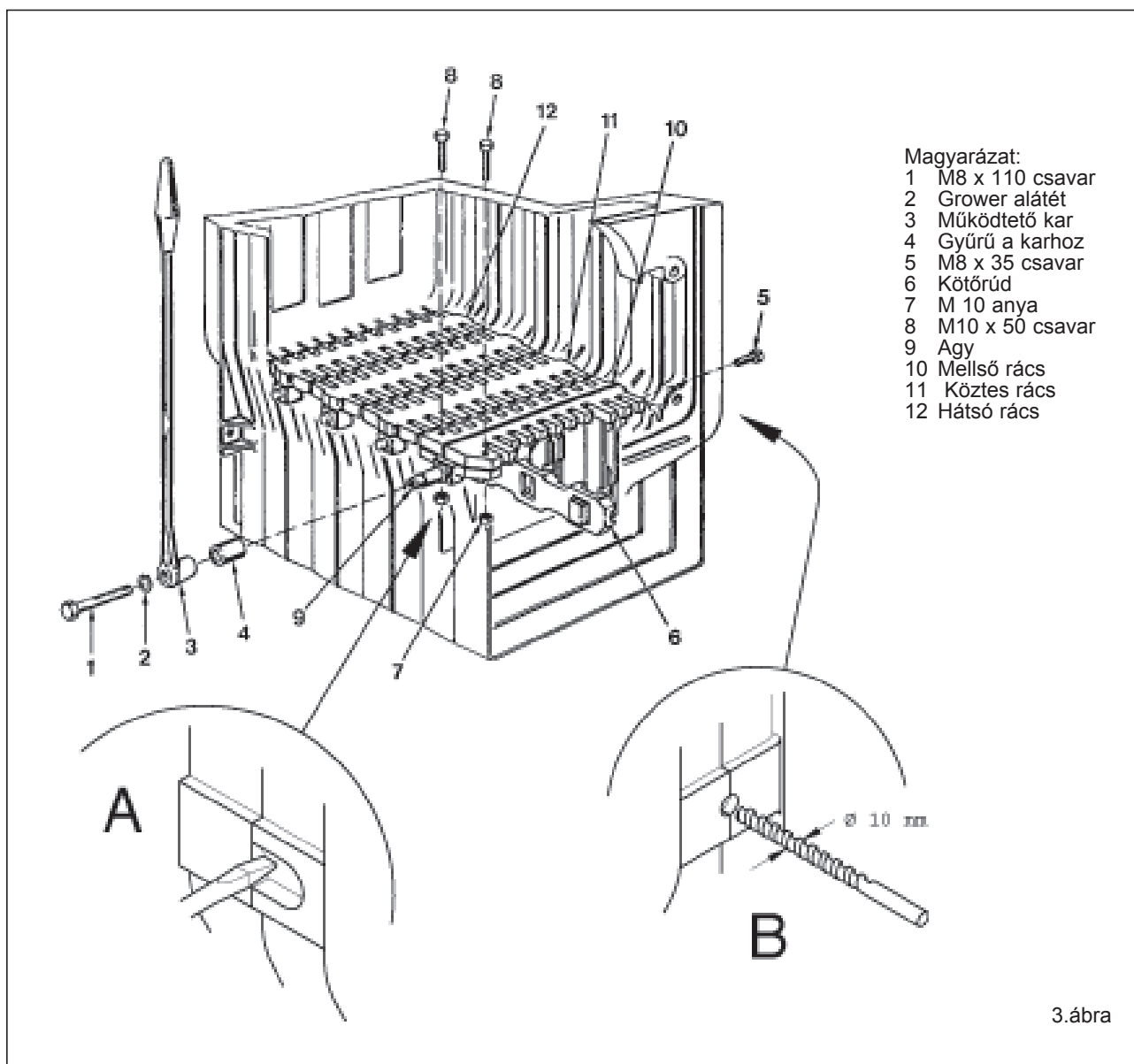
A FŰTŐBERENDEZÉSHEZ HASZNÁLT VÍZ KEZELÉSE SZÜKSÉGES AZ ALÁBBI ESETEKBE:

- Nagyméretű berendezéseknél (nagy víztartalommal).
- Gyakori feltöltésekkor ha a rendszer részleges vagy teljes leürítése szükséges.

## 2.4 RÁZÓROSTÉLY BESZERELÉSE (OPCIÓ)

Az összeszereléshez az alábbi eljárást kell követni (3. ábra):

- Fúrja át a külső rész lapját a mellső tag és a köztes tag között, 10-es fúró használatával, ahogy a B részleten látható.
- Helyezze a hátsó rácsot (12) az égés kamrába.
- Helyezze a mellső rácsot (10) és rögzítse az agyhoz (9) a csavarokkal (8) és anyákkal (7), rögzítse a mellső rácsot a kazántest jobb oldalától a csavarokkal (5)
- Akassza a kötőrudat (6) a mellső és hátsó rácsból kiálló fészkekbe
- Helyezze el a köztes rácsokat (11)
- Helyezze be a gyűrűt (4) és a kart (3) az agyra (9), rögzítve ezután mindent az alátéttel (2) és csavarral (1).



## 2.5 TARTOZÉKOK ÖSSZESZERELÉSE

A nyílások záró fogantyúi és a csavarok a szabályozó gombbal a huzatszabályozóhoz külön kerülnek leszállításra, mivel megsérülhetnek a szállítás során. A fogantyúk és csavarok a gombbal egyaránt műanyag zacskóba csomagoltak, a hamutérbe helyezve.

A fogantyúk összeszereléséhez az alábbi eljárást kell követni (4. ábra):

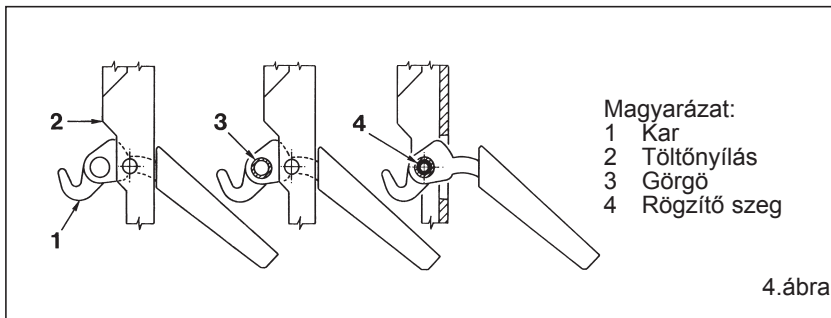
- Fogjon meg egy fogantyút (1), helyezze a nyílásba (2) és helyezze be a görgőt (3) a fogantyú nyílásába, rögzítse a fogantyút a rögzítő szeggel (4).
- Hajtsa végre ugyanezt a műveletet a hamutér ajtó fogantyújával.

A csavar és gomb összeszereléséhez az alábbiak szerint járjon el (5. ábra):

- Távolítsa el az M8x60 csavart, mely rögzíti a huzatszabályozót a hamu doboz nyíláshoz és csavarja be a csavart a bakelit gombbal (1), mely a csomagban található.

Helyezze a zárt anyát (2) az M10 csavar végére.

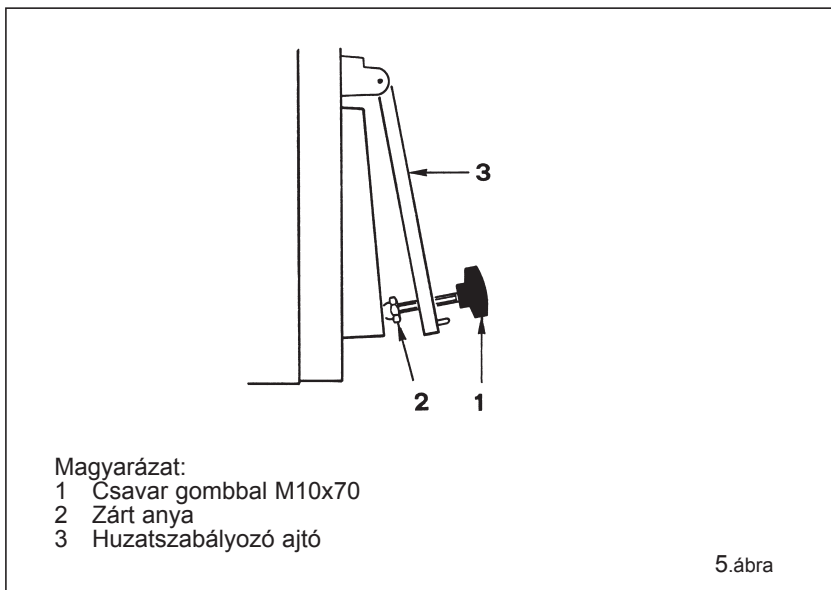
- Rögzítse az M6 kart a levegő áram fojtóhoz (3) vízszintes irányba helyezve jobboldalon. A kar a végén nyílással rendelkezik, ahová a termosztatikus szabályzó lánc csatlakozik.



Magyarázat:

- 1 Kar
- 2 Töltőnyílás
- 3 Görgő
- 4 Rögzítő szeg

4. ábra



Magyarázat:

- 1 Csavar gombbal M10x70
- 2 Zárt anya
- 3 Huzatszabályzó ajtó

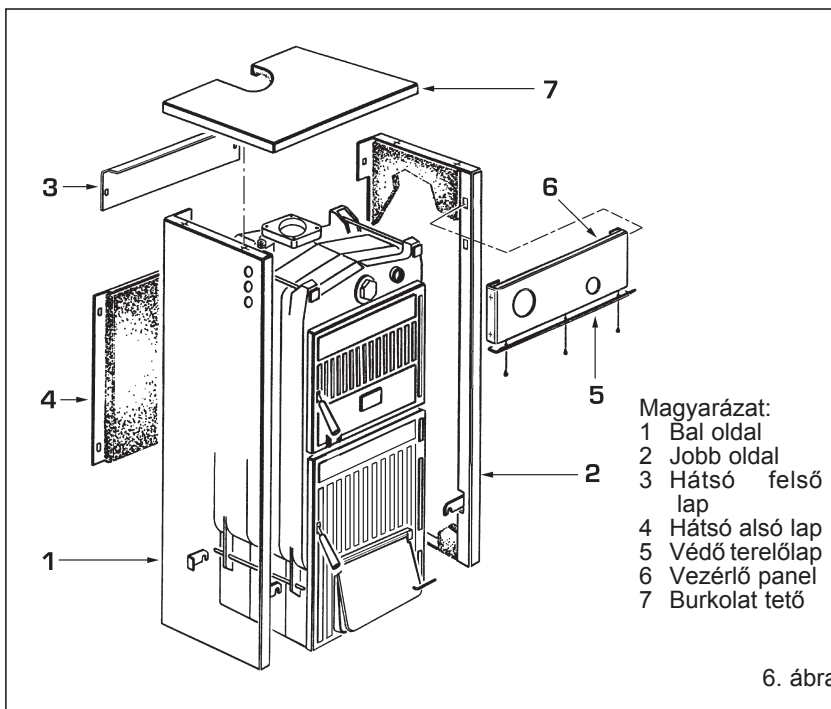
5. ábra

## 2.6 BURKOLAT ÖSSZESZERELÉS

Két felső kötő rúd van becsavarozva a három anyára a kazán mellső oldalán: a második és a harmadik anyára a burkolat oldalait szolgálja megfelelően elhelyezni. Két anyára, az egyik a kapocs tartókat rögzíti az oldalakhoz a rudak aljába lett csavarozva, mindkettő a kazán mellső és oldalsó feléből.

A burkolat komponensek összeszerelése az alábbiak szerint történik (6. ábra):

- Csavarja le a második és harmadik anyát mindegyik rúdon.
- Akassza a bal oldalt (1) az alsó kötő rúdra és a kazán felső részére és állítsa be az anyát az ellenanya helyzetét a felső kötő rúdon.
- Rögzítse az oldalsó részt az ellenanyával.
- A jobboldal rögzítéséhez (2) hajtsa végre ugyanezt.
- Akassza a mellső felső lapot (3) a két horony behelyezésével a nyílásba, mely mindkét oldalon megtalálható.
- Hajtsa végre ugyanezt a műveletet a hátsó alsó lap (4) rögzítéséhez.
- A védő terelőlap (5) a vezérlő panelhez (6) rögzítődik három



Magyarázat:

- 1 Bal oldal
- 2 Jobb oldal
- 3 Hátsó felső lap
- 4 Hátsó alsó lap
- 5 Védő terelőlap
- 6 Vezérlő panel
- 7 Burkolat tető

6. ábra

önmetsző csavarral. Rögzítse a panelt a nyomócsapokkal. Ezután csavarja fel a hőmérő

hajszálcsovét és helyezze a hátsó fej bal hüvelyébe, az érintkező rugót behelyezve.

A jobb oldali hüvely az ellenőrző

- hőmérőhöz lehet szükséges.
- Rögzítse a burkolatot (7) a kazán oldalakon.

MEGJEGYZÉS: Tartsa a „Teszt bizonyítványt” a kazán dokumentumokkal az égő kamrában.

## 2.7 HUZAT SZABÁLYZÓ

A SOLIDA kazánokat termostatikus huzatszabályozóval lehet felszerelni.

MEGJEGYZÉS: A kar láncsal történő rögzítéséhez a szabályozó tartóból ki kell venni az alumínium terelőlapot, amely a vezérlő panelen van a három csavar kicsavarásával (6. ábra). Helyezze vissza a védő terelőlapot az összeszerelés és beállítás után.

### 2.7.1 „THERMOMAT RT-C” szabályozó

A „Thermomat” szabályozó hőérték beállító műanyag gombbal rendelkezik, 30 - 100°C közötti beállítási tartománnyal (7. ábra).

Csavarja be a szabályozót a 3/4"-os csomákba az előlapon és állítsa be a vörös színű jelzést a felső részen.

A kar a láncsal a szabályozó tartóba a műszer tartó panel összeszerelés és a műanyag zár eltávolítása után kerül beillesztésre. Ha a csatlakozást kiveszik, mely a kart a láncsal rögzíti, ügyeljen arra, hogy újra felszerelje ugyanabba a helyzetbe.

A gomb 60°C értékre állítása után rögzítse a kart a láncsal kissé elhajlított helyzetben felfelé, úgy hogy a lánc tengelyben legyen a légszatóna fojtóval. a „Thermomat” szabályozásához, mely alapvetően a lánc hossz megállapításából áll, az alábbiakat kell végrehajtani:

- Állítsa a gombot 60°C értékre.
- Fűtse fel a kazánt nyitott huzatszabályozó ajtóval.
- Amikor a víz hőmérséklet eléri a 60°C értéket a kazánban, rögzítse a láncot úgy, hogy kb. 1 mm legyen a nyílás és a huzatszabályozó ajtó

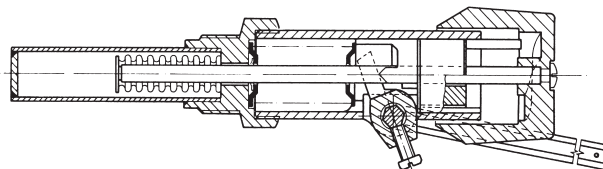
között.

- Most a szabályozót bekalibrálta és lehetőség van a kívánt üzemi hőmérséklet kiválasztására a gomb forgatásával.

### 2.7.2 „REGULUS RT2” szabályozó

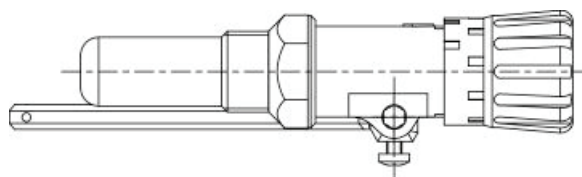
A szabályozási tartomány 30-90°C érték közötti (8. ábra). Kövesse ugyanazokat az utasításokat, mint a „Thermomat” szabályozó esetében az összeszerelés és üzembe helyezés vonatkozásában.

„THERMOMAT RT-C” Regulator



7. ábra

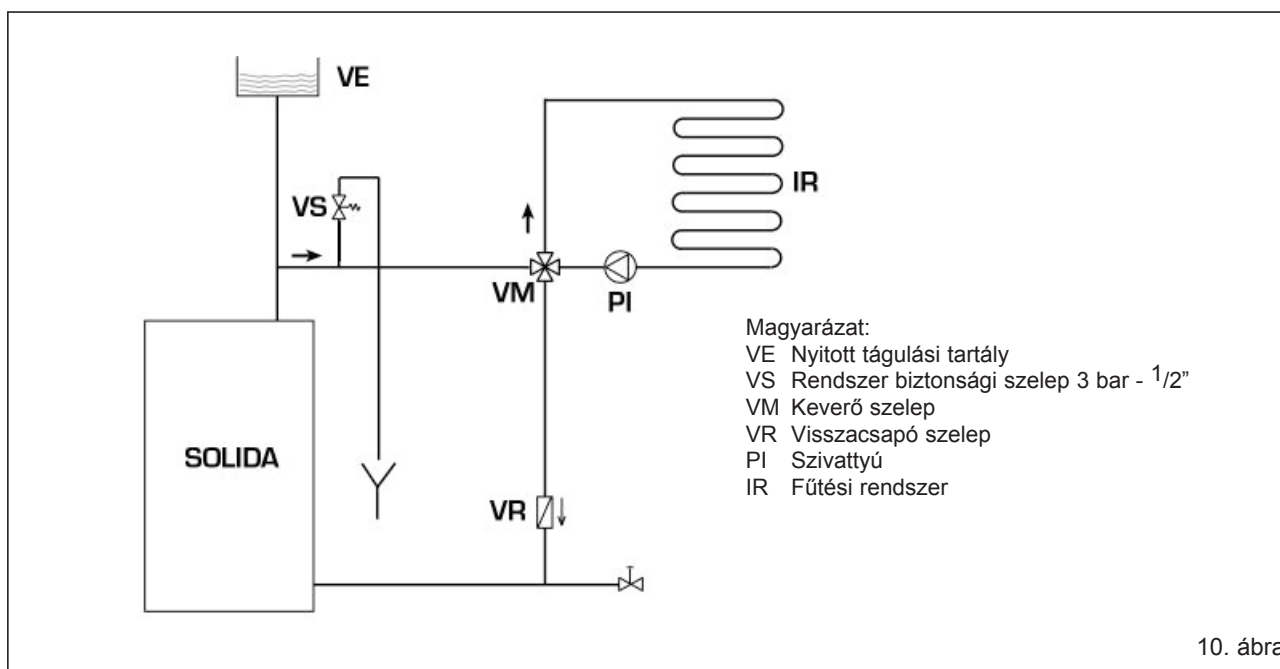
„REGULUS RT2” Regulator



8. ábra

## 2.8 HIDRAULIKUS KAPCSOLÁSI ÁBRA

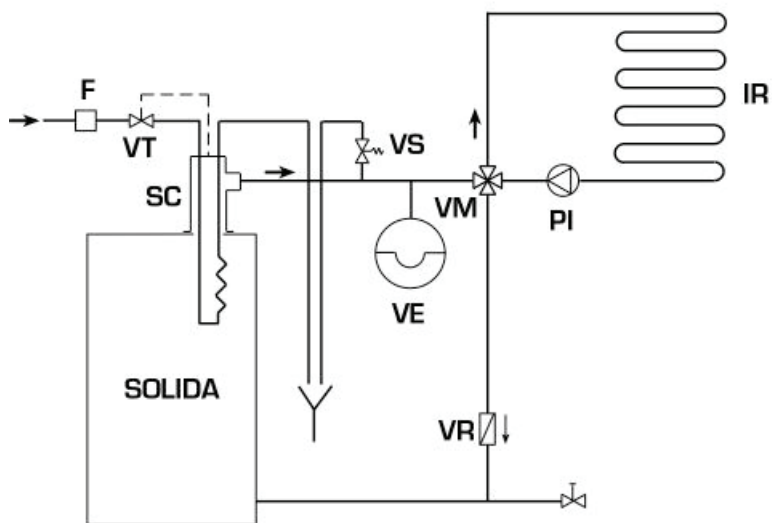
### 2.8.1 Nyitott tágulási tartályos rendszer



10. ábra



## 2.8.2 Zárt tágulási tartályos rendszer, opcionális tüztér visszahűtéssel



Magyarázat:

- VE Zárt tágulási tartály
- VS Rendszer biztonsági szelep 3 bar - 1/2"
- VM Keverő szelep
- VR Visszacsapó szelep
- PI Szivattyú
- IR Fűtési rendszer
- VT Termosztát szelep (nyitás 97°C)
- SC Biztonsági hőcserélő (tüztér hűtés)
- F Szűrő

### ÓVINTÉZKEDÉS:

**A biztonsági hőcserélő opcionális szettben kerül leszállításra, kódja: 5194400.**

**A biztonsági hőcserélőben szállított víz hőmérséklete 10°C.**

**A biztonsági hőcserélőben szállított víz nyomása 2 bar.**

**A biztonsági hőcserélő (SC) felszerelése kötelező.**

10/a ábra

## 3 HASZNÁLAT ÉS KARBANTARTÁS

### 3.1 BEGÚJTÁS ELŐTTI ELLENŐRZÉSEK

A kazán használata előtt az alábbi utasításokat be kell tartani:

- A berendezés melyhez a kazán csatlakoztatásra kerül lehetőleg rendelkezzen nyílt táglási tartállyal (10. ábra).
- A cső, mely összeköti a kazánt és a táglási tartályt rendelkezzen megfelelő átmérővel, az érvényben levő előírásoknak megfelelően.
- Mindig győződjünk meg a beépített szivattyú működőképességéről.
- Egy lehetséges külső termosztát soha ne szakítsa meg a szivattyú működését.
- Ha a berendezés 3 vagy 4 utas keverő szeleppel van felszerelve, mindig legyen a berendezés nyitott helyzetébe helyezve.
- Győződjön meg arról, hogy a huzat szabályozó rendszeren működik és hogy nincs olyan akadály, mely blokkolja a huzatszabályozó ajtó működését.

### 3.2 TISZTÍTÁS

A tisztítást bizonyos gyakorisággal kel végezni, biztosítva a füst járatok tisztításán túl a hamu doboz tisztítását

is, a gyűjtőedényben levő hamu eltávolításával. Használjon megfelelő eszközt a füst járatok tisztítására (11. ábra).

### 3.3 KARBANTARTÁS

Ne hajtson végre semmilyen karbantartási munkát, alkatrész szétszerelést vagy levételt a kazán előzetes megfelelő leürítése nélkül.

A kazánt nem szabad leüríteni, amikor a víz forró.

A rendszer vízzel történő utántöltését (zárt rendszernél) csak a kazán lehűlt állapotában végezzük, különben a rendszerbe került hidegvíz repedést okozhat az öntvényen.

#### ÓVINTÉZKEDÉS:

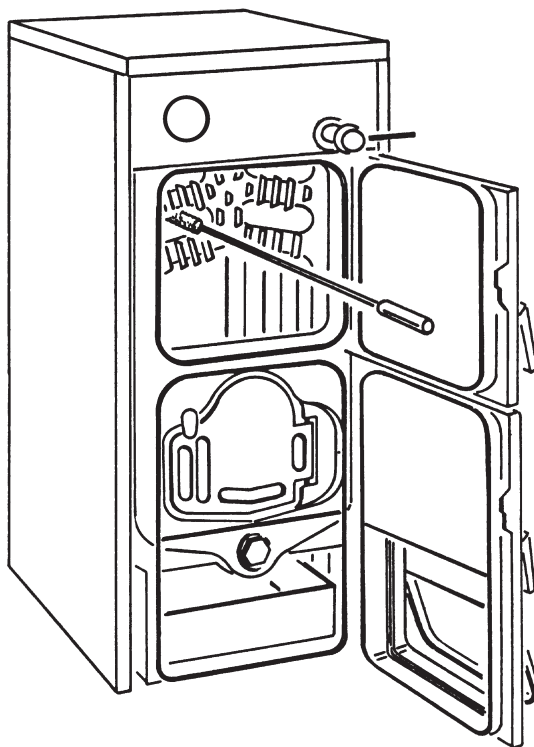
**AA rendszerben biztonsági szelepet képzett személyzetnek kell ellenőrizni összhangban az ország törvényeit a disztribúció és a használati utasítás a biztonsági szelep.**

Ha a rendszer teljesen üres és használaton kívül marad egy bizonyos időre, a biztonsági szelepet meg kell vizsgálni az újabb használat előtt.

Ha a biztonsági szelep hibásan működik és nem kalibrálható újra, cserélje ki új 1/2" szeleppel, mely

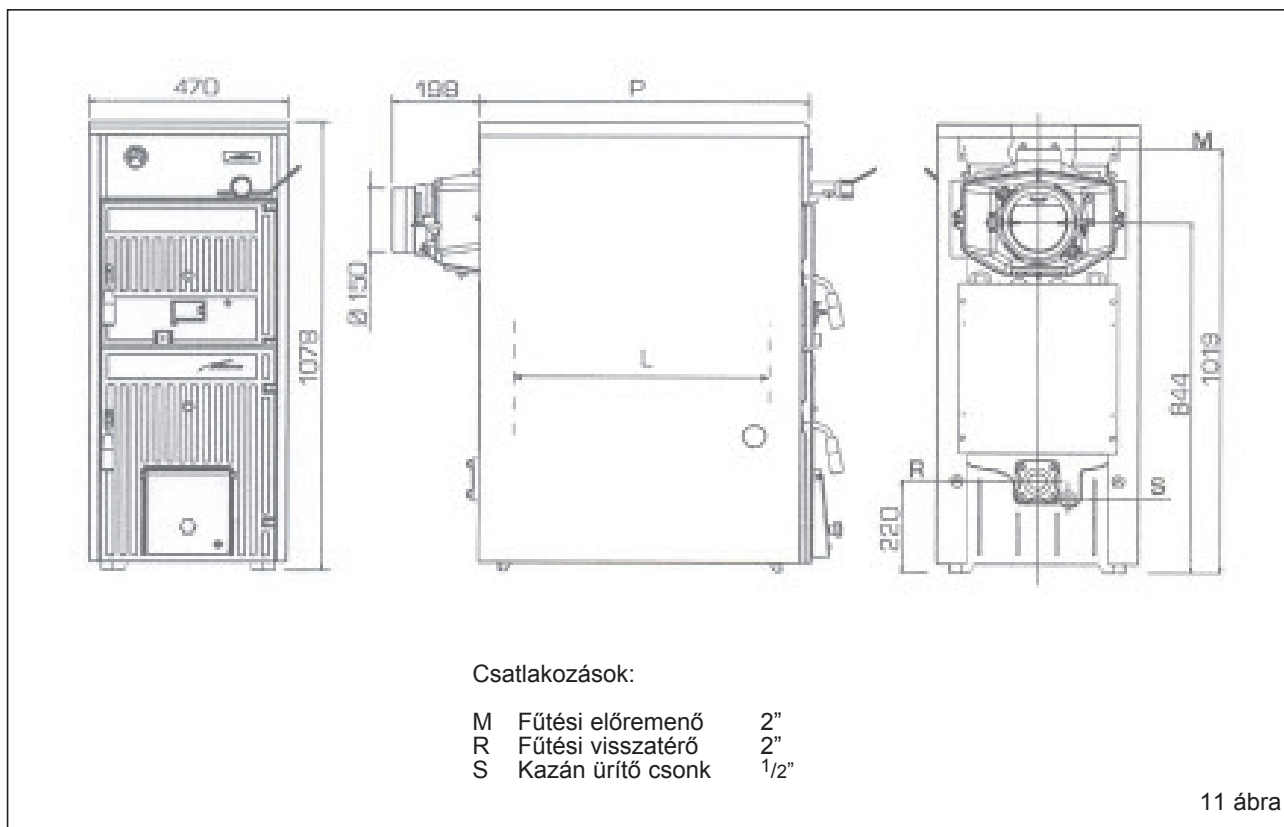
2,5 bar nyomásra kalibrált és megfelel az előírásoknak.

**Figyelem! Zárt fűtési rendszerbe csak az opcióként rendelhető „biztonsági hőcserélő” (tűztér visszahűtésre) beépítésével szerelhető a kazán.**



11. ábra

## MÉRETEK - HIDRAULIKUS CSATLAKOZÁSOK



### Graciális szervizek:

**Gézeusz 2000 Épületgépészeti Kft.**  
1133 Budapest, Pannónia u. 102.  
Tel/Fax: 1/340-6573  
Mobil: Sárközi Tamás 30/415-6393

Vas, Zala, Győr-Moson-Sopron, Veszprém megye területére:

**Kazép Lángtechnika Kft.**  
9700 Szombathely  
Kolozsvár u. 11/a.  
Tel/fax: 94-325-555  
Mobil: Csire István 30 979 7569

IT

PT

GB

SL

DK

RO

RUS

FR

BE

ES

DE

**HU**

---

**NOTE**






Fonderie Sime S.p.A - Via Garbo, 27 - 37045 Legnago (Vr)  
Tel. + 39 0442 631111 - Fax +39 0442 631292 - [www.sime.it](http://www.sime.it)