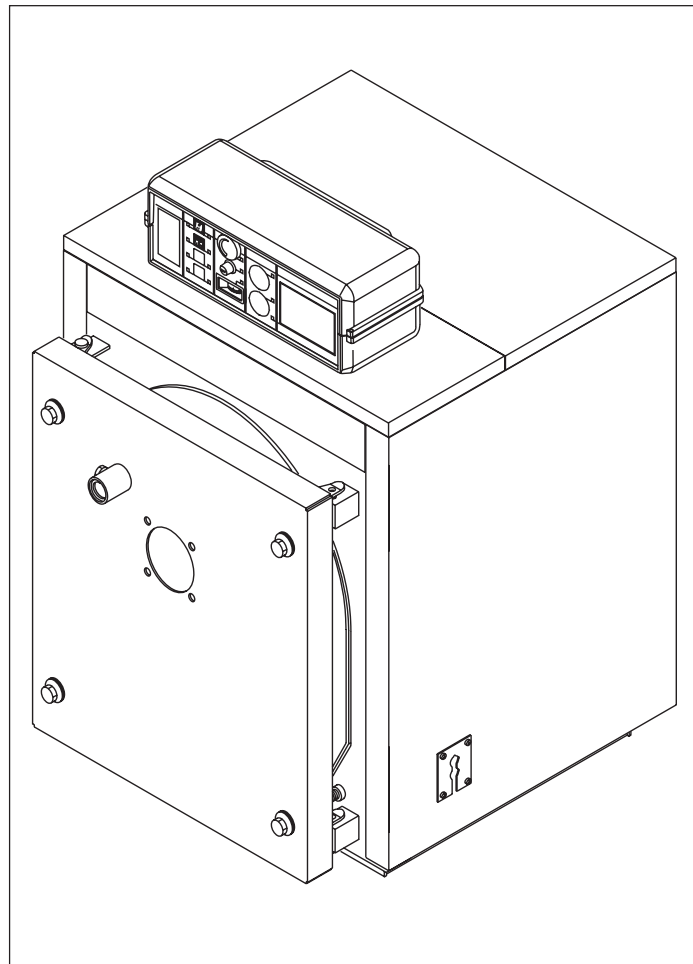


baltur
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

CALDAIE IN ACCIAIO

SERIE TECHNOX 3 TS/Y



**INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE
(da conservarsi a cura dell'utente)**

ATTENZIONE

Laddove la caldaia funzioni con bruciatore a gas, ad aria soffiata, l'apparecchio, non appartenendo ad alcuna categoria tra quelle contemplate al II allegato al Decreto Legislativo 93 del 25/02/2000 (Attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione), ed essendo inoltre contemplato dalla Direttiva 90/396/CEE (Apparecchi a gas - recepita in Italia con DPR 661 del 15 novembre 1996) a cui fa riferimento l'art. 1 comma 3 paragrafo "f.5", risulta escluso dal campo di applicazione del decreto stesso.

INFORMAZIONI GENERALI

Introduzione

Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

Questo manuale fornisce un riepilogo di tutto ciò che deve essere osservato in fase di installazione, manutenzione ed uso, delle caldaie Baltur, gamma TECHNOX 3 TS/Y.

Scelta della caldaia

Per una scelta ed una applicazione corretta delle caldaie TECHNOX 3 TS/Y bisogna attenersi alle istruzioni contenute qui di seguito.

Installazione

L'installazione delle caldaie e degli equipaggiamenti ausiliari, relativi all'impianto di riscaldamento, deve essere conforme a tutte le norme e regolamentazioni vigenti ed a quanto previsto dalla legge.

L'installazione e l'avviamento delle caldaie e del relativo impianto di riscaldamento, devono essere eseguiti da personale autorizzato e professionalmente qualificato.

Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i Centri di Assistenza autorizzati dal costruttore.

Primo avviamento

Lo scopo principale del primo avviamento, è di verificare il buon funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.

Prima di lasciare l'impianto, la persona incaricata del primo avviamento, deve controllare la caldaia per almeno un ciclo completo di lavoro.

Normative

L'installatore deve rispettare le norme vigenti in materia di locale caldaia, dispositivi di sicurezza, camino, linee di adduzione del combustibile, impianti elettrici, comprese eventuali ulteriori disposizioni locali attinenti.

Approvazioni

Le caldaie Baltur modello TECHNOX 3 TS/Y sono state approvate CE in conformità alle seguenti direttive:

- Direttiva apparecchi a gas (90/396 CEE).
- Direttiva rendimenti (92/42 CEE).
- Direttiva bassa tensione (73/23 CEE).

Targhetta dati tecnici e numero di fabbrica

La targhetta dati tecnici, fornita in una busta con i relativi documenti, fa riferimento ad un numero di fabbrica stampigliato su una targhetta d'alluminio rivettata alla piastra tubiera anteriore nell'angolo inferiore destro.

Utilizzazione

Queste caldaie devono essere usate per il riscaldamento dell'acqua ad una temperatura che non superi quella di ebollizione nelle condizioni di installazione.

Condizioni di garanzia

La validità della garanzia è subordinata all'osservanza delle norme e dei consigli di utilizzo contenute in questo manuale: ogni inosservanza o modifica la renderà nulla.

Si ribadisce, comunque, che non sono assolutamente riconosciuti dalla garanzia danni dovuti alla corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione o conseguenti alla formazione di incrostazioni causate dall'uso di acque dure o aggressive, in quanto imputabili alla sola conduzione dell'impianto.

1	CARATTERISTICHE TECNICHE COSTRUTTIVE-DIMENSIONALI	pag. 4
	1.1 Modalità di costruzione delle caldaie TECHNOX 3 TS/Y	pag. 4
	1.2 Principio di funzionamento	pag. 4
	1.3 Dati tecnici, dimensioni e attacchi idraulici	pag. 5
2	INSTALLAZIONE	pag. 10
	2.1 Imballo	pag. 10
	2.2 Movimentazione	pag. 10
	2.3 Posizionamento in centrale termica	pag. 10
	2.4 Allacciamento alla canna fumaria	pag. 10
	2.5 Collegamenti idraulici	pag. 11
	2.5.1 Alimentazione idrica	pag. 11
	2.5.2 Qualità dell'acqua di alimentazione	pag. 11
	2.5.3 Collegamento dei tubi di mandata e ritorno impianto ...	pag. 11
	2.5.4 Collegamento del rubinetto di riempimento/scarico	pag. 11
	2.5.5 Collegamento della tubazione del vaso di espansione e della valvola di sicurezza	pag. 11
	2.5.6 Pompa di ricircolo	pag. 12
	2.6 Porta focolare: regolazione, apertura, chiusura	pag. 12
	2.6.1 Nota importante	pag. 12
	2.7 Montaggio del bruciatore	pag. 13
	2.7.1 Conformità del bruciatore	pag. 13
	2.7.2 Scelta del bruciatore	pag. 13
	2.7.3 Bruciatori bistadio o modulanti	pag. 14
	2.8 Collegamento spia controllo fiamma al bruciatore	pag. 14
	2.9 Montaggio mantello caldaia TECHNOX 3 TS/Y	pag. 15
3	PANNELLO STRUMENTI	pag. 24
	3.1 Descrizione funzioni	pag. 24
	3.2 Schema elettrico per bruciatore e pompa monofase	pag. 24
4	AVVIAMENTO E MARCIA	pag. 25
	4.1 Controlli preliminari	pag. 25
	4.2 Prima accensione	pag. 25
	4.3 Spegnimento della caldaia	pag. 25
5	MANUTENZIONE	pag. 26
	5.1 Norme generali	pag. 26
	5.2 Manutenzione ordinaria	pag. 26
	5.3 Manutenzione straordinaria	pag. 27
	5.4 Pulizia della caldaia	pag. 27
	5.5 Verifica funzionamento della caldaia	pag. 27
	5.6 Verifica funzionamento del bruciatore	pag. 28
	5.7 Locale caldaia	pag. 28
6	LEGISLAZIONE E AVVERTENZE	pag. 29
	6.1 Avvertenze generali	pag. 29
	6.2 Caldaie per bruciatori ad aria soffiata	pag. 29
	6.3 Alimentazione elettrica	pag. 30
	6.4 Alimentazione idrica	pag. 30
	6.5 Alimentazione con gas, gasolio o altri combustibili	pag. 30
	6.6 Cosa prevede la legge	pag. 31

1

CARATTERISTICHE TECNICHE COSTRUTTIVE-DIMENSIONALI

1.1 - MODALITÀ DI COSTRUZIONE DELLE CALDAIE TECHNOX 3TS/Y

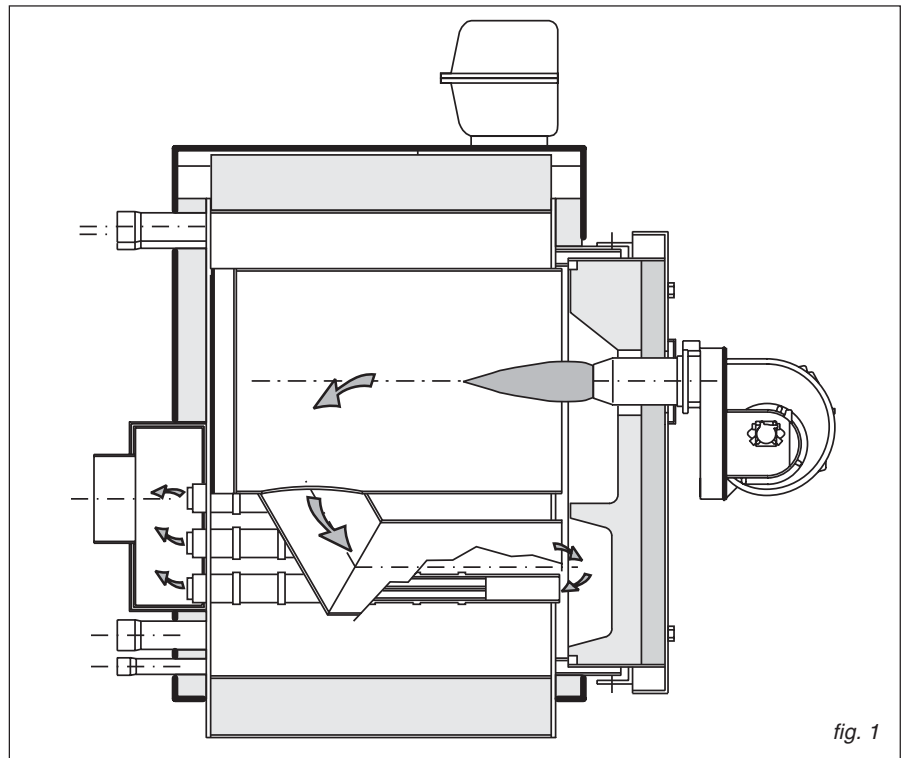
Le caldaie della serie TECHNOX3 TS/Y sono costituite da un fasciame esterno (di forma ovale per i modelli da 65 a 350 e per il modello 800, a forma di 8 per i modelli 450 e 600 e rotondo per i modelli 1000 e 1200) all'interno del quale trova collocazione: in parte alta il focolare cilindrico completamente bagnato, nel quale si completa il primo giro dei gas di combustione - in parte bassa il tubo di inversione, utilizzato per il secondo giro fumi e, lateralmente ad esso, il fascio tubiero utilizzato per il terzo giro fumi.

Il percorso guidato dei gas di combustione consente di sfruttare al massimo le superfici di scambio termico e di bilanciare uniformemente le sollecitazioni sui materiali.

Il fascio tubiero è stato posizionato nella parte bassa e più fredda della caldaia in quanto costruito con speciali tubi a scambio controllato che evitano la condensazione dei fumi. La particolare geometria delle caldaie Technox3 TS/Y (focolare senza inversione di fiamma) e le innovative superfici di scambio (tubi a scambio controllato) permettono di utilizzare questi generatori sia a temperatura scorsevole che a basso NOx.

Nei modelli Technox 3 TS/Y 65 e Technox 3 TS/Y 90, gli attacchi di mandata e ritorno sono posti sul lato posteriore; nel resto della gamma, sono invece posti sul lato superiore. La costruzione soddisfa completamente le prescrizioni stabilite nella EN 303 parte 1^a.

I componenti della parte a pressione, quali lamiere e tubi, sono costruiti in acciaio al carbonio certificato, rispettivamente secondo le EN 10025 e DIN 1626/1629.



I saldatori e le procedure di saldatura sono approvati dal TÜV (D) - UDT (PL) - ISCIR (RO) - SAQ (S) ed ISPESL (I).

Le caldaie sono dotate di porta girevole a destra o a sinistra.

Il fasciame esterno è ricoperto da un materassino di lana di vetro dello spessore di 80 mm (100 mm per modelli Technox 3 TS/Y 450 e Technox 3 TS/Y 600), a sua volta protetto da un tessuto in fibra minerale.

La parte superiore del fasciame è dotata di ganci per il sollevamento della caldaia.

1.2 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il processo di formazione degli NOx è fortemente influenzato da:

- temperatura della fiamma;
- tempo di permanenza dei gas di combustione nella zona ad alta temperatura;
- pressione parziale di ossigeno e sua concentrazione.

I provvedimenti da adottare per la riduzione degli NOx sono quindi:

- abbassamento della temperatura di combustione;
- diminuzione del carico termico;
- riduzione del tempo di permanenza dei gas in camera di combustione;
- riduzione della concentrazione di ossigeno.

Baltur, con la caldaia TECHNOX 3 TS/Y, ha adottato le seguenti soluzioni costruttive per ridurre la formazione degli NOx:

- **percorso fumi a triplo giro**
il focolare non è più ad inversione di fiam-

ma, bensì ad attraversamento diretto; la fiamma del bruciatore risulta più compatta e più corta, riducendo così il tempo di permanenza ad alta temperatura; l'assenza di inversione permette inoltre un maggiore raffreddamento della fiamma da parte delle pareti del focolare bagnate dall'acqua;

- **riduzione del carico termico**

il volume della camera di combustione è stato aumentato rispetto a caldaie standard di pari potenza.

Con l'adozione di moderni bruciatori a basso NOx si ottiene una riduzione ulteriore delle emissioni.

Durante il funzionamento del bruciatore, all'interno del campo di potenza della caldaia, la camera di combustione è sempre in pressione.

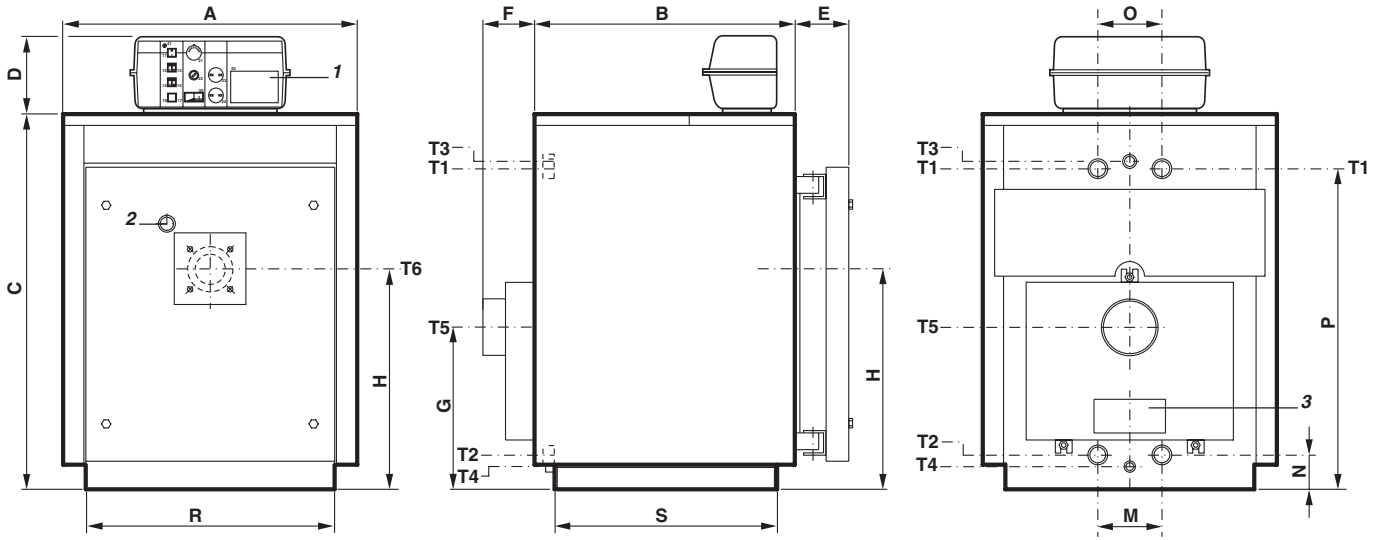
Per il valore di questa pressione vedere le tabelle di pagg. 5, 6, 7, 8, e 9 alla colonna

“Perdite di carico lato fumi”.

Il cammino deve essere calcolato in modo tale che alla sua base non venga rilevata alcuna pressione positiva.

1.3 - DATI TECNICI, DIMENSIONI E ATTACCHI IDRAULICI

TECHNOX 3 TS/Y 65÷90



- 1 Quadro comandi
- 2 Spia controllo fiamma
- 3 Portina di pulizia

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione

- T4 Scarico caldaia
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore

fig. 2

TECHNOX 3 TS/Y	Potenza utile min/max	Potenza focolare min/max	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua (*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia	Peso con l'imballo	ATTACCHI				
								T1 T2	T3	T4	T5	T6
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	ISO 7/1	ISO 7/1	ISO 7/1	Oi mm	Oi mm
65	50÷65	54,2÷71,1	132	0,4÷0,6	4÷6,5	5	326	Rp1½	Rp1	Rp¾	150	130
90	70÷90	76÷98,4	188	0,5÷0,7	5÷7,5	5	398	Rp1½	Rp1	Rp¾	150	130

TECHNOX 3 TS/Y	DIMENSIONI													
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	P	R(***)	S(***)
Modello	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
65	740	690	950	190	140	145	437	585	190	90	190	786	660	588
90	740	950	950	190	140	145	437	585	190	90	190	786	660	848

(*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar \approx 102 mm H₂O
 (**) corrispondente a combustibile gasolio.
 1 daPa \approx 1 mm H₂O
 (***) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

DETTAGLIO DI FORATURA PORTA TECHNOX 3 TS/Y 65 - 90

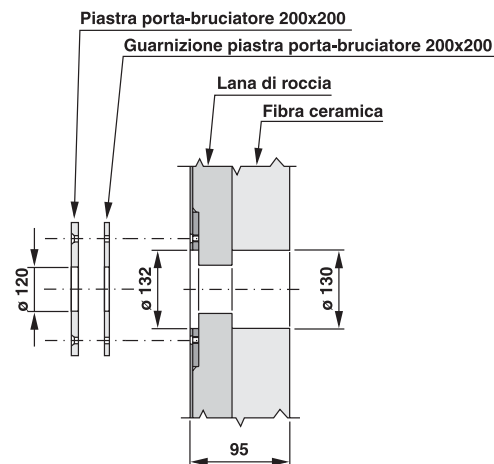
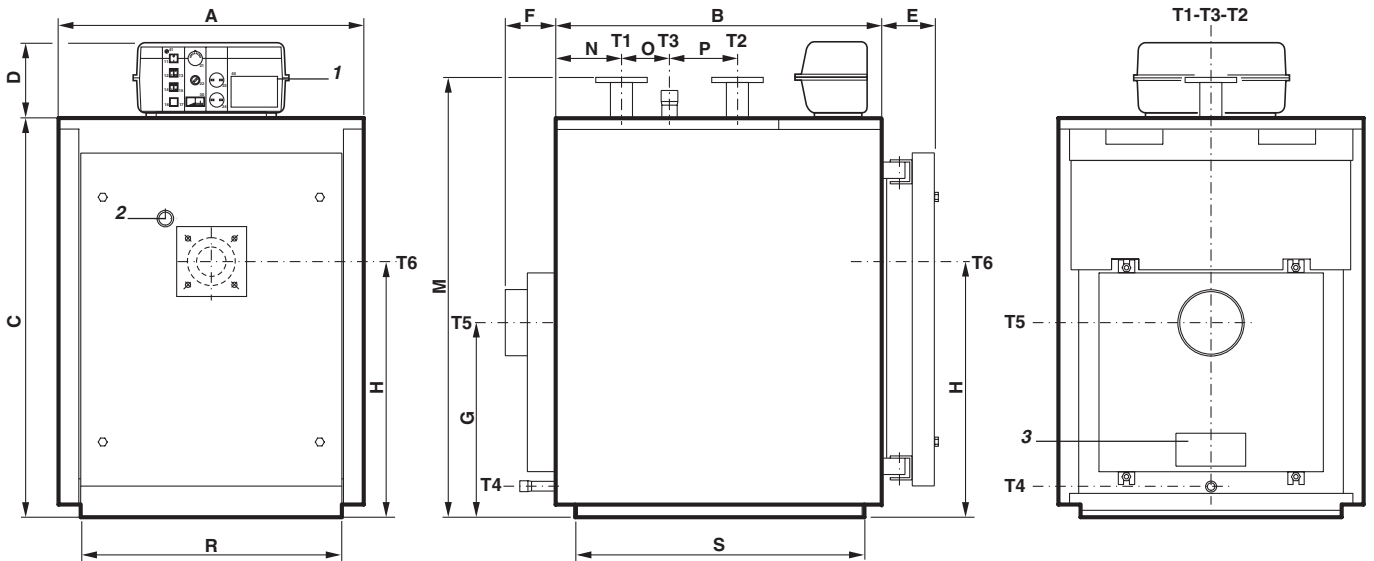


fig. 3

TECHNOX 3 TS/Y 120÷350



- 1 Quadro comandi
- 2 Spia controllo fiamma
- 3 Portina di pulizia

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione

- T4 Scarico caldaia
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore

fig. 4

TECHNOX 3 TS/Y	Potenza utile min/max	Potenza focolare min/max	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua (*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia bar	Peso con l'imballo kg	ATTACCHI				
								T1 T2	T3	T4	T5	T6
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa			UNI 2278 PN16	ISO 7/1	ISO 7/1	Øi mm	Øi mm
120	90÷105,3	97,5÷115	201	0,6÷0,8	6,5÷11	5	486	DN 50	Rp1¼	Rp¾	180	130
150	120÷150	129,6÷163,5	266	0,8÷1,0	11÷17	5	575	DN 50	Rp1¼	Rp¾	180	130
180	150÷180	162÷196	289	1,1÷1,5	13÷19	5	626	DN 65	Rp1½	Rp¾	180	180
240	180÷240	194÷261,2	320	1,4÷2,5	15,5÷27	5	739	DN 65	Rp1½	Rp¾	180	180
300	240÷300	259÷326	413	1,4÷2,2	19÷30	5	949	DN 80	Rp2	Rp¾	225	180
350	300÷350	324÷380	479	2,2÷3,0	23÷31	5	1118	DN 80	Rp2	Rp¾	225	180

TECHNOX 3 TS/Y	DIMENSIONI													
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	P	R(***)	S(***)
Modello	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
120	820	885	1082	190	140	153	532	695	1215	175	130	185	710	786
150	820	1145	1082	190	140	153	532	695	1215	175	390	185	710	1046
180	860	1080	1182	190	140	153	757	775	1315	215	210	250	750	981
240	860	1210	1182	190	140	153	757	775	1315	215	340	250	750	1111
300	890	1275	1352	190	140	153	897	915	1470	255	285	315	780	1177
350	890	1470	1352	190	140	153	897	915	1470	255	480	315	780	1372

(*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar ≈ 102 mm H₂O
 (**) corrispondente a combustibile gasolio.
 1 daPa ≈ 1 mm H₂O
 (***) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

**DETTAGLIO DI FORATURA PORTA
TECHNOX 3 TS/Y 120 - 150**

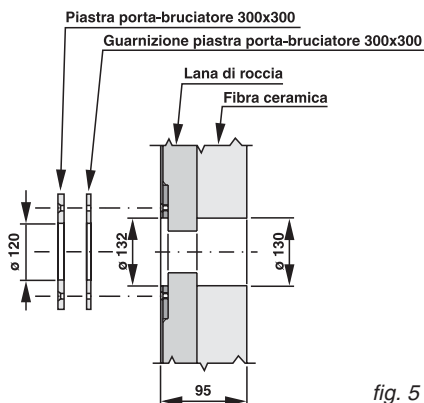


fig. 5

**DETTAGLIO DI FORATURA PORTA
TECHNOX 3 TS/Y 180 - 240**

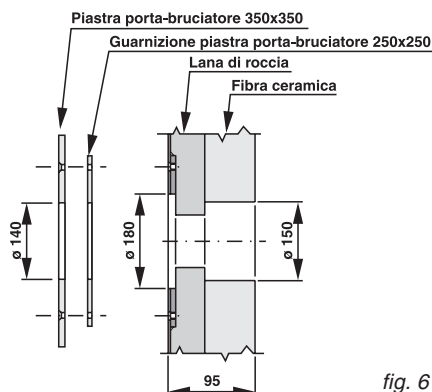


fig. 6

**DETTAGLIO DI FORATURA PORTA
TECHNOX 3 TS/Y 300 - 350**

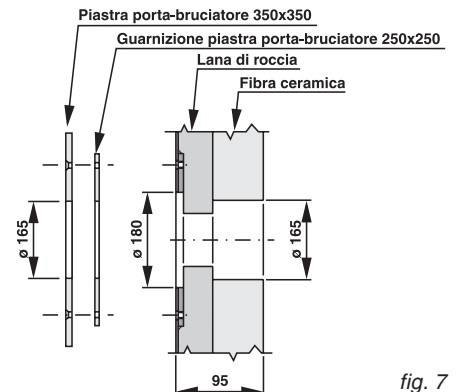
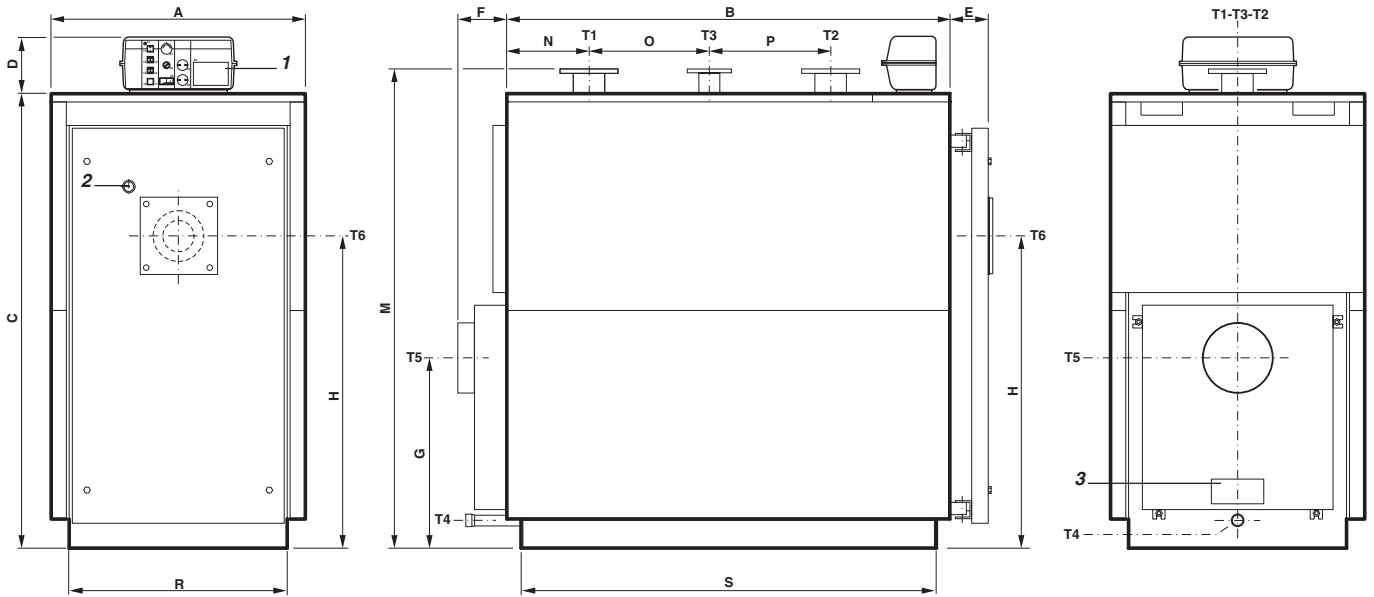


fig. 7

TECHNOX 3 TS/Y 450÷600



- 1 Quadro comandi
- 2 Spia controllo fiamma
- 3 Portina di pulizia

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione

- T4 Scarico caldaia
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore

fig. 8

TECHNOX 3 TS/Y		Potenza utile min/max	Potenza focolare min/max	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua (*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia bar	Peso con l'imballo	ATTACCHI				
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	T1 T2	T3	T4	T5	T6	
								UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	Øi mm	Øi mm	
450	400÷450	430÷488	688	2,6÷4,4	29÷36	5	1545	DN 100	DN 65	Rp1¼	250	210	
600	500÷600	539÷650	770	2,5÷4,2	36÷52	5	1755	DN 100	DN 65	Rp1¼	250	210	

TECHNOX 3 TS/Y		DIMENSIONI												
Modello	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	M mm	N mm	O mm	P mm	R(***) mm	S(***) mm
450	920	1605	1645	190	140	176	690	1130	1735	298	435	440	790	1504
600	920	1800	1645	190	140	176	690	1130	1735	298	630	440	790	1699

(*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar ≈ 102 mm H₂O

(**) corrispondente a combustibile gasolio.

1 daPa ≈ 1 mm H₂O

(***) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

**DETTAGLIO DI FORATURA PORTA
TECHNOX 3 TS/Y 450 - 600**

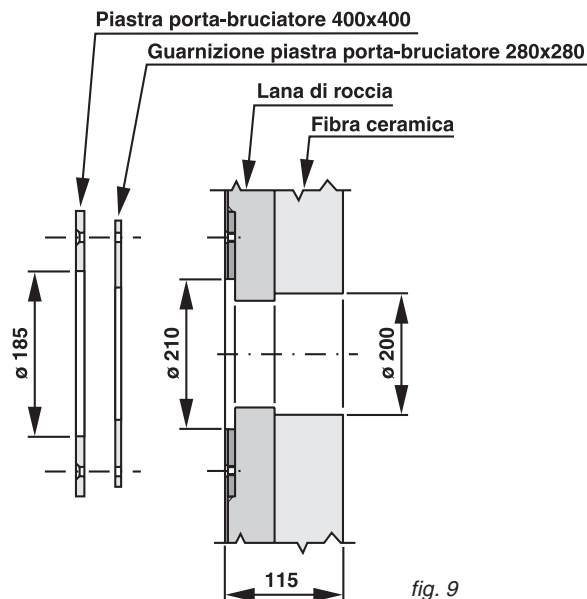
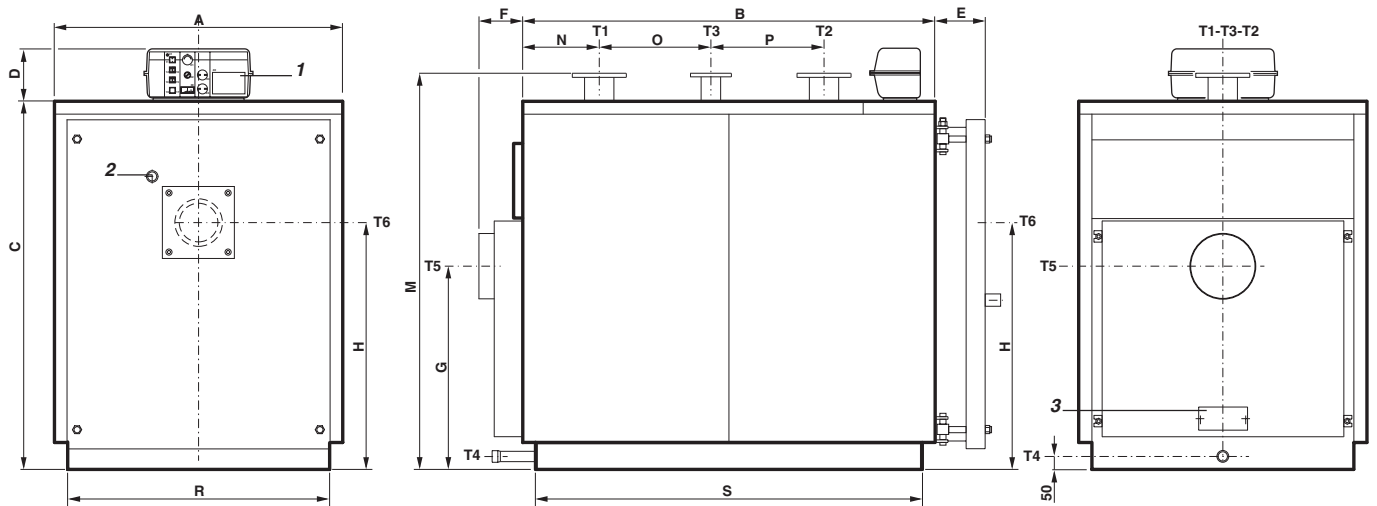


fig. 9

TECHNOX 3 TS/Y 800



- 1 Quadro comandi
- 2 Spia controllo fiamma
- 3 Portina di pulizia

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione

- T4 Scarico caldaia
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore

fig. 10

TECHNOX 3 TS/Y		Potenza utile min/max	Potenza focolare min/max	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua(*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia	Peso con l'imballo	ATTACCHI				
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	T1 T2	T3	T4	T5	T6	
								UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	Øi mm	Øi mm	
800	650÷800	700÷866,7	910	2,6÷4,4	37÷56	5	1885	DN 100	DN 65	Rp1	250	270	

TECHNOX 3 TS/Y		DIMENSIONI												
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	P	R(***)	S(***)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
800	1122	2115	1432	190	195	195	790	960	1540	298	945	440	1020	2014

(*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar ≈ 102 mm H₂O
 (**) corrispondente a combustibile gasolio.
 1 daPa ≈ 1 mm H₂O
 (***) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

**DETTAGLIO DI FORATURA PORTA
TECHNOX 3 TS/Y 800**

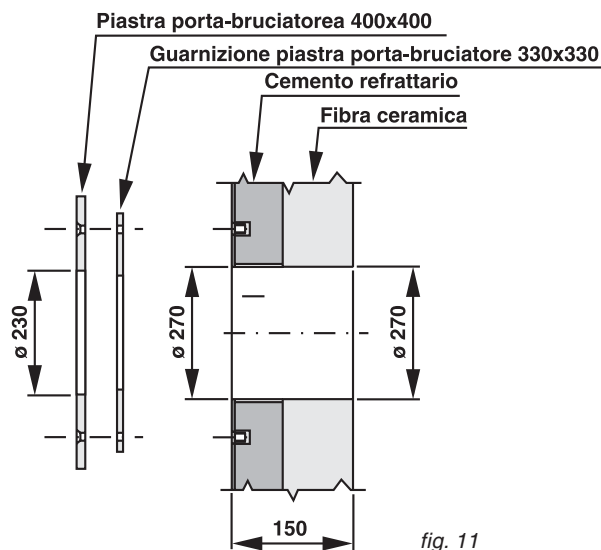
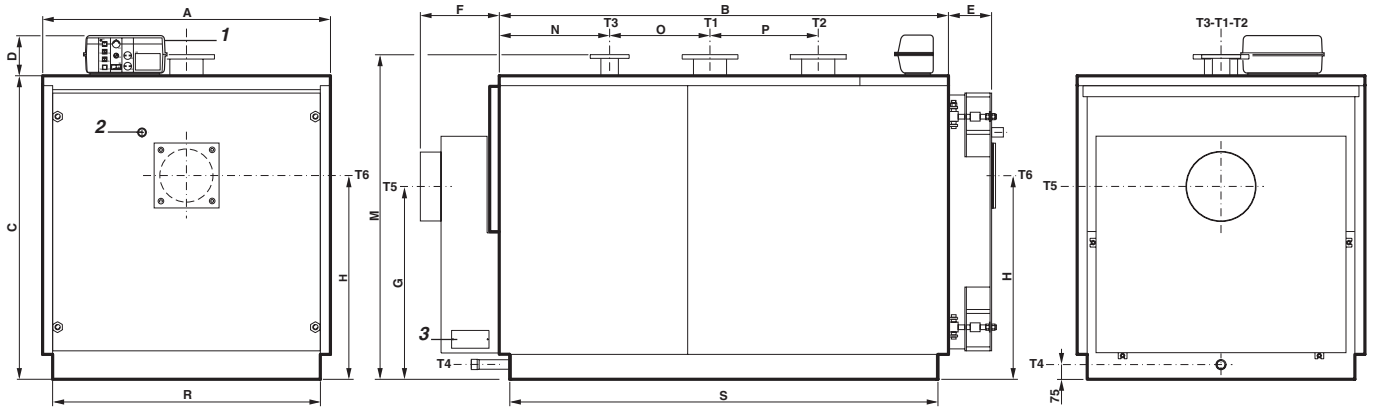


fig. 11

TECHNOX 3 TS/Y 1000÷1200



- 1 Quadro comandi
- 2 Spia controllo fiamma
- 3 Portina di pulizia

- T1 Mandata riscaldamento
- T2 Ritorno riscaldamento
- T3 Attacco vaso espansione

- T4 Scarico caldaia
- T5 Attacco camino
- T6 Attacco bruciatore

fig. 12

TECHNOX 3 TS/Y	Potenza utile min/max	Potenza focolare min/max	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua(*)	Perdite di carico lato fumi (**)	Pressione massima esercizio caldaia	Peso con l'imballo	ATTACCHI				
								T1 T2	T3	T4	T5 Øi	T6 Øi
Modello	kW	kW	l	kPa	daPa	bar	kg	UNI 2278 PN16	UNI 2278 PN16	ISO 7/1	mm	mm
1000	850÷1000	916÷1082	1552	2,6÷5,4	48÷66	6	2873	DN 150	DN 80	Rp1½	350	270
1200	1000÷1200	1075÷1298,7	1805	2,5÷6,4	48÷68	6	3257	DN 150	DN 80	Rp1½	350	270

TECHNOX 3 TS/Y	DIMENSIONI													
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	P	R(***)	S(***)
Modello	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
1000	1462	2282	1542	190	230	400	980	1035	1650	561	510	550	1360	2176
1200	1462	2652	1542	190	230	400	980	1035	1650	561	880	550	1360	2546

(*) Perdite di carico corrispondenti ad un salto termico di 15K.; 1 kPa = 10 mbar ≈ 102 mm H₂O
 (**) corrispondente a combustibile gasolio.
 1 daPa ≈ 1 mm H₂O
 (***) Dimensioni minime di passaggio attraverso la porta della centrale termica.

**DETTAGLIO DI FORATURA PORTA
TECHNOX 3 TS/Y 1000 - 1200**

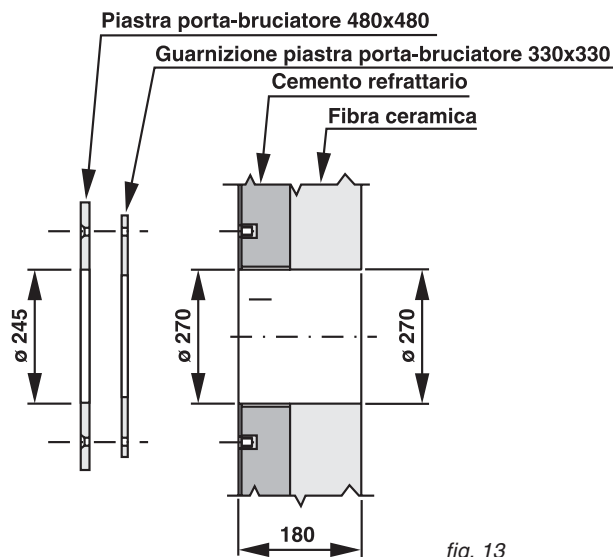


fig. 13

2

INSTALLAZIONE

2.1 - IMBALLO

Le caldaie TECHNOX 3 TS/Y vengono fornite complete di porta e camera fumo montate; la mantellatura con l'isolamento è contenuta in imballi di cartone a parte, il quadro elettrico e la busta documenti si trovano all'interno del focolare.

Prima di iniziare l'installazione, assicurarsi che il corpo della caldaia ricevuta ed i cartoni

contenenti la mantellatura, siano marchiati con codici come da tabella a pag. 15.

Nella camera di combustione si troverà anche una scatola in cartone contenente: le flange di collegamento idraulico (eccetto che per i modelli Technox 3 TS/Y 65, Technox 3 TS/Y 90), con relative guarnizioni e bulloni; lo scovolo ovale con relative prolunghes per

la pulizia dei tubi fumo; un cordone in fibra ceramica da applicare tra il boccaglio del bruciatore ed il foro sull'isolamento in fibra; le molle di contatto per i bulbi dei dispositivi di protezione e controllo.

L'inseritore, per facilitare il montaggio dei turbolatori (dal modello Technox 3 TS/Y 180). L'estrattore dei turbolatori (vedi pag. 27).

2.2 - MOVIMENTAZIONE

La caldaia può essere facilmente movimentata per sollevamento, mediante le squadrette superiori, o per traslazione, con rulli posti sotto i robusti longheroni del basamento.

Qualora per ragioni di ingombro fosse necessario, è possibile smontare la porta e la camera fumo per facilitare l'introduzione in centrale termica.

Le dimensioni di larghezza delle piastre tubiere e le distanze tra le stesse sono date nelle tabelle dimensionali sotto le colonne R ed S.

2.3 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

La caldaia deve essere installata nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

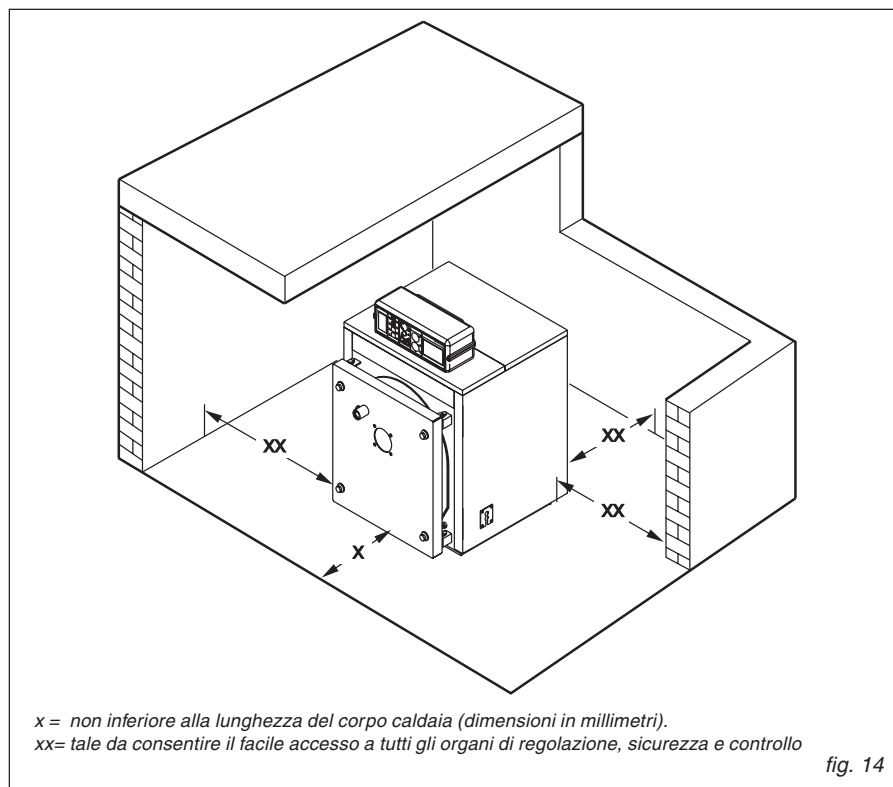
Le aperture di aerazione dovranno essere permanenti e conformi alle normative vigenti. L'ubicazione delle aperture di aerazione, i circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato.

Si consiglia di installare la caldaia quanto più vicino possibile al collegamento del camino.

Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza del corpo caldaia e si dovrà verificare che con la porta aperta a 90° la distanza tra la porta e la parete adiacente, sia almeno pari alla lunghezza del bruciatore.

La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perché dotata di basamento. È comunque utile prevedere uno zoccolo di cemento, piano, a livello ed in grado di sopportare il peso della caldaia quando riempita d'acqua.

Ad installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre le vibrazioni e la rumorosità).



2.4 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento di una caldaia.

A causa della bassa temperatura che i fumi raggiungono nel funzionamento intermittente è necessario che il camino sia perfettamente impermeabile alla condensa dei pro-

dotti della combustione e costruito con materiali idonei resistenti alla corrosione.

I vari giunti devono essere ben sigillati in modo da impedire l'ingresso di aria con conseguente aumento della possibilità di formazione di condensa.

Deve essere altresì impedito che eventuale condensa od acqua piovana provenienti dal camino, possano arrivare alla camera fumo della caldaia.

Per quanto riguarda la sezione e l'altezza del camino, è necessario fare riferimento alle regolamentazioni nazionali e locali in vigore.

Nel tratto di collegamento tra caldaia e canna fumaria, si devono prevedere idonei punti di misura per la temperatura fumi e l'analisi dei prodotti della combustione.

2.5 - COLLEGAMENTI IDRAULICI

2.5.1 - ALIMENTAZIONE IDRICA

* I componenti alimentati ad acqua sono normalmente collegati alla rete idrica mediante una valvola di riduzione della pressione idraulica.

Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa del componente (caldaia, boiler, ecc.).

Poiché durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumen-

ta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa del componente.

* Assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico della valvola di sicurezza della caldaia ad un imbuto di raccolta.

Se non collegate a scarico, le valvole di sicurezza, quando dovessero intervenire, allagherebbero il locale e di questo non è responsabile il costruttore della caldaia.

* Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elettrico o

telefonico: non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature, alla caldaia ed ai radiatori.

* Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, se esso è a circuito chiuso (vaso di espansione chiuso) il rubinetto di alimentazione va chiuso e mantenuto in tale posizione.

Eventuali perdite potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto.

2.5.2 - QUALITÀ DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro, sono fondamentali per il buon funzionamento e la sicurezza della caldaia.

Fra gli inconvenienti causati da cattive qualità dell'acqua d'alimentazione il più grave e il più frequente è l'incrostazione delle superfici di scambio termico.

Meno frequente ma ugualmente grave è la corrosione delle superfici lato acqua di tutto il circuito.

È noto che le incrostazioni di calcare a causa della loro bassa conduttività termica ridu-

cono lo scambio termico così che anche in presenza di pochi millimetri, si determinano dannosissimi surriscaldamenti localizzati.

È consigliabile effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

A elevata durezza dell'acqua disponibile (superiore a 20° f).

B impianti molto estesi.

C grandi quantità d'acqua reintegrata per perdite.

D riempimenti successivi dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.

Per il trattamento delle acque di alimentazione degli impianti termici è consigliabile rivolgersi a Ditte specializzate.

Le stesse Ditte possono provvedere alla di-

sincrostazione delle caldaie.

Qualsiasi impianto necessita di nuove immissioni di acqua a causa dell'evaporazione, di modeste o consistenti perdite o per interventi di manutenzione.

È quindi necessario valutare l'entità del reintegro per evitare l'insorgere di inconvenienti dovuti all'acqua non trattata.

Allo scopo si consiglia di prevedere sulle tubazioni di reintegro un contalitri per piccole portate.

Per ulteriori informazioni sul trattamento e le caratteristiche dell'acqua di riempimento dell'impianto, si rimanda al libretto specifico, fornito nella busta documenti.

2.5.3 - COLLEGAMENTO DEI TUBI DI MANDATA E RITORNO IMPIANTO

Le dimensioni delle tubazioni di mandata e ritorno sono indicate per ogni modello di caldaia nella tabella ATTACCHI.

Prima di collegare la caldaia all'impianto di

riscaldamento, quest'ultimo deve essere interamente lavato.

Assicurarsi che sull'impianto ci sia un numero sufficiente di sfiati.

Nel collegare le tubazioni di mandata e ritorno, evitare di creare sollecitazioni meccaniche

sulle flange della caldaia.

La caldaia non è fatta per supportare le tubazioni dell'impianto; creare pertanto appositi supporti.

A lavoro ultimato, verificare la tenuta di tutti i collegamenti idraulici.

2.5.4 - COLLEGAMENTO DEL RUBINETTO DI RIEMPIMENTO/SCARICO

Per il riempimento e lo scarico della caldaia un apposito rubinetto può essere collegato all'attacco T4, che si trova nella parte posteriore inferiore della caldaia.

2.5.5 - COLLEGAMENTO DELLA TUBAZIONE DEL VASO DI ESPANSIONE E DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

Le caldaie TECHNOX 3 TS/Y sono adatte per funzionamento con circolazione d'acqua forzata sia con vaso d'espansione aperto che chiuso.

Un vaso di espansione è sempre necessario per compensare l'aumento di volume dell'acqua dovuto al riscaldamento.

Nel primo caso l'altezza della colonna idrostatica dovrà essere pari almeno a 3 metri sopra il mantello della caldaia ed il vaso dovrà essere di capacità tale da contenere, tra il pelo libero dell'acqua nel vaso ed il tubo di troppo pieno, l'aumento di volume di tutta l'acqua dell'impianto.

Sono da preferirsi vasi alti e stretti in modo

da esporre a contatto con l'aria la minor superficie d'acqua possibile, riducendo in tal modo l'evaporazione dell'acqua.

Nel secondo caso, la capacità del vaso di espansione chiuso deve essere calcolata tenendo conto di:

- Volume totale dell'acqua contenuta nell'impianto.
- Pressione massima di esercizio dell'impianto.
- Pressione massima di esercizio del vaso di espansione.
- Pressione di precarica iniziale del vaso di espansione.
- Temperatura massima di esercizio della caldaia (la temperatura massima del termostato montato sul pannello è 90°C; ai fini di questo calcolo si consiglia di considerare 100°C).

La tubazione di espansione collega il vaso di espansione con l'impianto.

Questa tubazione che partirà dall'attacco T3 (vedere TABELLA ATTACCHI), non dovrà avere alcuna valvola di intercettazione.

Montare sull'attacco T3 o sulla tubazione di mandata entro 0,5 metri dalla flangia di partenza della mandata una valvola di sicurezza dimensionata per la capacità della caldaia ed in conformità con le normative vigenti. Si ricorda che è vietato interporre tra caldaia e valvola di sicurezza qualsiasi tipo di intercettazione e si raccomanda di usare valvole regolate per intervento **non oltre la pressione massima di esercizio consentita (vedi tabelle pagg. 5÷9).**

2.5.6 - POMPA DI RICIRCOLO

Le caldaie TECHNOX 3 TS/Y devono funzionare a circolazione d'acqua forzata e per una temperatura minima di ritorno di 30°C se funzionanti a gasolio e di 35°C se a gas naturale quando il generatore è utilizzato a temperatura scorrevole e a carico parziale (vedi par. 4.2).

È quindi consigliata l'adozione di una pompa di ricircolo, con funzione anche di anticondensa, installata tra gli attacchi di mandata e ritorno a monte della eventuale valvola miscelatrice.

Tale pompa sarà dimensionata dalla formula:

$$Q = P \times 22$$

dove **Q** = Portata in litri/ora

P = Potenza utile della caldaia in kW
e prevalenza 1÷2 m H₂O

2.6 - PORTA FOCOLARE: REGOLAZIONE, APERTURA, CHIUSURA

Una particolare cura è stata rivolta alla progettazione della porta anteriore in quanto in tutte le caldaie pressurizzate la buona qualità della porta è condizione necessaria al funzionamento ottimale.

Con il focolare in pressione infatti, ogni minima fessura provocherebbe una perdita di gas di combustione ad alta temperatura, con conseguente bruciatura della guarnizione e surriscaldamento della porta sino a deformarla permanentemente.

Per questi motivi la struttura della porta delle caldaie TECHNOX 3 TS/Y oltre ad essere molto robusta, è dotata di tutte le possibilità di registrazione: può essere alzata, abbas-

sata ed anche inclinata, ottenendo quindi sempre il perfetto centraggio della guarnizione di tenuta.

Lo speciale rivestimento interno in fibra ceramica riduce inoltre i tempi di messa a regime del generatore e quindi diminuisce drasticamente la formazione di condensa in fase di accensione.

Una particolarità interessante relativa alla porta anteriore è il sistema di tenuta autobloccante, realizzato attraverso piatti di sostegno in acciaio a deformazione elastica che compensa e riposiziona la porta esattamente sulla guarnizione di battuta anche nel caso di indurimento dello stesso cordone in fibra ceramica.

IMPORTANTE

- È necessario aprire la porta a caldaia fredda per evitare danni alla fibra per shock termico.
- La fibra isolante della porta può presentare delle screpolature dopo un breve periodo di funzionamento; ciò, comunque, non ne riduce la capacità isolante e non ne pregiudica la durata.
- La fibra della porta è facilmente sostituibile ed è coperta da garanzia di 2 anni.
- Nel caso di utilizzo di nafta con viscosità 3÷5°E o più, o B.T.Z., la porta con la fibra dovrà essere sostituita (a richiesta) da una porta con opportuna gettata refrattaria.

2.6.1 - NOTA IMPORTANTE

Prima di aprire la porta del focolare è necessario prendere le seguenti misure di sicurezza:

- Chiudere l'alimentazione del combustibile (gasolio o gas) al bruciatore.
- Raffreddare la caldaia facendo circolare l'acqua dell'impianto, e quindi togliere l'alimentazione elettrica.

- Mettere sulla caldaia un cartello segnalitico con il seguente testo: **NON USARE, CALDAIA IN MANUTENZIONE, FUORI SERVIZIO.**

2.7 - MONTAGGIO DEL BRUCIATORE

2.7.1 - CONFORMITÀ DEL BRUCIATORE

Poiché le caldaie TECHNOX 3 TS/Y sono di tipo pressurizzato, si deve prestare speciale attenzione alla corretta scelta del bruciatore di gasolio o gas.

I bruciatori montati su queste caldaie, devono essere omologati CE.

Prima di montare il bruciatore è necessario verificare la posizione dei turbolatori all'interno dei tubi fumo.

Nelle caldaie TECHNOX 3 TS/Y è consigliabile l'impiego di bruciatori con boccaglio di lunghezza conforme alla tabella riportata a fianco.

La tabella a lato riporta inoltre i dati relativi al foro max. di passaggio sulla porta.

Il campo di lavoro del bruciatore deve essere compatibile con le perdite di carico lato fumi della caldaia; si sconsiglia l'impiego di bruciatori al limite delle loro capacità.

Nel montaggio del bruciatore sulla porta della caldaia, deve essere garantita una perfetta

CALDAIA MODELLO	ØA mm	L (min.) mm
Technox 3 TS/Y65÷150	120	180
Technox 3 TS/Y 180÷240	140	200
Technox 3 TS/Y 300÷350	165	200
Technox 3 TS/Y 450÷600	185	230
Technox 3 TS/Y 800	230	280
Technox 3 TS/Y 1000÷1200	245	320

ta tenuta ai prodotti della combustione.

Con ogni caldaia viene fornito, assieme agli accessori, uno spezzone di corda in fibra ceramica che deve essere avvolta sul boccaglio del bruciatore in modo da sigillare completamente lo spazio tra il boccaglio ed il foro della porta.

Fare attenzione che non rimangano fessure tra il boccaglio ed il foro sull'isolamento in fibra.

Se viene montato un cono avente un diametro più largo del boccaglio del bruciatore, questo cono deve essere rimosso prima di montare il bruciatore alla piastra di supporto e rimontato successivamente.

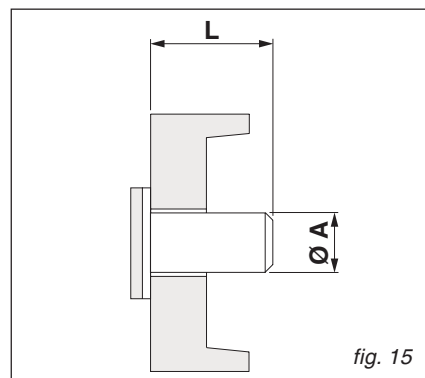


fig. 15

DIMENSIONI CANNOTTO BRUCIATORE

Controllare che i flessibili di raccordo per il combustibile ed i cavi elettrici abbiano una lunghezza sufficiente da permettere l'apertura della porta a 90° col bruciatore montato. Per bruciatori di gas non è consentito l'impiego di tubi flessibili in acciaio per consentire la rotazione della porta.

Sulle caldaie con bruciatore a gas, dovrà essere previsto un giunto per liberare con facilità la porta dalla tubazione gas e poterla quindi aprire.

Technox3 TS/Y Modello caldaia	Potenza focolare kW	Erogazione			Pressione in focolare daPa	Lunghezza testa di combustione mm gas/gasolio/o.c.	TIPO DI BRUCIATORE BALTUR						
		O.C. kg/h	Gasolio kg/h	Metano Nm ³ /h			Gasolio	Metano	Metano basso NOx	Metano basso NOx con inverter	Misti (Gasolio/Metano)		
65	71,1		6,0	7,2	5,5	180	BTL 6	BTG 11				MINICOMIST 11	
90	98,4		8,3	9,9	7,5	180	BTL 10	BTG 15				MINICOMIST 11	
120	115,0		9,7	11,6	8,5	180	BTL 14	BTG 15				COMIST 20	
150	163,5		13,8	16,4	10	180	BTL 14 P	BTG 20 P		BTG 20 LX		COMIST 20	
180	196,0		16,5	19,7	17	200	BTL 20 P	BTG 28 P		SPARKGAS 30 LX (1)		SPARKGAS 30 LX-V (1)	COMIST 26 SP
240	261,2		22,0	26,3	24	200	BTL 26 P	SPARKGAS 35 P		SPARKGAS 30 LX (1)		SPARKGAS 30 LX-V (1)	COMIST 26 SP
300	326,0		27,5	32,8	26	200	SPARK 35 DSG	SPARKGAS 35 P		TBG 50LX PN / TBG 50 LX ME		TBG 50LX PN-V	COMIST 36
350	380,0		32,0	38,2	26	200	TBL 45 P	TBG 45 P / TBG 55 P		TBG 50LX PN / TBG 50 LX ME		TBG 50LX PN-V	
450	488,0		41,1	49,1	28	230	TBL 60 P	TBG 55 P / TBG 60P		TBG 50LX PN / TBG 50 LX ME		TBG 50LX PN-V	COMIST 72 (2)
600	650,0		54,8	65,4	30	230	TBL 80 P	TBG 85 P		TBG 80LX PN / TBG 80 LX ME		TBG 80LX PN-V	COMIST 72 (2)
800	866,7		73,1	87,1	58	280	TBL 105 P	TBG 120 P		TBG 110LX PN / TBG 110 LX ME		TBG 110LX PN-V	COMIST 122
1000	1082,0		91,2	108,7	28	320	TBL 160 P	TBG 120 P		TBG 110LX PN / TBG 110 LX ME		TBG 110LX PN-V	COMIST 122
1200	1298,7		109,5	130,5	30	320	TBL 160 P	TBG 150 P		TBG 140LX PN / TBG 140 LX ME		TBG 140LX PN-V	COMIST 180 (3)

1 daPa = mm H₂O

NOTE

- 1) Foro D. 150 / FLANGIA SPECIALE cod. 84740439
- 2) Foro D. 210 / FLANGIA SPECIALE cod. 84740437
- 3) Foro D. 270 / FLANGIA SPECIALE cod. 84740428

* Ordinare i bruciatori con la testa di lunghezza almeno pari a quella indicata nella colonna "testa di combustione".

2.7.2 - SCELTA DEL BRUCIATORE

La corretta scelta e la regolazione del bruciatore sono fondamentali per un esercizio ottimale della caldaia e quindi dovrà essere accurata e non sottovalutata.

Il bruciatore dovrà essere scelto verificando che il suo campo di lavoro (portata combustibile - pressione in camera di combustione) sia compatibile con le analoghe caratteristiche dichiarate della caldaia.

Si ricorda che le perdite di carico lato fumi della caldaia, ovvero la contropressione in camera di combustione, sono riferite a pressione zero alla base del camino.

È altresì opportuno che il canotto bruciatore sia di lunghezza non inferiore alla minima riportata nella tabella di fig. 17, e che la fiamma che si dovrà sviluppare sia adatta alle caratteristiche della nostra camera di com-

bustione.

Per sfruttare infatti tutta la superficie di scambio termico dei focolari, è necessario utilizzare bruciatori che siano in grado di garantire una fiamma "lunga e stretta" in ogni condizione di funzionamento, ovvero anche alla potenza minima nel caso di regolazione su due o più stadi o modulante.

Fiamme troppo corte provocano un surriscaldamento localizzato della parte anteriore del focolare e i prodotti della combustione, non sufficientemente raffreddati, imboccando i tubi fumo a temperature troppo elevate, possono determinare gravi danni al generatore. Le Ditte costruttrici dei bruciatori sono in grado di fornire le dimensioni delle fiamme che i loro apparecchi sviluppano, in particolare di quelli omologati in base alle norme prima in-

dicare.

Ulteriori indicazioni sono riportate al paragrafo "Prima accensione".

2.7.3 - MONTAGGIO DI BRUCIATORI BISTADIO O MODULANTI

Le caldaie della gamma TECHNIX 3 TS/Y possono essere equipaggiate di bruciatore bistadio o modulante purché vengano rispettate le seguenti condizioni in termini di combustione, temperatura fumi, temperatura di esercizio della caldaia:

1) Combustione:

- con gasolio (viscosità max 1,5°E a 20°C):
CO₂ ≅ 12÷13%.
- con metano: CO₂ ≅ 9÷10%.

2) Temperatura fumi: tra 140°÷180°C nelle condizione di esercizio.

3) Temperatura di esercizio della caldaia: temperatura max 85°C, la temperatura minima deve essere fissata tramite il termostato di regolazione in modo tale da garantire che la temperatura di ritorno dell'impianto non scenda sotto i 30°C in ogni condizione di esercizio.

Accertarsi comunque, che non vi sia formazione di condensa sui tubi o sulle pia-

stre tubiere, quando l'eventuale bruciatore bistadio o modulante si trova nella condizione di funzionamento a portata termica minima.

Prestare particolare attenzione nell'esecuzione del camino, che dovrà risultare perfettamente stagno onde evitare danni alle strutture murarie dovuti alla condensazione dei fumi e opportunamente isolato termicamente.

2.8 - COLLEGAMENTO SPIA CONTROLLO FIAMMA AL BRUCIATORE

La spia controllo fiamma è munita di un attacco filettato da 1/8" su cui è montata una presa di pressione da 9 mm. da utilizzarsi con tubo di silicone per le misure di contro-pressione in camera di combustione.

Al posto di questa presa, che dovrà essere conservata, sarà montato un opportuno raccordo in modo da collegare, tramite un tubicino in rame, la spia controllo fiamma direttamente alla camera in pressione a valle del ventilatore del bruciatore.

L'aria soffiata dal ventilatore provvederà a raffreddare convenientemente il vetro spia e ad impedirne l'annerimento.

Il mancato collegamento del tubicino di raffreddamento alla spia può provocare la rottura del vetro di controllo.

ATTENZIONE: la spia di controllo fiamma può essere molto calda; prestare quindi la massima cautela.

Per tutti gli accoppiamenti con i bruciatori SPARKGAS 30LX, BGN...LX, effettuare un foro diametro 12 mm sulla flangia della caldaia per inserire la presa di pressione (tubo metallico) in camera di combustione. In alternativa è possibile collegare il tubo in PVC blu fornito a corredo, alla presa di pressione posta sulla spia fiamma della caldaia (vedi figura 16).

Sostituire la presa di pressione sulla spia fiamma con raccordo cod. 88790421 da ordinare separatamente (vedi Tecnolistino Technox3 TS/Y).

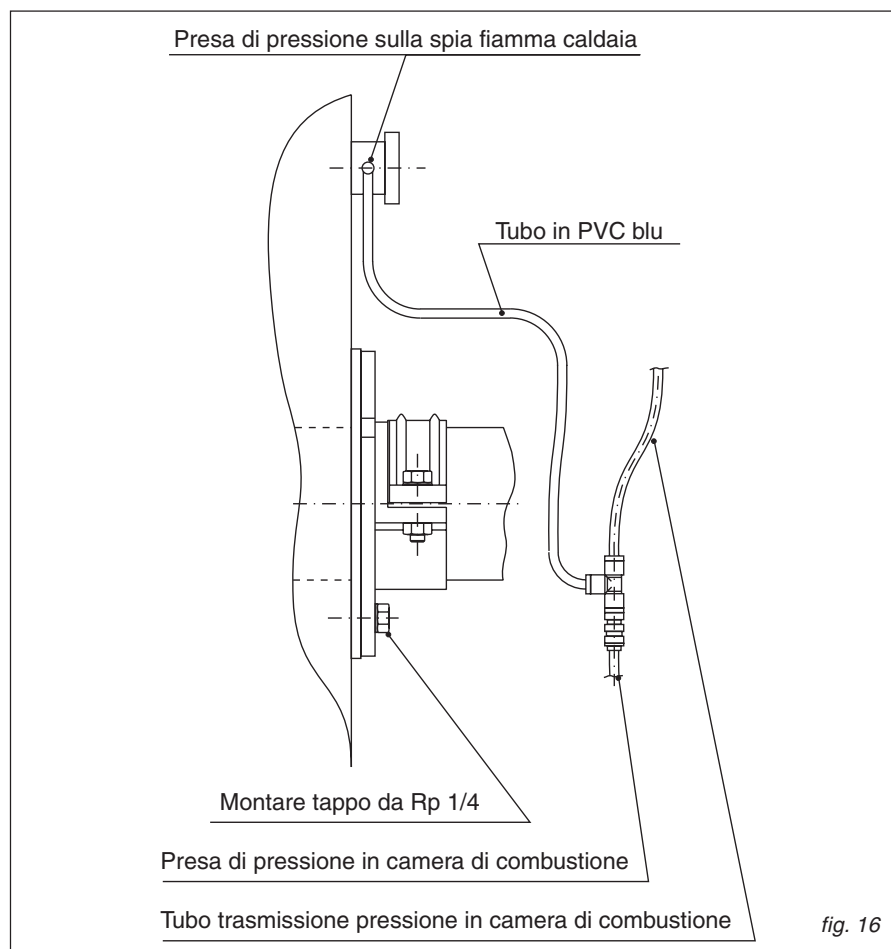


fig. 16

2.9 - MONTAGGIO MANTELLO CALDAIA TECHNOX 3 TS/Y

N.B. Prima di iniziare i lavori di mantellatura, verificare che la caldaia sia posizionata nella sua sede definitiva e che siano stati effettuati correttamente tutti i collegamenti idraulici. Prima di aprire l'imballo, controllare che la scatola sia quella corrispondente al modello

di caldaia da installare.

Il modello è identificabile tramite una stampigliatura sull'imballo (vedere tabella sottoriportata).

L'imballo contenente il pannello strumenti viene spedito all'interno del focolare.

N.B.: **Tutti i documenti, il certificato di garanzia e la targhetta dati tecnici vengono spediti all'interno del focolare, inseriti in una busta.**

<p>N.B. Per i modelli Technox3 TS/Y 65 e Technox3 TS/Y 85 (rif. fig. 17, 18), il mantello e l'isolamento della caldaia sono contenuti in 1 imballo marcato:</p>	<p>collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 65) collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 85)</p>	
<p>N.B. Per i modelli compresi tra Technox3 TS/Y 120 e Technox3 TS/Y 350 (rif. fig. 19, 20), il mantello e l'isolamento della caldaia sono contenuti in 1 imballo</p>	<p>marcato: collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 120) collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 150) collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 180)</p>	<p>collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 240) collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 300) collo 1/1 (mantello Technox3 TS/Y 350)</p>
<p>N.B. Per i modelli Technox3 TS/Y 450 e Technox3 TS/Y 600 (rif. fig. 21, 22), il mantello e l'isolamento sono contenuti in 3 imballi marcati:</p>	<p>collo 1/3 (mantello Technox3 TS/Y 450) collo 2/3 (mantello Technox3 TS/Y 450) collo 3/3 (isolamento Technox3 TS/Y 450) collo 1/3 (mantello Technox3 TS/Y 600) collo 2/3 (mantello Technox3 TS/Y 600) collo 3/3 (isolamento Technox3 TS/Y 600)</p>	
<p>N.B. Per il modello Technox3 TS/Y 800 (rif. fig. 23, 24), il mantello e l'isolamento della caldaia sono contenuti in 3 imballi marcati:</p>	<p>collo 1/3 (mantello anteriore Technox3 TS/Y 800) collo 2/3 (mantello posteriore Technox3 TS/Y 800) collo 3/3 (mantello superiore Technox3 TS/Y 800)</p>	
<p>N.B. Per i modelli Technox3 TS/Y 1000 e Technox3 TS/Y 1200 (rif. fig. 25, 26), il mantello e l'isolamento sono contenuti in 3 imballi marcati:</p>	<p>collo 1/3 (mantello anteriore Technox3 TS/Y 1000) collo 2/3 (mantello posteriore Technox3 TS/Y 1000) collo 3/3 (mantello superiore + retro Technox3 TS/Y 1000) collo 1/3 (mantello anteriore Technox3 TS/Y 1200) collo 2/3 (mantello posteriore Technox3 TS/Y 1200) collo 3/3 (mantello superiore + retro Technox3 TS/Y 1200)</p>	

Sequenza di montaggio mod. Technox3 TS/Y 65 e Technox3 TS/Y 90 (Rif. figg. 17 e 18)

- Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2) fornite nella scatola accessori, agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento.
- Posizionare i pannelli laterali (pos. 3 e 4) agganciandoli al corpo caldaia.
Per determinare quale dei due fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento al foro per la piastrina passacavi: deve essere verso il davanti della caldaia.
- Fissare le 4 viti (pos. 5) ai fianchi sul lato anteriore.
- Aprire la porta della caldaia e montare l'isolamento anteriore (pos. 6) inserendo le 2 cerniere di supporto della porta nei tagli previsti sull'isolamento.
Nota: poiché l'isolamento anteriore è valido per due differenti gamme di caldaie, prima di rimuovere il foro pretranciato dell'isolamento, seguire le istruzioni fornite con l'isolamento stesso.
- Montare il pannello di giunzione (pos. 7) dei 2 fianchi.
- Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello superiore (pos. 8).

Indirizzare il cavo del bruciatore verso la piastrina (pos. 9) fissata sui fianchi, dal lato in cui si vuole uscire, e bloccarlo sulla piastrina stessa con un pressacavo tipo PG 11. Collegare la spina del bruciatore al quadro elettrico rispettando lo schema di pag. 24.

I cavi dell'alimentazione, delle pompe e della valvola miscelatrice, andranno indirizzati verso la parte posteriore della caldaia.

- Inserire le sonde degli strumenti nei pozzetti sul lato posteriore della caldaia (sopra la camera fumo)(Rif. fig.18); le sonde del termometro (pos.1), del termostato manuale (pos. 2) e del termostato a cacciavite (pos. 3) dovranno essere inserite nel pozzetto più grande (diametro foro = 15); la sonda del termostato di sicurezza (pos. 4), dovrà essere inserita nel pozzetto più piccolo (diametro foro = 7).

Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Bloccare quindi i capillari con le mollette (pos. 5).

Richiudere il coperchio del quadro elettrico.

- Montare l'isolamento posteriore (pos.10) ed il pannello posteriore (pos. 11).

- Montare i fermacavi (pos. 12) sul lato posteriore superiore dei due fianchi pos. 3 e 4.

- Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione al fianco destro mantello dopo aver pulito e sgrassato con un adeguato solvente la zona interessata.

Rimuovere il supporto dalle targhette ed applicarle facendole aderire perfettamente con l'ausilio di una spatola in plastica. Non rimuovere le targhette perché se ne comprometterebbe l'adesività.

Le targhette sono inserite nella busta documenti.

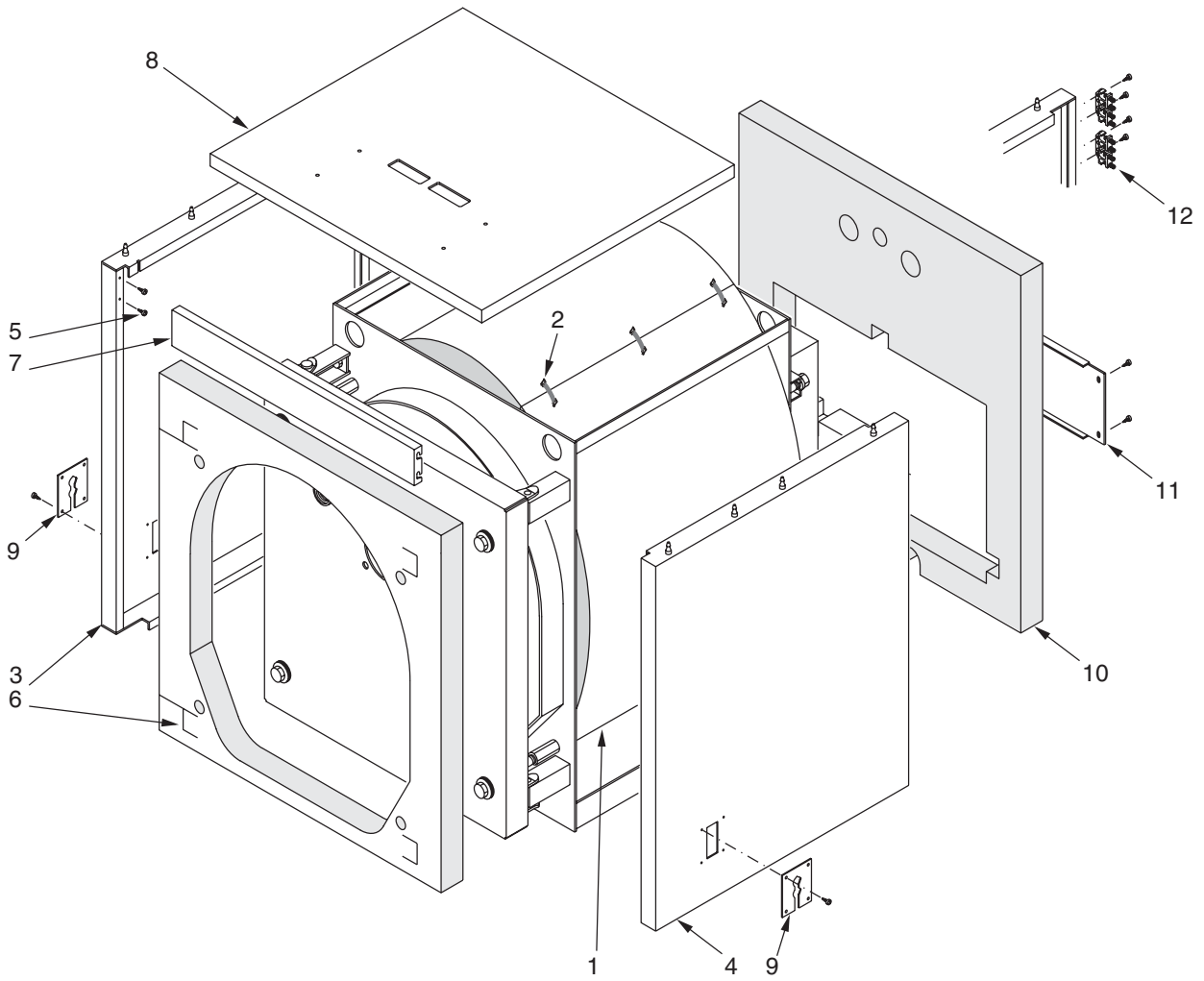


fig. 17

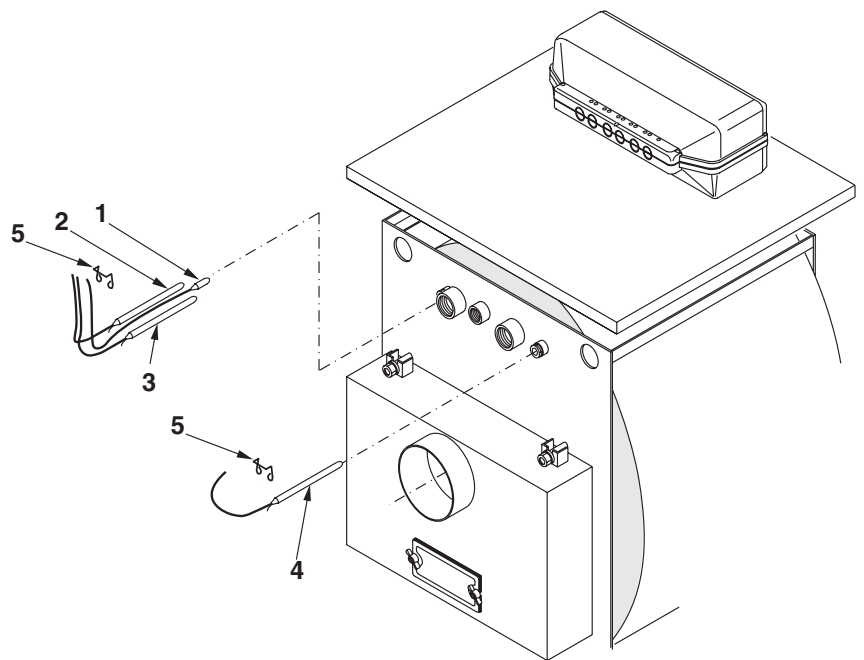


fig. 18

- 1 Sonda termometro
- 2 Sonda termostato di esercizio
- 3 Sonda termostato di minima
- 4 Sonda termostato di sicurezza
- 5 Molletta di arresto capillari

Sequenza di montaggio

mod. Technox3 TS/Y 120 / Technox3 TS/Y 350
(Rif. figg. 19 e 20)

A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2) fornite nella scatola accessori, agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento.

B) Posizionare i pannelli laterali (pos. 3 e 4) con la piega inferiore all'interno dei profili ad L sulla base del corpo caldaia ed agganciando la parte superiore nei tagli sulle piastre.

Per determinare quale dei fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento alle piastrine passacavi (pos. 11): devono essere verso il davanti della caldaia.

C) Aprire la porta della caldaia e montare l'isolamento anteriore (pos. 5) inserendo le cerniere negli appositi tagli.

Inserire i bordi laterali dell'isolamento sotto la piega dei due fianchi (pos. 3 e 4).

D) Montare l'isolamento posteriore (pos. 6), fissare il pannello posteriore inferiore (pos. 7), il pannello posteriore intermedio (pos. 8), il pannello posteriore superiore (pos. 9) con le apposite viti autofilettanti. Montare i fermacavi (pos. 9) al pannello posteriore superiore.

Nota: poiché l'isolamento anteriore è valido per due differenti gamme di caldaie,

prima di rimuovere il foro pretranciato dell'isolamento, seguire le istruzioni fornite con l'isolamento stesso.

E) Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello superiore (pos. 10).

Indirizzare il cavo del bruciatore verso la piastrina (pos. 11) fissata sui fianchi, dal lato in cui si vuole uscire, e bloccarlo sulla piastrina stessa con un pressacavo tipo PG 11.

Fissare le piastrine (pos. 11) ai fianchi mantello.

Collegare la spina del bruciatore al quadro elettrico rispettando lo schema di pag. 24.

Appoggiare il pannello superiore pos. 10, completo del pannello comandi ai due fianchi del mantello.

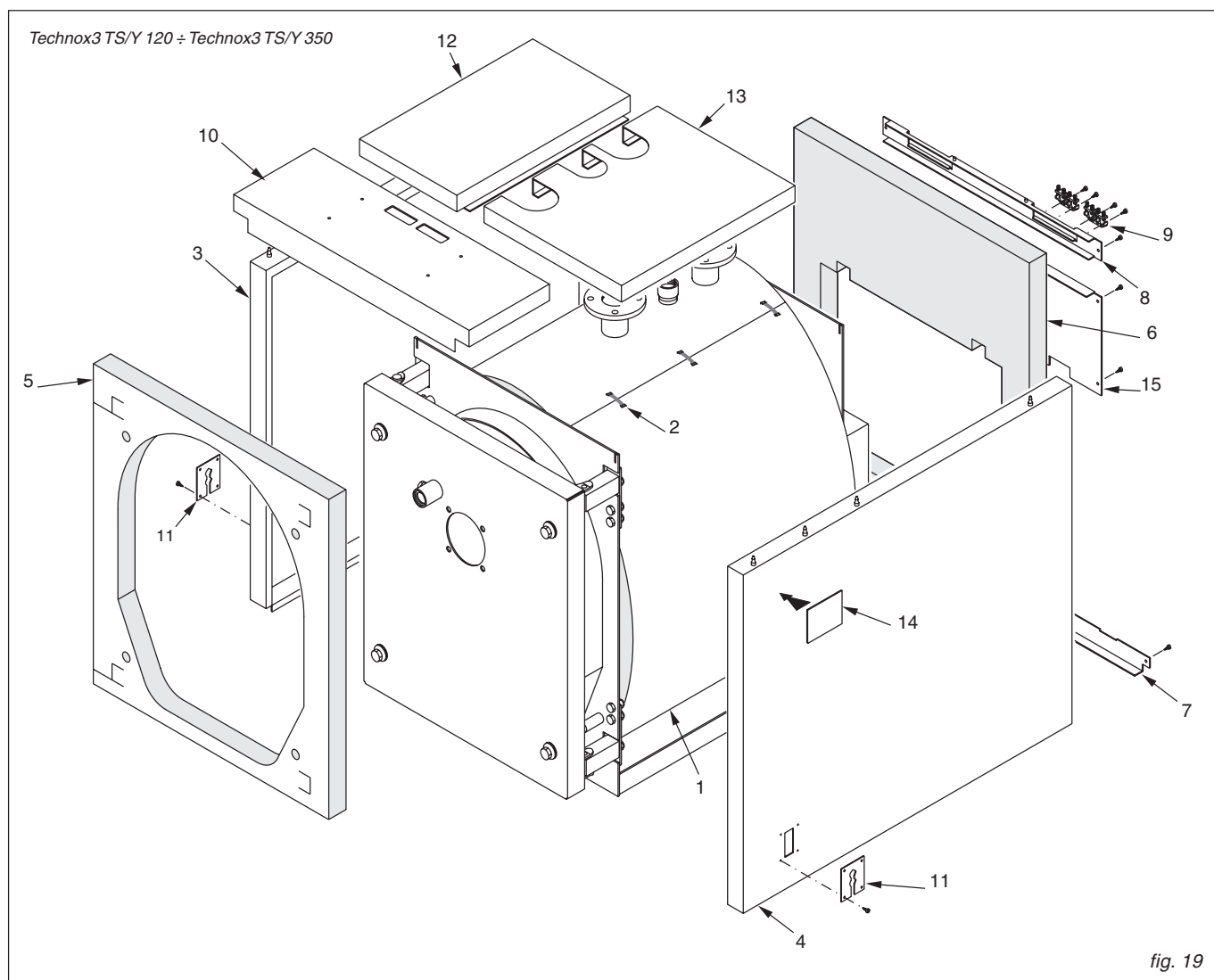
F) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in fig. 20 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore ed alle eventuali pompe, etc.

Richiudere il coperchio del quadro elettrico. Bloccare i cavi elettrici in uscita posteriormente alla caldaia con i fermacavi stringendo moderatamente.

G) Montare i pannelli superiori longitudinali (pos. 12 e 13) agganciandoli ai fianchi.

H) Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione (pos.14) al pannello laterale dopo aver sgrassato la parte interessata con apposito solvente.

Le targhette sono inserite nella busta documenti.



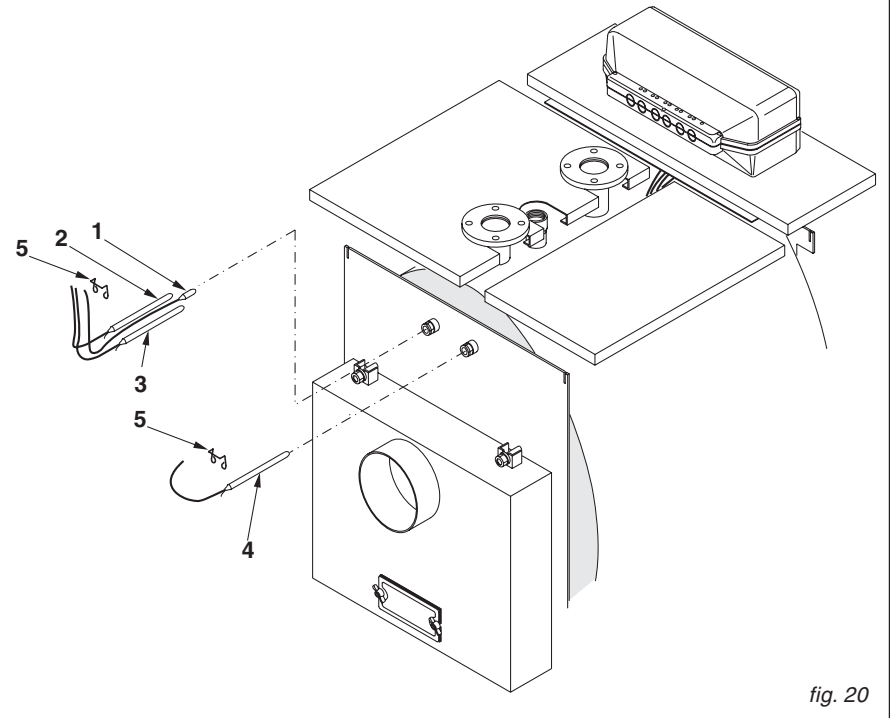


fig. 20

- 1 Sonda termometro
- 2 Sonda termostato di regolazione
- 3 Sonda termostato di minima
- 4 Sonda termostato di sicurezza
- 5 Molletta di arresto capillari

Sequenza di montaggio mod. Technox3 TS/Y 450 / Technox3 TS/Y600 (Rif. figg. 21 e 22)

- A) Fissare le 4 squadrette superiori (pos. 1) di supporto dei pannelli laterali al corpo caldaia per mezzo delle relative viti, rondelle e dadi (pos. 2, 3, e 4).
- B) Fissare le 4 squadrette intermedie e le 4 squadrette inferiori (pos. 5) di supporto dei pannelli laterali al corpo caldaia per mezzo delle relative viti, rondelle e dadi (pos. 2, 3, e 4).
- C) Posizionare l'isolamento (pos. 6) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 7) fornite nella scatola accessori) agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento.
- D) Posizionare i pannelli laterali inferiori (pos. 9 e 18) agganciandoli alle squadrette di supporto pos. 5.
Per determinare quale dei due fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento al foro per la piastrina passacavi: deve essere verso il davanti della caldaia.
- E) Posizionare i pannelli laterali superiori (pos. 8 e 17) agganciandoli alle squadrette di supporto pos. 1 ed incastrando i perni sul lato inferiore.
- F) Verificare che le 8 viti a testa svasata (pos. 10) siano montate sulla piega interna anteriore dei fianchi; diversamente, montarle.
- G) Aprire la porta della caldaia e montare l'isolamento anteriore (pos. 11) inserendo le 2 cerniere di supporto della porta nei tagli previsti sull'isolamento.
Attenzione: la porta è incernierata di serie sul lato sinistro. Per poterla aprire è necessario rimuovere completamente i 4 bulloni di serraggio.
Nota: poiché l'isolamento anteriore è valido per due differenti gamme di caldaia, prima di rimuovere il foro pretranciato dell'isolamento, seguire le istruzioni for-

- H) Posizionare sul lato posteriore del corpo caldaia, gli isolamenti posteriori (pos. 16 e 27) ed il pannello posteriore superiore (pos. 26).
- I) Posizionare i pannelli pos. 12 e 19 tra i pannelli laterali superiori (pos. 8 e 17).
- L) Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello superiore (pos. 13).

Fissare il pannello pos. 13 ai due fianchi superiori (pos. 8 e 17).
Indirizzare il cavo del bruciatore verso la piastrina (pos. 14) fissata sui fianchi, dal lato in cui si vuole uscire, e bloccarlo sulla piastrina stessa con un pressacavo tipo PG 11, montare la spina di collegamento del bruciatore (vedere schema di collegamento a pag. 24).

I cavi dell'alimentazione, delle pompe e della valvola miscelatrice, andranno indirizzati verso la parte posteriore della caldaia.

- M) Inserire le sonde degli strumenti nei pozzetti sul lato posteriore della caldaia (sopra la camera fumo)(Rif. fig. 22); le sonde del termometro (pos.1), del termostato manuale (pos. 2) e del termostato a cacciavite (pos. 3) dovranno essere inserite nel pozzetto più grande (\varnothing foro = 15); la sonda del termostato di sicurezza (pos. 4), dovrà essere inserita nel pozzetto più piccolo (\varnothing foro = 7).
Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Bloccare quindi i capillari con le mollette (pos. 5).
Richiudere il coperchio del quadro elettrico.
- N) Montare i fermacavi pos. 20 sul pannello posteriore superiore (pos. 19) e fissare i cavi elettrici.

- O) Montare i pannelli superiori posteriori (pos. 21 e pos. 25).
- P) Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione al pannello laterale dopo aver sgrassato la parte interessata con apposito solvente.
Le targhette sono inserite nella busta documenti.

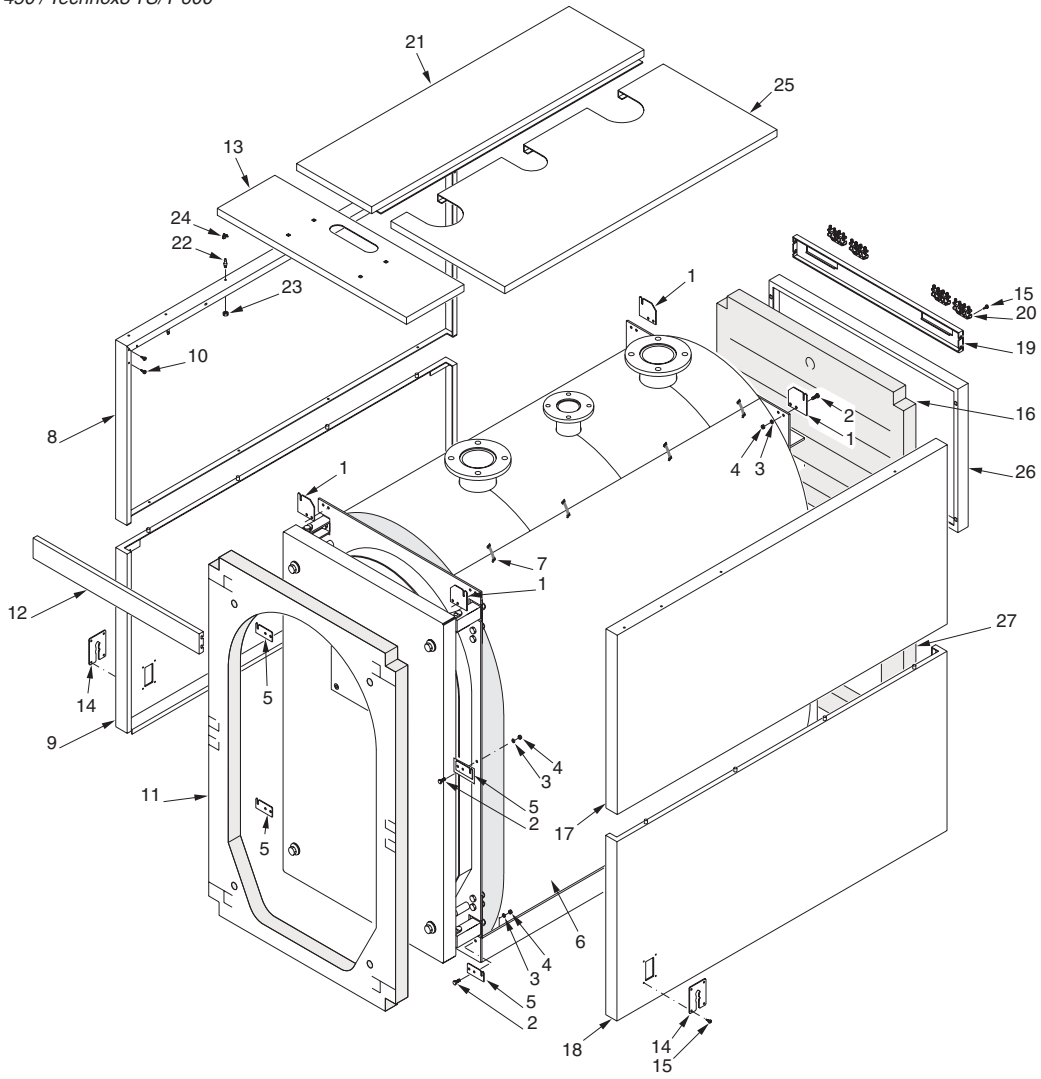


fig. 21

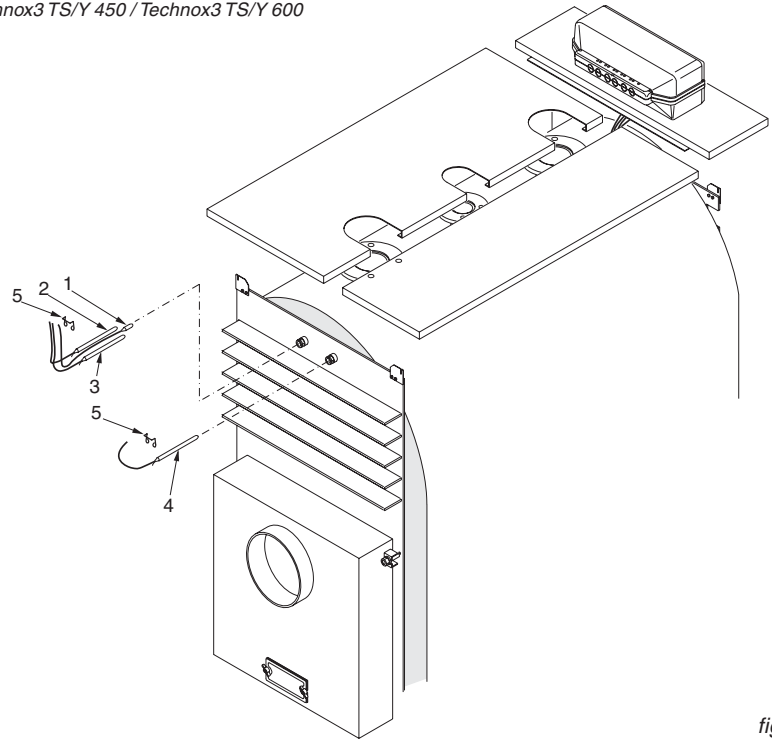


fig. 22

- 1 Sonda termometro
- 2 Sonda termostato di regolazione
- 3 Sonda termostato di minima
- 4 Sonda termostato di sicurezza
- 5 Molletta di arresto capillari

Sequenza di montaggio Technox3 TS/Y 800
(Rif. figg. 23 e 24)

- A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2) fornite nella scatola accessori, agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento.
- B) Posizionare i pannelli laterali (pos. 3, 4, 5, e 6) agganciandoli al corpo caldaia.
Per determinare quale dei due fianchi anteriori sia il destro o il sinistro, fare riferimento al foro per la piastrina passacavi: deve essere verso il davanti della caldaia.
- C) Fissare le 4 viti (pos. 7) ai fianchi pos. 4 e 6 sul lato posteriore superiore interno.
- D) Aprire la porta della caldaia e montare l'isolamento anteriore (pos. 8) inserendo le 2 cerniere di supporto della porta nei tagli previsti sull'isolamento.
- E) Togliere il coperchio del pannello strumenti, fissare la base sul pannello superiore (pos. 9).
Indirizzare il cavo del bruciatore verso la piastrina (pos. 14) fissata sui fianchi, dal lato in cui si vuole uscire, e bloccarlo sulla piastrina stessa con un pressacavo tipo PG 11. Collegare la spina del bruciatore al quadro elettrico rispettando lo schema di pag. 24.
I cavi dell'alimentazione, delle pompe e della valvola miscelatrice, andranno indirizzati

- verso la parte posteriore della caldaia.
- F) Inserire le sonde degli strumenti nei pozzetti sul lato posteriore della caldaia (sopra la camera fumo) (Rif. fig.24); le sonde del termometro (pos. 1), del termostato manuale (pos. 2) e del termostato a cacciavite (pos. 3) dovranno essere inserite nel pozzetto più grande (diametro foro = 15); la sonda del termostato di sicurezza (pos. 4), dovrà essere inserita nel pozzetto più piccolo (diametro foro = 7).
Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Bloccare quindi i capillari con le mollette (pos. 5).
Chiudere il quadro elettrico.
- G) Fissare i pannelli superiori pos. 9, 10 e 11 ai fianchi mantello.
- H) Montare il pannello di giunzione (pos. 12) dei 2 fianchi.
- I) Montare i fermacavi (pos. 13) sul pannello di giunzione pos. 12.
- L) Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione al fianco destro mantello dopo aver pulito e sgrassato con un adeguato solvente la zona interessata.
Rimuovere il supporto dalle targhette ed applicarle facendole aderire perfettamente con l'ausilio di una spatola in plastica.

Non rimuovere le targhette perché se ne comprometterebbe l'adesività.
Le targhette sono inserite nella busta documenti.

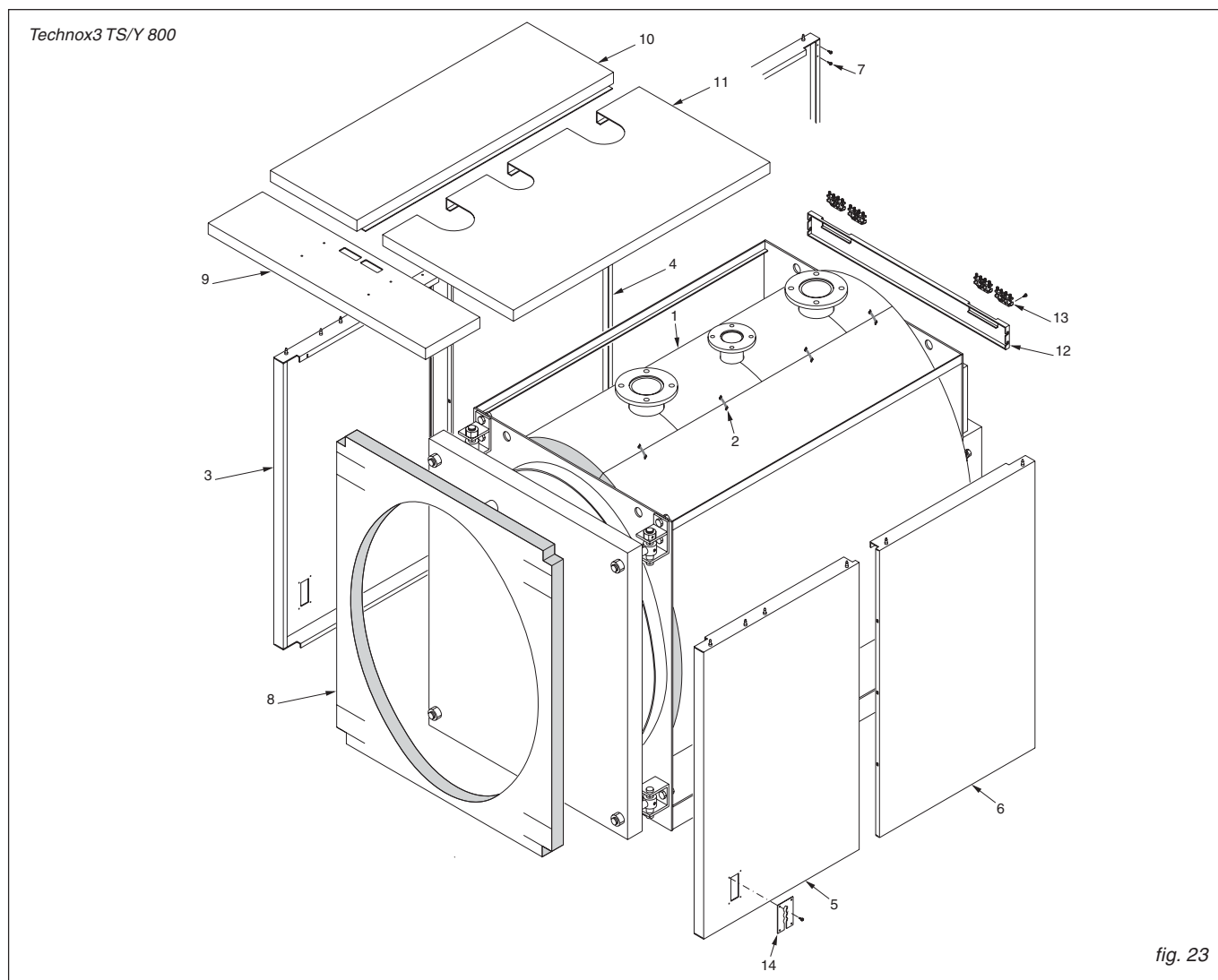


fig. 23

Technox3 TS/Y 800

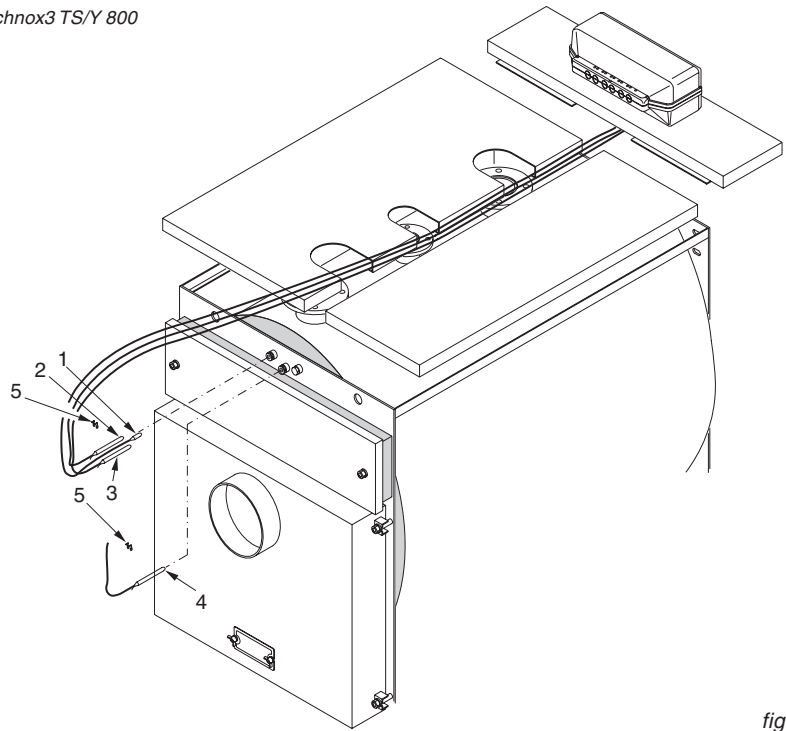


fig. 24

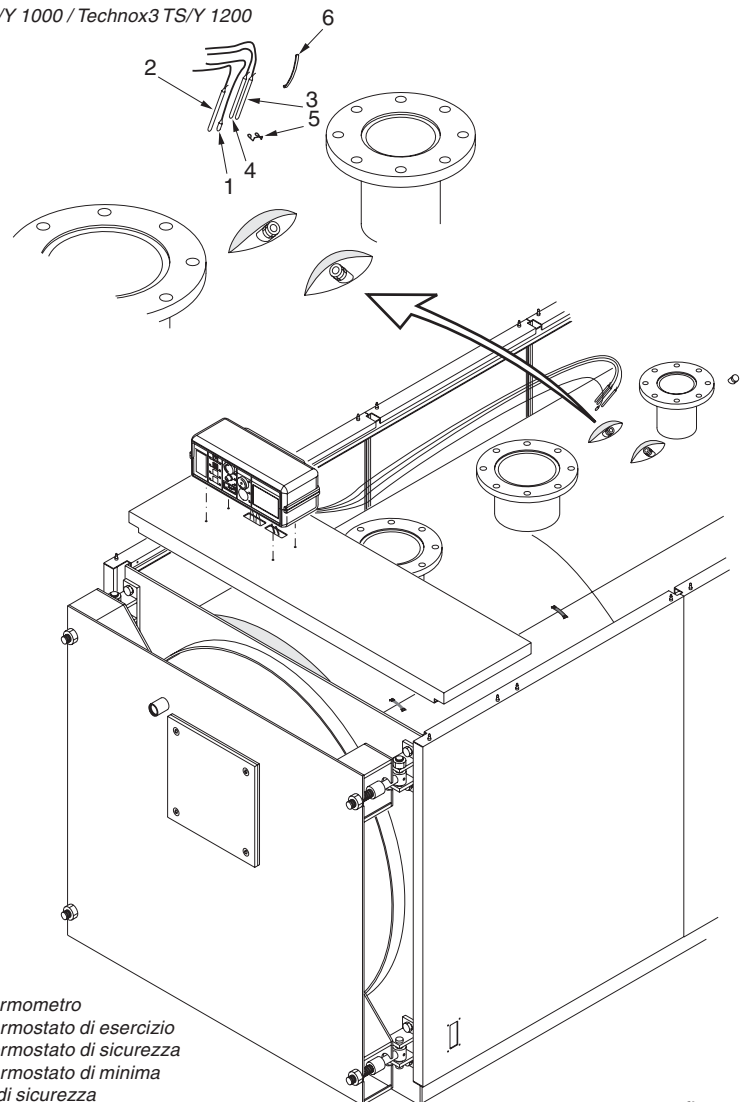
- 1 Sonda termometro
- 2 Sonda termostato di esercizio
- 3 Sonda termostato di minima
- 4 Sonda termostato di sicurezza
- 5 Molletta di arresto capillari

Sequenza di inserimento sonde

Inserire nella sequenza seguente le sonde degli strumenti nel/i pozzetto/i sul lato superiore della caldaia (Rif. fig. 25): del termometro (pos.1), del termostato di esercizio (pos. 2), del termostato di sicurezza (pos. 3), del termostato di minima (pos. 4).

Si raccomanda di inserire le sonde fino in fondo ai relativi pozzetti per migliorarne il contatto. Inserire quindi la molla ad arco (pos. 6) e bloccare i capillari con la/e molletta/e (pos. 5).

Technox3 TS/Y 1000 / Technox3 TS/Y 1200



- 1 Sonda termometro
- 2 Sonda termostato di esercizio
- 3 Sonda termostato di sicurezza
- 4 Sonda termostato di minima
- 5 Molletta di sicurezza
- 6 Molla ad arco

fig. 25

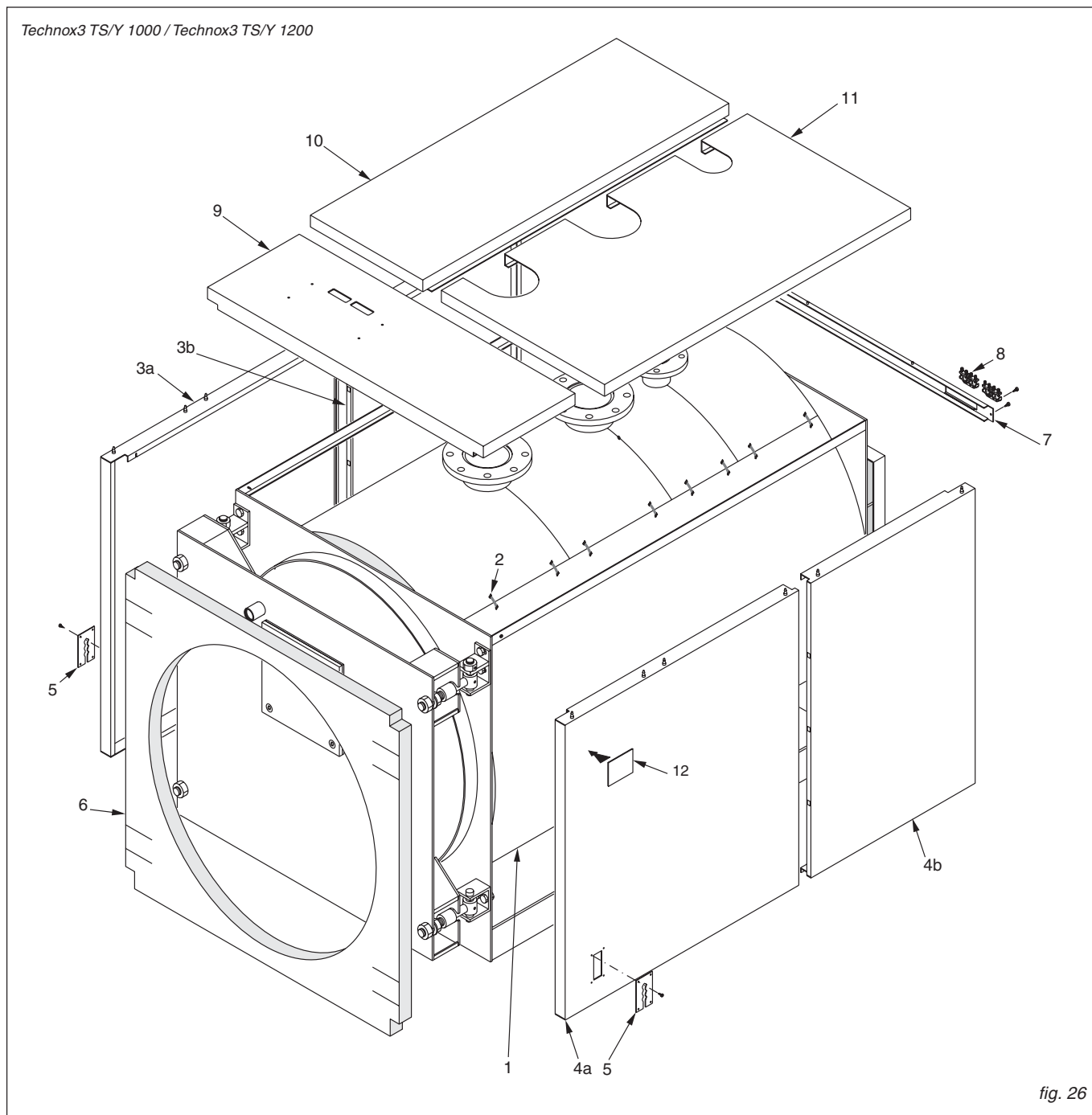


fig. 26

Sequenza di montaggio (Rif. fig. 25 e 26)

- A) Montare l'isolamento (pos. 1) del corpo caldaia e fissare i 2 lembi di giunzione con le mollette elastiche (pos. 2) fornite nella scatola accessori, agganciandole alla parte esterna in tessuto dell'isolamento. Eseguire un adeguato taglio sulla parte superiore in prossimità dei pozzetti delle sonde.
- B) Posizionare i pannelli laterali (pos. 3a, 3b e 4a, 4b) con la piega inferiore all'interno dei profili ad L sulla base del corpo caldaia ed agganciando la parte superiore nei profili di giunzione delle piastre. Per determinare quale dei due fianchi sia il destro o il sinistro, fare riferimento alle piastrine passacavi sui pannelli anteriori (pos. 5): devono essere verso il davanti della caldaia.
- C) Aprire la porta della caldaia e montare l'isolamento anteriore (pos. 6) inserendo le cerniere negli appositi tagli. Inserire i bordi laterali dell'isolamento sotto la piega dei due fianchi (pos. 3a e 4a).
- D) Montare il pannello posteriore superiore (pos. 7).
Montare i fermacavi (pos. 8) al pannello posteriore superiore.
- E) Sollevare in avanti il coperchio del pannello comandi dopo aver svitato le due viti laterali con un giravite e indirizzare nei fori sul basamento i cavi elettrici in entrata ed i capillari delle sonde in uscita. Fissare il pannello comandi al pannello superiore (pos. 9).
Appoggiare il pannello superiore pos. 9, completo del pannello comandi ai due fianchi del mantello.
- F) Inserire nelle guaine i bulbi degli strumenti come indicato in Fig. 25 ed eseguire il collegamento elettrico del pannello comandi alla linea di alimentazione, al bruciatore ed alle eventuali pompe, etc. rispettando lo schema di pag. 24.
- G) Montare i pannelli superiori longitudinali (pos. 10 e 11) agganciandoli ai fianchi.
- H) Fissare le targhette dati di caldaia ed installazione (pos.12) al pannello laterale dopo aver sgrassato la parte interessata con apposito solvente.

Le targhette sono inserite nella busta documenti.

Posizionamento cavi elettrici

Il quadro elettrico è munito di cavo e spina a 7 poli (pos.3) per il comando del bruciatore (vedi schema fig. 29), e di un pressacavo (pos.2).

All'atto dell'installazione del quadro si dovranno collegare i conduttori del cavo a 7 poli alla morsettiera del quadro, dopo aver posizionato il pressacavo a corredo, sul conduttore. La spina a 7 poli ed il cavo dovranno uscire dal mantello in corrispondenza della piastrina laterale, piastrina sulla quale andrà fissato il pressacavo.

Sono previsti fermacavi per bloccare sul retro della caldaia i cavi elettrici di servizio.

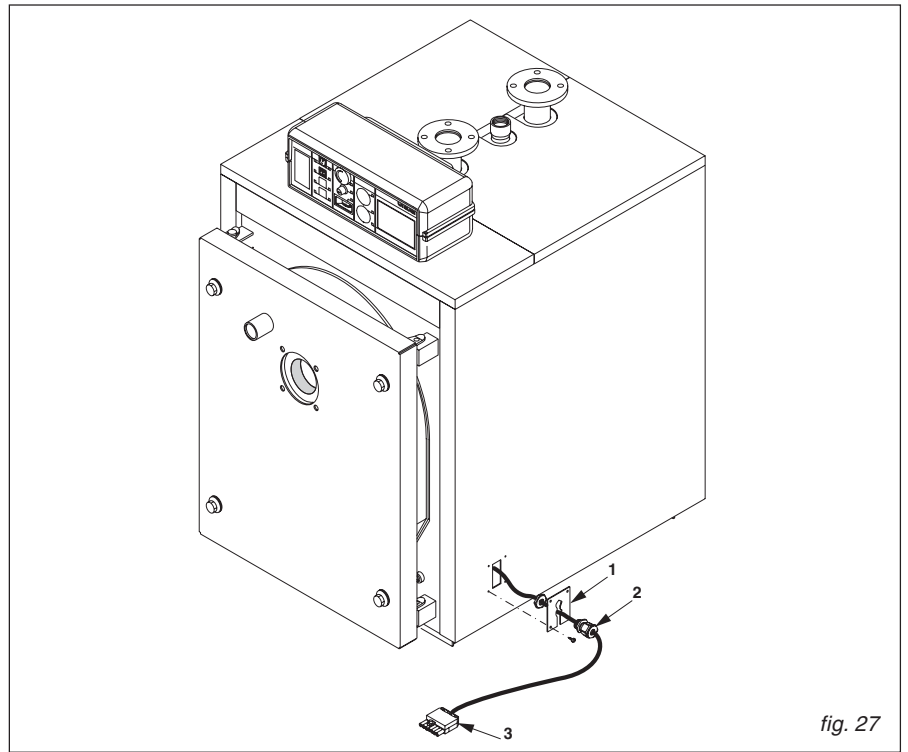


fig. 27

3

PANNELLO STRUMENTI

3.1 - DESCRIZIONE FUNZIONI

Tramite l'interruttore generale [11] si pone sotto tensione il quadro e le apparecchiature ad esso collegate.

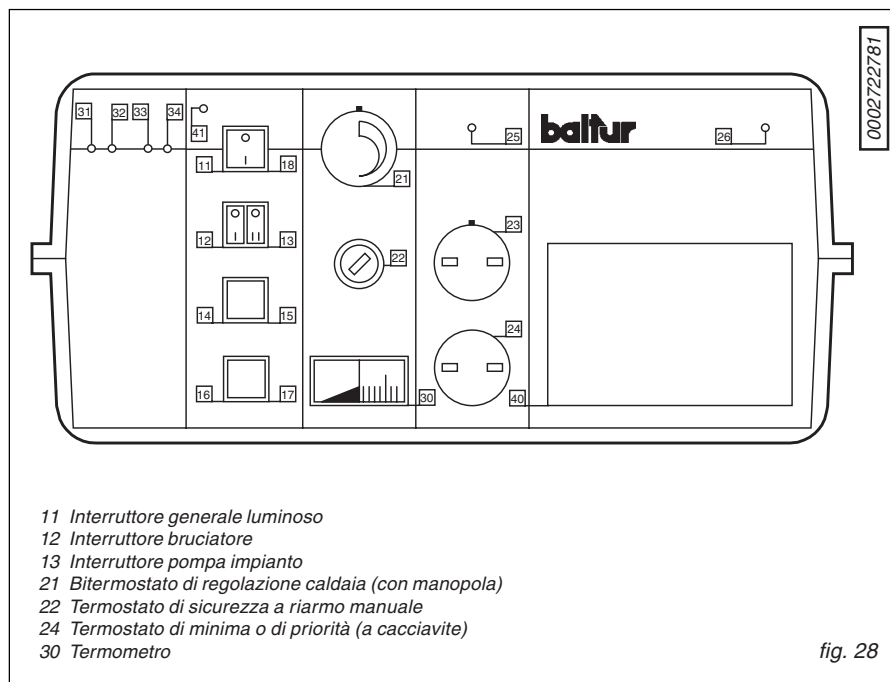
Gli interruttori [12]-[13] a loro volta, interrompono la tensione al bruciatore ed alla pompa dell'impianto.

Con il termostato [21] si regola la temperatura di esercizio della caldaia.

Il termostato di minima [24] arresta la pompa dell'impianto in fase di messa a regime sino al raggiungimento della temperatura in caldaia di 40°C.

Nel caso di bruciatori e/o di pompa impianto trifase o con assorbimento superiore a 3A, si dovranno prevedere contattori di telecomando tra il quadro caldaia ed il carico.

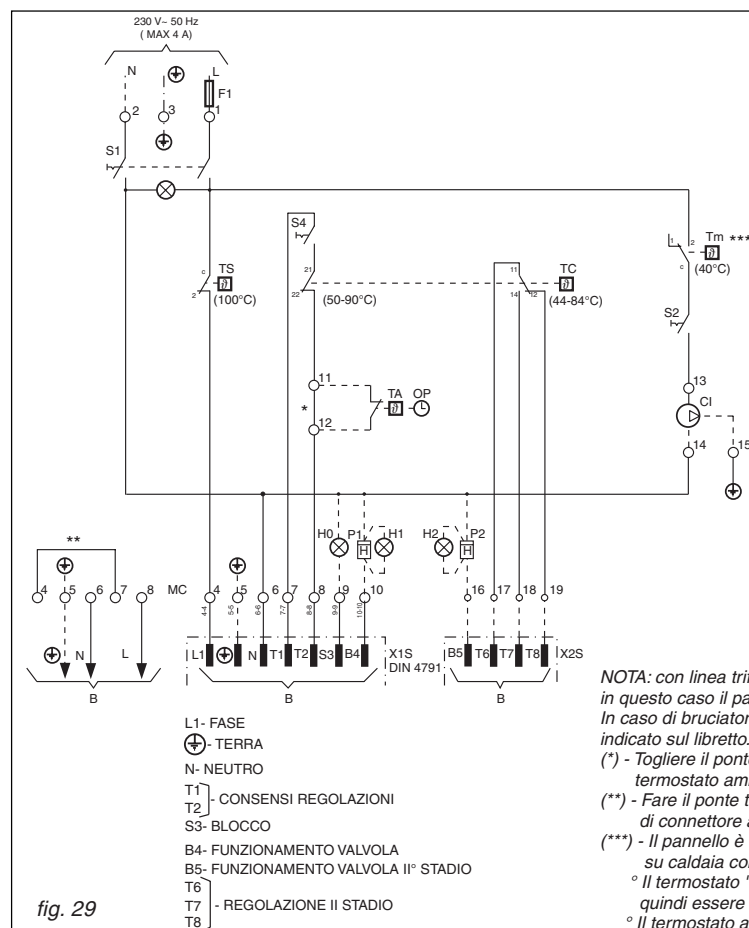
Sulla linea elettrica di alimentazione del quadro di comando della caldaia, si dovrà prevedere un interruttore con fusibili di protezione.



- 11 Interruttore generale luminoso
- 12 Interruttore bruciatore
- 13 Interruttore pompa impianto
- 21 Bitermostato di regolazione caldaia (con manopola)
- 22 Termostato di sicurezza a riarmo manuale
- 24 Termostato di minima o di priorità (a cacciavite)
- 30 Termometro

fig. 28

3.2 - SCHEMA ELETTRICO PER BRUCIATORE E POMPA MONOFASE



LEGENDA

- S1- Interruttore generale luminoso
- S2- Interruttore pompa impianto
- S4- Interruttore bruciatore
- C1- Circolatore impianto
- B- Bruciatore
- F1- Fusibile F 4A/250V
- H0- Lampada blocco bruciatore
- H1- Lampada funzionamento
- H2- Lampada funzionamento II stadio
- MC- Morsettiera caldaia
- P1- Contatore
- P2- Contatore II stadio
- TC- Bitermostato regolazione
- Tm- Termostato di minima o di precedenza
- TS- Termostato di sicurezza a riarmo manuale
- X1S- Spina di connessione caldaia
- X2S- Spina di connessione II stadio caldaia
- TA- Termostato ambiente
- OP- Orologio programmatore
- Non compresi

NOTA: con linea trifase, il motore del bruciatore deve essere alimentato direttamente; in questo caso il pannello strumenti alimenta solo la linea ausiliari del bruciatore. In caso di bruciatore sprovvisto di connettore, è necessario eseguire i collegamenti come indicato sul libretto.

(*) - Togliere il ponte tra i morsetti 11-12 della morsettiera (MC), quando viene montato il termostato ambiente (TA)

(**) - Fare il ponte tra i morsetti 4-7 della morsettiera (MC), quando il bruciatore è sprovvisto di connettore a norme DIN 4791.

(***) - Il pannello è fornito di serie con "Tm" tarato a 40°C. Nel caso in cui il pannello sia installato su caldaia con bollitore immerso:

° Il termostato "Tm" svolgerà funzioni di termostato di precedenza acqua sanitaria e dovrà quindi essere tarato a 70°C in sede di primo avviamento.

° Il termostato ambiente "TA" dovrà essere collegato in serie con l'alimentazione della pompa.

fig. 29

4

AVVIAMENTO E MARCIA

Le caldaie Technox3 TS/Y sono state studiate per essere utilizzate a temperatura scorrevole allo scopo di migliorare il rendimento stagionale e l'accoppiamento con ogni impianto di riscaldamento.

Utilizzando la caldaia alla potenza minima, la temperatura dei fumi potrà risultare par-

ticolarmente bassa, anche inferiore a 160°C.

I turbolatori dovranno essere posizionati in riscontro alla camera fumo posteriore.

Non usare sistemi di riempimento impianto automatici.

Il primo avviamento del bruciatore dovrà es-

sere eseguito sotto la responsabilità di un bruciatorista qualificato, mandato dal costruttore del bruciatore.

In quell'occasione dovrà essere steso un rapporto completo di funzionamento.

4.1 - CONTROLLI PRELIMINARI

Eseguiti i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile alla caldaia, prima dell'avviamento consigliamo di controllare che:

- Il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza (se necessaria) siano collegati in maniera corretta e non siano in alcun modo intercettabili.
- I bulbi dei termostati di esercizio, di sicurezza, di minima e del termometro, siano fermati entro le opportune guaine.
- I turbolatori siano regolarmente inseriti in tutti i tubi fumo e posizionati in appoggio

- alla camera fumo posteriore.
- L'impianto sia perfettamente pulito, sciacquato e libero da parti solide.
- L'impianto risulti riempito d'acqua e completamente disaerato.
- La pompa o le pompe funzionino regolarmente.
- I collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie e del combustibile siano stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore.
- Il bruciatore sia stato montato secondo le istruzioni contenute nel manuale del costruttore.
- Il voltaggio e la frequenza di rete siano compatibili con il bruciatore e l'equipag-

- giamento elettrico della caldaia.
- Il bruciatore sia predisposto per il tipo di combustibile, tra quelli indicati nella targhetta dati tecnici, disponibile sul posto di installazione e che il campo di potenza del bruciatore sia compatibile con la potenza della caldaia;
- che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative al bruciatore;
- che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una idonea guaina termoisolante;
- L'impianto sia in grado di assorbire la quantità di calore che si produrrà alla prima accensione del bruciatore, durante il periodo di prova.

4.2 - PRIMA ACCENSIONE

Alla prima messa in funzione della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

- a) il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
 - b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza massima di tar- ga del bruciatore;
 - c) che il bruciatore sia alimentato con il tipo di combustibile per il quale è predisposto;
 - d) che la pressione di alimentazione del combustibile, nel caso di gas, sia compresa nei valori riportati nella targhetta del bruciatore;
 - e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Aprire l'alimentazione del combustibile.
 - Mettere tutti gli interruttori del quadro di comando in posizione OFF (spento) e portare al minimo il termostato di caldaia.
 - Dare tensione al quadro elettrico tramite l'interruttore generale.
 - Mettere in moto la pompa di circolazione per mezzo dell'apposito interruttore.
 - Creare una richiesta di calore da parte dell'impianto.
- Nota: La prima accensione del bruciatore

deve sempre essere eseguita sotto la responsabilità di un bruciatorista qualificato inviato dal costruttore del bruciatore.

In quest'occasione dovrà essere steso un rapporto completo delle prestazioni del bruciatore compilando gli appositi spazi allo scopo previsti nel libretto di centrale.

Durante questa fase verificare che :

- La porta, la flangia bruciatore e le connessioni con il camino risultino a tenuta.
- Il camino risulti, alla base, in leggera depressione (almeno 2÷4 mm c.a.).
- Il bruciatore si accenda a regola d'arte e sia tarato in base ai dati della caldaia.

Con una buona regolazione del bruciatore si dovranno mediamente ottenere i seguenti valori, misurati al camino con apposito analizzatore:

- 1) per gasolio con visc. max 1,4°E a 20°C:
 - CO₂ ≅ 12÷13%
 - Indice fumi Bacharach <1
 - Temperatura fumi ≅ 180÷200 °C
- 2) per gas naturale di rete:
 - CO₂ = 9÷10%
 - Temperatura fumi ≅ 170÷190°C

(valori per caldaia pulita con acqua a ~ 70°C). È buona consuetudine regolare la portata di combustibile all'effettivo fabbisogno dell'impianto, senza superare, da un lato, la temperatura dei fumi indicata e, dall'altro, senza scendere sotto i 160°C con la caldaia alla potenza massima.

- Non ci siano perdite d'acqua.
- I termostati di regolazione, di minima e di sicurezza funzionino correttamente.
- la pompa di ricircolo funzioni correttamente.
- Gli eventuali altri dispositivi di sicurezza dell'impianto, obbligatori ed opzionali, funzionino correttamente.

Le caldaie Technox3 TS/Y sono caldaie a circolazione forzata: è quindi necessario assicurare la circolazione dell'acqua a bruciatore in funzione.

Si dovrà, pertanto, evitare che il bruciatore si metta in marcia senza che la pompa dell'impianto sia stata attivata; diversamente il termostato di sicurezza potrebbe intervenire.

Con l'utilizzo della caldaia a bassa temperatura, la temperatura del ritorno non dovrà scendere sotto i 25°C o 30°C (rispettivamente per gasolio o gas) quando la caldaia lavora al 100% del carico, e sotto i 30 o 35 °C (rispettivamente per gasolio o gas) quando la caldaia lavora al 30% del carico.

L'installazione di una pompa anticondensa o ricircolo (tra l'andata ed il ritorno della caldaia), è necessaria solo nei casi in cui la temperatura minima di ritorno può scendere sotto i valori sopraindicati.

La corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione non è coperta da garanzia, in quanto imputabile alla sola conduzione dell'impianto.

4.3 - SPEGNIMENTO DELLA CALDAIA

- Regolare il termostato di esercizio al minimo.

- Togliere tensione al bruciatore e chiudere l'alimentazione del combustibile.
- Lasciare funzionare le pompe fino a quando non vengano fermate dal termostato di minima.

- Togliere tensione al quadro elettrico della caldaia.
- *Allorché si decida di non utilizzare la caldaia per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti del combustibile.

5

MANUTENZIONE

5.1 - NORME GENERALI

- **Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato.**
- Apporre all'entrata della centrale termica un cartello segnalatore di ATTENZIONE... durante la manutenzione.
- Le operazioni vanno eseguite dopo aver tolto tensione (eventualmente asportando i fusibili per evitare accidentali avviamen-

menti del bruciatore) e dopo aver chiuso le valvole di adduzione del combustibile (in particolare se trattasi di gas).

- Proteggere dalla polvere le apparecchiature elettriche della centrale termica, il quadro di comando e controllo della caldaia ed il bruciatore.
- Munirsi di abiti, guanti, occhiali, maschere adatti allo scopo, impiegare aspiratori per la rimozione dei residui di combustio-

ne e smaltirli negli appositi contenitori con le richieste indicazioni del contenuto.

- L'eventuale chiusura di valvole del circuito idraulico dovrà essere segnalata da un cartello.

Per ottenere un buon funzionamento ed il massimo rendimento della caldaia, è necessaria una pulizia regolare della camera di combustione, dei tubi fumo e della camera fumo.

5.2 - MANUTENZIONE ORDINARIA

Le condizioni di funzionamento del generatore di calore sono notevolmente variabili da caso a caso e dipendono dal combustibile impiegato, dalla regolazione del bruciatore, dal numero delle accensioni, dalle caratteristiche dell'impianto, ecc., per cui non è possibile stabilire a priori un intervallo di tempo tra una manutenzione e la successiva.

È quindi necessario che il manutentore stabilisca l'intervallo in base ad una prima osservazione dello stato di imbrattamento del circuito fumo.

In linea di principio consigliamo i seguenti intervalli di pulizia a seconda del tipo di combustibile:

- Caldaie a gas: una volta all'anno.
- Caldaie a gasolio: due volte all'anno, o più spesso se c'è motivo di dubitare del loro buon funzionamento.

Vanno in ogni caso rispettate eventuali norme locali in fatto di manutenzione.

Consigliamo comunque di scuotere i turbolatori - posizionati nella parte posteriore dei tubi fumo - almeno una volta ogni 15÷20 giorni di attività del generatore per evitare che i residui di combustione possano bloccarli tanto da renderne la rimozione estremamente difficoltosa. Per questa operazione si accede dalla parte anteriore, utilizzando l'apposito estrattore (vedi fig. 31).

Per facilitare il loro eventuale reinserimento, è stato previsto un tubo di prolunga (fig. 30). Eseguita la pulizia del circuito fumo tramite lo scovolo in dotazione, **tutti** i turbolatori dovranno essere riposizionati nei rispettivi tubi e dovranno risultare **in appoggio alla camera fumo posteriore**.

Durante le operazioni di manutenzione ordinaria si dovrà scovolare il fascio tubiero - dopo aver rimosso i turbolatori - ed il focolare e raccogliere i residui di combustione anche attraverso la portina posta sulla camera fumo.

Si dovrà inoltre accertare il buon funzionamento degli organi di controllo e misura al servizio del generatore (termostati, termometri) e dell'impianto (idrometri, flussostati, pressostati, vasi di espansione, gruppi di alimentazione e tutte le sicurezze).

In questa occasione si dovrà rilevare la quantità di acqua di reintegro utilizzata per decidere,

anche in base alla sua durezza, un intervento di disincrostazione preventiva. Si tenga comunque presente che i sali di calcio e magnesio disciolti nell'acqua grezza, con ripetuti rabbocchi, danno origine a depositi in caldaia che ostacolano la circolazione interna al generatore e causano il surriscaldamento delle lamiere con possibili gravi danni che non possono essere attribuiti alla geometria costruttiva e/o ai materiali impiegati e/o alla tecnica costruttiva e, quindi, **non sono coperti da garanzia**. In occasione della manutenzione ordinaria è utile eseguire uno scarico di fondo della caldaia per verificare se fuoriescono fanghi. In caso affermativo, si dovrà prolungare lo scarico sino ad ottenere acqua limpida.

A fine spurgo si dovrà ristabilire il livello dell'acqua nell'impianto.

Al termine della pulizia del circuito fumo, alla successiva riaccensione si dovranno controllare

le tenute della piastra porta bruciatore e della camera fumo. Nel caso si notassero delle perdite di prodotti della combustione si dovranno, in primo luogo, stringere le viti di collegamento della camera fumo e, non ottenendo risultato, si dovrà sostituire la guarnizione di tenuta.

Analogamente si dovrà operare sulla porta aumentandone dapprima il serraggio delle viti e poi, se necessario, sostituire le intere guarnizioni di battuta.

Se si rendesse necessario centrare le guarnizioni di tenuta sul piatto di battuta della porta, si può registrare la posizione della porta stessa agendo come indicato al paragrafo 2.6. Si dovrà, infine, verificare e, nel caso, ripristinare la tenuta del raccordo camino e del bruciatore con la porta.

Le operazioni eseguite andranno trascritte sul libretto di centrale.

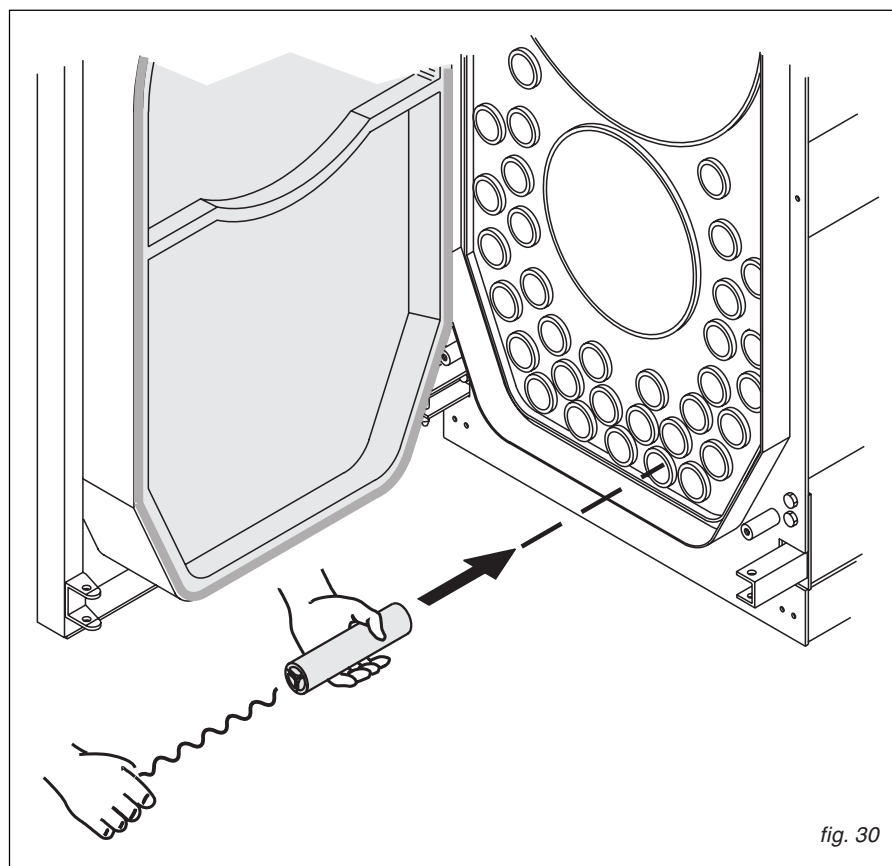
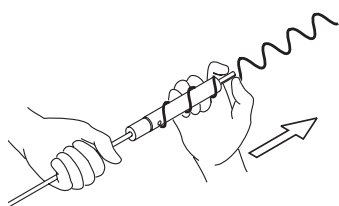


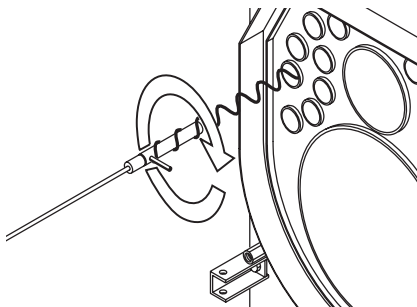
fig. 30

Estrazione dei turbolatori

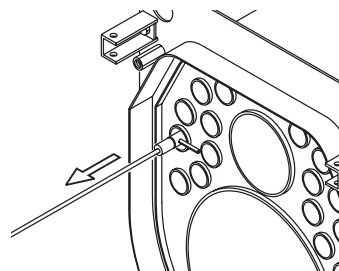
Dettaglio 1:
Montare l'asta portascovolo
sull'estrattore turbolatori.



Dettaglio 2:
Avvitare l'estrattore
sul turbolatore.



Dettaglio 3:
Estrarre quindi il turbolatore.
Ruotare l'estrattore in senso
antiorario e sganciare il turbolatore.



Il procedimento dovrà essere ripetuto per tutti i turbolatori.

fig. 31

5.3 - MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Manutenzione straordinaria di fine stagione o per lunghi periodi di inattività.

Si dovranno eseguire tutte le operazioni descritte nel capitolo precedente ed inoltre:

- Controllare lo stato di usura dei turbolatori per provvedere in tempo alla loro sostituzione.
- Dopo la pulizia del circuito fumo è oppor-

tuno passare nei tubi fumo e nel focolare uno straccio imbevuto di soluzione diluita di soda caustica.

Dopo aver lasciato asciugare, ripassare tutte le superfici con uno straccio imbevuto d'olio.

Chiudere perfettamente la bocca d'aspirazione del bruciatore e l'attacco al camino per evitare un continuo passaggio di aria umida attraverso la caldaia richiamata dal camino stesso.

È consigliabile collocare all'interno del

focolare della calce viva che ha un'azione igroscopica.

- Non vuotare l'impianto e la caldaia.
- Proteggere con grasso grafitato viti, dadi e perni della porta.
- Segnalare tutte le operazioni che dovranno essere eseguite alla successiva riattivazione; in particolare si dovrà accertare il regolare funzionamento della pompa di ricircolo.

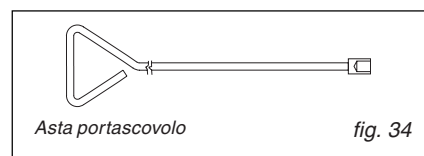
5.4 - PULIZIA DELLA CALDAIA

Seguire la sottoindicata sequenza:

- Chiudere l'alimentazione del combustibile.
- Raffreddare la caldaia alla temperatura ambiente.
- Togliere tensione alla caldaia e al bruciatore.
- Aprire la porta del focolare.
- Rimuovere le portine di pulizia sulla camera fumo.
- Scuotere e togliere i turbolatori (fig. 32), ogni 15-20 giorni di attività del generatore

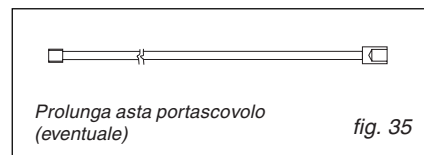
re per evitare che i residui di combustione possano bloccarli tanto da renderne difficoltosa la rimozione).

- Pulire i turbolatori ed i tubi fumo a mezzo spazzolatura mediante lo scovolo dato a corredo (fig. 33) da utilizzare congiuntamente all'asta (fig. 34) ed eventuale prolunga (fig. 35).
- Riposizionare i turbolatori.
- Asportare tutta la fuliggine dalla camera fumo.
- Riposizionare le portine di pulizia.
- Verificare lo stato dell'isolamento in refrattario della porta focolare.
- Verificare lo stato del cordone di tenuta.
- Chiudere la porta del focolare.



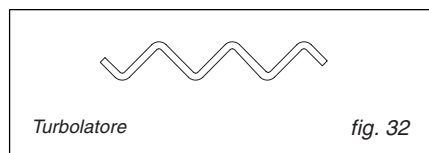
Asta portascovolo

fig. 34



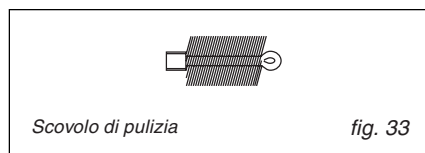
Prolunga asta portascovolo (eventuale)

fig. 35



Turbolatore

fig. 32



Scovolo di pulizia

fig. 33

5.5 - VERIFICA FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA

Per un funzionamento sicuro della caldaia bisogna verificare:

- Il buon funzionamento del termostato di

regolazione.

- Il buon funzionamento del termostato di sicurezza.
- La regolazione ed il buon funzionamento del termostato di minima.
- Il buon funzionamento del sistema di ricircolo.

- Il buon funzionamento del termoregolatore (se montato).

- Il buon funzionamento di tutti gli altri dispositivi di sicurezza e di controllo imposti dalle normative locali.

5.6 - VERIFICA FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE

- Vedere il manuale d'istruzione del bruciatore.
- Seguire tutte le prescrizioni di norme locali in materia di manutenzione al bruciatore.

5.7 - LOCALE CALDAIA

Per la combustione di gasolio o gas il bruciatore ha bisogno d'aria. Di conseguenza vengono previste larghe aperture per l'ingresso dell'aria nel locale caldaia.

Queste aperture non devono mai venire ostruite.

Mantenere il locale caldaia pulito e privo di polvere. Il locale caldaia non è un ripostiglio: evitare di stoccare qualsiasi genere di materiali.

Mantenere l'ingresso del locale caldaia libero e facile da raggiungere in qualsiasi momento. Verificare che il locale caldaia sia dotato di lampade d'emergenza efficienti.

6.1 - AVVERTENZE GENERALI

* Il libretto istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.

Per personale professionalmente qualificato s'intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i Centri Assistenza autorizzati dal costruttore.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

*Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi

si dell'integrità del contenuto.

In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

*Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

*Non ostruire le griglie di aspirazione dell'aria o di dissipazione del calore.

*In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale professionalmente qualificato, la manutenzione annuale, attenendosi alle indicazioni del costruttore.

*Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

*Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

*Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

*Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e, comunque, da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

6.2 - CALDAIE PER BRUCIATORI AD ARIA SOFFIATA

* Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista.

Importante: questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica. Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, nei limiti delle sue prestazioni e della sua potenza.

* Installazione

* La caldaia deve essere installata in un locale adatto, nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

* Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

- un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- la verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile. Questo è rilevabile dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;
- un controllo per verificare che il camino abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature e che scarichi di altri apparecchi non siano inseriti nella stessa canna fumaria salvo che questa non sia stata realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vi-

genti; solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo fra caldaia e camino;

- un controllo che nel caso di raccordi con canne fumarie preesistenti queste siano state perfettamente pulite poiché le scorie, se esistenti, staccandosi dalle pareti durante il funzionamento, potrebbero occludere il passaggio dei fumi, causando situazioni di estremo pericolo per l'utente.
- Il bruciatore deve essere installato rispettando quanto descritto nel manuale tecnico del bruciatore stesso.

Messa in funzione

* La prima accensione va effettuata da personale professionalmente qualificato.

* Prima di avviare la caldaia, far verificare da personale professionalmente qualificato:

- che i dati di targa siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione (elettrica, idrica, gas, gasolio o altro combustibile);
- che il campo di potenza del bruciatore sia compatibile con la potenza della caldaia;
- che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative al bruciatore;
- che le tubazioni che si dipartono dalla caldaia siano ricoperte da una idonea guaina termoisolante;
- che il condotto di evacuazione dei fumi funzioni correttamente;
- che la adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito

dalle norme vigenti.

Avvertenze per l'uso

* È vietato e pericoloso ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dove è installata la caldaia.

* Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non è utilizzata per lunghi periodi; in questi casi chiudere l'adduzione del combustibile e disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica.

* Non toccare parti calde della caldaia, quali portine, piastra porta bruciatore, cassa fumi, tubo del camino, ecc. che durante e dopo il funzionamento (per un certo tempo) sono surriscaldate.

Ogni contatto con esse può provocare pericolose scottature.

Evitare pertanto che nei pressi della caldaia in funzionamento, ci siano bambini o persone inesperte.

* Non bagnare la caldaia con spruzzi di acqua o altri liquidi.

* Non appoggiare alcun oggetto sopra la caldaia.

* Vietare l'uso della caldaia alle persone inesperte.

* Allorché si decida la disattivazione temporanea della caldaia si dovrà:

- procedere all'intercettazione delle alimentazioni: elettrica, idrica e del combustibile;
- procedere allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non sia previsto l'impiego di antigelo.

* Allorché si decida la disattivazione definitiva della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le operazioni relative, accertandosi fra l'altro che vengano disinserite le alimentazioni elettrica, idrica e del combustibile.

* Qualora la potenza della caldaia lo richieda, la conduzione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

* Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla caldaia, che preveda lo smontaggio del bruciatore o l'apertura di porte o portine di ispezione, disinserire la tensione elettrica e chiudere il o i rubinetti del combustibile.

* **Manutenzione**

* Verificare periodicamente il buon funzionamento e l'integrità del condotto e/o dispositivo scarico fumi.

* Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o dei dispositivi di scarico dei fumi e loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.

* Non effettuare pulizie dell'apparecchio e/o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili (es. benzina, alcool, ecc.).

* Non lasciare contenitori di sostanze in-

fiammabili nel locale dove è installato l'apparecchio.

* Non effettuare la pulizia del locale, nel quale è installata la caldaia, con il bruciatore in funzione.

È necessario, alla fine di ogni periodo di riscaldamento far ispezionare la caldaia da personale professionalmente qualificato al fine di mantenere l'impianto in perfetta efficienza.

Una manutenzione accurata è sempre fonte di risparmio e di sicurezza.

6.3 - ALIMENTAZIONE ELETTRICA

* La sicurezza elettrica dell'apparecchio è sempre raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti.

È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

* Far verificare da personale professional-

mente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

* Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.

Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore bipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.

* L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali, quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;

- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.);
- non permettere che l'apparecchio sia usato da persone inesperte.

* Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente.

In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

* Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

6.4 - ALIMENTAZIONE IDRICA

* I componenti alimentati ad acqua sono normalmente collegati alla rete idrica mediante una valvola di riduzione della pressione idraulica. Accertarsi che la pressione idraulica misurata dopo la valvola di riduzione non sia superiore alla pressione di esercizio riportata nella targa del componente (caldaia, boiler, ecc.).

Poiché durante il funzionamento l'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento aumen-

ta di pressione, accertarsi che il suo valore massimo non superi la pressione idraulica massima di targa del componente.

* Assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico della valvola di sicurezza della caldaia ad un imbuto di raccolta.

Se non collegate a scarico, le valvole di sicurezza, quando dovessero intervenire, allagherebbero il locale e di questo non è responsabile il costruttore della caldaia.

* Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elettrico o

telefonico: non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature, alla caldaia ed ai radiatori.

* Una volta caricato l'impianto di riscaldamento, se esso è a circuito chiuso (vaso di espansione chiuso) il rubinetto di alimentazione va chiuso e mantenuto in tale posizione.

Eventuali perdite potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro dell'impianto.

6.5 - ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO O ALTRI COMBUSTIBILI

Avvertenze generali

* L'installazione della caldaia deve essere eseguita solo da personale professionalmente qualificato ed in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

* Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

* Per la prima messa in funzione della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

- a) il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza massima di targa del bruciatore;
- c) che il bruciatore sia alimentato con il tipo di combustibile per il quale è predisposto;
- d) che la pressione di alimentazione del combustibile, nel caso di gas, sia compresa nei valori riportati nella targhetta del bruciatore;
- e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo

prescritti dalle norme vigenti.

* Allorché si decida di non utilizzare la caldaia per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Avvertenze particolari per l'uso del gas

* Far verificare da personale professionalmente qualificato:

- a) che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti;
- b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta;
- c) che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti

ad ottenere una perfetta combustione.

* Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

* Avvertendo odore di gas:

a) non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;

b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;

c) chiudere i rubinetti del gas;

d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

* Non ostruire le aperture di aerazione del

locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive .

6.6 - COSA PREVEDE LA LEGGE

Sicurezza

- (1) LEGGE 5 marzo 1990 N° 46 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 447 del 6 dicembre 1991 (e successive modificazioni).
Norme per la sicurezza degli impianti
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.
- (2) NORMA UNI-CIG 7129, gennaio 2001. Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica inferiore a 35 kW (30.000 kcal/h).
- (3) NORMA UNI EN 676, novembre 1998. Bruciatori di gas ad aria soffiata. Prescrizioni di sicurezza.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.
- (4) CIRCOLARE MIN. INT. N°68 del 25 novembre 1969.
Norme di sicurezza per impianti termici a gas di rete.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).
- (5) CIRCOLARE MIN. INT. N°73 del 29 luglio 1971.
Impianti termici ad olio combustibile e a gasolio.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).
- (6) D.M. 1 dicembre 1975.
Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).
- (7) D.L. N° 93 del 25 febbraio 2000. Attuazione della direttiva 97/23/CE (P.E.D.) in materia di attrezzature a pressione.
CAMPO DI APPLICAZIONE: apparecchi alimentati a combustibili liquidi (naffa, gasolio, olio combustibile) e solidi.
- (8) Norma UNI 10412 del dicembre 1994. Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).
- (9) Norma UNI 10847 del marzo 2000. Impianti fumari singoli per generatori alimentati con combustibili solidi e liquidi. Manutenzione e controllo. Linee guida e procedure.
CAMPO DI APPLICAZIONE: impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi.

Inquinamento

- (10) LEGGE 13 luglio 1966 N°615 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 1391 del 22 dicembre 1970 (e successive modificazioni).
Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico (impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi).
CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

Risparmio energetico

- (11) LEGGE 9 gennaio 1991 N°10 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 412 del 26 agosto 1993 (e successive modificazioni).
Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

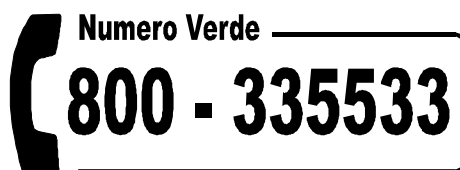
Scarico fumi e dimensionamento camini

- (12) NORMA UNI 9615, dicembre 1990.
Norme per il calcolo delle dimensioni interne dei camini.
Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.
- (13) NORMA UNI EN 10384-1-2.
Metodo di calcolo termico e fluidodinamico per camini asserviti da uno o più apparecchi da riscaldamento.
CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.



Per informazioni sui nostri Centri Assistenza telefonare a:



BALTUR S.p.A.

Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA

Tel. 051.684.37.11 Fax 051.90.21.02 - (International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)
<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com> - E-MAIL info@baltur.it