

Caldaia per acqua calda a tre giri effettivi di fumo - LOW NOx
Hot water boiler with three flue passes - LOW NOx

**DISPONIBILE ANCHE
IN VERSIONE SCOMPOSTA
DA ASSEMBLARE IN CENTRALE**

**ALSO AVAILABLE IN THE
DISMANTLED VERSION TO BE
ASSEMBLED IN THE HEATING PLANT**



Generatore termico a sviluppo orizzontale per la combustione pressurizzata a tre giri di fumo a fiamma passante, con un'efficienza energetica certificata a tre stelle secondo la direttiva 92/42/CEE. Predisposto per funzionare in abbinamento ad un bruciatore ad aria soffiata a combustibile liquido o gassoso. La geometria della camera di combustione, ed il generoso dimensionamento, garantiscono un basso carico termico e la possibilità di essere abbinate a bruciatori dotati di tecnologie per la combustione a bassi tenori di inquinanti.

Gamma composta da 20 modelli con potenze nominali da 92 a 3200 kW.

■ **Corpo caldaia**, rivestito esternamente con una protezione in lamierino di acciaio al carbonio verniciato con polveri epossidiche e costituito da:

tubo per il passaggio del secondo giro fumi con ripresa dal fondo del focolare, dimensionato per ottimizzare i parametri di combustione;

fascio tubiero per il terzo passaggio fumi posta nella parte superiore e più calda del generatore al fine di evitare condense e dotata di turbolatori in acciaio per l'innalzamento dello scambio convettivo.

Hot water generator with pressurised combustion with three flue gas passes and three-star certified energy efficiency in accordance with directive 92/42/EEC.

Ready for operation in combination with a jet burner on liquid or gas fuel. The arrangement and generous sizing of the combustion chamber guarantee a low heating load and the possibility to be combined with burners featuring technology for the combustion with low polluting emissions.

Range consisting of 20 models with rated outputs from 92 to 3200 kW.

■ **Boiler body** lined on the outside with carbon steel plate protection painted with epoxy powder coat, and consisting of:
pipe for the second flue pass with intake from the bottom of the furnace, sized to optimise combustion parameters;
tube bundle for the third flue gas pass located at the top and hotter part of the hot water generator, so as to prevent condensate forming and fitted with steel turbulators to increase convective heat exchange.

- **Efficienza energetica** superiore al 95%.
- **Pressione massima** di esercizio 6 bar.
- **Temperatura massima** di progetto 100°C.
- **Camera di combustione** a fondo bagnato flottante con carico termico volumetrico inferiore a 1,1 MW/m³ per garantire valori di emissioni in atmosfera di ossidi azoto inferiori a 80 mg kW/h, in abbinamento ad opportuni bruciatori.
- **Attacchi** filettati fino alla potenza di 240 kW e flangiati completi di controflange, per taglie di potenza superiori.
- **Portellone anteriore** con apertura reversibile da ambo i lati ed innovativo sistema di chiusura e regolazione micrometrica sul corpo caldaia. Isolamento termico con materiale ad elevato potere coibentante e ridotta inerzia termica e protezione in materiale refrattario sul lato focolare e sul lato giro fumi.
- **Isolamento termico** esteso a tutte le parti della caldaia e ottenuto con uno strato di lana minerale dello spessore di 80 mm che avvolge l'intero fasciame.

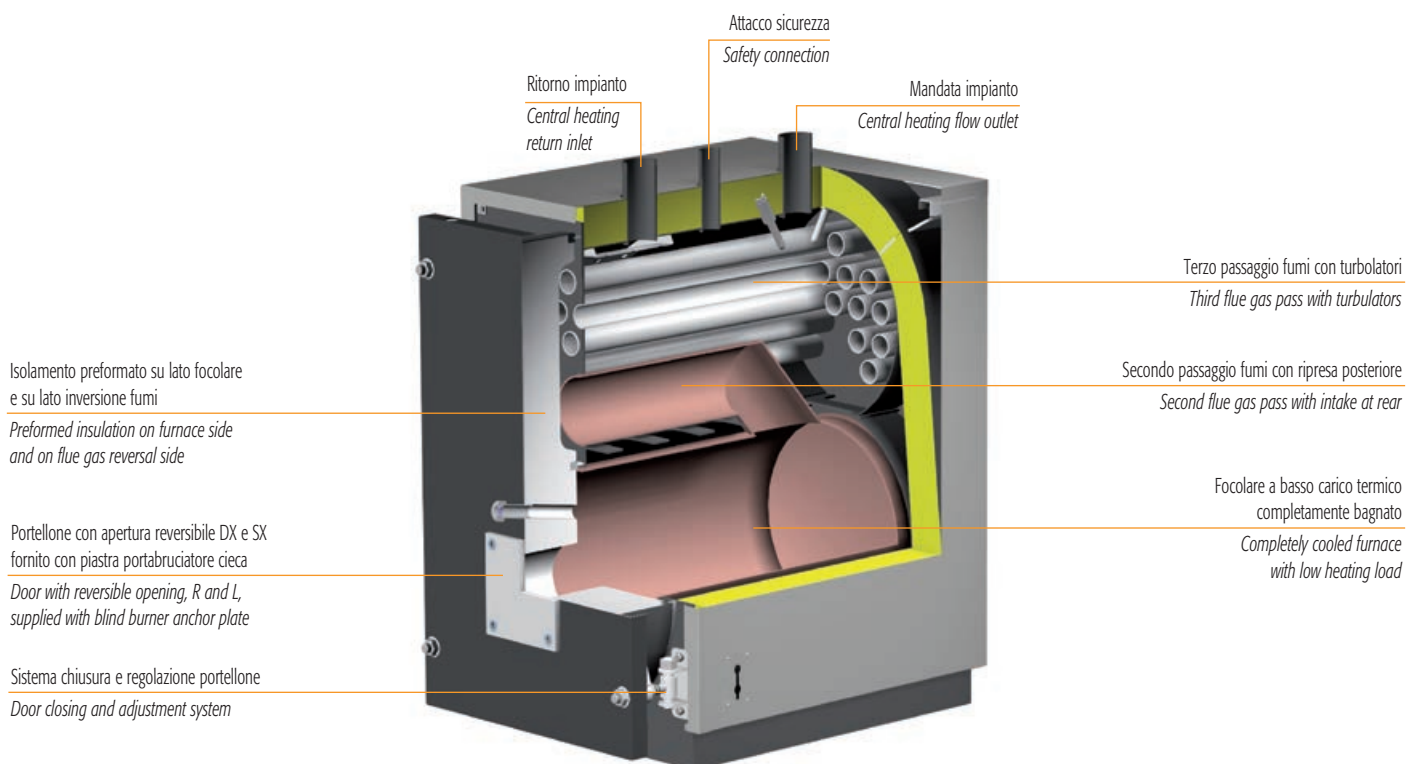
CERTIFICAZIONI

Marcatura CE secondo le Direttive
 Apparecchi a Gas (2009/142 CEE)
 Rendimenti (92/42 CEE)
 Bassa Tensione (2014/35/EU)
 Compatibilità Elettromagnetica (2014/30/EU)

- **Energy efficiency** exceeding 95%.
- **Maximum operating pressure** 6 bars.
- **Maximum design temperature** 100°C.
- **Floating combustion chamber** with cooled end plate, volumetric heating load less than 1.1 MW/m³ to ensure atmospheric nitrogen oxide emissions less than 80 mg kW/h, in combination with suitable burners.
- **Threaded fittings** up to 240 kW outputs and flanged fittings complete with counterflanges for larger sizes.
- **Front door** with reversible opening from both sides and innovative closing system with micrometric adjustment on the boiler body. Heat insulation using with material with excellent insulating properties and reduced thermal inertia, protected by refractory material on the furnace side and on the flue gas pass side.
- **Heat insulation** extended to all parts of the boiler using an 80 mm thick layer of mineral wool on all the plating.

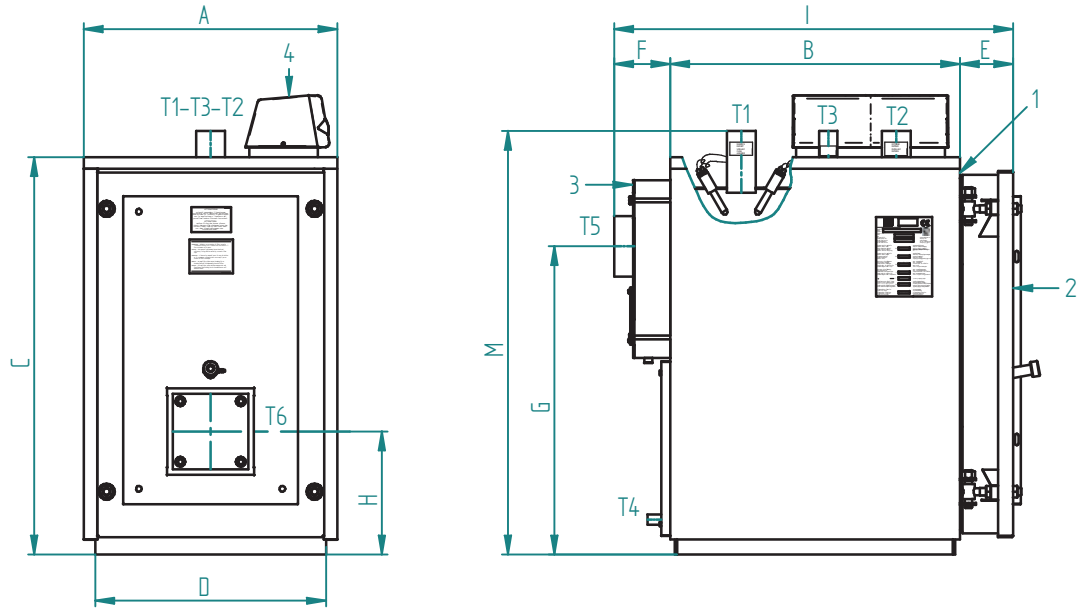
CERTIFICATION

CE mark in accordance with the following directives
 Gas Appliances (2009/142 EEC)
 Efficiency (92/42 EEC)
 Low Voltage (2014/35/EU)
 Electromagnetic Compatibility (2014/30/EU)



TP3 LN ★★

DIMENSIONI DIMENSIONS



Legenda

- 1 Caldaia
- 2 Porta
- 3 Camera fumo
- 6 Quadro elettrico

Key

- 1 Boiler
- 2 Door
- 3 Smokebox
- 6 Electrical panel

TP3 LN		70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200	
DIMENSIONI DIMENSIONS	A mm	670	670	670	670	760	760	820	820	855	855	990	990	1150	1150	1180	1180	1340	1340	1520	1520	
	B mm	770	770	1190	1190	1190	1390	1590	1590	1990	1990	1944	1944	2394	2394	2594	2894	2698	2998	2998	3298	
	C mm	1116	1116	1116	1116	1271	1271	1456	1456	1546	1546	1791	1791	2021	2021	2021	2021	2371	2371	2711	2711	
	D mm	610	610	610	610	700	700	760	760	790	790	930	930	1090	1090	1120	1120	1280	1280	1460	1460	
	E mm	146	146	146	146	165	165	184	184	184	184	184	184	206	206	206	206	206	206	226	226	
	F mm	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	212	212	212	212	212	212	212	212	212	232	232
	G mm	880	880	880	880	985	985	1140	1140	1225	1225	1395	1395	1625	1625	1605	1605	1920	1920	2215	2215	
	H mm	390	390	390	390	420	420	460	460	480	480	530	530	600	600	575	575	670	670	745	745	
	I mm	1130	1130	1555	1555	1570	1770	1990	1990	2390	2390	2410	2410	2880	2880	3080	3380	3180	3480	3456	3756	
	M mm	1185	1185	1185	1185	1340	1340	1525	1525	1615	1615	1860	1860	2100	2100	2100	2100	2440	2440	2790	2790	
Mandata / Flow	T1	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200	
Ritorno / Return	T2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	2" 1/2	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 150	DN 150	DN 150	DN 200	DN 200	DN 200	DN 200		
Sicurezza / Safety	T3	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	DN 50	DN 50	DN 65	DN 65	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 100	DN 100	DN 125	DN 125	DN 125	DN 125	
Scarico / Drain	T4	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	
Uscita fumo / Flue outlet	T5	Ø mm	160	160	160	160	220	250	250	300	300	350	350	400	400	450	450	500	500	550	550	
Attacco bruciatore / Burner fitting	T6	Ø mm	145	145	145	145	240	240	210	210	270	270	270	350	350	350	350	350	350	360	360	
Lg. min/max bocchaglio Lg. min/max draught tube burner	T6		250/320	250/320	250/320	250/320	250/320	290/360	320/390	320/390	320/390	320/390	320/390	320/390	340/410	340/410	340/410	340/470	350/480	350/480	350/480	
Peso a secco / Dry weight	standard 6 barkg	236	236	332	332	460	524	833	833	1146	1146	1557	1584	2329	2329	2601	2871	3552	4041	5690	6180	

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

TP3 LN		70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Potenza utile Heat output	min kW	46	60	70	100	137	160	196	260	341	390	468	533	611	689	813	962	1229	1535	1820	2080
	max kW	70	92	107	152	190	240	320	399	500	600	720	820	940	1060	1250	1480	1890	2360	2800	3200
Potenza focolare Heat input	min kW	48,0	62,7	73,2	104,7	143,8	167,8	205,2	271,5	354,6	403,8	484,8	552,3	633,4	714,5	843,7	999,1	1278,1	1598,9	1887,5	2155,4
	max kW	73,9	97,1	112,9	160,5	200,8	252,9	335,7	417,4	522,8	627,2	752,5	856,7	981,6	1106,3	1303,6	1542,0	1958,5	2449,8	2913,6	3325,3
Rendimento / Efficiency (max heat output - h2o 75/60 °C)	%	94,72	94,74	94,77	94,7	94,62	94,9	95,3	95,6	95,66	95,68	95,7	95,76	95,8	95,88	96,0	96,5	96,33	96,10	96,23	
Rendimento medio stagionale / Medium efficiency	%	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,5	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,6	97,7	97,7	97,7	97,7	97,8
Capacità totale caldaia / Total boiler capacity	dm ³	110	110	171	171	245	287	435	435	576	576	866	866	1506	1506	1822	2034	2509	2783	3355	3697
Perdite di carico lato acqua Loss pressure water side	Δt 15°C mbar	6	6	12	7	10	17	23	22	28	18	25	25	33	40	55	45	70	65	68	73
Perdite carico lato fumi / Press. drop flue gas side	m bar	0,54	0,89	1,2	1,65	1,8	2,4	3,3	4,4	5,43	6,2	5,9	6,7	6,3	7,2	7	7,4	7,2	7,8	7,5	9
Portata fumi* / Flue gas flow-rate*	kg/h	119	156	182	258	321	405	533	670	838	1005	1207	1376	1574	1774	2088	2474	3091	3947	4748	5426
Pressione max esercizio** / Max working pressure**	bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Combustibile gasolio: CO₂ = 13% - Combustibile gas: CO₂ = 10%
* Oil fuel: CO₂ = 13% - Gas fuel: CO₂ = 10%

ACCESSORI A RICHIESTA

■ **Quadro comandi termostatico.**

Di tipo termostatico per bruciatori di tipo monostadio e bistadio, con la possibilità di comandare la pompa impianto.

■ **Quadro comandi THERMO EBM.**

Di tipo elettronico per la gestione del generatore (anche con bruciatori modulanti), con controllo a microprocessore; con unità logica alloggiata nella scocca e interfaccia utente, con display LCD, fronte quadro.

■ **Sonda esterna.**

Per funzionamento a temperatura scorrevole della caldaia, da interfacciare con il quadro comandi THERMO EBM.

■ **Sonda cascata/mandata/bollitore.**

Da interfacciare con il quadro comandi THERMO EBM dipendentemente dalle esigenze.

■ **Quadro comandi industriale.**

Per particolari esigenze in merito ad accuratezza di regolazione oppure per installazioni in ambito sicuro.

■ **Quadro comandi con PLC.**

Per esigenze specifiche di comunicazione con BMS o sistemi di supervisione.

■ **Tronchetto porta strumenti.**

In grado di accogliere tutta la strumentazione di regolazione e di sicurezza della caldaia, proponibile in diverse configurazioni.

■ **Economizzatore** in acciaio inox per l'innalzamento del sistema fino al 5% (in base alla temperatura dell'acqua di ritorno dell'impianto) attraverso il recupero di calore dei fumi.

■ **Collegamento economizzatore** completo di prolungamento tubazione di ritorno, pompa di circolazione con valvole di intercettazione e collegamento meccanico all'economizzatore realizzato presso nostro stabilimento.

■ **Bruciatore** a gas, a gasolio o a nafta.

■ **Piastra porta bruciatore** forata secondo le indicazioni del cliente.

ACCESSORIES AVAILABLE ON REQUEST

■ **Thermostatic control panel.**

Thermostatic controller for single-stage or two-stage burners, with the possibility to control the system pump.

■ **THERMO EBM control panel.**

Electronic for managing the hot water generator (including with modulating burners), with microprocessor control; logical control unit housed inside the casing and user interface with LCD on the front panel.

■ **Outside probe.**

For boiler temperature compensation operation, to be connected to the THERMO EBM control panel.

■ **Cascade/outlet/storage cylinder probe.**

Connected to the THERMO EBM control panel based on requirements.

■ **Industrial control panel.**

For special needs regarding precision control or installation in safe environments.

■ **Control panel with PLC.**

For specific communication needs to BMS or supervision systems.

■ **Pipe stub for instrument connection.**

Able to house all the boiler control and safety instruments, available in different configurations.

■ **Stainless steel economiser** to increase system efficiency by up to 5% (based on the system return temperature) by recovering heat from the flue gas.

■ **Economiser connection** complete with return pipe extension, circulating pump with on-off valves and mechanical connection to the economiser performed directly at our facilities.

■ **Gas, oil or diesel burner.**

■ **Perforated burner plate** based on customer specifications.