

**Generatore di vapore a media pressione a tre giri effettivi di fumo**  
*Medium pressure steam boiler with three flue passes*



Generatore di vapore saturo a media pressione, monoblocco in acciaio, a combustione pressurizzata ed elevata efficienza energetica. Predisposto per funzionare in abbinamento ad un bruciatore ad aria soffiata a combustibile liquido o gassoso. Caldaia a tre giri di fumo con camera di combustione a fondo bagnato e dimensionata in modo tale da assicurare bassi carichi termici. Gamma composta da 17 modelli con potenze utili da 1.454 kW a 20.934 kW.

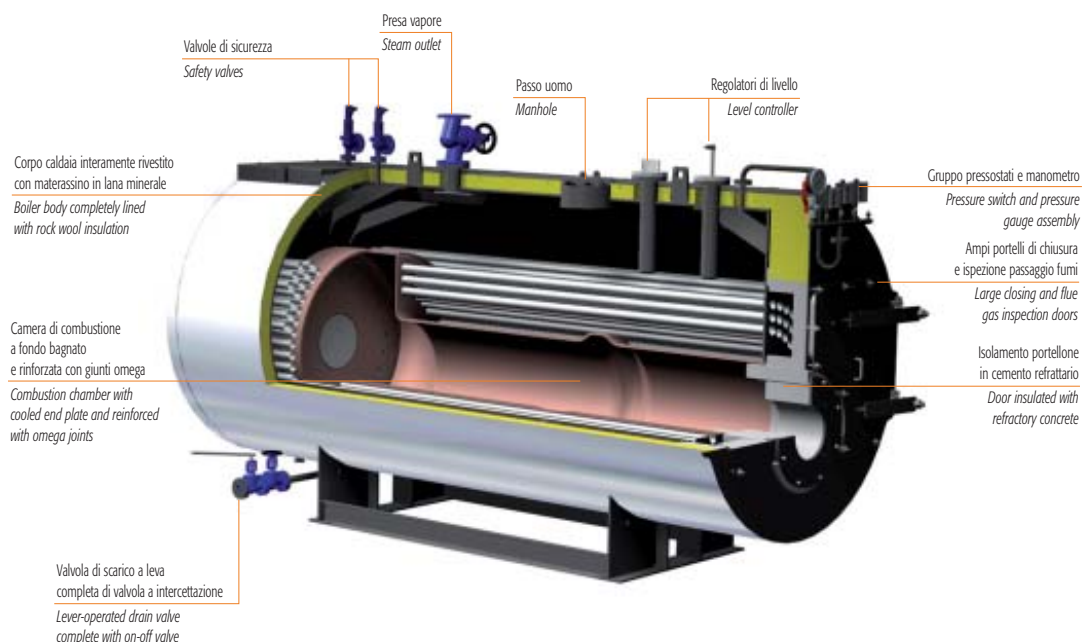
- **Pressione standard** di progetto **12 bar, 15 bar** (a richiesta, pressioni superiori).
- **Produzione di vapore** (a 12 bar) da **2,15 a 28 t/h**.
- **Camera evaporante** abbondantemente dimensionata con un'ampia superficie di scambio per la produzione di vapore saturo di elevata qualità.
- **Camera di combustione** rinforzata con giunti a omega o fox.
- **Bruciatore** fissato sulla piastra porta bruciatore.
- **Pulizia fascio tubiero** senza rimuovere il bruciatore, con la semplice apertura delle 2 porte anteriori e delle 2 posteriori.
- Possibilità di accesso al focolare tramite la rimozione del tampono posteriore.

*Medium pressure saturated steam generator, packaged steel structure with pressurised combustion and high energy efficiency. Ready for operation in combination with a jet burner on liquid or gas fuel. Boiler with three flue passes, combustion chamber with cooled end plate sized to ensure low heating loads.*

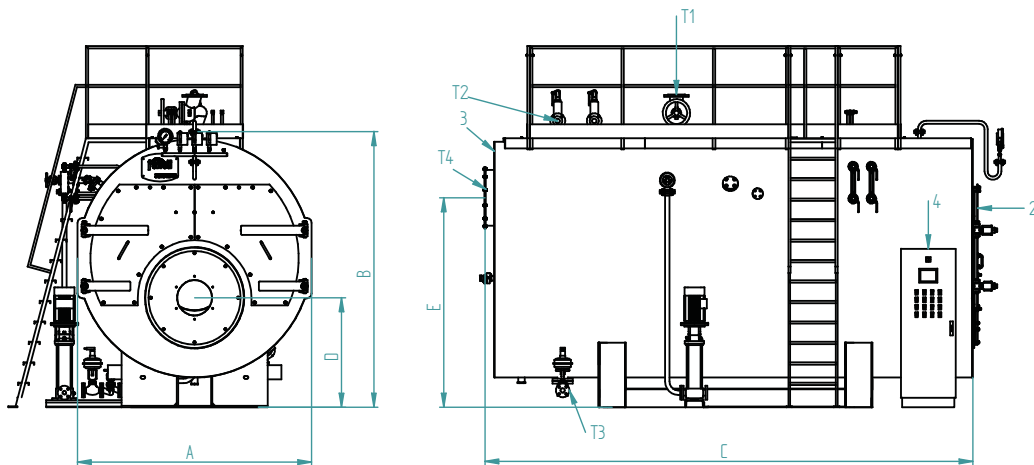
*Range consisting of 17 models with useful heat outputs from 1,454 kW to 20,934 kW.*

- **Standard design pressure** **12 bars, 15 bars** (higher pressure upon request).
- **Steam production** (at 12 bars) from **2.15 to 28 t/h**.
- Amply sized **evaporating chamber** with large heat exchange area for the production of high quality saturated steam.
- **Combustion chamber** reinforced with omega or wedge joints.
- **Burner** fixed to the burner anchor plate.
- **Tube bundle can be cleaned** without removing the burner, by simply opening the two front and two rear doors.
- Possibility to access the furnace by removing the rear cover plate.

- **Le dispersioni** verso l'ambiente sono molto contenute grazie ad una adeguata coibentazione del corpo caldaia eseguita con uno strato di lana minerale ad alta densità.
- Di moderna concezione e ad alto rendimento, questi generatori sono progettati e realizzati nel rispetto della **Direttiva Europea 97/23/CE (PED)** e delle più recenti norme nazionali ed europee in materia di recipienti a pressione.
- Certificazione come insieme secondo Direttiva PED.
- **L'ispezionabilità** è garantita da passi uomo e passa testa ovali sul lato acqua e da uno circolare per l'accesso al focolare attraverso la cassa fumo posteriore. La manutenzione è facilitata inoltre dalla pedana calpestabile sulla parte superiore della caldaia.
- **Scala e passerella** per accedere in sicurezza alla pedana calpestabile sopra la caldaia.
- **Heat loss** to the surrounding environment is limited by a suitable layer of high-density mineral wool insulation on the boiler body.
- These modern-concept and high-efficiency generators have been designed and developed in compliance with **European directive 97/23/EC (PED)** and the most recent national and European standards on pressurised recipients.
- Certified as an assembly in accordance with the PED Directive.
- The water circuit can be **inspected** through oval-shaped manholes and head holes, while a circular manhole provides access to the furnace through the rear smokebox. Maintenance is further simplified by the walkable platform on the top part of the boiler.
- **Ladder and walkway** for safe access to the walkable platform on top of the boiler.



## DIMENSIONI DIMENSIONS



### Legenda

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

### Key

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

### ACCESSORI A CORREDO

- 1 gruppo pompa con valvole intercettazione e ritegno
- 1 valvola intercettazione presa vapore
- 1 valvola di scarico a leva con valvola di intercettazione
- 2 valvole sicurezza a molla
- 2 pressostati di lavoro RT
- 1 pressostato di sicurezza RT
- 1 manometro tipo Bourdon con rubinetto a tre vie
- 2 indicatori livello a riflessione con rubinetti
- 1 sistema controllo livelli ad elettrodi
- 1 quadro elettrico industriale
- 1 scala con passerella per accedere in sicurezza alla pedana calpestabile sopra la caldaia

### ACCESSORIES SUPPLIED

- 1 pump assembly with on-off and check valves
- 1 steam outlet on-off valve
- 1 lever-operated valve with on-off valve
- 2 spring-loaded safety valves
- 2 RT operating pressure switches
- 1 RT safety pressure switch
- 1 Bourdon pressure gauge with three-way valve
- 2 reflex level gauges with valves
- 1 electrode level control system
- 1 electrical panel

VAPOPREX 3GN		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	6000	7200	9000	10400	12000	15000
DIMENSIONI	A mm	1900	1900	2230	2230	2200	2340	2340	2600	2600	2600	2760	2760	3000	3000	3400	3400	3600
DIMENSIONS	B mm	2250	2250	2570	2570	2450	2790	2790	3050	3050	3050	3100	3100	3360	3360	3810	3810	3710
	C mm	3600	3400	4200	4750	4850	4900	5345	5300	5500	6150	6000	6500	6900	8000	7650	8150	8150
	D mm	1800	815	940	940	940	1230	1230	1250	1250	1250	1195	1195	1225	1225	1515	1515	1250
	E mm	1950	1800	2150	2150	2150	2250	2250	2470	2470	2470	2580	2580	2800	2800	3140	3140	3000
Presa vapore / Steam outlet	T1 DN	65	65	80	80	100	125	125	125	125	125	125	150	200	200	200	200	300
Sicurezza / Safety	T2 DN	40	40	40	40	50	50	50	50	65	65	65	65	80	80	80	100	100
Scarico / Drain	T3 DN	25	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Uscita fumo / Flue outlet	T4 Ø mm	400	400	500	500	500	600	600	650	650	650	700	700	800	800	950	950	1000
Peso a secco / Dry weight	kg	6500	7200	9000	9700	11500	13500	14500	16000	17500	18500	20000	23000	28000	35000	40000	43000	55000

## DATI TECNICI TECHNICAL DATA

VAPOPREX 3GN		1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	6000	7200	9000	10400	12000	15000
Potenza utile / Heat output	kW	1109	1453	1744	2035	2326	2907	3488	4070	4651	5233	5814	6977	8374	10465	12093	13956	16895
Potenza focolare / Heat input	kW	1232	1615	1938	2261	2584	3230	3876	4522	5168	5814	6460	7752	9302	11628	13437	15504	18773
Produzione vapore / Steam production Alim. 80°C	t/h	1,627	2,132	2,559	2,985	3,412	4,193	5,118	5,970	6,824	7,676	8,529	10,235	12,282	15,353	17,741	20,470	24,787
Perdite lato fumi / Press. drop flue gas side	mbar	4,0	4,61	5,7	6,8	5,0	6,0	7,5	6,0	8,5	9,0	6,5	7,5	8,0	12,5	9,0	12,0	11,0
Portata fumi* / Flue gas flow-rate*	gas kg/h	1859	2437	2924	3411	3899	4873	5848	6823	7797	8772	9747	11696	14035	17545	20275	23395	28325
	gasolio/gas oil kg/h	1974	2589	3104	3621	4138	5173	6208	7242	8277	9311	10346	12415	14898	18625	21520	24830	30065
Superficie riscaldata - Heating surface	m <sup>2</sup>	35	51	60	70	76	90	105	130	145	172	190	205	255	330	405	440	575
Capacità livello min. / Min. level capacity	dm <sup>3</sup>	3600	4700	6110	7220	7400	8600	9270	10200	11500	12900	13800	15200	15700	20500	26500	28200	28000
Capacità totale / Total capacity	dm <sup>3</sup>	4500	5800	7420	8740	9000	10500	11450	12500	14000	15600	17000	19000	21250	25100	33000	35800	36000
Pressione max esercizio** / Max working pressure**	bar	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

\* Combustibile gasolio: CO<sub>2</sub> = 13% - combustibile gas: CO<sub>2</sub> = 10%

\*\* Oil fuel: CO<sub>2</sub> = 13% - Gas fuel: CO<sub>2</sub> = 10%

## ACCESSORI A RICHIESTA

- **Economizzatore:** è uno scambiatore di calore acqua - fumi che permette di ottenere un incremento del rendimento fino al 5%. La sua configurazione e la collocazione del medesimo sono eseguiti secondo le esigenze del Cliente.
- **Sistema di alimentazione modulante** per la gestione ottimale del livello acqua adatto in accoppiamento con economizzatore.
- **Preriscaldatore d'aria:** è uno scambiatore fumi/aria che va inserito nel circuito fumi tra caldaia e camino. Consente recuperi di rendimento termico dell'ordine del 4%. Per tale soluzione è necessario disporre di un bruciatore tipo industriale con ventilatore separato da montare a monte del preriscaldatore stesso.
- **Surriscaldatore di vapore.**
- **Bruciatore:** marchio e tipologia secondo le indicazioni del cliente.
- **Seconda pompa** alimentazione stand-by con valvolame.
- **Sistema per spurgo automatico di fondo** dei depositi di fanghi e di sali disciolti.
- **Sistema controllo salinità (TDS)** per la rilevazione dei sali disciolti nell'acqua di esercizio.
- **Barilotto raffreddatore** per prelievo campione acqua caldaia.
- **BMS 24H** per esercizio senza supervisione continua fino a 24 ore.
- **BMS 72H** per esercizio senza supervisione continua fino a 72 ore.
- **Sonde di minimo livello FAIL SAFE.**
- **Certificazione "MODULO F"** presso l'utilizzatore.
- **B.E.C.S.** (Boiler Electronic Configurable System): il sistema di controllo B.E.C.S. è costituito da un PLC dotato di interfaccia operatore Touch Panel a colori di elevate prestazioni. Tramite l'interfaccia è possibile supervisionare il funzionamento dell'insieme Caldaia-Bruciatore-Impianto.
- **Vaso raccolta condense VRC.**
- **Degasatore atmosferico VRD.**
- **Degasatore termofisicio "DGST".**
- **Serbatoio raffreddatore spurghi "BDV".**
- **Sistema di trattamento acqua.**
- **Collettore vapore.**

## ACCESSORIES AVAILABLE ON REQUEST

- **Economiser:** a water-flue gas heat exchanger that increases efficiency by up to 5%. Its configuration and position are defined based on customer requirements.
- **Modulating supply system** for optimum water level management in combination with an economiser.
- **Air preheater:** a flue gas/air heat exchanger to be installed in the flue gas circuit between the boiler and the chimney. This increases thermal efficiency by around 4%. This solution requires an industrial burner with separate fan to be installed upstream of the preheater.
- **Steam superheater.**
- **Burner:** brand and type chosen based on customer specifications.
- **Second standby supply pump** with valves.
- **System for automatically draining** sludge and dissolved salts that deposit on the bottom.
- **Salinity (TDS) control system** that measures dissolved salts in the water.
- **Cooling tank** for sampling boiler water.
- **BMS 24H** for up to 24 hours' continuous unsupervised operation.
- **BMS 72H** for up to 72 hours' continuous unsupervised operation.
- **FAIL-SAFE minimum level probes**
- **B.E.C.S.** (Boiler Electronic Configurable System): the B.E.C.S. control system consists of a PLC fitted with high performance Touch Panel colour operator interface. The interface can be used to manage operation of the Boiler-Burner-Central Heating System.
- **"VRC" condensate collection vessel.**
- **"VRD" atmospheric degasser.**
- **"DGST" thermophysical degasser.**
- **"BDV" drainage cooling tank.**
- **Water treatment system.**
- **Steam manifold.**