

Unical

BAHR'12 3G



**GENERATORE DI VAPORE MONOBLOCCO AD ALTA PRESSIONE
3 GIRI DI FUMO EFFETTIVI - RENDIMENTO FINO AL 96%**

GAMMA POTENZA	da 547 kW (800 kg/h) a 2728 kW (4000 kg/h)				
TIPO	STD		HP		
	tubo liscio		tubo HP		
COMBUSTIBILE	gas/gasolio olio combustibile		gas		
PRESSIONE DI PROGETTO	12 bar (superiore a richiesta)				
MODELLI	800	1000	1250	1500	1750
	2000	2500	3000	3500	4000

DESCRIZIONE

Generatore di vapore monoblocco ad alta pressione, a 3 giri di fumo effettivi, orizzontale, efficienza 90% ⁽¹⁾ per versione OR, 94% ⁽¹⁾ per versione HP, e fino a 96% ⁽¹⁾ per versioni EC

Grazie all'ampia camera evaporante dimensionata in modo ottimale, il titolo del vapore saturo in uscita dal generatore è di altissima qualità.

Caratteristiche generali:

Il generatore a 3 giri effettivi di fumo è costituito da focolare cilindrico orizzontale in cui si sviluppa la fiamma, camera di inversione, un primo fascio tubiero (secondo giro) ed un secondo fascio tubiero (terzo giro), per ottimizzare lo scambio termico e le emissioni. Grazie all'ampia camera evaporante dimensionata in modo ottimale, il titolo del vapore saturo in uscita dal generatore è di altissima qualità.

L'apparecchio è dimensionato per assicurare bassi carichi termici e basse emissioni inquinanti (con bruciatore Low NO_x).

■ **Corpo caldaia:** progettato in conformità alla norma EN 12953-3:2016 con piastre tubiere di tipo set-in è costituito da fasciame cilindrico, focolare, camera di inversione e piastre tubiere piane in acciaio di qualità, in conformità alle norme tecniche vigenti.

Il corpo è provvisto di n°2 tubi di calma diam. 100 mm per l'alloggiamento di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo.

I materiali impiegati sono accompagnati da certificati di fabbricazione attestanti le caratteristiche chimiche e meccaniche ed i controlli durante il ciclo produttivo e quindi la loro idoneità all'impiego. Le saldature sono eseguite secondo procedimenti omologati da personale adeguatamente qualificato e sottoposte, in accordo ad un piano interno di "Fabbricazione e Controllo" a Controlli Non Distruttivi. A fabbricazione ultimata ogni corpo in pressione viene sottoposto a collaudo mediante l'effettuazione della prova idraulica in conformità al requisito 7.4 - Allegato 7 della Direttiva PED 2014/68/UE

■ **I tubi fumo:** costituenti il fascio tubiero in acciaio di qualità, sono saldati alle piastre tubiere mediante procedimenti automatici qualificati. Infine i tubi vengono intestati mediante lamatura eliminando le sporgenze dalla piastra. Sono provvisti di turbolatori elicoidali in acciaio (versioni STD), oppure turbolatori speciali ad alto scambio termico realizzati con inserti multiradiali in alluminio (versioni HP).

■ **Camera di inversione posteriore:** costruita in lamiera di acciaio saldata.

■ **Portellone anteriore:** costruito in lamiera di acciaio saldata rivestita internamente da strati di cemento isolante e refrattario. Montata su cerniere che ne permettono una rapida apertura.

■ **Camera fumo posteriore:** costruita in lamiera di acciaio saldata rivestita esternamente da uno strato di materiale isolante. È dotata di una porta di ispezione e pulizia tubi, di un raccordo fumi ad asse orizzontale (verticale a richiesta) di diametro adeguato alla potenza del generatore.

Quando acquistato economizzatore opzionale, la camera fumi viene predisposta per alloggiamento integrato dell'economizzatore stesso (di tipo estraibile).

■ **Basamento:** è costituito da un telaio in profilati di acciaio elettrosaldati alle piastre tubiere e scatolato mediante lamiera di acciaio saldata.

■ **Passerella di servizio:** ubicata nella parte superiore del generatore è costituita da un telaio in profilati di acciaio, ricoperto con lamiera striata sul piano di camminamento e (su richiesta) completata da parapetto con corrimano e scaletta di accesso conformi alla norma UNI EN ISO 14122.

■ **Isolamento del fasciame:** l'isolamento termico del fasciame è ottenuto con materassino di lana di roccia di 100 mm di spessore legata con resine termoindurenti ad alta densità, supportato e rivestito esternamente dal mantello in lamiera verniciata spessore 10/10.

Composizione della fornitura standard: ⁽²⁾

- n. 1 valvola a flusso avviato di intercettazione presa vapore.
- n. 2 valvole di sicurezza a molla.
- n. 2 indicatori di livello a riflessione, con attacchi flangiati, valvole di intercettazione e scarico.
- n. 1 manometro di grande quadrante con rubinetto a 3 vie per manometro campione.
- n. 1 pressostato di sicurezza con riarmo manuale dal quadro elettrico, certificato CE PED.
- n. 1 pressostato di limite.
- n. 1 pressostato di regolazione per bruciatore bi-stadio (fiamma alta/bassa) o sonda di pressione per bruciatori modulanti.
- n. 2 sonde di sicurezza di basso livello acqua, con autodiagnosi, a riarmo manuale dal quadro comandi, certificate CE.
- n. 2 sonde di livello acqua per ON-OFF pompe.
- n. 1 pompa centrifuga verticale di carico acqua
- Circuito acqua alimentazione con valvola di intercettazione a flusso avviato a valle della pompa e valvola di ritegno a disco
- n. 1 gruppo di scarico acqua/spurgo fanghi con valvola manuale ad apertura rapida.
- Passo d'uomo 420x320 nella parte superiore ed un bocchello ispezione DN150 nella parte inferiore del fasciame.
- Separatore di umidità sulla presa del vapore, per un vapore ad alto titolo;
- Piastra porta-bruciatore cieca (su richiesta può essere forata a specifica cliente)
- Turbolatori in acciaio, alluminio o acciaio+alluminio a seconda del modello
- Ganci di sollevamento
- Quadro elettrico, IP55 400V - 3+N - 50Hz
- Documentazione standard a corredo ⁽³⁾:
 - Dichiarazione di conformità CE di:
 - attrezzatura (corpo) in pressione
 - valvola/e di sicurezza dell'attrezzatura in pressione
 - pressostato di sicurezza dell'attrezzatura in pressione
 - sonde di sicurezza di minimo livello dell'attrezzatura in pressione
 - quadro elettrico (se fornito)
 - pompa/e di alimentazione (se fornita/e)
 - economizzatore (se fornito)
 - valvola di sicurezza dell'economizzatore (se fornita)
 - garanzia
 - dichiarazione del fabbricante ai fini dell'esercizio relativamente all'attrezzatura in pressione
 - libretto di installazione uso e manutenzione per caldaia ed eventuali accessori forniti
 - disegno del generatore accessoriatato
 - schema del quadro elettrico (se fornito)

(1) Questo valore è da intendersi con economizzatore e può variare in base alla pressione e al carico di esercizio.

(2) Le quantità, tipologie o modelli possono variare in base alla configurazione offerta.

(3) La documentazione sopra indicata verrà fornita in formato elettronico, fatta eccezione per il libretto di uso e manutenzione che verrà fornito in formato cartaceo insieme all'attrezzatura

ACCESSORI OPZIONALI

Opzionali:

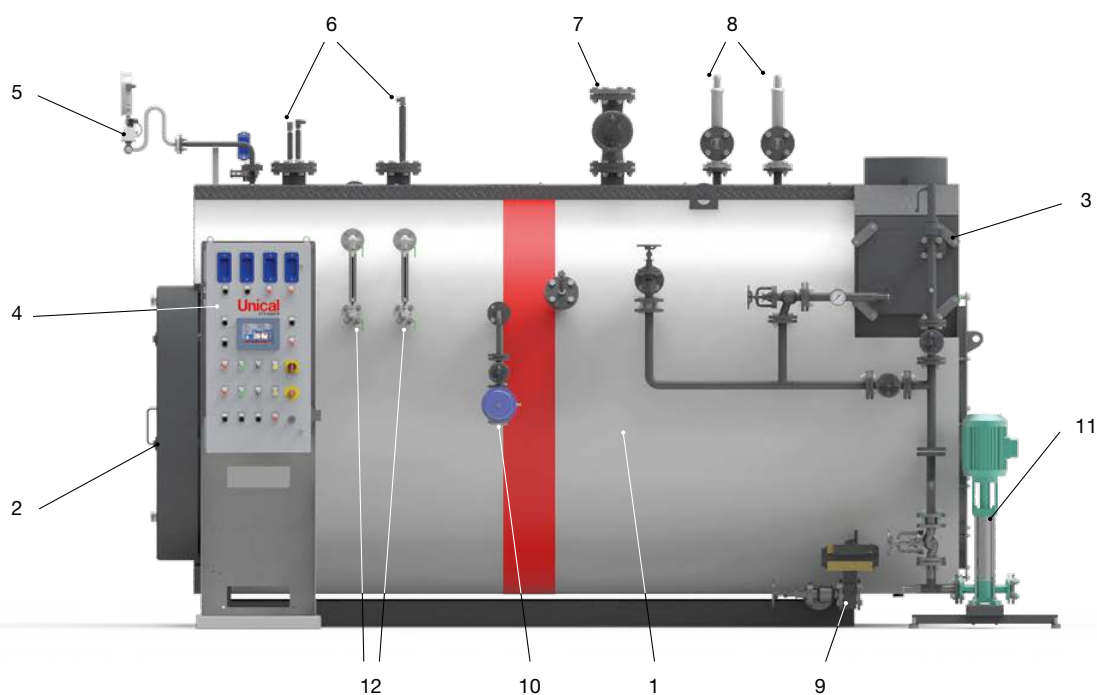
- Kit "seconda pompa di alimentazione acqua di caldaia"
- Kit "filtro in ingresso acqua alimento"
- Kit EC: economizzatore di tipo integrato, estraibile lateralmente (lato strumentazione) per incrementare ulteriormente il valore del rendimento del generatore, senza influire sulle dimensioni, provvisto di tubazioni di collegamento e termometro a valle. Il kit economizzatore EC è specifico per ogni modello ed è disponibile sia per versioni a gas che versioni a gasolio
- A richiesta manometri a monte e valle dell'economizzatore, termometro a monte, valvole a sfera di tipo wafer di intercettazione e by-pass, valvola di sicurezza
- Kit "sicurezza livello massimo"
- Kit "TDS"
- Kit "scarico automatico di fondo"
- Predisposizione dima per montaggio bruciatore
- Bruciatore

Versioni speciali**BAHR'12 3G 24 hr / 72 hr**

- accessoriata con quadro dedicato e "KIT 24 hr" per ottenere la certificazione per esercire "senza supervisione continua" fino ad un massimo di 24 ore
- accessoriata con quadro dedicato e "KIT 72 hr" per ottenere la certificazione per esercire "senza supervisione continua" fino ad un massimo di 72 ore

COMPONENTI PRINCIPALI

- | | |
|---|--|
| 1. Corpo caldaia | 7. Presa vapore |
| 2. Porta anteriore | 8. Valvole di sicurezza |
| 3. Camera fumo posteriore
(con economizzatore integrato-opzionale) | 9. Scarico di fondo automatico (opzionale) |
| 4. Quadro elettrico | 10. Gruppo controllo salinità (opzionale) |
| 5. Gruppo strumenti | 11. Pompa di carico |
| 6. Sonde di sicurezza/livello | 12. Indicatori di livello |

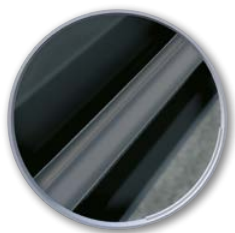


DATI TECNICI

Modello	Produzione vapore *	Potenza utile	Portata termica STD **	Portata termica HP **	Contenuto acqua a livello	Volume totale	ΔP lato fumi STD	ΔP lato fumi HP	Lunghezza min. testa bruciatore
	kg/h	kW	kW	kW	l	l	mbar	mbar	mm
800	800	547	607,8	581,9	2310	3040	3	4	350
1000	1000	682	757	725	2310	3040	3	5	350
1250	1250	853	947	906	2630	3428	4	5	350
1500	1500	1022	1136	1088	2867	3524	4	6	350
1750	1750	1193	1326	1269	3670	4580	4	7	350
2000	2000	1363	1514	1450	3920	4883	4	9	350
2500	2500	1704	1893	1813	4050	5100	6	12	350
3000	3000	2045	2272	2175	4785	5955	8	13	350
3500	3500	2385	2650	2538	4961	6143	9,5	15	350
4000	4000	2726	3029	2900	5440	6720	11,5	18	350

*con temperatura acqua di alimentazione = 80°C ** In funzione della pressione di esercizio e del carico del generatore

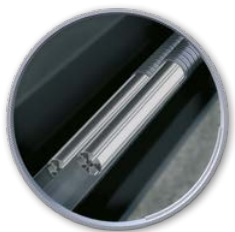
TIPI DI TUBO

**TUBI LISCI**

I tubi fumo LISCI costituenti il fascio tubiero, adatti per il funzionamento a gas, gasolio o olio combustibile, permettono lo scambio termico e la pulizia dei residui di combustione. Sono formati da tubi al cui interno sono inseriti turbolatori elicoidali.

Rendimento fino al 90%

in funzione della pressione di esercizio effettiva del generatore.

**TUBI HP**

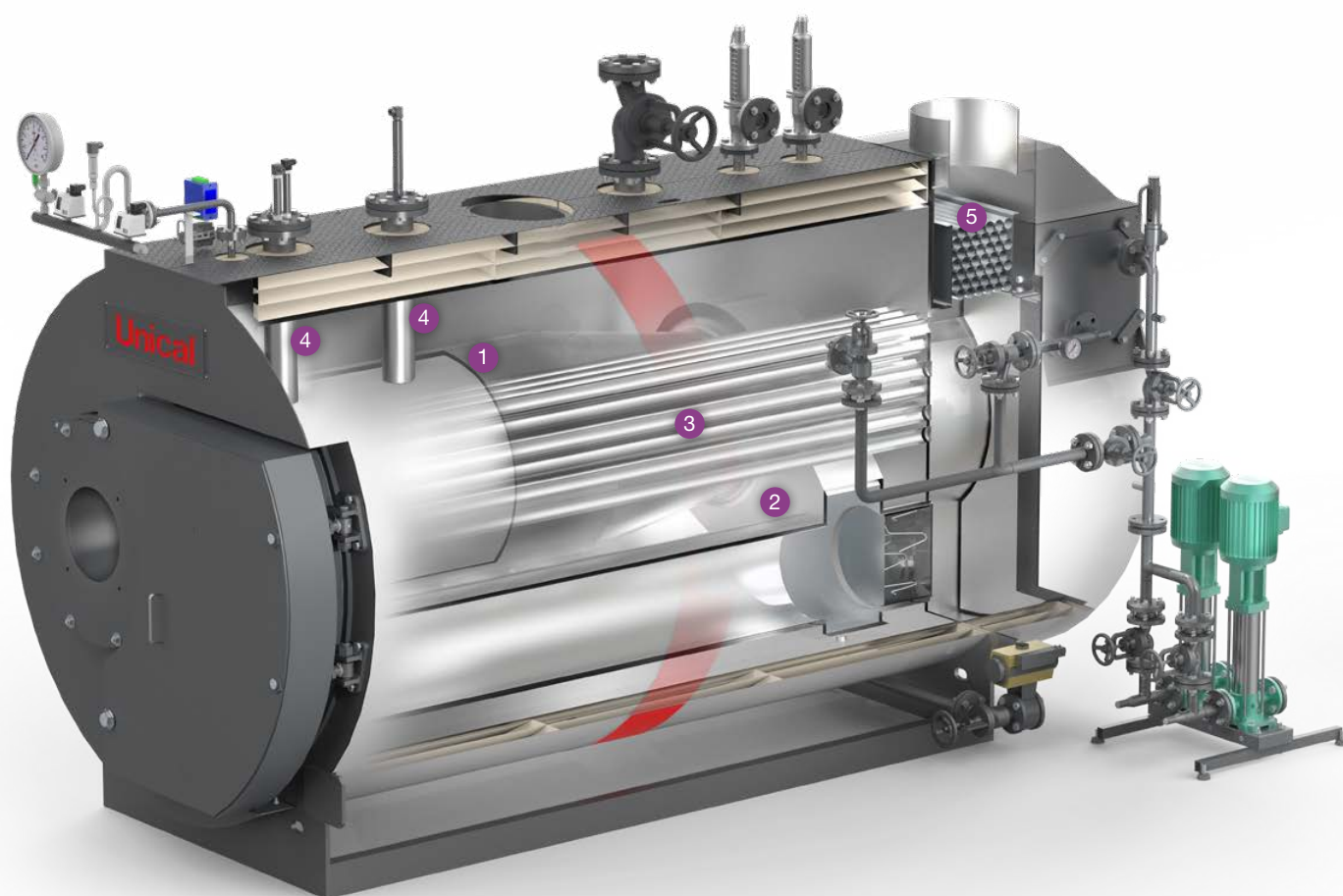
I tubi fumo HP costituenti il fascio tubiero, adatti per il funzionamento a gas, favoriscono un elevatissimo scambio termico. Sono formati da tubi con inserti speciali multiradiali in alluminio. L'adozione dei tubi HP ha permesso di ottenere elevate prestazioni (elevati valori di rendimento), con notevoli risparmi in termini di costi di esercizio, consumo di combustibile, emissioni in atmosfera.

Rendimento fino al 94%

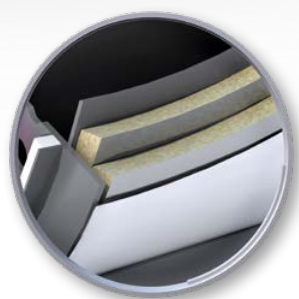
in funzione della pressione di esercizio effettiva del generatore.

PLUS DI PRODOTTO

- **RIDOTTE EMISSIONI NO_x < 80 mg/kWh**
grazie ai 3 giri di fumo effettivi ed all'abbinamento con bruciatori a basse emissioni (fornibili a richiesta)
- **ELEVATO RENDIMENTO UTILE**
grazie alla struttura a 3 giri ed alla possibilità di abbinamento con economizzatori (interni od esterni)
- **PORTE ANTERIORI E POSTERIORI**
apribili senza la rimozione del bruciatore e della canna fumaria per ispezione e pulizia fasci tubieri
- **QUADRI ELETTRICI**
elettromeccanici od elettronici, espandibili con kit opzionali
- **ESENZIONE 24/72 hr**
con kit e quadri elettrici dedicati
- **PASSERELLA SUPERIORE CALPESTABILE**
- **FUNZIONI IMPLEMENTABILI**
progettazione caldaia e quadro per implementazione kit opzionali anche a caldaia installata
- **ISOLAMENTO TERMICO EFFICIENTE**
dato da:
 - spessore totale elevato, realizzato accoppiando due strati, lana di roccia con supporto d'alluminio
 - isolamento tra mantello e parti calde per eliminazione ponti termici



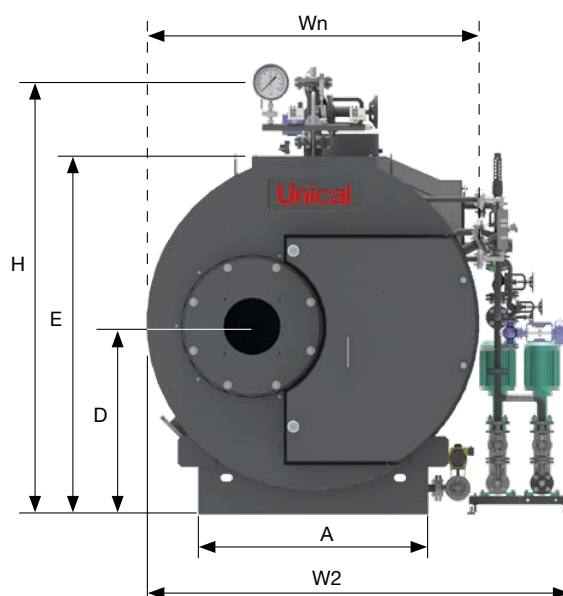
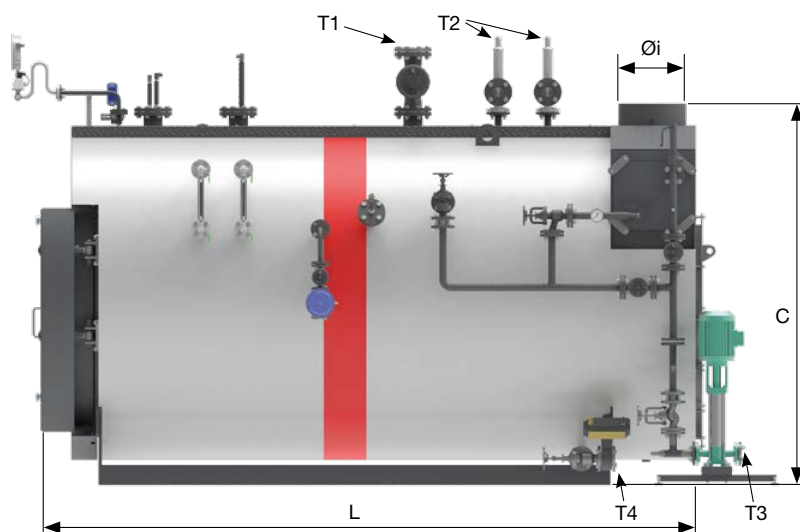
Quadro elettrico IML
(versione a basamento)



Isolamento ad
elevato spessore

- 1 Focolare
- 2 Camera di inversione
- 3 Fasci tubieri
- 4 Tubi di calma
- 5 Fascio tubiero economizzatore (opzionale)

DIMENSIONI



Modello	Wn	W2	L	H	A	C	D	E	Øi	T1	T2	T3	T4	Peso a vuoto (vers. STD)	Peso in eserc. (vers. STD)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	DN	DN	DN	DN	kg	kg
800	1775	2275	3305	2141	1215	1950	900	1835	254	50	25/40	25	25	4550	6860
1000	1775	2275	3305	2141	1215	1950	900	1835	254	50	25/40	25	25	4550	6860
1250	1775	2275	3455	2141	1215	1950	900	1835	304	50	25/40	25	25	4880	7510
1500	1830	2388	3530	2300	1250	2006	1025	1928	304	65	25/40	32	25	5490	8357
1750	2060	2657	3588	2565	1450	2300	1175	2200	354	65	25/40	32	40	6660	10330
2000	2060	2657	3738	2565	1450	2300	1175	2200	354	65	25/40	32	40	7100	11020
2500	2060	2740	3958	2587	1450	2300	1175	2200	404	80	25/40	32	40	7470	11520
3000	2060	2783	4298	2587	1450	2300	1175	2200	404	80	25/40	32	40	7890	12675
3500	2205	2810	4158	2773	1600	2431	1236	2353	404	100	32/50	32	40	8860	13821
4000	2205	2810	4498	2773	1600	2431	1236	2353	454	100	32/50	32	40	9380	14820

L'azienda si riserva la facoltà di modificare/adequare le informazioni tecniche e dimensionali dei prodotti inseriti nel presente catalogo, anche senza preavviso, al fine di perseguire il miglioramento della qualità dei prodotti stessi.

Unical AG S.p.A. 46033 castel d'ario - mantova - italy - tel. 0376 57001 - fax 0376 660556 - info@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.