

Foglio dati tecnici

**VITOMAX HW** Tipo M96

Generatore per acqua surriscaldata a media ed alta pressione

Nella versione Low-NOx

AmMESSO per temperature di mandata fino a 210 °C

Adatto per la combustione di gas, gasolio EL e gasolio S

Caldaia a tre giri di fumo

Pressione max. d'esercizio ammessa PS 6 - 20 bar

## Dati tecnici

### Attenersi a quanto segue:

Tutte le figure di questa documentazione sono raffigurazioni schematiche ed esemplificative.

Tutte le dimensioni sono misure nominali.

### Denominazione tipi di caldaia

Nel tipo di caldaia, lo stato di sviluppo viene indicato mediante lettere maiuscole.

Esempio M96B: tipo di caldaia M96 versione B

### Grandezze di riferimento

I valori delle tabelle e le indicazioni si riferiscono alle seguenti condizioni generali:

- Contenuto di O<sub>2</sub> nei gas di scarico a secco
  - Con gas metano: 3,0 vol. %
  - Con gasolio EL: 3,0 vol. %
- Temperatura di mandata/ritorno: 120/100 °C

- 100 % di carico
- Altezza d'installazione: < 500 m sul livello del mare
- Temperatura aria di combustione: 25 °C

### Indicazioni per la progettazione per la scelta del bruciatore

Grandezza della caldaia			1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Potenzialità utile</b>											
– Con gas metano per tubo liscio	MW		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
– Con gas metano per tubo ondulato	MW		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
– Con gasolio EL per tubo liscio	MW		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
– Con gasolio EL per tubo ondulato	MW		3,30	4,00	4,60	5,30	6,60	7,90	9,20	10,50	
<b>Potenzialità al focolare max.<sup>*1</sup></b>											
– Con gas metano per tubo liscio	MW		3,72	4,50	5,18	5,97	7,43	8,90	10,36	11,82	
– Con gas metano per tubo ondulato	MW		3,72	4,50	5,18	5,97	7,43	8,90	10,36	11,82	
– Con gasolio EL per tubo liscio	MW		3,69	4,47	5,14	5,92	7,37	8,83	10,28	11,73	
– Con gasolio EL per tubo ondulato	MW		3,69	4,47	5,14	5,92	7,37	8,83	10,28	11,73	
<b>Dimensioni del tubo focolare</b>											
Diametro											
– Ø tubo liscio, interno	D400	mm	981	1056	1106	1156	1231	1306	1381	1431	
– Tubo ondulato, Ø interno	D500	mm	975	1050	1100	1150	1225	1300	1375	1425	
– Limiti d'impiego tubo liscio		bar	16	13	13	13	10	10	10	8	
Lunghezza del tubo focolare	x101	mm	3375	3625	3850	4075	4450	4800	5150	5525	
Profondità della camera d'inversione	x102	mm	500								
<b>Attacchi bruciatore</b>											
– Max. Ø testa bruciatore (passante bruciatore non soggetto a usura - opzione)	D300	mm	610	660	710	710	810	910	910	910	
– Max. Ø testa bruciatore (versione standard)	D300	mm	Adattabile in funzione del bruciatore								
– Lunghezza minima testa bruciatore	x100	mm	360								
<b>Volume della camera di combustione (valori minimi)</b>											
– Tubo focolare	m <sup>3</sup>		2,55	3,17	3,70	4,28	5,30	6,43	7,71	8,89	
– Tubo focolare e camera d'inversione	m <sup>3</sup>		2,93	3,61	4,18	4,80	5,89	7,10	8,46	9,7	
<b>Perdite di carico lato fumi con gas metano senza ECO</b>											
– Con 120/100 °C	mbar		11,1	12,3	13,4	13,1	12,5	14,3	12,9	11,0	
– Con 175/155 °C	mbar		13,1	14,5	15,9	15,5	14,7	17,0	15,1	12,8	
<b>Perdite di carico lato fumi con gasolio EL senza ECO</b>											
– Con 120/100 °C	mbar		9,9	11,0	12,0	11,8	11,1	12,9	11,4	7,6	
– Con 175/155 °C	mbar		11,7	13,0	14,2	13,9	13,2	15,2	13,4	9,0	

\*1 Secondo la norma EN 12953 il diametro interno del tubo focolare limita la potenzialità al focolare massima.

## Indicazioni per la progettazione per la scelta del bruciatore (continua)

Grandezza della caldaia			9	A	B	C	D	E	F	G	
<b>Potenzialità utile</b>											
– Con gas metano per tubo liscio	MW		11,80	13,10	14,50	15,80	–	–	–	–	
– Con gas metano per tubo ondulato	MW		11,80	13,10	14,50	15,80	17,10	18,40	19,70	20,70	
– Con gasolio EL per tubo liscio	MW		11,80	13,10	13,85	14,48	–	–	–	–	
– Con gasolio EL per tubo ondulato	MW		11,80	13,10	14,40	15,02	15,39	15,96	16,33	16,38	
<b>Potenzialità al focolare max.*1</b>											
– Con gas metano per tubo liscio	MW		13,29	14,75*2	16,33*2	17,79*2	–	–	–	–	
– Con gas metano per tubo ondulato	MW		13,29	14,75*2	16,33*2	17,79*2	19,26*2	20,72*2	22,18*2	23,31*2	
– Con gasolio EL per tubo liscio	MW		13,18	14,64*2	15,41*2	16,08	–	–	–	–	
– Con gasolio EL per tubo ondulato	MW		13,18	14,64*2	16,00*2	16,67*2	17,00*2	17,67*2	18,00*2	18,00*2	
<b>Dimensioni del tubo focolare</b>											
Diametro											
– Ø tubo liscio, interno	D400	mm	1506	1556	1606	1656	–	–	–	–	
– Tubo ondulato, Ø interno	D500	mm	1500	1550	1600	1650	1675	1725	1775	1800	
– Limiti d'impiego tubo liscio		bar	6	6	6	6	–	–	–	–	
Lunghezza del tubo focolare	x101	mm	5800	6075	6375	6650	6950	7225	7475	7675	
Profondità della camera d'inversione	x102	mm	500								
<b>Attacchi bruciatore</b>											
– Max. Ø testa bruciatore (passante bruciatore non soggetto a usura - opzione)	D300	mm	910	1010	1010	1110	1110	1110	1210	1210	
– Max. Ø testa bruciatore (versione standard)	D300	mm	Adattabile in funzione del bruciatore					–	–	–	
– Lunghezza minima testa bruciatore	x100	mm	360								
<b>Volume della camera di combustione (valori minimi)</b>											
– Tubo focolare		m <sup>3</sup>	10,3	11,6	12,9	14,2	15,3	16,9	18,5	19,5	
– Tubo focolare e camera d'inversione		m <sup>3</sup>	11,2	12,5	13,9	15,3	16,4	18,1	19,7	20,8	
<b>Perdite di carico lato fumi con gas metano senza ECO</b>											
– Con 120/100 °C		mbar	11,7	12,4	13,3	13,8	14,7	14,4	14,8	15,4	
– Con 175/155 °C		mbar	13,7	14,6	15,3	16,0	16,9	16,5	16,8	17,4	
<b>Perdite di carico lato fumi con gasolio EL senza ECO</b>											
– Con 120/100 °C		mbar	8,6	7,9	7,6	7,8	8,2	8,1	8,1	8,2	
– Con 175/155 °C		mbar	10,0	9,1	8,9	8,2	9,3	8,4	8,5	8,5	

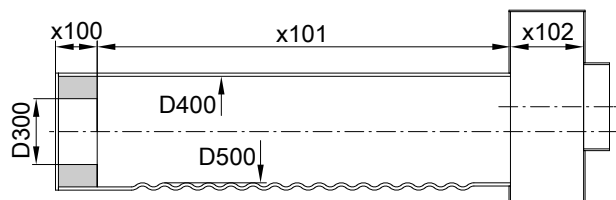
### Calcolo delle perdite di carico lato fumi basato sullo scostamento di potenzialità

Perdite di carico lato fumi = dati di resistenza nella tabella x carico<sup>2,1</sup>

#### Esempio:

100 % carico: 14,2 mbar

60 % carico: 14,2 mbar x 0,6<sup>2,1</sup> = 4,9 mbar



Dimensioni del tubo focolare

#### Avvertenza

Le misure D300 e x100 valgono per tutte le versioni del passante bruciatore.

Il livello di pressione utilizzato determina il tipo di tubo focolare. Le tolleranze dovute alla produzione non sono considerate.

\*1 Secondo la norma EN 12953 il diametro interno del tubo focolare limita la potenzialità al focolare massima.

\*2 Secondo la norma EN 12953, per una potenzialità al focolare superiore a 14 MW con combustione a gasolio e superiore a 18,2 MW con combustione a gas, è necessario un controllo della temperatura del tubo focolare.

## Indicazioni per la progettazione per la scelta del bruciatore (continua)

### Controllo della temperatura del tubo focolare (FTÜ)

Secondo i requisiti della norma DIN EN 12953-3 la sorveglianza temperatura tubo focolare (FTÜ) è necessaria alle seguenti condizioni:

- Diametro interno del tubo focolare in caso di tubi lisci o diametro medio in caso di tubi ondulati > 1800 mm
- Potenzialità al focolare con gasolio > 14 MW oppure con gas metano > 18,2 MW

## Scelta del bruciatore

### Criteri per la scelta del bruciatore:

- Scegliere il bruciatore in base alla potenzialità al focolare e alle perdite di carico lato fumi.
- Il bruciatore deve essere omologato secondo la normativa EN 12953-7
- La combinazione caldaia-bruciatore deve essere conforme alle normative locali (leggi, norme, direttive, regolamenti ecc.).
- Il boccaglio deve essere omologato per temperature d'esercizio di minimo 500 °C.
- La lunghezza della testa bruciatore deve essere garantita.

### Indicazioni

Bruciatori di tipo particolare possono ostacolare l'apertura delle portine d'ispezione. Accordarsi con il fornitore prima della consegna.

Tipo di bruciatore	Condizioni
Bruciatore a gas ad aria soffiata	Collaudo e marchio ai sensi della norma EN 676
Bruciatore a gasolio ad aria soffiata	Collaudo e marchio ai sensi della norma EN 267



### Dati tecnici del bruciatore

Fogli dati tecnici del costruttore

## Combustibili

### Gas

- Gas metano, gas di città e gas liquido secondo il foglio di lavoro DVGW G 260/I e II e le disposizioni locali vigenti

### Gasolio

- Gasolio EL secondo DIN 51603 parte 1
  - Gasolio S secondo DIN 51603 parte 3 (previo adattamento, opzione dietro sovrapprezzo)
- In caso di impiego di gasolio S sono possibili altri dati di resa per potenzialità utile, temperatura fumi e grado di rendimento.  
In caso di utilizzo di gasolio S utilizzare solo ECO sul posto idonei.

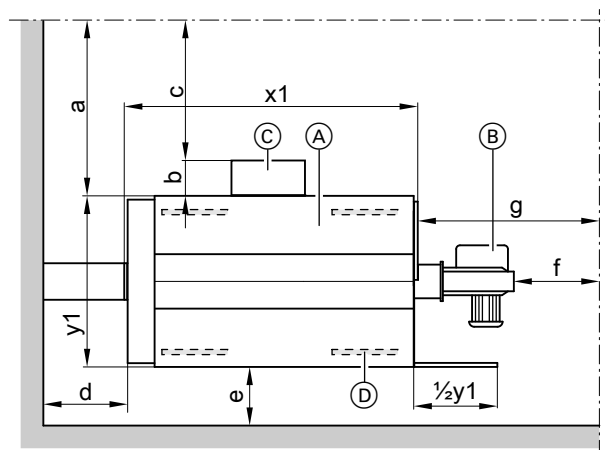
### Biodiesel

- Secondo DIN EN 51603-6, EN 14213, EN 14214 (o analoghe)

Altri combustibili a richiesta

## Indicazioni per la progettazione per l'installazione

### Distanze minime consigliate



- (A) Caldaia
- (B) Bruciatore

- (C) Quadro elettrico
- (D) Supporti antivibranti
- a Senza quadro elettrico
- b Profondità del quadro elettrico
- c Con quadro elettrico
- d, e, f, g Distanze rimanenti
- x1, y1 Vedi tabelle misure: lunghezza max., larghezza max.

### Avvertenza

La rappresentazione schematica si riferisce esclusivamente alla caldaia e al quadro elettrico. Nelle distanze minime si deve comunque tenere conto dell'ingombro di apparecchiature aggiuntive o ulteriori cavi.

a	mm	≥1000
b	mm	A seconda del quadro elettrico scelto
c	mm	≥800
d	mm	≥600
e	mm	≥600
f	mm	≥500
g	mm	vedi indicazioni: ca. x1

## Indicazioni per la progettazione per l'installazione (continua)

### Indicazione per la misura g

Prevedere uno spazio pari alla lunghezza della caldaia (x1) dalla portina per consentire l'estrazione dei turbolatori (se presenti) e le operazioni di pulizia.

Per garantire un montaggio e una manutenzione semplici, attenersi alle misure indicate.

Attenersi alle distanze in conformità alle normative vigenti. Considerare anche l'equipaggiamento e gli accessori.

Le superfici di posa devono essere piane. La caldaia deve essere allineata orizzontalmente.

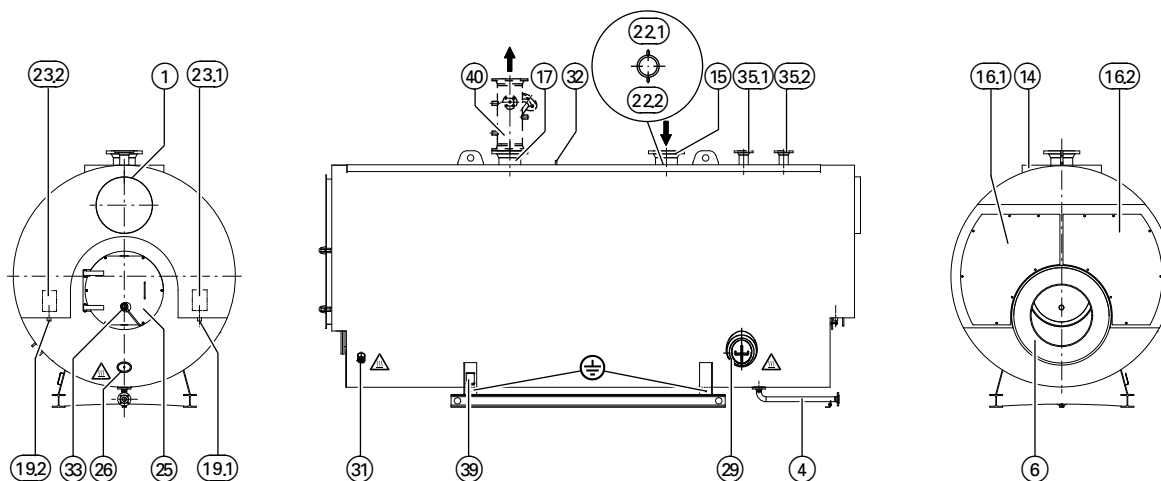
### Avvertenze per l'installazione

- Evitare la contaminazione dell'aria da parte di idrocarburi alogeni, contenuti ad es. in spray, vernici, solventi e detergenti.
  - Se sul luogo d'installazione della caldaia sussiste il rischio di inquinamento dovuto a idrocarburi alogeni, è necessario convogliare sufficiente aria di combustione priva di queste sostanze.
  - Evitare una forte ricaduta delle polveri.
  - Evitare un'elevata umidità dell'aria.
  - Fare in modo che il locale sia protetto dal gelo e ben areato.
  - Eseguire l'installazione su una superficie piana.
  - Compensare eventuali dislivelli della caldaia.
- La mancata osservanza di quanto prescritto può causare guasti e danni all'impianto.

### Riduzione della rumorosità

Consigliamo di posizionare dei supporti antivibranti sotto il piano di appoggio della caldaia (accessori).

### Geometria della caldaia



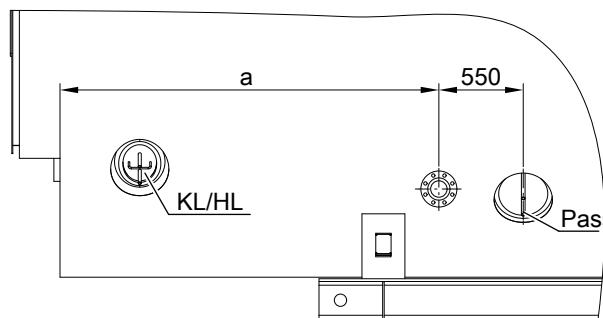
Lato posteriore - Vista laterale - Lato anteriore

- ⚠ Attenzione, superficie calda.  
Mancanza di isolamento termico!
- ⊕ Attacco per messa a terra
- 1 Scarico fumi
- 4 Attacco scarico DN50 PN40
- 6 Attacco bruciatore
- 14 Lamiera di copertura (opzionale)
- 15 Attacco ritorno caldaia
- 16.1 Portina caldaia
- 16.2 Portina caldaia
- 17 Attacco mandata caldaia
- 19.1 Scarico condensa - nipplo R 1 ½
- 19.2 Scarico condensa - nipplo R 1 ½
- 22.1 Manicotto dispositivo di misurazione / regolazione R 1/2
- 22.2 Manicotto dispositivo di misurazione / regolazione R 1/2
- 23.1 Apertura d'ispezione scatola fumi
- 23.2 Apertura d'ispezione scatola fumi
- 25 Apertura d'ispezione camera di combustione
- 26 Passamano 100 x 150 mm
- 29 Passatesta 220 x 320 mm
- 31 Grandezza della caldaia da 1 a A: solo passamano 100 x 150 mm, a partire dalla gr. B passatesta 220 x 320 mm
- 32 Passo d'uomo 320 x 420 mm
- 33 Spia di controllo combustione
- 35.1 Attacco valvola di sicurezza
- 35.2 Attacco valvola di sicurezza (opzionale)
- 39 Targhetta tecnica
- 40 Raccordo di mandata come accessorio (necessario per  $\geq 120$  °C)

## Geometria della caldaia (continua)

### Controllo della temperatura del tubo focolare (FTÜ)

ML Passo d'uomo



Disegno dei particolari - Controllo della temperatura del tubo focolare (FTÜ) per grandezza della caldaia A - G

HL Passamano  
KL Passatesta

Grandezza della caldaia		1	2	3	4	5	6	7	8
a	mm	-	-	-	-	-	-	-	-

Grandezza della caldaia		9	A	B	C	D	E	F	G
a	mm	-	2210 <sup>*3</sup>	2210 <sup>*3</sup>	2210 <sup>*3</sup>	2615	2705	2790	2855

### Avvertenza

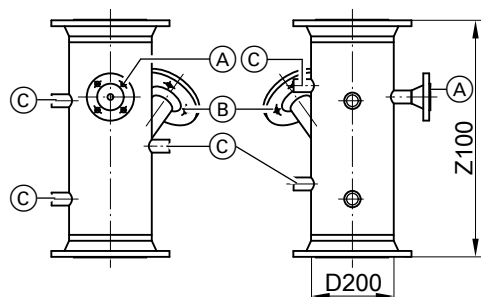
La misura a è un valore approssimativo.

- © Termostato di sicurezza a riarmo manuale, termometro, rubinetto di prova e ulteriori dispositivi di regolazione - manicotti 5 x R ½



Istruzioni di montaggio e di servizio controllo della temperatura del tubo focolare (FTÜ)

### Raccordo di mandata (da ordinare separatamente)



Raccordo di mandata per caldaie con temperatura max. di mandata di > 110 °C

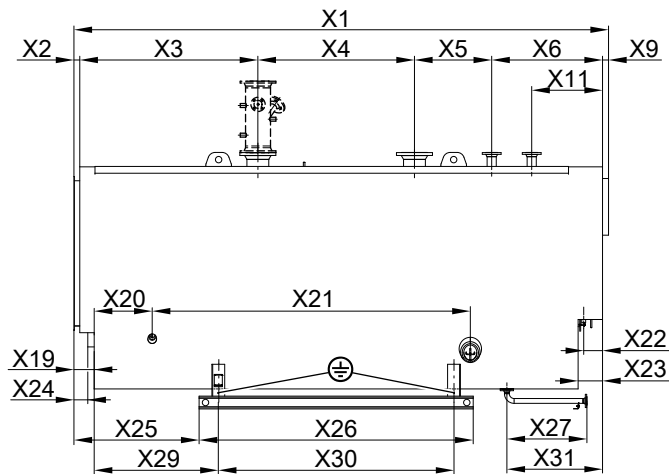
- (A) Attacco per gruppo rubinetterie (regolatore di pressione, pressostato di massima e manometro) DN20 PN40  
(B) Attacco livellostato di sicurezza elettrodi DN50 PN40

D200	DN	125	150	200	250	300	350	400	450
Z100	mm	500	500	500	550	550	600	600	600

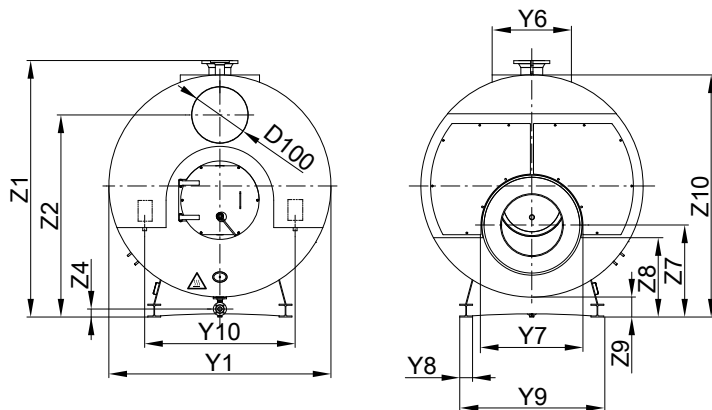
<sup>\*3</sup> solo per gasolio EL

## Geometria della caldaia (continua)

### Dimensioni d'ingombro



Grandezza della caldaia 1 - 2 struttura in lamiera trasversale con IPB, a partire dalla grandezza caldaia 3 versione IPB con supporti IPB longitudinali



Grandezza della caldaia		1	2	3	4	5	6	7	8
x1	mm	4955	5205	5480	5705	6170	6520	6950	7325
x2	mm	253	253	253	253	293	293	323	323
x3	mm	1130	1130	1130	1130	1180	980	1080	1180
x4	mm	2062	2262	2487	2532	2807	2837	2937	3112
x5	mm	450	450	450	450	500	900	950	900
x6	mm	985	1035	1085	1265	1315	1435	1585	1735
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75	75
x11	mm	635	685	735	865	915	985	1135	1285
x19	mm	213	213	213	213	253	253	283	283
x20	mm	520	520	520	520	520	520	520	520
x21	mm	2712	2962	3187	3412	3787	4137	4487	4862
x22	mm	145	145	235	235	260	260	285	285
x23	mm	255	255	305	305	355	355	405	405
x24	mm	153	153	153	149	189	189	219	219
x25	mm	1139	1189	1252	1289	1392	1467	1597	1634
x26	mm	2600	2750	2850	3000	3250	3450	3600	3900
x27	mm	900	950	950	950	950	950	950	950
x29	mm	1166	1216	1279	1316	1439	1474	1614	1711
x30	mm	2120	2270	2370	2520	2650	2850	3000	3180
x31	mm	1045	1095	1145	1145	1195	1195	1245	1245
y1	mm	2475	2600	2675	2750	2925	3050	3175	3325
y6	mm	1000	1000	1000	1000	1100	1100	1100	1200
y7	mm	1155	1230	1280	1330	1405	1480	1555	1605
y8	mm	160	160	160	160	200	200	200	240
y9	mm	1640	1710	1750	1790	2250	2300	2350	2550
y10	mm	1540	1600	1700	1840	1920	2050	2130	2210
z1	mm	2905	3030	3105	3180	3355	3480	3605	3755
z2	mm	2205	2310	2375	2435	2585	2705	2805	2930
z4	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
z7	mm	1083	1120	1145	1170	1208	1250	1288	1312

6137814

## Geometria della caldaia (continua)

Grandezza della caldaia		1	2	3	4	5	6	7	8
z8	mm	938	925	1018	920	918	945	938	968
z9	mm	250	250	250	250	250	250	250	250
z10	mm	2730	2855	2930	3005	3180	3305	3430	3580
<b>Ø D 100</b>									
– interno	mm	490	550	620	620	700	790	790	890
– esterno	mm	500	560	630	630	710	800	800	900

Grandezza della caldaia		9	A	B	C	D	E	F	G
x1	mm	7600	7955	8255	8620	8920	9235	9485	9735
x2	mm	323	353	353	393	393	433	433	433
x3	mm	1230	1280	1380	1430	1430	1430	1530	1430
x4	mm	3337	3412	3512	3637	3937	4062	4212	4512
x5	mm	950	1100	1050	1050	1050	1200	1375	1075
x6	mm	1685	1735	1885	2035	2035	2035	1860	2210
x9	mm	75	75	75	75	75	75	75	75
x11	mm	1235	1285	1385	1535	1535	1535	1360	1510
x19	mm	283	313	313	353	353	393	393	393
x20	mm	520	520	570	570	570	570	570	570
x21	mm	5137	5412	5662	5937	6237	6512	6762	6962
x22	mm	285	310	310	335	335	335	335	360
x23	mm	405	455	455	505	505	505	505	555
x24	mm	219	244	244	244	284	324	324	324
x25	mm	1697	1789	1864	1942	1992	2119	2169	2219
x26	mm	4050	4200	4350	4550	4750	4850	5000	5100
x27	mm	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
x29	mm	1774	1836	1911	2009	2059	2146	2196	2246
x30	mm	3330	3480	3630	3710	3910	4010	4160	4260
x31	mm	1345	1395	1395	1445	1445	1445	1445	1495
y1	mm	3400	3475	3575	3650	3725	3800	3850	3900
y6	mm	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
y7	mm	1680	1730	1780	1830	1855	1905	1955	1980
y8	mm	240	240	240	280	280	280	280	280
y9	mm	2600	2600	2650	2850	2900	2900	2950	2950
y10	mm	2220	2310	2330	2380	2470	2460	2520	2520
z1	mm	3830	3905	4005	4120	4195	4270	4320	4370
z2	mm	2995	3065	3135	3240	3300	3365	3410	3445
z4	mm	100	100	100	100	100	100	100	100
z7	mm	1350	1375	1400	1465	1478	1502	1528	1540
z8	mm	1005	1008	982	1035	1038	1105	1130	1110
z9	mm	250	250	250	290	290	290	290	290
z10	mm	3655	3730	3830	3945	4020	4095	4145	4195
<b>Ø D 100</b>									
– interno	mm	890	990	990	1110	1110	1110	1240	1240
– esterno	mm	900	1000	1000	1120	1120	1120	1250	1250

## Indicazioni per il trasporto

Grandezza della caldaia		1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Dimensioni di spedizione incl. imballo</b>										
– Lunghezza totale	m	5,11	5,36	5,63	5,86	6,32	6,67	7,10	7,48	
– Larghezza totale	m	2,50	2,63	2,70	2,78	2,95	3,08	3,20	3,35	
– Altezza totale	m	2,93	3,06	3,13	3,21	3,38	3,51	3,63	3,78	
<b>Peso a vuoto<sup>*4</sup> Caldaia con isolamento termico</b>										
Per pressione max. d'esercizio	6 bar	t	8,3	9,6	10,7	12,2	14,7	16,9	19,3	22,8
	8 bar	t	9,1	10,5	11,8	13,1	15,8	18,7	21,4	24,5
	10 bar	t	10,3	11,6	12,9	14,8	17,5	20,9	23,4	25,3
	13 bar	t	11,6	12,9	14,9	16,8	18,6	22,0	25,9	29,5
	16 bar	t	13,1	13,7	15,6	17,8	21,0	25,1	28,0	31,9
	18 bar	t	13,8	15,4	17,1	19,6	23,4	26,2	30,2	34,4
	20 bar	t	15,4	17,1	18,9	20,9	24,7	28,5	32,4	37,3

Grandezza della caldaia		9	A	B	C	D	E	F	G
<b>Dimensioni di spedizione incl. imballo</b>									
– Lunghezza totale	m	7,75	8,11	8,41	8,77	9,07	9,39	9,64	9,89
– Larghezza totale	m	3,43	3,50	3,60	3,68	3,75	3,83	3,88	3,93
– Altezza totale	m	3,86	3,93	4,03	4,15	4,22	4,30	4,35	4,40

\*4 Possibili scostamenti del ±10 % a seconda dell'ordine.



## Geometria della caldaia (continua)

Grandezza della caldaia			9	A	B	C	D	E	F	G
<b>Peso a vuoto</b> * <sup>4</sup> caldaia con isolamento termico										
Per pressione max. d'esercizio	6 bar	t	27,2	30,3	32,9	36,2	39,5	42,9	42,9	45,9
	8 bar	t	28,1	31,3	31,4	34,3	37,4	41,0	43,9	46,6
	10 bar	t	27,9	30,9	33,6	37,0	40,5	44,5	47,6	50,8
	13 bar	t	33,1	35,9	38,1	41,8	44,7	49,8	54,2	57,7
	16 bar	t	35,4	39,3	42,8	45,7	49,0	54,7	58,7	62,3
	18 bar	t	36,9	40,1	44,4	49,2	52,4	57,5	61,9	–
	20 bar	t	41,1	44,2	48,0	52,9	56,5	61,7	–	–

## Attacchi caldaia

Grandezza della caldaia			1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Attacchi di mandata e ritorno caldaia</b>										
Per pressione max. d'esercizio 6, 8, 10 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN16 DN	125	150	150	150	200	200	200	200
	30 K	PN16 DN	125	150	150	200	200	200	250	250
	20 K	PN16 DN	200	200	200	200	250	250	300	300
Per pressione max. d'esercizio 13, 16, 18 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN25 DN	–	–	–	–	200	200	200	200
	30 K	PN25 DN	–	–	–	200	200	200	250	250
	20 K	PN25 DN	200	200	200	200	250	250	300	300
Per pressione max. d'esercizio 13, 16, 18 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN40 DN	125	150	150	150	–	–	–	–
	30 K	PN40 DN	125	150	150	–	–	–	–	–
	20 K	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–	–
Per pressione max. d'esercizio 20 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN40 DN	125	150	150	150	200	200	200	200
	30 K	PN40 DN	125	150	150	200	200	200	250	250
	20 K	PN40 DN	200	200	200	200	250	250	300	300
<b>Attacco valvola di sicurezza</b>										
Per pressione max. d'esercizio										
	6 bar	PN40 DN	65	65	65	80	80	100	100	100
	8 bar	PN40 DN	50	65	65	65	65	80	80	100
	10 bar	PN40 DN	50	50	50	65	65	65	80	80
	13 bar	PN40 DN	40	50	50	50	65	65	65	80
	16 bar	PN40 DN	40	40	40	50	50	65	65	65
	18 bar	PN40 DN	32	40	40	50	50	50	65	65
	20 bar	PN40 DN	32	40	40	40	50	50	65	65

Grandezza della caldaia			9	A	B	C	D	E	F	G
<b>Attacchi di mandata e ritorno caldaia</b>										
Per pressione max. d'esercizio 6, 8, 10 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN16 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	30 K	PN16 DN	250	250	300	300	300	350	350	350
	20 K	PN16 DN	300	350	350	400	400	400	400	400
Per pressione max. d'esercizio 13, 16, 18 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN25 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	30 K	PN25 DN	250	250	300	300	300	350	350	350
	20 K	PN25 DN	300	350	350	400	400	400	400	400
Per pressione max. d'esercizio 13, 16, 18 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–	–
	30 K	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–	–
	20 K	PN40 DN	–	–	–	–	–	–	–	–
Per pressione max. d'esercizio 20 bar										
Differenza di temperatura	40 K	PN40 DN	250	250	250	250	250	300	300	300
	30 K	PN40 DN	250	250	300	300	300	350	350	350
	20 K	PN40 DN	300	350	350	400	400	400	400	400
<b>Attacco valvola di sicurezza</b>										
Per pressione max. d'esercizio										
	6 bar	PN40 DN	100	125	125	125	150	150	150	150
	8 bar	PN40 DN	100	100	100	125	125	125	125	150
	10 bar	PN40 DN	80	100	100	100	100	100	125	125
	13 bar	PN40 DN	80	80	80	100	100	100	100	100
	16 bar	PN40 DN	65	80	80	80	80	80	100	100

6137814

\*<sup>4</sup> Possibili scostamenti del  $\pm 10\%$  a seconda dell'ordine.

## Geometria della caldaia (continua)

Grandezza della caldaia			9	A	B	C	D	E	F	G
18 bar	PN40 DN		65	65	80	80	80	80	80	80
20 bar	PN40 DN		65	65	65	80	80	80	80	80

## Dati di resa caldaia

Grandezza della caldaia		1	2	3	4	5	6	7	8
Contenuto acqua di caldaia	m <sup>3</sup>	11,13	13,02	14,40	15,75	18,63	21,70	24,89	28,75

Grandezza della caldaia		9	A	B	C	D	E	F	G
Contenuto acqua di caldaia	m <sup>3</sup>	30,21	32,60	35,74	37,84	41,96	43,58	45,45	47,91

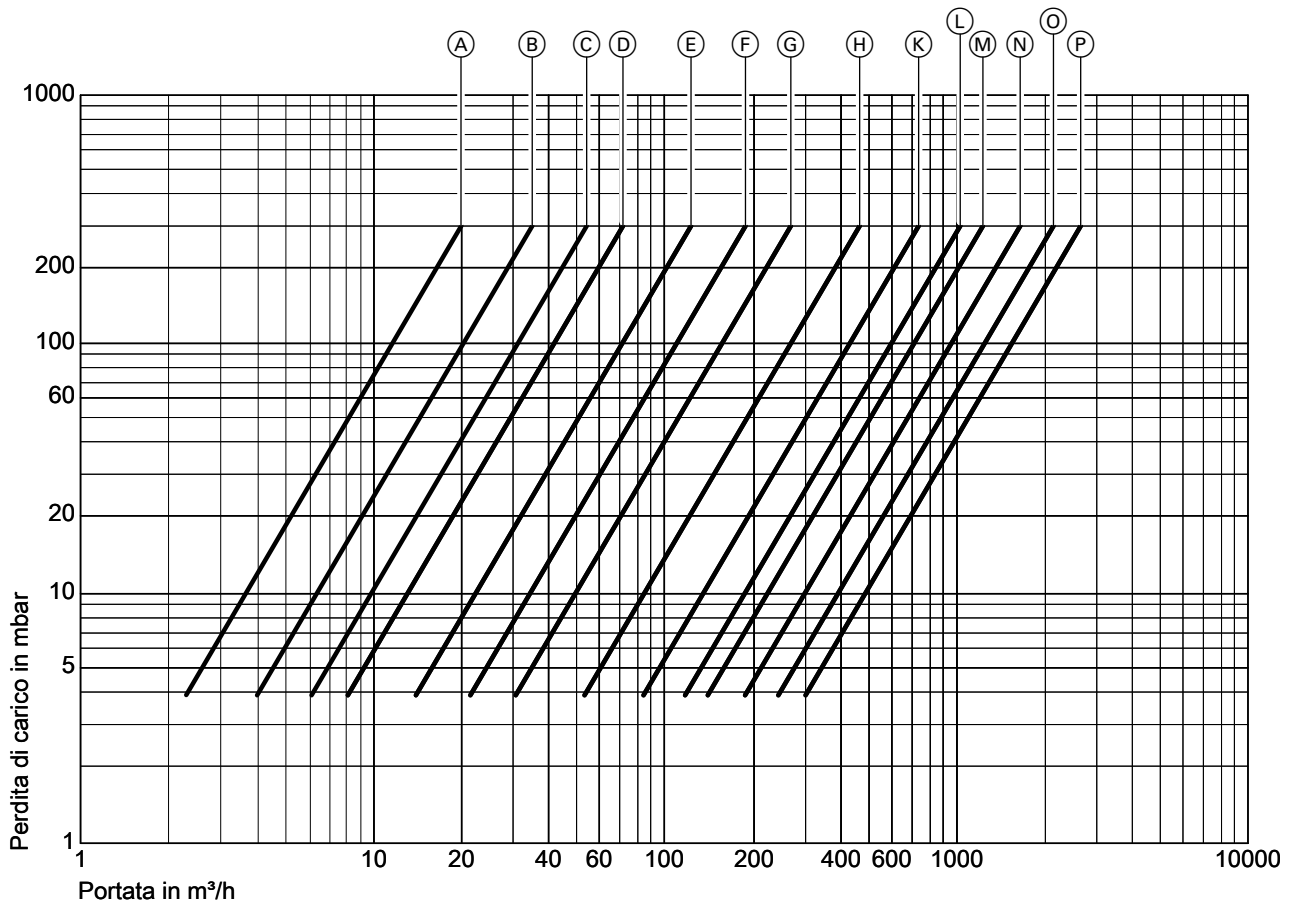
Grandezza della caldaia		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Portata gas di scarico<sup>*5</sup> a umido</b>		1,5225 x potenzialità al focolare in MW							
– Con gas metano	t/h	1,5 x potenzialità al focolare in MW							
– Con gasolio EL	t/h								
<b>Superficie di scambio termico</b>									
– Lato gas di combustione	m <sup>2</sup>	94,5	112	129	151	187	225	266	307
– Lato acqua	m <sup>2</sup>	103	122	140	164	203	244	289	329
Volume del gas di combustione	m <sup>3</sup>	6,5	7,7	8,8	10,0	12,2	15,2	17,6	21,4

Grandezza della caldaia		9	A	B	C	D	E	F	G
<b>Portata gas di scarico<sup>*5</sup> a umido</b>		1,5225 x potenzialità al focolare in MW							
– Con gas metano	t/h	1,5 x potenzialità al focolare in MW							
– Con gasolio EL	t/h								
<b>Superficie di scambio termico</b>									
– Lato gas di combustione	m <sup>2</sup>	347	387	432	476	522	559	598	628
– Lato acqua	m <sup>2</sup>	372	415	463	510	560	601	643	676
Volume del gas di combustione	m <sup>3</sup>	24,1	26,7	29,7	32,8	35,3	38,9	41,8	44,1

\*5 Determinazione dei valori per il dimensionamento del sistema di scarico fumi secondo EN 13384 con il seguente contenuto di CO<sub>2</sub>: 13 % per gasolio EL, 10 % per gas metano. Per il dimensionamento è vincolante la temperatura fumi alla temperatura acqua di caldaia di 120°C. In questo modo il campo d'impiego dei tubi fumi viene determinato alle temperature massime di esercizio.

## Dati di resa caldaia (continua)

Perdita di carico lato riscaldamento

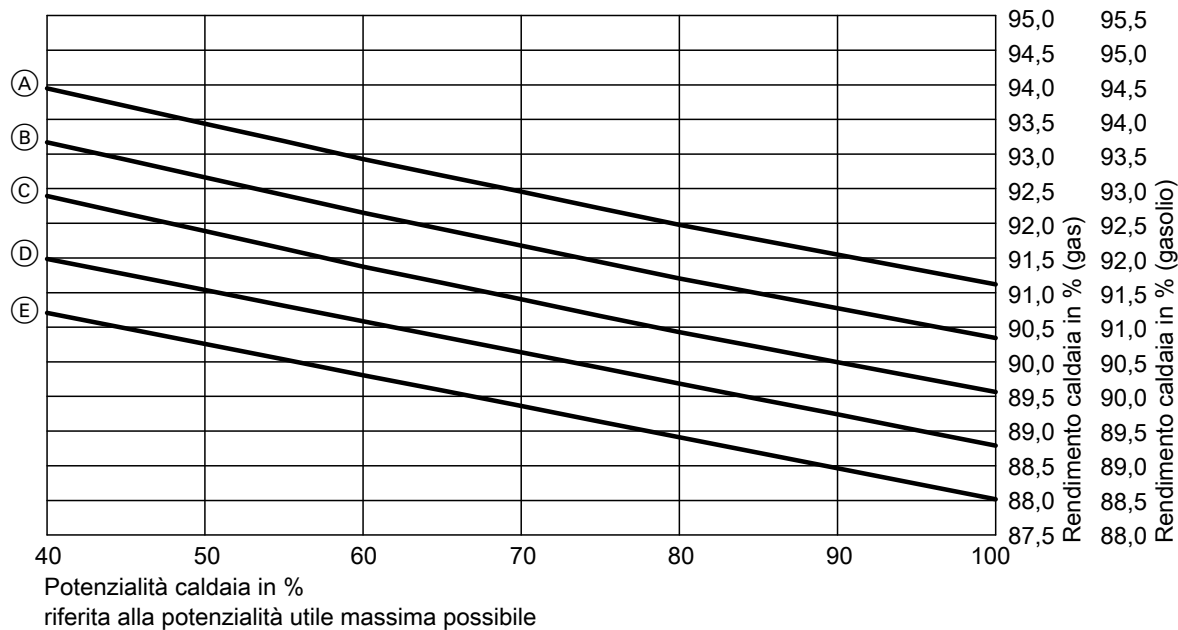


Diametri nominali attacchi per mandata e ritorno caldaia

Ⓐ DN40	Ⓗ DN200
Ⓑ DN50	Ⓚ DN250
Ⓒ DN65	Ⓛ DN300
Ⓓ DN80	Ⓜ DN350
Ⓔ DN100	Ⓝ DN400
Ⓕ DN125	Ⓞ DN450
Ⓖ DN150	Ⓟ DN500

## Dati di resa caldaia (continua)

### Rendimento caldaia medio su tutte le dimensioni



Rendimento caldaia con salto termico di 20K e con gas metano con contenuto del 3,0% di O<sub>2</sub>

- |            |            |
|------------|------------|
| (A) 115 °C | (D) 175 °C |
| (B) 135 °C | (E) 195 °C |
| (C) 155 °C |            |

#### Calcolo rendimento caldaia

I rendimenti caldaia indicati sono così composti: rendimento caldaia = 100 % - dispersioni per gas di scarico (%) - perdita per irraggiamento (%)

Le perdite per irraggiamento si calcolano secondo DIN EN 12953-11.

#### Aumento del grado di rendimento

Riferito a contenuto di O<sub>2</sub>

- Gas: con un contenuto residuo di O<sub>2</sub> del 2,1 % il grado di rendimento aumenta dello 0,7 %.
- Gasolio EL: con un contenuto residuo di O<sub>2</sub> del 2,7 % il grado di rendimento aumenta dello 0,2 %.
- I dati per gli altri combustibili possono essere determinati solo sulla base di un'analisi del combustibile.

Riferito alla differenza di temperatura

- A 40 K mantenendo la temperatura di mandata e 100 % carico: + 0,4 %
- A 30 K mantenendo la temperatura di mandata e 100 % carico: + 0,2 %

#### Temperatura fumi media su tutte le dimensioni

- Con 100 % di carico nominale: temperatura di mandata + 90 K
- Con ca. 40 % di carico ridotto: temperatura di mandata + 30 K

## Condizioni di funzionamento

Condizioni di funzionamento		Condizioni/osservazioni
1.	Portata acqua di riscaldamento	Non è necessaria una portata volumetrica minima dell'acqua di riscaldamento
2.	<b>Temperatura del ritorno caldaia</b> (valore minimo) – Funzionamento a gas – Funzionamento a gasolio	55 °C 50 °C
3.	Temperatura minima di mandata	70 °C
4.	Temperatura minima di ingresso dell'acqua	vedi temperatura ritorno caldaia
5.	<b>Differenza massima di temperatura</b>	50 K
6.	Funzionamento bruciatore a stadi	Nessuna
7.	Funzionamento bruciatore modulante	Nessuna
8.	<b>Funzionamento ridotto</b>	
	Impianto a una caldaia	Funzionamento con temperatura di mandata minima
	Impianto a più caldaie – Caldaia principale – Caldaie in sequenza	Funzionamento con temperatura di mandata minima Le caldaie in sequenza possono essere disinserite
	Riduzione di fine settimana	Vedi funzionamento ridotto

### Avvertenza

In caso di combustione di gasolio S secondo la norma DIN 51603-5 la temperatura media acqua di caldaia deve corrispondere almeno a 90 °C.



Capitolo "Valori orientativi delle caratteristiche dell'acqua, nelle istruzioni d'uso e di servizio"

## Temperature massime di mandata

Generatore per acqua calda per temperature max. di mandata (= temperature di sicurezza)  
Contrassegno: secondo direttiva sugli apparecchi a pressione

**Temperatura max. di mandata = Temperatura di sicurezza**

6 bar	160 °C
8 bar	170 °C
10 bar	180 °C
13 bar	190 °C
16 bar	200 °C
18 bar	205 °C
20 bar	210 °C



### Ulteriori dati sulla progettazione

Indicazioni per la progettazione di questa caldaia

### Avvertenza

La temperatura di mandata raggiungibile è inferiore alla temperatura di mandata max. (= temperatura di sicurezza) di circa 15 K.

## Certificazioni



Marchio CE in conformità alle vigenti direttive e regolamenti UE.

## Stato di fornitura

Stato di fornitura conformemente alla conferma d'ordine

Per ulteriori informazioni sul modello contattare l'interlocutore Viessmann.

Salvo modifiche tecniche!

Rappresentato da

Viessmann S.r.l.u.  
Via Brennero, 56  
37026 Balconi di Pescantina (VR)  
Tel. +39 045 6768999  
Fax +39 045 6700412  
E-Mail: [sat@viessmann.it](mailto:sat@viessmann.it)

Costruttore

Viessmann Industriekessel Mittenwalde GmbH  
Berliner Chaussee 3  
D-15749 Mittenwalde  
Telephone: +49 33764 83-0  
Telefax: +49 33764 83-202  
[www.viessmann.com](http://www.viessmann.com)