K 350/M-EL EVO - K 450/M-EL EVO - K 550/M-EL EVO

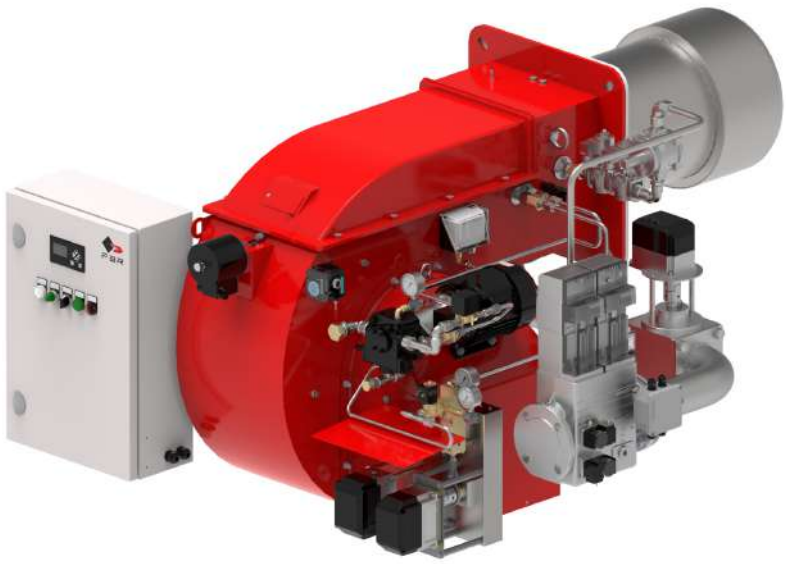
Bruciatori misti gas/gasolio con camma elettronica. Funzionamento bistadio progressivo o modulante (se applicato regolatore elettronico di potenza PID e sonda: per garantire un'ideale proporzionalità della potenza erogata al carico termico).
Composti da: ventilatore ad alta prevalenza a pale rovesce e testa di combustione con regolazione ad alto rendimento ed elevata stabilità di fiamma.
Dimensioni compatte e disposizione razionalizzata dei componenti con accessibilità facilitata per le operazioni di taratura e manutenzione.
Disponibili nelle versioni METANO (gas naturale) o G.P.L. (da specificare al momento dell'ordine) su richiesta versioni specifiche gas città o biogas.
Rampa gas fornita completamente assemblata e testata; completa di: valvola di lavoro classe A - valvola di sicurezza classe A - pressostato gas di minima - pressostato controllo di tenuta valvole gas - filtro.

Completi di: ugello, commutatore di selezione combustibile, flangia e guarnizione isolante per fissaggio al generatore, tubi flessibili di collegamento, filtro di linea.

I servomotori sono indipendenti e gestiti direttamente dall'apparecchiatura elettronica del bruciatore: un servomotore per il modulatore gas, un servomotore per la serranda aria e un servomotore per il modulatore gasolio.

I bruciatori sono equipaggiati con un display che permette di:
- modificare i parametri di funzionamento del bruciatore
- visualizzare l'intensità di fiamma
- regolare la curva di funzionamento del bruciatore (rapporto aria / combustibile)

Con l'aggiunta di accessori opzionali (regolatore elettronico di potenza PID e sonda) grazie ai più avanzati sistemi per la modulazione automatica, il bruciatore garantisce un'ideale proporzionalità della potenza erogata al carico termico. La massima efficienza è derivata dall' adattamento puntuale del carico termico alla richiesta di calore del bruciatore in ogni instante di funzionamento.
Nella versione con camma elettronica la curva combustibile / aria, più estesa, è pienamente sfruttata garantendo eccellenti prestazioni in termini di accuratezza e velocità, anche durante la fase di calibrazione.
Un microprocessore monitora le differenti fasi di processo e consente la corretta ripetizione delle sequenze di funzionamento.
Accessori optional: kit modulatori di potenza PID, sonde, interfaccia PC, inverter, controllo O2, controllo combinato O2 + CO, bus di campo (profibus, modbus, profinet), pannello HMI touchscreen.



CAMMA ELETTRONICA LAMTEC BT3

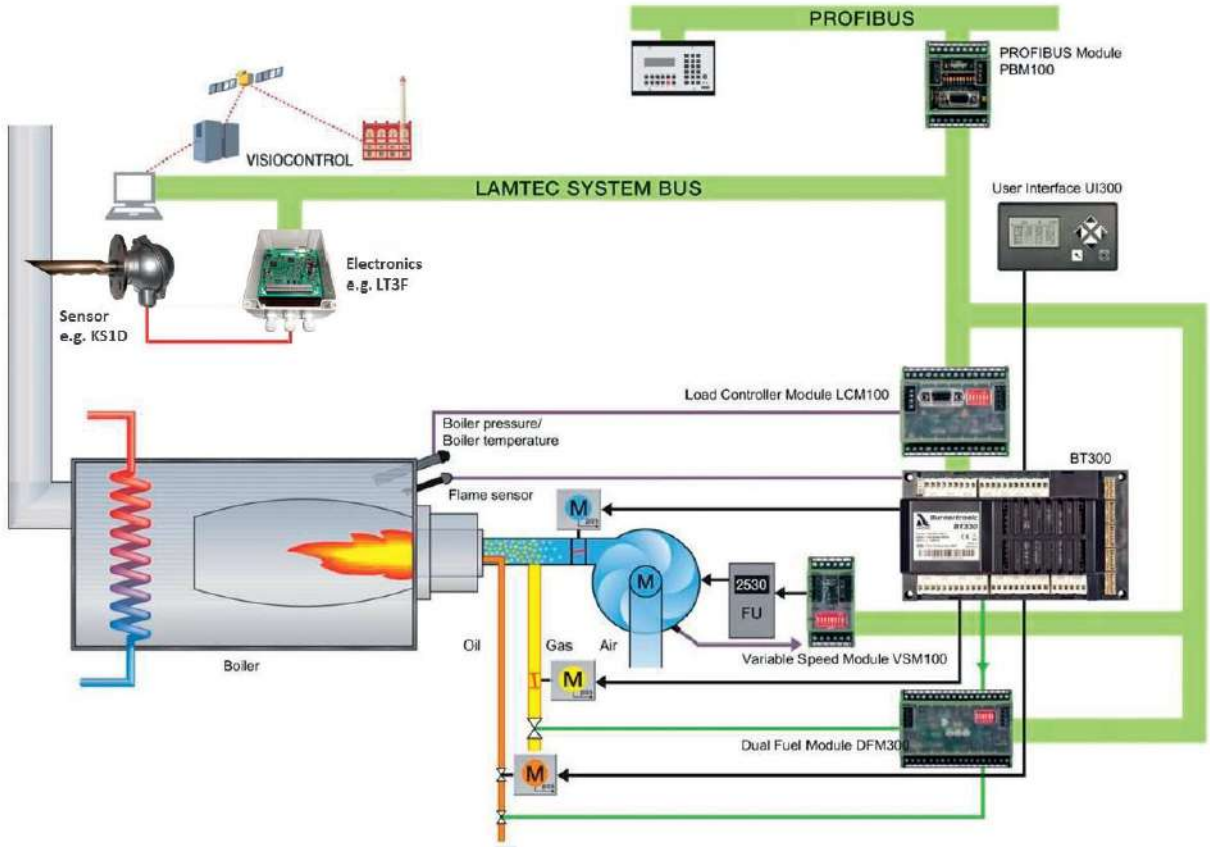


Fig. Camma elettronica Lamtec BT3

DATI TECNICI

MODELLO		K 350/M-EL EVO	K 450/M-EL EVO	K 550/M-EL EVO
Potenza termica min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[Mcal/h]	400/1202-3508	438/1600-4500	426/2000-5500
Potenza termica min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[kW]	465/1395-4070	510/1860-5232	496/2325-6395
Portata G20 (METANO) min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[Nm³/h]	49/132-408	52/187-526	50/234-643
Portata G31 (G.P.L.) min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[Nm³/h]	20/53-163	20/72-203	20/90-248
Combustibile: GAS NATURALE (seconda famiglia) - GPL (terza famiglia)				
Categoria combustibile:		I2R,I2H,I2L,I2E,I2E+,I2Er,I2ELL, I2E(R)B/I3B/P,I3+,I3P,I3B,I3R		
Funzionamento a servizio intermittente (min. 1 arresto ogni 24 ore) bistadio progressivo o modulante				
Condizioni ambiente consentite in esercizio / stoccaggio:		-15...+40°C / -20...+70°C, umidità rel. max. 80%		
Max. temperatura aria comburente	[°C]	60	60	60
Pressione minima rampa gas D2" FS50 METANO/GPL **	[mbar]	200/79	324/128	-/226
Pressione minima rampa gas DN65 FS65 METANO/GPL **	[mbar]	66/27	103/43	325/134
Pressione minima rampa gas DN80 FS80 METANO/GPL **	[mbar]	53/23	82/35	223/90
Pressione minima rampa gas DN100 FS100 METANO/GPL **	[mbar]	42/19	65/28	124/52
Pressione massima ingresso valvole (Pe. max)	[mbar]	360-500	360-500	360-500
Portata GASOLIO min. 1°st. / min. 2°st. - max. 2°st. *	[kg/h]	42/114-351	44/160-450	43/200-550
Combustibile: GASOLIO 1.5°E a 20°C = 6.2 cSt = 35sec Redwood N°1				
Potenza elettrica nominale	[kW]	12	14	18
Motore ventilatore	[kW]	9.2	11	15
Motore pompa	[kW]	2.2	2.2	2.2
Assorbimento nominale motore ventilatore	[A]	18.8	22	30
Assorbimento nominale motore pompa	[A]	4.7	4.7	4.7
Assorbimento nominale ausiliari	[A]	0.5	0.5	0.5
Alimentazione elettrica:		3~400V, 1N~230V - 50Hz		
Grado di protezione elettrica:		IP40		

* Condizioni di riferimento: Temperatura ambiente 20° C - Pressione barometrica 1013 mbar - Altitudine 0 m s.l.m.
** Pressione minima di alimentazione del gas alla rampa per ottenere la massima potenza del bruciatore considerando la contropressione in camera di combustione a valore 0 (zero).
*** Pressione sonora misurata in laboratorio combustione, con bruciatore funzionante su caldaia di prova a1mdi distanza (UNI EN ISO 3746).

CAMPO DI LAVORO

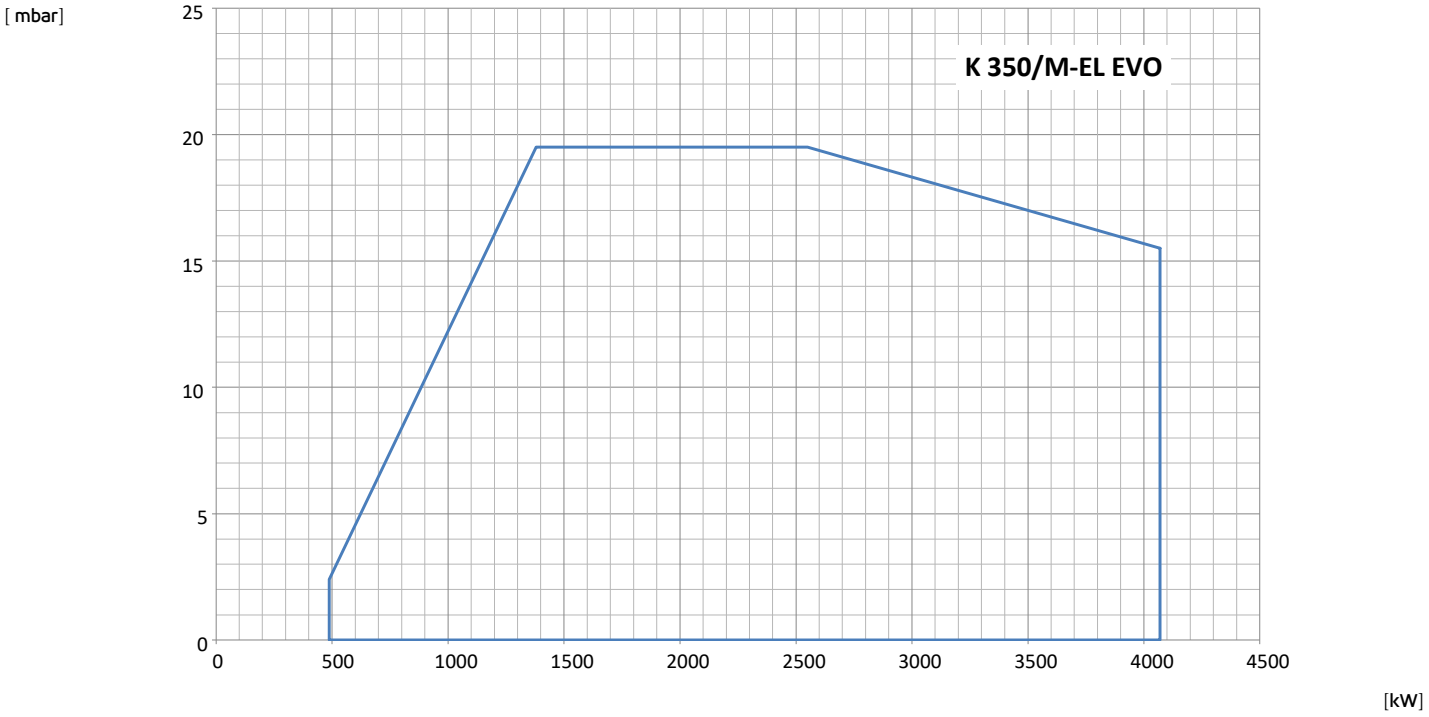


Fig. X = Potenza termica Y = Pressione in camera di combustione

I campi di lavoro sono ottenuti su caldaie di prova conformi alla norma EN676 e sono indicativi per gli accoppiamenti bruciatore-caldaia. Per il corretto funzionamento del bruciatore, le dimensioni della camera di combustione devono essere conformi alla normativa vigente. In caso di non conformità consultare i costruttori.

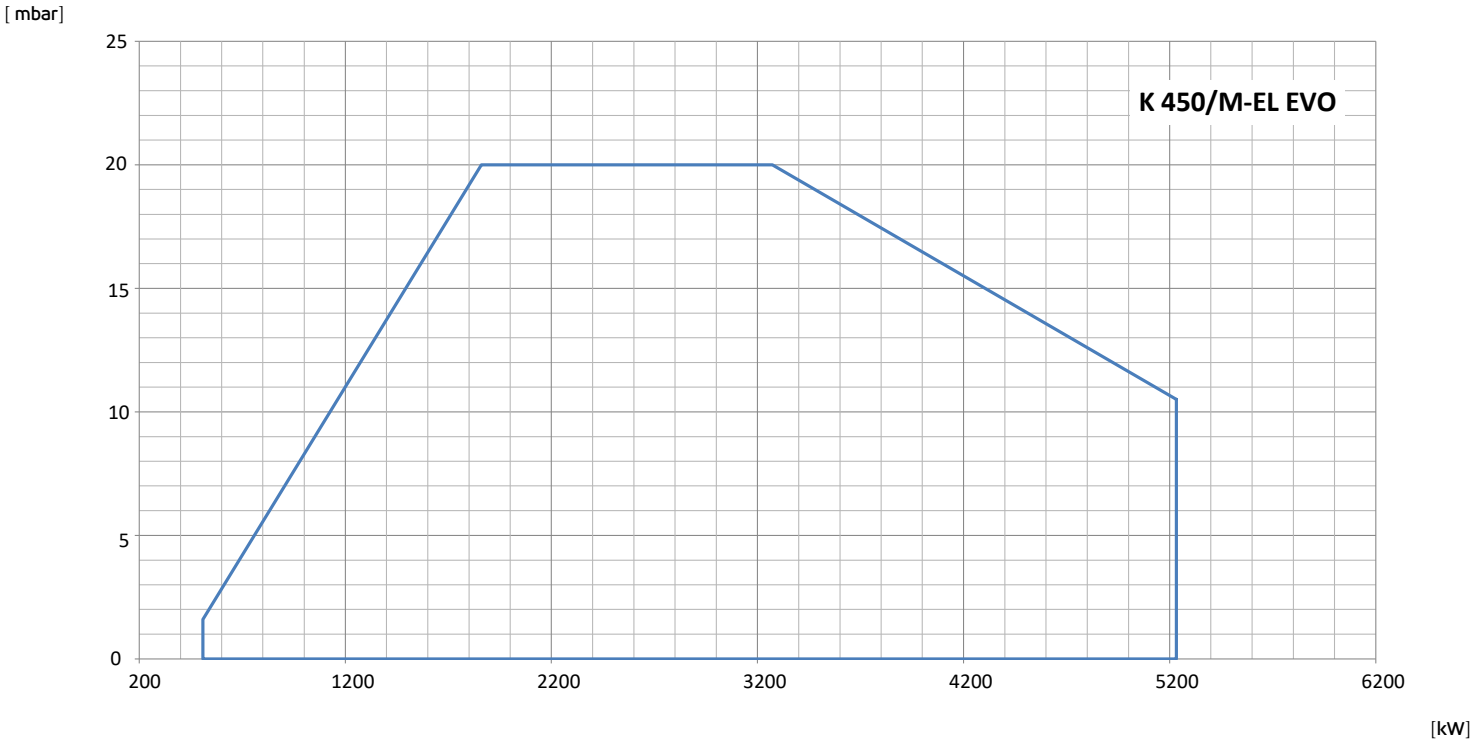


Fig. X = Potenza termica Y = Pressione in camera di combustione

I campi di lavoro sono ottenuti su caldaie di prova conformi alla norma EN676 e sono indicativi per gli accoppiamenti bruciatore-caldaia. Per il corretto funzionamento del bruciatore, le dimensioni della camera di combustione devono essere conformi alla normativa vigente. In caso di non conformità consultare i costruttori.

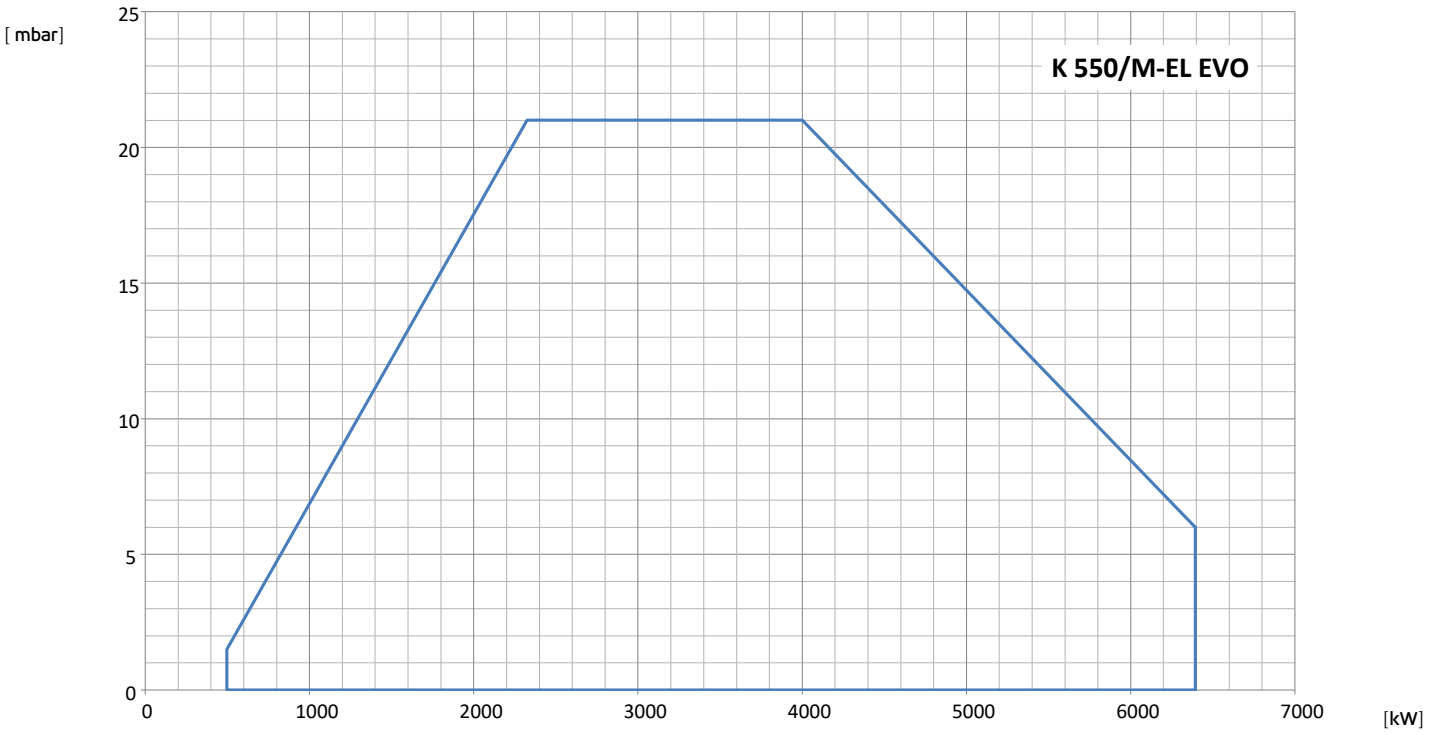


Fig. X = Potenza termica Y = Pressione in camera di combustione

I campi di lavoro sono ottenuti su caldaie di prova conformi alla norma EN676 e sono indicativi per gli accoppiamenti bruciatore-caldaia. Per il corretto funzionamento del bruciatore, le dimensioni della camera di combustione devono essere conformi alla normativa vigente. In caso di non conformità consultare i costruttori.

DIMENSIONI [MM]

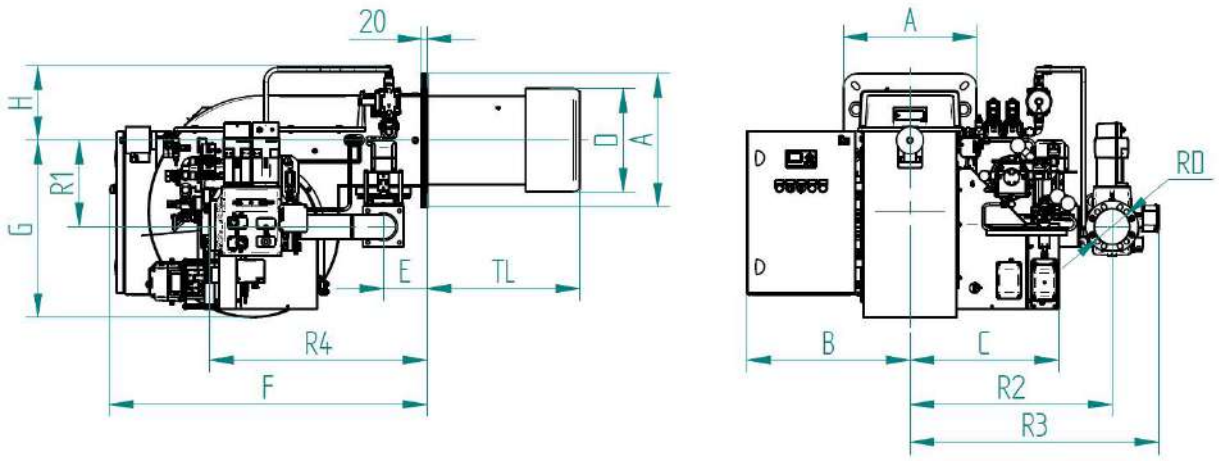


Fig. Dimensioni

MODELLO	A	B	C	D	E	F	G	H	R1	R2	R3	R4
K 350/M-EL EVO - D2"	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	720	855	890
K 350/M-EL EVO - DN65	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	745	890	780
K 350/M-EL EVO - DN80	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	745	915	800
K 350/M-EL EVO - DN100	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	795	975	840
K 450/M-EL EVO - D2"	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	720	855	890
K 450/M-EL EVO - DN65	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	745	890	780
K 450/M-EL EVO - DN80	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	745	915	800
K 450/M-EL EVO - DN100	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	795	975	840
K 550/M-EL EVO - D2"	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	720	855	890
K 550/M-EL EVO - DN65	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	745	890	780
K 550/M-EL EVO - DN80	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	745	915	800
K 550/M-EL EVO - DN100	490	600	550	380	160	1170	650	275	320	795	975	840

FLANGIA FISSAGGIO BRUCIATORE

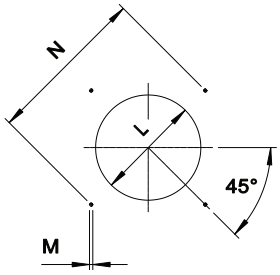


Fig. Flangia fissaggio bruciatore

MODELLO		L min	L *	L max	M	N min	N *	N max
K 350/M-EL EVO	mm	390	400	450	M14	552	552	580
K 450/M-EL EVO	mm	390	400	450	M14	552	552	580
K 550/M-EL EVO	mm	390	410	450	M14	552	552	580

* Dimensione consigliata di connessione tra bruciatore e generatore.

LUNGHEZZA DEL BOCCAGLIO

La lunghezza del boccaglio deve essere selezionata sulla base delle indicazioni fornite dal Costruttore della caldaia e, in ogni caso, deve essere maggiore dello spessore della porta della caldaia comprensiva dell'eventuale isolante. Per caldaie con camere di combustione a fiamma inversa o passaggi frontali, occorre isolare l'intercapedine tra boccaglio e frontone con materiale refrattario. Questa protezione non deve ostacolare l'estrazione del boccaglio.

MODELLO		TL **
K 350/M-EL EVO	mm	560
K 450/M-EL EVO	mm	560
K 550/M-EL EVO	mm	560

** Per la realizzazione di lunghezze boccaglio diverse, si prega di contattare i nostri Uffici Tecnico-Commerciali.

DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

CAPITOLATO SINTETICO

Bruciatori misti di gas/gasolio, bistadio progressivi (hi-low flame) o modulanti (PID fully modulating) se equipaggiati con kit di modulazione aggiuntivo e sonda.

CAPITOLATO DETTAGLIATO

Bruciatore di gas/gasolio bistadio progressivi (hi-low flame) o modulanti (PID fully modulating) se equipaggiati con kit di modulazione aggiuntivo e sonda; composto da:

- Ventilatore ad alta prevalenza a pale rovesce;
- Testa di combustione con regolazione ad alto rendimento ed elevata stabilità di fiamma completa di boccaglio in acciaio e disco fiamma in acciaio;
- Flangia e guarnizione isolante per il fissaggio al generatore;
- Alimentazione elettrica trifase;
- Pressostato di sicurezza lato aria per mandare in blocco il bruciatore in caso di mancato o anomalo funzionamento del ventilatore;
- Completo di rampa gas con valvola di lavoro classe A - valvola di sicurezza classe A - pressostato gas di minima - pressostato controllo di tenuta valvole gas - filtro;
- Sonda UV per il controllo della presenza di fiamma;
- Grado di protezione elettrica IP 40;
- Valvola gas sferica servocomandata con servomotore dedicato; apertura progressiva ed a passaggio libero con apertura totale;
- Regolatore di pressione gasolio servocomandato con servomotore dedicato;
- Servomotore per l'azionamento della serranda dell'aria;
- Serranda mobile con chiusura totale in sosta per ridurre al minimo le perdite energetiche connesse al raffreddamento della caldaia;
- Estrazione della testa di combustione facilitata senza dover smontare il bruciatore dalla caldaia;
- Pressostato gas di massima per arrestare in blocco il bruciatore se la pressione del gas supera il valore massimo di funzionamento;
- Pressostato gasolio di massima per arrestare in blocco il bruciatore se la pressione del gasolio nel ritorno supera il valore massimo di funzionamento;
- Motore dedicato per l'azionamento della pompa gasolio;
- Commutatore per selezione combustibile manuale "OIL - GAS";
- Pilota di accensione (solo per combustibile GAS);
- Predisposizione per l'aggiunta di apposito kit che permetta di trasformare il funzionamento in modulante, cioè la possibilità erogare qualsiasi valore di potenza tra il minimo ed il massimo, in funzione della richiesta istantanea del carico.
- Sistema avviamento motore ventilatore diretto;
- Morsettiera bruciatore con morsetti dedicati per alimentazione trifase/monofase e per collegamento termostati/segnali in-out caldaia;

CONFORME A:

- Norme CE;
- Direttiva E.M.C. 2014/30/UE;
- Direttiva L.V. 2014/35/UE;
- Direttiva M.D. 2006/42/CE - 2006/42/EG - 2006/42/EC;
- Direttiva PED (Art. 4, par. 3) 2014/68/EU;
- Norme di riferimento: EN676 (gas) – EN267 (combustibile liquido) – EN 746-2 (apparecchiatura di processo termico industriale).

MATERIALE INCLUSO NELLA FORNITURA

- Tubi flessibili di collegamento;
- Filtro di linea;
- Guarnizione Isomart;
- Ugello;
- Flangia con schermo;
- Targa dati applicata al corpo bruciatore;
- Certificato di garanzia;
- Manuale d'installazione, uso e manutenzione.

ACCESSORI

- Kit modulatori di potenza per temperature;
- Kit modulatori di potenza per pressioni;
- Kit per ingresso di segnale 4-20mA / 0-10Vdc;
- Sonda per temperature da 0°C a 400°C (PT 100 a 0° C);
- Sonda per temperature da 0°C a 350°C (sonda J);
- Sonda per temperature da 0°C a 1200°C (sonda K);
- Sonda per pressioni 0-3 bar, 0-6 bar. 0-16 bar, 0-20 bar, 0-30 bar;
- Sensori e sistema di controllo O2 (consigliato l'abbinamento di inverter);
- Sensori e sistema di controllo CO (consigliato l'abbinamento di inverter);
- Sensori e sistema di controllo combinato O2-CO (consigliato l'abbinamento di inverter);
- Moduli interfaccia BUS di campo (modbus - profibus - profinet);
- Pannello HMI Touchscreen (7", 10", 15");
- Cuffia fonoassorbente;
- Giunti antivibranti;
- Rubinetti gas manuali.

Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi. F.B.R. Bruciatori S.r.l. si riserva il diritto di apportare, senza obbligo di preavviso, tutte le modifiche opportune, per l'evoluzione dei propri prodotti.