

CALOR SRL

Str. Progresului nr. 30-40, sector 5, Bucuresti

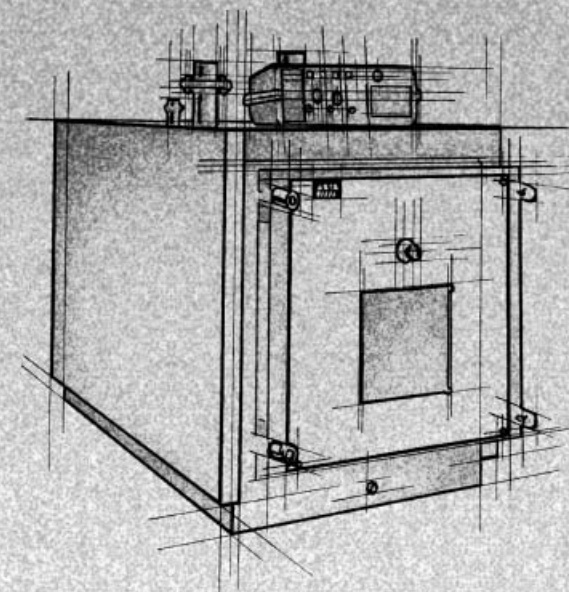
tel: 021.411.44.44, fax: 021.411.36.14

www.calorserv.ro - ofertare@calor.ro - www.calor.ro

ARCA

caldaie

TEHNOLOGIE
PENTRU AMBIENT



CE

CAZANE DIN OTEL

TRIPLOMAT

ARCA
caldaie
TEHNOLOGIE
PENTRU AMBIENT

Cazan din otel cu focar presurizat pentru instalatii de incalzire cu apa calda pana la 90°C.

- Functionare pe combustibil lichid sau gazos.
- Putere: de la 43,8 la 583 kW (37.228 – 501.380 kcal/h).
- Trei trasee de fum.
- Randament inalt.
- Temperatura joasa ($\geq 35^\circ\text{C}$, model DS).
- Emisie redusa de oxid de azot (NOx).

CE 0068

Modele

- N** (tub normal): temperatura apei pe retur $\geq 50^\circ\text{C}$
DS (tub cu strat dublu sau turbulator din otel inox cu profil variabil): functionare la o temperatura joasa a apei pe retur $\geq 35^\circ\text{C}$.

Dimensiuni reduse

Circuitul gazelor de ardere al cazanului TRIPLOMAT este dispus deasupra camerei de ardere. Acesta solutie tehnica permite reducerea la maxim a dimensiunilor de gabarit ale cazanului (765 mm pentru 582 kW), facilitand astfel introducerea in centrala termica.

In mod contrar cazanelor cu suprafetele de schimb termic dispuse la baza sau sub camera de ardere, la TRIPLOMAT toate tevile de fum sunt solicitate de circulatia gazelor de ardere, asigurand astfel o distributie termica egala.

TRIPLOMAT

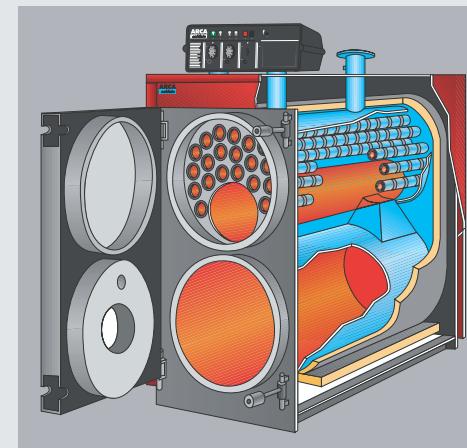
ARCA
caldaie
TEHNOLOGIE
PENTRU AMBIENT

Emisii reduse de oxid de azot

Circuitul gazelor de ardere la cazanul TRIPLOMAT este constituit din trei treceri efective. Inoarcerea gazelor de ardere se face intr-o camera situata deasupra focarului. In final, gazele parcurg tevile de fum pentru a ajunge in cutia de fum si cosul de evacuare.

Cu acest cazan se obtine o importanta reducere a emisiilor de NOx si de pulberi care polueaza atmosfera.

Cazanul TRIPLOMAT este omologat conform EMPA; respecta limitele restrictive impuse de normele europene. El poate functiona cu arzatoare modulate, cu mai multe trepte sau cu recircularea gazului de evacuare. Utilizand arzatoarele cu recirculare se obtine o reducere a temperaturii gazelor de ardere si, in consecinta, o reducere ulterioara a formarii de NOx.



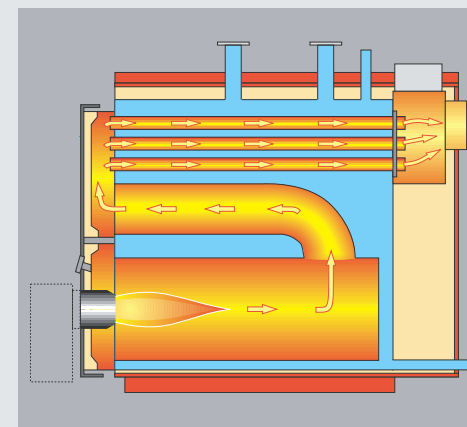
Circuitul apei

Circuitul apei este un "circuit condus". Turul si returul apei cazanului sunt asezate in partea superioara pentru a se evita ca apa rece a returului sa intre in contact cu peretii focarului: in interior este pozitionat un colector circular care distribuie apa de retur spre partea inferioara a cazanului si de asemenea spre partea anterioara.

Usa cu inchidere perfecta

Usa dispune de o inchidere perfecta si este protejata de un invelis din fibra ceramica; este necesar ca usa sa asigure o retinere optima a gazului in cazul in care camera de combustie lucreaza la presiune mica, deoarece o mica fisura poate provoca pierderi de gaz la temperaturi ridicate.

Din aceste motive, structura usii cazanului TRIPLOMAT este studiata amanunit pentru a permite toate reglajele: sa poata fi inaltata, coborata sau inclinata, sa permita schimbarea suportilor, sa poata fi mutata la stanga sau la dreapta. Usa este protejata la interior cu fibra ceramica si cu un strat de izolatie speciala, obtinuta prin presare hidraulica.



Izolatie si jacheta

Izolatia cazanului TRIPLOMAT este perfecta pentru a evita pierderile de caldura in exterior. Izolatia este formata din mai multe straturi de vata minerala cu o grosime de 80 mm, montata in contact direct cu corpul cazanului.

Jacheta este extinsa spre partea posterioara a cazanului, protejand astfel tabla posterioara a cutiei de fum. Jacheta este conceputa in asa fel incat sa poata fi montata dupa ce s-au facut racordurile hidraulice ale cazanului.

CE

TEMPERATURA VARIABILA

Pentru instalatiile proiectate sa functioneze cu temperatura variabila si cu posibilitatea de oprire totala a arderii in perioadele orare respective, ARCA propune propria gama de cazane presurizate avand tevi speciale cu invelis dublu si turbulatori din otel inox cu profil variabil (model DS). Folosirea optima a acestui tip de cazan se realizeaza folosind arzatoare modulante pe gaz sau motorina.

Camera de fum uscata

Camera de fum a acestui cazan este de tip "uscata". O placa secundara separa fumul din camera de fum de peretele posterior al cazanului. Aceasta se fixeaza pe tevile de fum si are rolul de a nu permite fumul sa atinga peretele imersat, evitand astfel formarea condensului. In acest mod, camera de combustie ramane uscata, nu se corodeaza si e usor de curatat (fig.C).

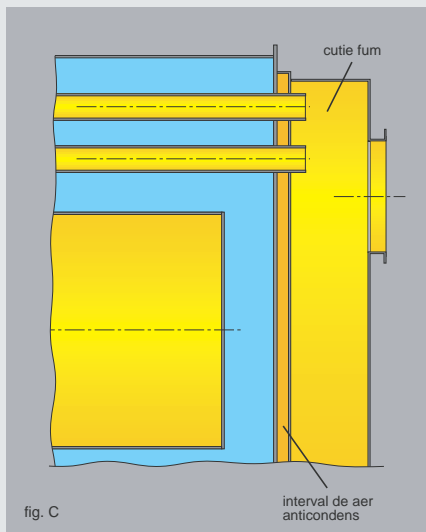


fig. C

Circuitul apei

Circuitul apei este un "circuit condus". Turul si returul apei cazanului sunt asezate in partea superioara pentru a se evita ca apa rece a returului sa intre in contact cu peretii focarului: in interior este pozitionat un colector circular care distribuie apa de retur spre partea inferioara a cazanului si de asemenea spre partea anterioara.

Tub cu strat dublu

Este cunoscut efectul daunator produs de condens din cazan. ARCA, prin experienta dobandita in laboratoarele sale, a pus la punct tubul cu strat dublu pentru traseul fumului. Un astfel de tub, obtinut prin presare, ofera atat avantajul simplitatii de executie, cat si certitudinea maxima a functionarii. Functia anticondens se obtine datorita diferentelor de temperatura existente intre tubul intern aflat in contact cu gazele de ardere si tubul extern imersat in apa. Intervalul de aer indicat in fig. B permite mentinerea diferentelor de temperatura, formand astfel functia anticondens, iar puntea termica (zona de presare) permite transmiterea dozata a energiei termice.

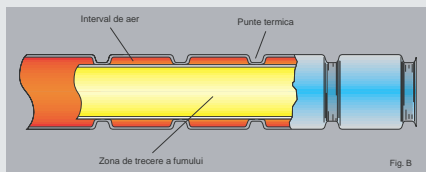
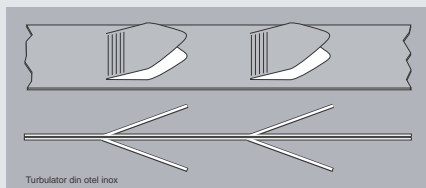
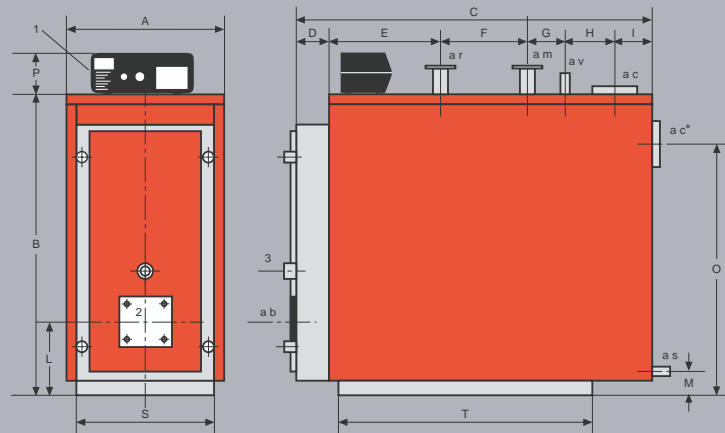


Fig. B



Turbulator din otel inox

TRIPLOMAT



LEGENDA:

- 1 - Tablu de comanda
- 2 - Placa pt. record arzator
- 3 - Vizor supraveghere flacara
- ar - Racord arzator
- ar - Retur incalzire
- am - Tur incalzire
- av - Racord vas de expansiune
- ac - Racord cos fum vertical (optional)
- ac* - Racord cos fum vertical
- as - Golire

Dimensiunile cazanului TRIPLOMAT

ARCA TRIPLOMAT																	Ø-DN ar-am	Ø-DN ar-av	Ø-DN ar-as	Ø mm ab	Ø mm ac
Tip	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	O	P	S	T						
50	500	340	860	110	300	150	80	140	130	315	120	790	190	425	540	1 1/2"	1"	1"	110	150	
70	570	1040	1200	170	430	240	100	165	120	325	140	820	190	495	810	1 1/2"	1"	1"	125	150	
90	570	1040	1200	170	430	240	100	165	120	325	140	820	190	495	810	1 1/2"	1"	1"	125	150	
100	615	1135	1470	185	430	440	100	180	150	337	140	910	190	540	1010	1 1/2"	1"	1"	150	180	
130	615	1135	1470	185	430	440	100	180	150	337	140	910	190	540	1010	1 1/2"	1"	1"	150	180	
160	650	1180	1700	185	430	620	120	210	160	336	105	920	190	580	1230	65	1 1/4"	1 1/4"	160	200	
220	650	1180	1700	185	430	620	120	210	160	336	105	920	190	580	1230	65	1 1/4"	1 1/4"	160	200	
310	730	1380	1750	185	430	570	160	220	185	418	150	1120	190	660	1210	80	1 1/2"	2"	180	250	
380	730	1380	1985	185	430	750	200	235	185	418	150	1175	190	660	1440	80	1 1/2"	2"	180	250	
460	850	1390	2270	200	430	960	200	280	210	440	110	1275	190	765	1665	100	65	1 1/2"	240	300	
580	850	1390	2270	200	430	960	200	280	210	440	110	1275	190	765	1665	100	65	1 1/2"	240	300	

TRIPLOMAT N

Caracteristici principale



- Cazan din otel cu ardere presurizata, cu 3 trasee de fum, pentru instalatiile de incalzire cu apa calda pana la 90°C.
- Putere: de la 43,8 la 582 kW (37.668 – 500.520 kcal/h).
- Functionare: combustibil lichid sau gazos.
- Emisii reduse de oxid de azot, posibilitate de functionare cu temperaturi ale returului pana la 50°C.
- Focarul principal comunica cu focarul secundar, fara a avea legatura cu placa de sustinere a tevilor de fum.
- Corpul cazanului este executat din otel prin sudura electrica in atmosfera protectoare de CO₂.
- Tuburile de fum sunt forate din tevi de otel cu o grosime de 4 mm.
- Distribuitorul apei de retur din instalatie este situat in partea inferioara a cazanului, pentru a se evita condensul tevilor de fum.
- Usa focarului are inchidere perfecta pentru a nu permite scapari ale produselor de ardere.
- Jacheta este din tabla de otel vopsita in camp electrostatic cu pulberi epoxidice si izolata cu vata minerala de 80 mm. grosime, cu scopul de a reduce pierderile de caldura.
- Tabloul de comanda cuprinde: termostat de comanda, termostat de siguranta cu rearmare manuala, termometru, termostat de minim, termostat antiintertie, intrerupator general, intrerupator pompa de circulatie, intrerupator arzator. Carcasa tabloului de comanda este din material plastic cu grad de protectie minim IP40.

TIP CAZAN	TRI N 50	TRI N 70	TRI N 90	TRI N 100	TRI N 130	TRI N 160	TRI N 220	TRI N 310	TRI N 380	TRI N 460	TRI N 580
Putere utila	kW 37.668-42.742	47,8-69,8	59,9-89,8	80-99,9	96,2-130,3	125,7-160,7	151,3-221,8	212,4-313	294,5-384,5	365,9-455,4	447,9-548,1
	kcal/h 101.600-123.000	41.108-60.028	51.514-77.228	68.800-85.914	82.732-112.058	108.102-138.202	130.118-190.748	182.684-269.180	253.270-330.670	314.674-391.844	385.194-471.366
Debit calorific	kW 47,5-54,5	51,8-76,4	64,2-98,2	86,3-109,2	103,6-142	135-174,8	162-240	227-338,2	313,8-415	389-491	475-590
	kcal/h 40.850-46.870	44.548-65.704	55.212-84.452	74.218-93.912	89.096-122.120	116.100-150.328	139.320-206.400	195.220-290.852	269.868-356.900	334.540-422.260	408.500-507.400
Volum camera combustie	m ³	0,043	0,065	0,065	0,116	0,116	0,172	0,172	0,24	0,276	0,496
Incarcare termica	kW/m ³	1.267,4	1.275,3	1.510,7	941,3	1.224,1	1.016,2	1.395,3	1.409,1	1.503,6	989,9
	kcal/h m ³	1.089.964	1.096.758	1.299.202	809.518	1.052.726	873.932	1.199.958	1.211.826	1.293.096	851.314
Suprafata de schimb caldura	m ²	1,86	3,02	3,28	4,55	4,55	6,47	6,47	7,36	8,7	15,4
Repartitie termica	kW/m ²	26,7	23,1	27,3	21,9	28,6	24,8	34,2	41,9	44,1	29,5
	kcal/h m ²	22.962	19.866	23.478	18.834	24.596	21.328	29.412	36.034	37.926	25.370
Tuburi de fum	n°	12	14	16	18	18	20	20	25	25	39
Diametru tuburilor de fum	Ø est.	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Greutate	kg	270	320	330	420	420	560	560	760	850	1.240
Capacitate cazan	l	120	150	150	230	230	290	290	420	460	650
Presiune de lucru	bar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Presiune de proba	bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Temp. max de functionare	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Pierderi de sarcina (Δt = 15°C)	mbar	10	12	15	18	20	21	27	26	34	24
Presiune camera combustie	mbar	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	1,5	2,3	3,2	3
Pierderi de sarcina pe cos	mbar	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,7	2,5	3,4	3,2
Randament min. la 100%	%	87,4	87,7	87,9	88	88,3	88,4	88,7	89	89,2	89,2
Randament la 100% utilizare	%	91,2	91,3	91,4	91,5	91,7	92	92,4	92,5	92,6	92,9
Randament min. la 30%	%	85,2	85,6	85,9	86,1	86,4	86,7	87,1	87,5	87,8	87,8
Randament la 30% utilizare	%	91,1	91,8	92,5	92,8	93,8	94,8	96,8	96,6	96,4	96
Pierderi cu arzatorul pornit	%	7,75	7,58	7,45	7,32	7,14	6,92	6,6	6,54	6,64	6,42
Pierderi cu arzatorul oprit	%	0,21	0,25	0,23	0,22	0,2	0,18	0,21	0,23	0,19	0,21
Pierderi prin manta (Δt = 15°C)	%	1,05	1,12	1,15	1,18	1,16	1,08	1	0,96	0,78	0,74
Diametru racord arzator	mm	110	125	125	160	180	180	180	180	250	250
Diametru cos evacuare gaze	mm	150	150	150	180	180	200	200	250	300	300
Depresiune min. cos	mbar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Temperatura max fum	°C	168	166	169	167	172	166	171	165	164	147
Temp. fum in campul de putere	°C	132-168	126-166	130-169	128-167	131-172	129-166	134-171	130-165	132-164	122-147
CO ₂	%	9,7	9,6	9,75	9,6	9,8	9,6	9,75	9,6	9,8	9,9
CO	ppm	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5
NO _x	ppm	102	104	103	106	109	107	110	106	104	109
Vol. gaze arse	g/s	25	33	42	48	68	75	103	133	179	223
Vol. max. gaze arse (comb. lichid)	m ³ /h	133	186	239	266	346	426	585	825	1012	1.198
Vol. max. gaze arse (comb. gazos)	m ³ /h	120	169	217	241	314	386	531	748	918	1.086
Vol. aer combustie (comb. lichid)	m ³ /h	70	98	126	141	183	225	309	435	534	632
Vol. aer combustie (comb. gazos)	m ³ /h	62	87	112	125	163	200	275	387	475	563
Dimensiuni camera combustie	mm	330x500	330x720	330x720	390x950	390x950	430x1185	430x1185	508x1150	508x1360	630x1600
Camp reglare termostat	°C	55-80	55-80	55-80	55-80	55-80	55-80	55-80	55-80	55-80	55-80

TRIPLOMAT DS

Caracteristici principale



- Cazan din otel cu ardere presurizata, cu 3 trasee de fum, pentru instalatiile de incalzire cu apa calda pana la 90°C.
- Putere: de la 44 la 583 kW (37.840 – 501.380 kcal/h).
- Functionare: combustibil lichid sau gazos.
- Emisii reduse de oxid de azot, posibilitate de functionare cu temperaturi ale returului pana la 35°C.
- Focarul principal comunica cu focarul secundar, fara a avea legatura cu placa de sustinere a tevilor de fum.
- Corpul cazanului este executat din otel prin sudura electrica in atmosfera protectoare de CO₂.
- Tuburile de fum sunt formate din tevi de otel cu o grosime de 4 mm.
- Distribuitorul apei de retur din instalatie este situat in partea inferioara a cazanului, pentru a se evita condensul tevilor de fum.
- Usa focarului are inchidere perfecta pentru a nu permite scapari ale produselor de ardere.
- Jacheta este din tabla de otel vopsita in camp electrostatic cu pulberi epoxidice si izolata cu vata minerala de 80 mm. grosime, cu scopul de a reduce pierderile de caldura.
- Tabloul de comanda cuprinde: termostat de comanda, termostat de siguranta cu rearmare manuala, termometru, termostat de minim, termostat antiintertie, intrerupator general, intrerupator pompa de circulatie, intrerupator arzator. Carcasa tabloului de comanda este din material plastic cu grad de protectie minim IP40.

TIP CAZAN	TRI DS 50	TRI DS 70	TRI DS 90	TRI DS 100	TRI DS 130	TRI DS 160	TRI DS 220	TRI DS 310	TRI DS 380	TRI DS 460	TRI DS 580
Putere utila	kW 37.840-43.000	48-70	60-90	80-100	96-130	125-160	150-220	210-310	290-380	360-450	440-540
	kcal/h 101.600-123.000	41.280-60.200	51.600-77.400	68.800-86.000	82.560-111.800	107.500-137.600	129.000-189.200	180.600-266.600	249.400-326.800	309.600-387.000	378.400-464.400
Debit calorific	kW 47,3-54,1	51,6-76	64,4-97,8	86-108,4	103,2-140,8	134,3-173	161-236,8	226-332,9	311,8-407	387-480,8	473-579
	kcal/h 40.678-46.526	44.376-65.360	55.384-84.108	73.960-93.244	88.732-121.088	115.498-148.780	138.460-203.680	194.300-286.294	268.148-350.020	332.820-413.488	407.800-479.940
Volum camera combustie	m ³	0,043	0,065	0,065	0,116	0,116	0,172	0,172	0,24	0,276	0,496
Incarcare termica	kW/m ³	1.258,1	1.169,2	1.504,6	934,4	1.213,7	1.005,8	1.376,7	1.387	1.474,6	969,3
	kcal/h m ³	1.082.000	1.005.512	1.293.956	804.358	1.043.782	864.988	1.183.962	1.192.820	1.268.156	833.598
Suprafata de schimb caldura	m ²	1,86	3,02	3,28	4,55	4,55	6,47	6,47	7,36	8,7	15,4
Repartitie termica	kW/m ²	26,8	23,1	27,4	21,9	28,5	24,7	34	42,1	44,8	29,2
	kcal/h m ²	23.048	19.866	23.564	18.834	24.510	21.242	29.240	36.206	38.528	25.112
Tuburi de fum	n°	12	14	16	18	18	20	20	25	25	39
Diametru tuburilor de fum	Ø est.	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Greutate	kg	280	340	350	450	450	590	590	790	890	1.290
Capacitate cazan	l	120	150	150	230	230	290	290	420	460	650
Presiune de lucru	bar	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Presiune de proba	bar	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Temp. max de functionare	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Pierderi de sarcina (Δt = 15°C)	mbar	11	13	16	19	21	22	28	27	35	25
Presiune camera combustie	mbar	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3	1,6	2,4	3,3	3,1
Pierderi de sarcina pe cos	mbar	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,6	3,5	3,3
Randament min. la 100%	%	87,4	87,7	87,9	88	88,2	88,4	88,7	89	89,2	89,2
Randament la 100% utilizare	%	92,4	92,1	92	92,25	92,3	92,5	92,9	93,1	93,3	93,5
Randament min. la 30%	%	85,2	85,6	85,9	86,1	86,4	86,7	87,1	87,5	87,8	87,8
Randament la 30% utilizare	%	91,2	91,5	92,3	92,6	93,6	95	96,7	96,5	96,8	95,8
Pierderi cu arzatorul pornit	%	6,63	6,88	6,84	6,61	6,65	6,5	5,92	5,67	5,9	6,05
Pierderi cu arzatorul oprit	%	0,20	0,22	0,24	0,19	0,21	0,24	0,20	0,24	0,18	0,19
Pierderi prin manta (Δt = 15°C)	%	0,97	1,02	1,16	1,14	1,05	1	0,95	0,98	0,78	0,8
Diametru racord arzator	mm	110	125	125	160	180	160	160	180	180	250
Diametru cos evacuare gaze	mm	150	150	150	180	180	200	200	250	300	300
Depresiune min. cos	mbar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Temperatura max fum	°C	170	166	170	168	171	164	168	164	162	146
Temp. fum in campul de putere	°C	132-170	130-166	135-170	128-168	134-171	127-164	138-168	131-164	130-162	124-146
CO ₂	%	9,9	9,6	9,7	9,9	9,8	10	9,7	9,5	9,9	9,9
CO	ppm	3	6	5	4	6	4	5	3	4	6
NO _x	ppm	87	93	99	101	98	104	112	105	96	97
Vol. gaze arse	g/s	24	30	41	46	67	73	101	130	174	224
Vol. max. gaze arse (comb. lichid)	m ³ /h	132	185	238	264	344	424	583	822	1.007	1.193
Vol. max. gaze arse (comb. gazos)	m ³ /h	120	168	216	240	312	384	528	745	914	1.082
Vol. aer combustie (comb. lichid)	m ³ /h	70	98	126	140	182	224	307	433		