

# ARCA

## caldaie

TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

# Aspiro



# Aspiro

CAZAN DIN OTEL PE GAZOGEN  
PREPARARE APA CALDA SANITARA  
PUTERI UTILE: 16-49 kW  
(DE LA 14.000 LA 42.000 kCal/h)

**TEHNOLOGIA ASPIRO**

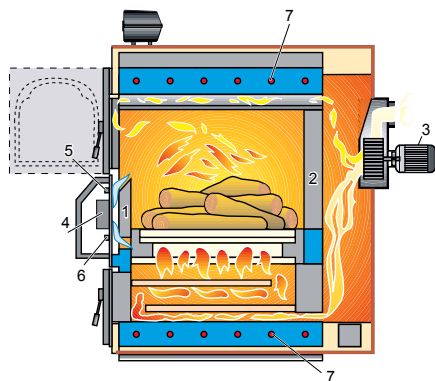
La baza functionarii cazanului ASPIRO se afla principiul gazeificarii (sau distilarii) lemnului, asigurand un randament maxim al combustiei lemnului, o emisie minima de fum si substante nocive in atmosfera si o reducere substantiala a costurilor energetice.

Combustibilul solid, situat in partea superioara a cazanului (magazia de lemne), in contact cu jarul produs pe gratar elibereaza anumite gaze care, combinandu-se cu aerul de combustie (aer primar), creeaza un amestec combustibil.

Acest amestec este aspirat printrе grilajul gratarului in zona inferioara a cazanului (zona de schimb) unde da nastere la caracteristica "flacara rasturnata".

Pentru ca nu arde lemnul in mod direct ci foloseste gazele din continutul acestuia, gazeificarea permite o exploatare completa a combustibilului solid care se materializeaza printr-un randament inalt al arderii si printr-un impact scazut asupra mediului datorita absentei fumului rezultat din ardere si a substantelor nocive.

Cazanul ASPIRO este conceput pentru limitarea la maxim a efectelor negative provocate de condensul acid. Grosimea peretelui focarului este de 8 mm (5 mm INOX), iar in partea superioara nu prezinta sudura; atat in partea superioara cat si in cea inferioara peretele este protejat de un strat de ciment refractar ce nu este traversat de apa (pereti uscati).



*Legenda*

- 1 Perete uscat frontal
- 2 Perete uscat posterior
- 3 Ventilator
- 4 Modulator termostatic

- 5 Aer primar
- 6 Aer secundar
- 7 Schimbator sanitar (versiune SA)

**RANDAMENT  
ENERGETIC/TEHNOLOGIE**

Cazanul ASPIRO are ventilatorul montat in spatele camerei de ardere, functionand astfel in ASPIRATIE, obtinandu-se in acest mod randamentul energetic maxim. Gazul de gazogen este dirijat printrе catalizatori ajungand in zona de schimb, fiind evacuat apoi pe cos.

Randamentul chimic de combustie rezulta din faptul ca arderea si gazeificarea sunt controlate prin modulare termostatica.

Emisiile de gaz de la cosul de fum sunt imbunatatite din punct de vedere calitativ si reduce cantitativ. Se inregistreaza o foarte mare reducere de reziduuri necombustibile solide si chiar absenta reziduurilor necombustibile gazoase, datorita temperaturii ridicate atinsa la ardere.

Se inregistreaza o mare reducere a consumului de combustibil.



Cazan ASPIRO: vedere din fata

## CAMERA DE COMBUSTIE ANTICONDENS SI ANTICOROZIVA

Modularea aerului la intrare si continuitatea in functionare contribuie la reducerea semnificativa a umiditatii si a condensului. Izolatia din materiale refractare protejeaza integral atat peretele posterior, cat si cel frontal. Toti peretii camerei de combustie sunt construiti din otel cu o grosime de 8mm.

## SISTEM DE DISTRIBUTIE A AERULUI SI FOCAR COMPLET DEMONTABIL

### TEHNOLOGIE

Acest cazan este conceput si realizat dintr-un corp modular ale carui componente pot fi inlocuite independent. De aici rezulta o extrem de simpla demontare si inlocuire a usii de acces la camera de combustie si a focarului, a ventilatorului, a sistemului de distribuire a aerului, grilelor, catalizatorului, chiar fara interventia specialistului. Arzatorul e realizat integral din fonta si cu un mic continut de crom.

## SCHIMBATOR PENTRU PREPARARE APA CALDA SANITARA

### TEHNOLOGIE

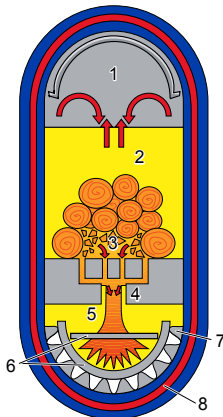
Cazanul ASPIRO in versiunea SA produce apa calda sanitara prin intermediul unui schimbator din cupru SANCO cu diametrul de 22 mm, total imersat in agentul primar. Furnizarea de apa calda sanitara este instantanee si se face la un debit continuu. Debitul este proportional cu puterea maxima a cazanului.

## RANDAMENT ENERGETIC/ECONOMIE

Randamentul relativ al schimbatorului este de 100%. Cu alte cuvinte, nu exista dispersie termica, in cazul imersiunii totale a schimbatorului in agentul primar se impiedica orice dispersie de caldura in exterior.

## SCHIMBATOR

Pentru o corecta functionare a schimbatorului de apa calda sanitara este neaparat necesar ca presiunea apei la alimentare sa nu fie inferioara presiunii de exercitiu de **2 bar**.



### Legenda

1 Camera unde are loc uscarea combustibilului  
2 Zona de gazeificare  
3 Zona de ardere a lemnului  
4 Arzător din fontă

5 Camera de ardere  
6 Catalizator  
7 Suprafața de schimb termic  
8 Schimbător pt. preparare apă caldă sanitară

## PANOU ELECTRONIC DE COMANDA (versiune "doar lemn")

Noul panou de comanda este dotat cu o placa electronica cu microprocesor, cu memorie nevolatila care gestioneaza toate functiile cazanului, inclusiv autodiagnosticarea pentru relevare defectiuni.

Printr-un buton puteti selecta functionarea cazanului cu parametri si temperaturi fixate automat in placa electronica sau puteti alege o functionare manuala cu posibilitatea de a alege diferiti parametri.

In cazul in care instalarea cazanului prevede un boiler cu apa calda sau un puffer, trebuie sa comandati sondele de temperatura corespunzatoare (optional).



### PORNIREA

Alimentarea cu combustibil si pornirea se vor executa cu una din metodele folosite pentru un cazan cu functionare pe combustibil solid.

Aprinderea se executa tinand deschisa usa magaziei de lemne si cu ventilatorul in functiune, mentinand inchisa usa inferioara a camerei de ardere. Dupa aproximativ 10 min, cand se vor forma primii carbuni aprinsi si se va inchide usa de la magazia de lemne, are loc si inchiderea automata a by-pass-ului cosului de fum, in timp ce ventilatorul va continua sa functioneze pentru a se obtine intoarcerea flacarii.

Printr-un vizor se poate controla daca arderea flacarii rasturnate se face corect.

### ALIMENTAREA

In conditii normale de utilizare, daca este dimensionat corect cazanul, alimentarea cu combustibil solid se va face in medie de 2-3 ori pe zi (o data la 6-10 ore de functionare).

### CATALIZATORUL

Pentru a obtine cele trei rotatii efective de gaze, catalizatorul superior trebuie sa fie in contact cu usa. Acest lucru se obtine tragandu-l putin spre exterior si apoi se va impinge prin inchiderea usii.

Se recomanda sa rotiti periodic catalizatorul pentru a-i prelungi durata de viata.



### DISPOZITIVUL DE SIGURANTA

Cazanul este dotat cu un schimbator de siguranta direct imersat in paturile superioare de agent termic primar care asigura racirea cazanului in caz de supratemperatura (98/100°C).

Schimbatorul de siguranta utilizeaza apa rece curenta, deschiderea circulatiei prin acesta fiind asigurata de o valva de securitate cu comanda termostatica.



### IZOLATIA

Izolatia este asigurata de o patura din vata minerala cu grosimea de 80 mm, consolidata de o textura ceramica si vine in contact direct cu corpul cazanului.

### DURATA DE VIATA SI INTRETINEREA

Abilitatea in intretinere este un argument important pentru durata de viata a cazanului.

De fapt, eliminarea sudurilor evita riscul aparitiei porilor care permit coroziunea datorita condensului acid, si chiar la o uzura normala constituie cauza principala a infiltratiilor de apa in cazan si in magazia de lemne.

Rezulta astfel o stare proasta a cazanului care necesita interventii si cheltuieli de intretinere extraordinare.

Cheltuielile de intretinere ale cazanului depind foarte mult de usurinta si priceperea de a controla fiecare componenta. Durata de viata a corpului cazanului nu este influentata in vreun fel de cea a componentelor care nu fac corp comun cu cazanul.

Durata de viata a arzatorului este prelungita prin utilizarea unui aliaj special din fonta si putin crom.

ASPIRO este primul cazan italian cu ventilator in aspiratie, si mai mult, este primul cazan cu functionare modulanta a puterii de ardere.

Este cunoscut faptul ca in perioadele de termostatare in cazanele pe lemni se formeaza reziduuri incombustibile, ceea ce implica curatarea periodica a cazanului.

In cazul intervalelor on-off mai lungi exista riscul de a aparea dificultati in reapinderea automata.

Modularea continua este posibila atunci cand se face o dozare perfecta a puterii cazanului in functie de necesarul termic, gratie senzorului de temperatura imersat direct in apa din cazan.



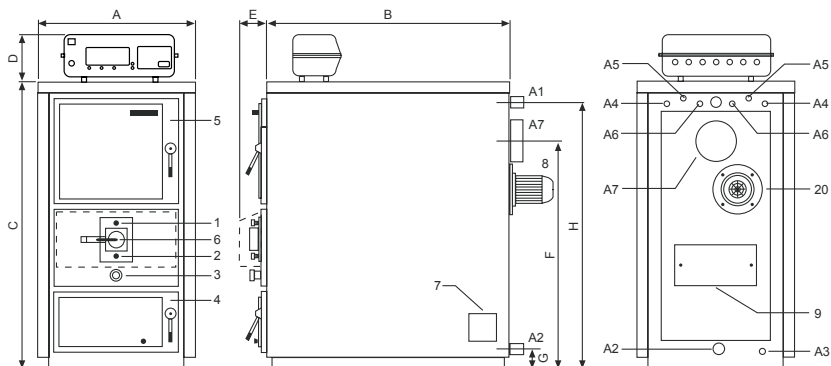
### MODULATORUL DESCHIS

Dupa cum se poate observa in figura, modulatorul este complet deschis asigurand un maxim de aer necesar arderii la puterea maxima, in functie de calitatea materialului lemnos folosit.



### MODULATORUL INCHIS

Modulatorul este aproape complet inchis, rezultand astfel o putere minima de ardere in conformitate cu debitul de aer permis de acesta.


**Legenda:**

- 1 Reglare aer primar prin instalatie
- 2 Reglare aer secundar
- 3 Vizor control flacara
- 4 Usa inferioara (focar)
- 5 Usa superioara (magazie lemne)
- 6 Modulator aer combustant

- 7 Usa antiexplozie si de curatare
  - 8 Motor ventilator
  - 9 Usa inspectie camera de fum
- A1 T ur incalzire

- A2 Retur incalzire
- A3 Goliire cazan
- A4 Racorduri schimbator de caldura
- A5 Racord schimbator de siguranta
- A6 Racord sonda
- A7 Racord cos fum

**CARACTERISTICI TEHNICE**

Model	Putere utila min.	Putere utila max.	Putere max. focar	Greutate cazan	Capacitate cazan	Pierdere incarcatura apa	Pierdere incarcatura fum	Presiune max. exerc.	Volum camera comb.	Deschidere loc pt. incarc.	Lung. max trunchi lemn
	kcal/h kW	kcal/h kW	kcal/h kW	kg	litri	mbar	mbar	bar	litri	mm	cm
<b>29R/SA</b>	14.000 16	26.000 30	29.500 34	380	95	10	0.03	4	95	290x330	53
<b>43R/SA</b>	23.000 27	35.000 41	43.000 50	470	115	8	0.04	4	135	340x430	53
<b>52R/SA</b>	28.000 32	42.000 49	52.000 60	555	135	10	0.06	4	185	340x430	68
<b>70R/SA</b>	38.000 44	59.000 69	70.000 81	685	170	5	0.03	4	230	340x520	74
<b>90R/SA</b>	52.000 60	72.000 84	90.000 105	920	215	10	0.05	4	320	340x520	105

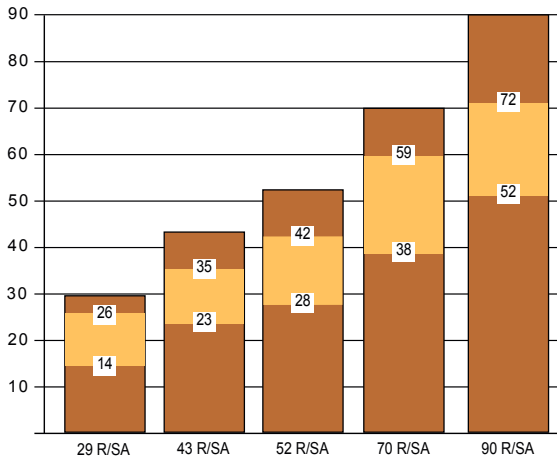
**DIMENSIUNI**

Tip	A	B	C	D	E	F	G	H	A1A2	A3	A4	A5	A6	A7
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø
<b>29R/SA</b>	550	850	1.200	190	150	980	80	1.130	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	180
<b>43R/SA</b>	650	850	1.300	190	150	1.080	80	1.220	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	180
<b>52R/SA</b>	650	1.030	1.300	190	150	1.080	80	1.220	1 1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	180
<b>70R/SA</b>	750	1.100	1.430	190	150	1.150	100	1.340	2"	1/2"	1/2"	3/4"	1/2"	200
<b>90R/SA</b>	750	1.400	1.430	190	150	1.150	100	1.340	2"	1/2"	1/2"	3/4"	1/2"	200

## DIAGRAMA DE PUTERE PENTRU FIECARE TIP DE CAZAN

PUTERE  
kCal/h

Putere de utilizare considerata



## ALEGEREA TIPULUI DE CAZAN

Sunt disponibile cinci modele de ASPIRO.

Fiecare dintre ele se regaseste si in varianta SA (cu schimbator pentru preparare de apa calda sanitara) si varianta R (fara apa calda sanitara, numai incalzire). Pentru fiecare tip de cazan sunt prevazute o putere minima, o putere utila (corespunzatoare lemnului cu o putere calorifica de 3.500 kcal/kg cu o umiditate de 15%) si o putere maxima, aceasta fiind indicata pentru dimensionarea armaturilor de siguranta: purjorae, supape de siguranta.

Alegerea va trebui facuta sub indrumarea unui termotehnician sau instalator tinand cont de puterea calorifica si de procentul de umiditate al lemnului.

In diagrama de putere pentru fiecare tip de cazan sunt trecute puterea utila si putere minima exprimate in Kcal/h. Se recomanda sa se aleaga cazanul a carui putere se regaseste in acest interval.

## VANA DE AMESTEC

In afara de inteligenta si caracteristicile tehnico-constructive ale echipamentului, sunt evidentiata si calitatile lemnului de ardere care sunt importante avand un anumit procent de umiditate in comparatie cu cel al altor combustibili. In acest scop, termostatul in exercitiu din dotare are gama de interventie limitata intre 65 si 90 °C. Astfel, se recomanda utilizarea vanelor de amestec pentru reglarea temperaturii prescrise.

Un alt avantaj este alimentarea rand pe rand a incarcaturii de combustibil dupa necesitatile efective, in acest mod evitandu-se opririle lungi cand magazia este total umpluta cu lemne umede.

DISTRIBUTOR: CALOR SRL

**ARCA**  
**caldaie**  
TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

CALOR srl  
www.calorserv.ro