

# CAZAN PE COMBUSTIBIL SOLID „ ECO”



**INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE,  
PUNERE ÎN FUNCȚIUNE, UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE**

# ATENȚIE ! RESPECTAȚI CU STRICTEȚE !



Pentru protejarea împotriva condensului acid și evitarea formării gudroanelor care atacă corpul cazanului, este obligatorie montarea corectă a unora dintre următoarele echipamente: ventil termic de amestec sau pompă de recirculare cu comandă termostată (pompa de by-pass)



Temperatura de lucru al cazanului trebuie să fie în intervalul de 70 - 85 °C, iar temperatura minimă la retur (de întoarcere) de 60°C.



Utilizați combustibil uscat (lemne de 2 ani), de calitate cu **umiditate maximă de 25%**.



La dimensionarea cazanului de încălzire centrală, trebuie avut în vedere corecta calculare a necesarului termic, **nu supradimensionați cazanul !**



Coșul de fum trebuie dimensionat corespunzător cu tiraj minim 20 Pa, izolat, prevăzut cu sistem de captare a condensului și ușă de vizitare. Nu recomandăm folosirea coșului din cărămidă sau țevă, neizolată.

**Nerespectarea cerințelor mai sus menționate duce la pierderea garanției!!!**

**SĂ RESPECTAȚI INSTRUCȚIUNILE DE UTILIZARE!**

**SĂ UTILIZAȚI NUMAI COMBUSTIBILII RECOMANDAȚI!**

**SĂ NU UTILIZAȚI CAZANUL CA INCINERATOR!**

**SĂ NU EFECTUAȚI MODIFICĂRI ASUPRA APARATULUI!**

**LA INSTALAREA CAZANULUI ESTE NECESARĂ RESPECTAREA TUTUROR REGLEMENTĂRILOR LOCALE, NAȚIONALE ȘI EUROPENE ÎN VIGOARE (NORMATIVE, STANDARDE, PRESCRIPȚII TEHNICE, etc.)!**

Stimate cumpărător,

Ați devenit posesorul unui **Cazan ECO cu combustibil solid**, un produs inovator și modern, cu calități și performanțe deosebite pentru încălzire centrală cu agent termic apă caldă.

Convingerea noastră este că ați luat o hotărâre foarte bună când ați ales un cazan cu parametri tehnici excepționali. Acest produs poate să vă ofere o satisfacție maximă dacă exploatați cazanul conform recomandărilor din prezentul manual. Vă asigurăm de o durată de funcționare îndelungată, dacă punerea în funcțiune al cazanului este efectuată de către personal autorizat.

Pentru a obține o funcționare ireproșabilă, vă rugăm să studiați foarte atent cartea cazanului și să respectați întocmai instrucțiunile!

Acest manual se referă la montarea, instalarea, exploatarea și întreținerea produsului.

Prin studierea amănunțită a instrucțiunilor veți dobândi informații importante pentru ca acest cazan să poată fi exploatat în maximă siguranță, astfel obținându-se performanțe optime și o durată de funcționare îndelungată. În vederea introducerii pe piața din România, și conformitatea produsului cu cerințele esențiale de securitate prevăzute în directivele europene, cazanele au fost evaluate decătore **Organismul de Certificare INTERTEK**.

## Cuprins:

	Pag.
1. Prezentare generală .....	5
2. Date tehnice .....	8
3. Prezentarea constructivă.....	9
4. Instalare, punere în funcțiune.....	11
4.1. Coșul de fum și tirajul necesar.....	11
4.2. Sistemul de încălzire.....	16
4.2.1. Schemă de montaj sistem de încălzire închis cu boiler ACM.....	17
4.2.2. Schemă de montaj sistem de încălzire închis cu puffer.....	17
4.2.3 Schema de montaj cu vas de expansiune închis, ventil termostatic de răcire cu 2 căi și boiler cu acumulare.....	18
4.2.4. Schemă de montaj sistem de încălzire deschis.....	19
4.2.5. Asigurarea temperaturii minime pe returul cazanului.....	19
4.2.6. Așezarea plăcilor de ghidaj și căi de fum.....	20
4.3. Racordarea hidraulică (umplere cu apă).....	20
5. Regulatorul de tiraj.....	21
6. Exploatarea .....	21
7. Întreținere .....	23
8. Avarii .....	24
9. Informații utile .....	26
10. Alte prescripții .....	27
11. Declarație de conformitate.....	28
12. Certificat de garanție.....	29

# 1. PREZENTARE GENERALĂ

Atenționare importantă:

- Acest manual este parte integrantă și esențială a produsului și trebuie înmănat utilizatorului. Acesta trebuie păstrat pe toată durata funcționării produsului, iar în cazul în care produsul își schimbă proprietarul trebuie înmănat acestuia.
- Citiți cu atenție acest manual și păstrați-l cu grijă pentru o folosire ulterioară.
- După desfacerea ambalajului verificați și inventariați componentele, ca acestea să fie prezente și intacte. Elementele ambalajului nu trebuie împrăștiate în mediu sau lăsate la îndemâna copiilor. Înainte de instalarea cazanului ECO citiți cu atenție capitoul "Instrucțiuni de instalare".
- Instalarea trebuie făcută numai de către personal autorizat în conformitate cu normele în vigoare (STAS 7132-86; STAS 3417-85; Normativ I 13-94; Normativ I 13/1-96; PT C 9-2010; PT A1-2010; colecția ISCIR; GP 051-2000; P 118-99). Toate indicațiile acestui manual trebuie respectate, orice abatere poate cauza daune fără asumarea răspunderii de către constructor.
- În cazul funcționării defectuoase a cazanului, opriți-l. Nu utilizați niciodată cazanul dacă nu funcționează corect. Nu utilizați niciodată cazanul cu dispozitive de siguranță îndepărtate sau defecte. În cazul defectării se vor folosi pentru înlocuire numai componente originale.
- Acest cazan va fi destinat uzului pentru care a fost conceput. Orice altă folosire va fi considerată improprie.
- Pentru a putea garanta eficacitatea și siguranța funcționării cazanului este recomandată verificarea anuală, de către personal specializat și autorizat, respectând condițiile constructorului.
- Înainte de a porni, utiliza sau efectua orice operație de întreținere, citiți cu atenție instrucțiunile din acest manual. Cele mai multe accidente rezultă din nerespectarea unor simple măsuri de securitate și a procedurilor de utilizare.
- Nu efectuați niciodată operații de curățare sau de întreținere în timp ce cazanul este în uz.
- La prima punere în funcțiune a cazanului este posibil să apară miros neplăcut sau fum, acest lucru este normal și va dispărea după o scurtă perioadă de utilizare.
- Încăperea în care se montează cazanul trebuie să fie permanent curată, uscată și bine ventilată.
- Este interzisă exploatarea cazanului de către copii sau persoane fără discernământ. Cazanul poate fi deservit numai de către persoane mature instruite, nefiind permisă lăsarea nesupravegheată a copiilor în preajma cazanului.
- Nu atingeți cazanul fierbinte cu mâinile neprotejate, folosiți mănuși. Atenție! Părțile fierbinți ale cazanului pot provoca arsuri grave.
- Este interzisă utilizarea cazanului gol sau parțial umplut cu apă. Utilizarea cazanului gol sau parțial umplut cu apă poate conduce la explozie. Periodic se va verifica

presiunea apei din instalația de încălzire. Reîncărcarea, umplerea cu agent termic a acesteia făcându-se numai cu cazanul oprit și rece.

- Pe cazan și în preajma acestuia este interzisă depozitarea obiectelor sau materialelor inflamabile.
- Corpul cazanului trebuie legat la nul de protecție pentru a avea împământare și a preveni pericolul de electrocutare în cazul defectării componentelor electrice.

## DE REȚINUT

*Este exclusă orice responsabilitate a producătorului pentru daunele cauzate de erori de instalare sau folosire și nerespectare a instrucțiunilor producătorului.*

- Combustibilul utilizat trebuie să fie uscat cu umiditate maximă 25%.
- În timpul procesului de ardere se pot forma funingine, gudron și condens acid. Pentru a micșora cantitatea acestora, cazanul trebuie să funcționeze la parametrii optimi (temperatura agentului termic în cazan să fie 75 - 85 °C, iar temperatura agentului termic de întoarcere minim 60 °C)
- Cazanul poate fi amplasat la același nivel cu camerele de încălzit sau la subsol, și poate funcționa cu circulație gravitațională (naturală) sau forțată (cu pompă).
- Amplasarea cazanului în camere de locuit și pe holuri de acces este interzisă.
- Trebuie avut spațiu suficient pentru depozitarea combustibilului, respectând cu strictețe reglementările anti-incendiu.
- Pardoseala, tavanul și pereții trebuie să fie executați din materiale ignifuge conform standardelor în vigoare.
- Centrala termică trebuie să fie prevăzută cu deschideri sau conducte de admisie a aerului proaspăt cu secțiunea de 400 cm<sup>2</sup>. Nu este admisă evacuarea mecanică a aerului.

Conductele de gaze arse trebuie să fie bine etanșate și izolate, să aibă secțiunea minimă conform tabel “date tehnice”, iar coșul suficient de înalt pentru a asigura un tiraj corect cazanului.

- Cazanul se va lega cu vas de expansiune deschis sau închis, dimensionat corespunzător.

Se poate folosi vas de expansiune închis în cazul în care se asigură funcționarea pompei de recirculare prin montarea unui UPS pentru centrale termice (este o sursă neîntreruptibilă pentru centrale termice, automatizată, care asigură funcționarea pompei în cazul întreruperilor cu energie electrică și cazanul poate fi protejat împotriva supraîncălzirii) și montarea unei a doua supape de presiune pe instalație, în afara celei care se va monta pe cazan.

Pe conductele de siguranță tur – retur pentru racordarea cazanului cu vasul de expansiune nu se vor monta organe de închidere sau strangulare.

- Periodic se va efectua curățarea căilor de fum prin intermediul ușii superioare. Curățarea căilor de fum se va efectua numai când cazanul este oprit și lăsat să se răcească.

Din construcție cazanul are sertar cenușar. Cenușa trebuie evacuată din cenușar ori de câte ori este necesar acest lucru ( supraîncărcarea cu cenușă reduce aportul de aer în cazan). Această operație se va efectua numai când cazanul este oprit și rece.

➤ Executarea instalației și punerea în funcțiune v-a fi făcută de către personal autorizat ISCIR (conf. prescripțiilor PT C9/2010) respectând cerințele cărții tehnice a produsului.

➤ Cazanele ECO în funcțiune trebuie să fie supravegheate.

Cazanele de tip ECO sunt dezvoltate pentru sisteme de încălzire cu agent termic apă caldă. Sunt folosite pentru încălzirea prin sisteme gravitaționale sau cu circulație forțată (cu pompă) a caselor, atelierelor, clădirilor gospodărești, halelor, serelor. Cazanele sunt de putere diferită, și formează o familie de produse din care puteți alege cazanul cu puterea optimă pentru nevoile dumneavoastră.

Aceste cazane au fost construite pentru arderea combustibililor solizi, astfel pot fi folosite:

· cărbune negru, lignit, brichetă, diferite lemne de foc, deșeuri de lemne

Utilizarea cazanelor este simplă, sunt dotate cu uși de alimentare de dimensiuni mari și cu grătar răcit cu apă.

Efectuarea lucrărilor de întreținere periodice minime asigură funcționarea cazanului în parametrii optimi.



***Instalația nu se folosește pe cocs!***

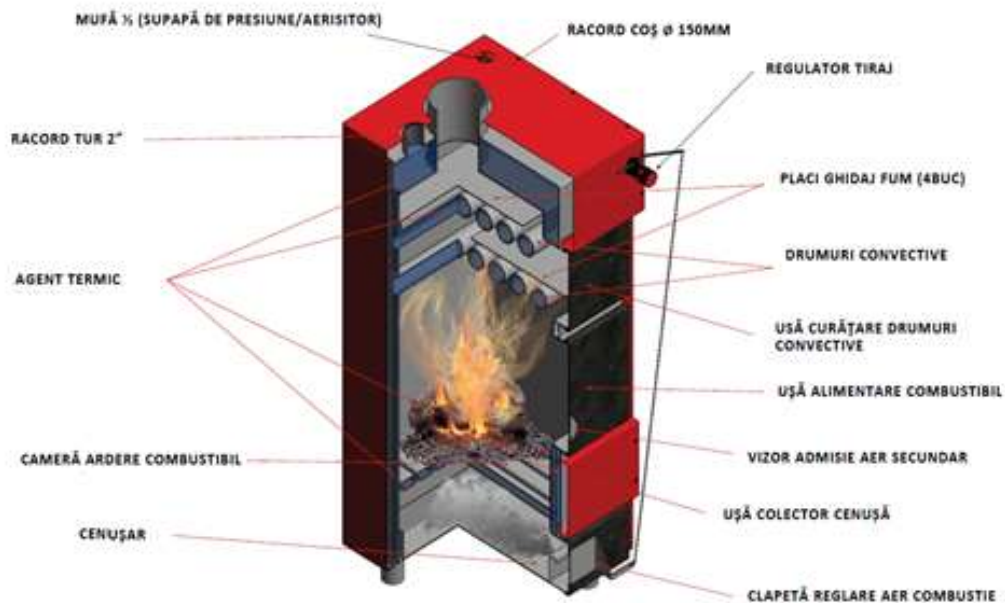
## 2. DATE TEHNICE

Datele tehnice a cazanelor tip **ECO**:

<b>Model</b>	<b>ECO 27</b>	<b>ECO 37</b>	<b>ECO 47</b>
Putere nominală (lemn) [kW]	27	37	47
Putere nominală (cărbune) [kW]	30	41	52
Greutate [kg]	215	272	330
Înălțime [mm]	1470	1470	1470
Lățime [mm]	480	530	580
Adâncime [mm]	540	590	660
Volum apă [l]	66	76	88
Dimensiuni focar (A x l x h) [mm]	400 x 380 x 500	450 x 450 x 500	520 x 500 x 500
Presiune maximă de lucru	2 bar		
Presiune de probă	4 bar		
Temperatură maximă agent termic	90°C		
Randament (solid)	> 80 %		
Temperatura medie gaze arse la coș	195 °C		
Grosime perete cameră ardere	5 mm		
Grosime perete schimbător căldură	3 mm		
Tiraj necesar la baza coșului	20±2 Pa		
Racord coș de fum	Ø 150 mm		
Racord tur / retur	2"		
Racord senzor de temperatură	1/2"		
Racord regulator tiraj	3/4"		
Racord umplere/golire	1/2"		
Regulator tiraj, termometru	da		
<b>Distanța raportată la materialele combustibile adiacente</b>			
Spate	400 mm		
Lateral stg / dr	400 mm		
Tavan	1500 mm		
Față	1000 mm		
Podea (inflamabilă)	800 mm		



### 3. PREZENTAREA CONSTRUCTIVĂ



#### 3.1. Corpul cazanului

Corpul cazanului este format dintr-o manta exterioară și una interioară, care este confecționată din tablă de oțel prin sudare. Cazanul are trei uși, pentru ca manipularea combustibilului să fie ușoară. Prin ușa de ardere se alimentează cu combustibil cazanul, iar prin ușița de aerisire montată pe ușa se reglează aerul secundar.

Ușa de cenușă servește la îndepărtarea cenușii, zgurii produse în timpul funcționării, pe de altă parte se poate regla – prin ușița de aerisire – aerul necesar arderii.

Ușița de aerisire este confecționată în așa fel, încât să fie posibil montarea unui regulator de tiraj automat, al cărui senzor se racordează la mufa de 3/4". Montarea este recomandată a fi făcută de un specialist! Recomandăm așezarea cazanului pe o tablă de oțel pentru a evita căderii jarului pe podea când se curăța cazanul.

#### 3.2. Grătarele

Grătarul răcit cu apă este confecționat din țevă corespunzător mărimii cazanului, având o rezistență ridicată.

### 3.3. Mantaua

Corpul cazanului are un înveliș exterior de izolație termică, care este protejată cu tablă de oțel, fixat cu șuruburi.

În scopul prezentării estetice a cazanului, corpul acestuia este vopsit cu vopsea termorezistentă, iar mantalele exterioare cu vopsea praf electrostatică.

### 3.4. Accesorii

Cazanul se livrează cu următoarele accesorii:



Instrucțiuni de instalare, punere în funcțiune, utilizare și întreținere 1 buc



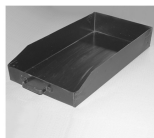
Regulator de tiraj automat 1 buc



Termomanometru 1 buc

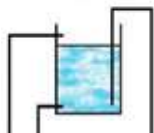


Placi ghidaj fum 4 buc



Cenușar 1 buc

## 1.5. Accesorii recomandate ca și obligatorii



- Vas de expansiune deschis

sau



- Vas de expansiune închis



- Pompă de recirculare și / sau circulație

sau



- Ventil termic de amestec  
TV 60°C(25, 32, 40)-la retur  
TV 72°C(25, 32, 40)-la tur



- ventil termostatic de răcire cu 2 căi

sau



- UPS centrale termice

## 4. INSTALARE, PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

Cazanul poate fi instalat numai în încăperi în care există posibilitatea de racordare la coș de fum de dimensiune potrivită și la sistemul de încălzire. Într-un perimetru de 1,5 m de cazan podeaua și pereții trebuie să fie din material ignifug. Instalatorul/executantul este responsabil pentru instalarea corectă a cazanului. Producătorul **NU ESTE** responsabil pentru daunele cauzate de instalarea/exploatarea necorespunzătoare a cazanului. Cazanul trebuie protejat (împotriva supraîncălzirii și suprapresiunii) pentru a nu depăși parametrii de funcționare admiși.

### 4.1. Coșul de fum și tirajul necesar

**Recomandare ca și obligatoriu :**

- ✓ Coșul de fum să fie dublu izolat (se recomandă vata bazaltică), prevăzut cu sistem de captare a condensului (picurător) și ușiță de vizitare. Canalele de fum se prevăd cu guri de vizitare și control care să se închidă etanș prin capace sau uși metalice termoizolante, amplasate la începutul canalului de fum, la schimbările de direcție ale acestuia. La baza coșului de fum se prevede o gură de vizitare cu ușă etanșă, pentru inspecție și curățire, la partea inferioară a coșului se prevede un ștuț pentru evacuarea condensatului

- ✓ Nu recomandăm folosirea coșului din cărămidă (mai ales netencuit) sau țevă neizolată (pentru evitarea scăderii temperaturii gazelor de ardere sub temperatura punctului de rouă, și asigurarea tirajului necesar)
- ✓ Este contrindicată prelungirea coșului de zidarie prin coșuri de tablă neizolate, acestea provocând o zonă rece care împiedică tirajul
- ✓ Înălțimea minimă a coșului de fum (termoizolat), să fie **8,5 m de la podea**. La stabilirea înălțimii corecte, se iau în considerare puterea cazanului, panta acoperișului, distanța față de coama acoperișului, poziționarea față de alte clădiri înalte și chiar condițiile climaterice
- ✓ Coșul de fum se izolează față de elementele combustibile ale construcției, conform reglementărilor tehnice în domeniu, a.î. să nu conducă la incendii datorită transmiterii căldurii sau scăpărilor de gaze fierbinți, flacăra, scânteii
- ✓ În cazul în care coșul trece prin materiale combustibile, respectiv sensibile la temperatura, trebuie respectate măsurile de protecție cf. STAS 6793-86 și normativul P118-99.
- ✓ Coșul, înaintea racordării cazanului, trebuie verificat și curățat de către un specialist.
- ✓ Pentru realizarea legării cazanului la coșul de fum, vă sugerăm să apelați sau să vă consultați cu un specialist. Elementele de legătură (rozetă, burlane) trebuie să fie montate strâns, în mod durabil, pentru a se evita scăpările de fum și în așa fel, încât să nu obtureze secțiunea de trecere a coșului.
- ✓ Burlanele trebuie să aibă cel puțin diametrul ștuțului cazanului
- ✓ Se recomandă utilizarea unui coș propriu fiecărui cazan. Dacă se utilizează același coș pentru mai multe obiecte de încălzire, dimensiunea coșului trebuie să permită acest lucru. Verificarea acestui lucru se poate efectua numai de către un specialist.
- ✓ Racordarea cazanului la coș trebuie să permită verificarea și curățarea periodică. Racordarea trebuie realizată pe cel mai scurt traseu posibil între cazan și coș. Este recomandat ca, conductele orizontale să nu depășească lungimea de 1,5 m și trebuie să aibă o pantă ascendentă spre coș de min. 10°. Conductele (burlanele) se introduc unele în altele în sensul direcției de deplasare a gazelor de ardere. La intrarea în coș, burlanul sau cotul de racordare trebuie introdus într-un burlan de perete. Burlanul de perete nu trebuie să depășească muchia interioară a coșului. Este recomandat ca unul dintre burlane să fie prevăzut cu fereastră de vizitare.
- ✓ Este interzisă racordarea unor aparate care funcționează cu combustibili gazeoși la coșul la care este racordat cazanul.
- ✓ Încăperile dotate cu uși și ferestre bine etanșate nu pot asigura în toate cazurile o alimentare cu aer a cazanului în mod corespunzător. Aerul proaspăt pentru ardere poate fi asigurat și din alte încăperi sau din exterior. În aceste cazuri trebuie să asigurați în permanență aportul de aer proaspăt prin aerisire repetată, sau prin dotarea încăperii cu o priză de aer separată. Pentru sfaturi utile contactați un

specialist în acest sens.

Volumul de aer necesar pentru ardere:

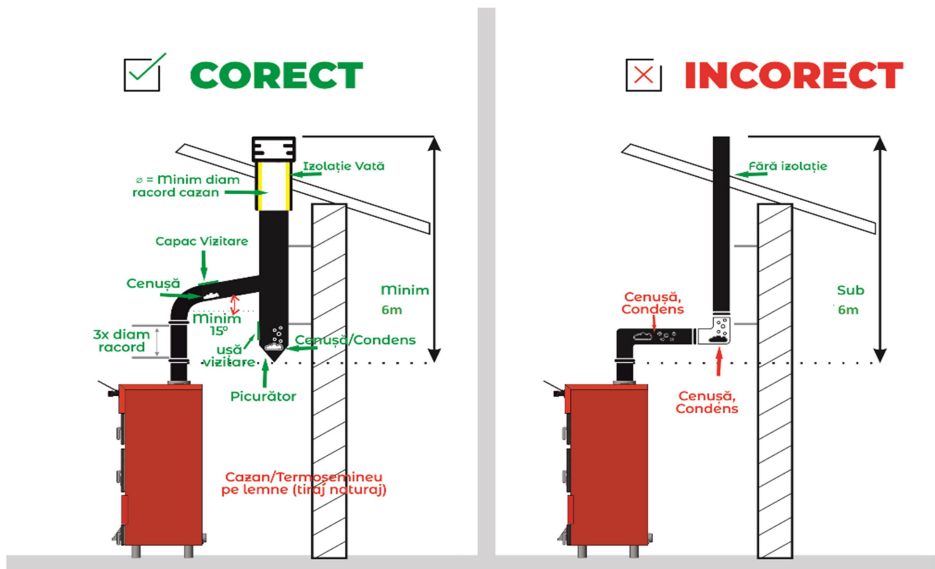
ECO 27	40 m <sup>3</sup> /h
ECO 37	60 m <sup>3</sup> /h
ECO 47	80 m <sup>3</sup> /h

- ✓ Exhaustoarele aflate în aceeași încăpere cu centralele pe combustibil solid, pot cauza probleme de tiraj.
- ✓ **Este interzisă trecerea canalului de fum prin alte încăperi,** vor fi evitate coturile în unghi drept. Nu se va utiliza mai mult de un cot curbat pentru racordarea cazanului la coș. Primul element de deviere sau cot se va monta la o distanță minimă de 3 ori diametrul racordului de coș.

Coșul de fum trebuie să fie construit în conformitate cu normativele în vigoare conform STAS 6793 și STAS 3417 de către personal autorizat.

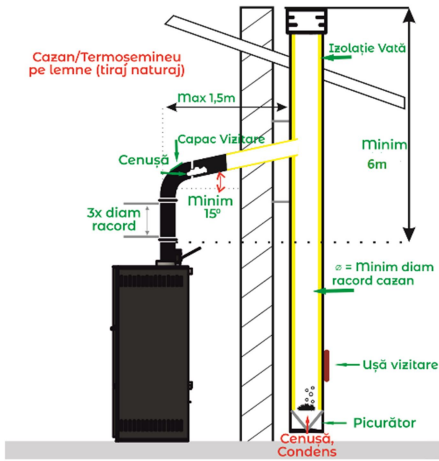
☐ **Atenție!** Coșurile cu tiraj insuficient înrăutățesc performanțele cazanului, în schimb un tiraj mare va provoca fenomene de inerție termică!

## LEGAREA LA COȘUL DE FUM

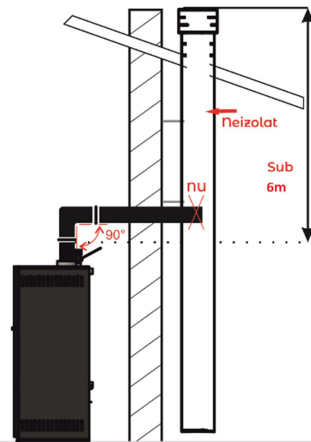




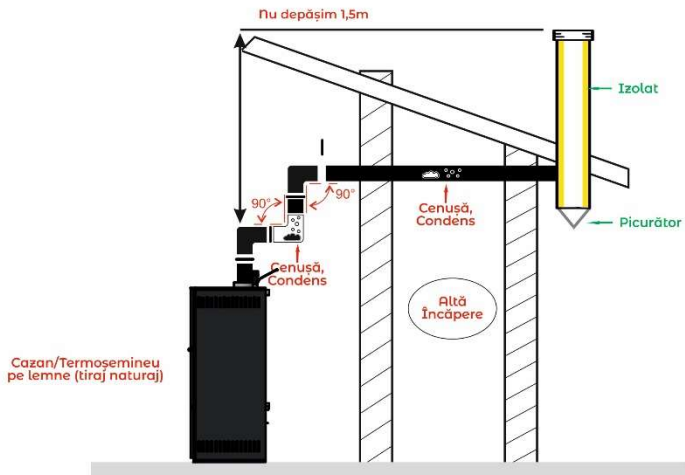
## CORECT



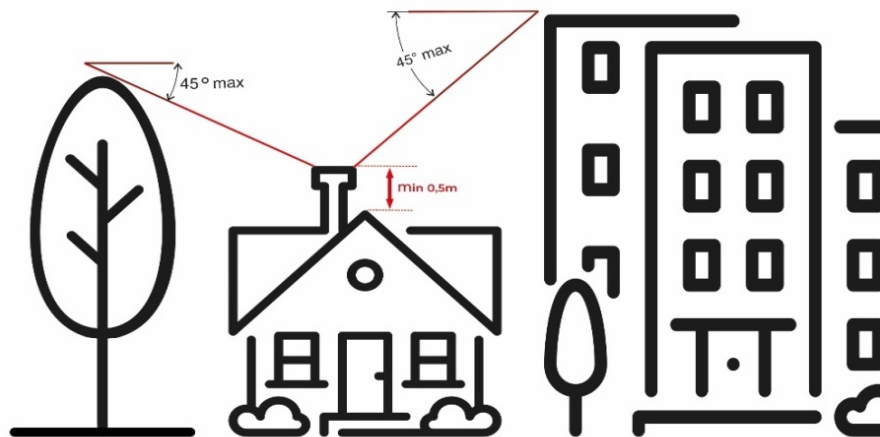
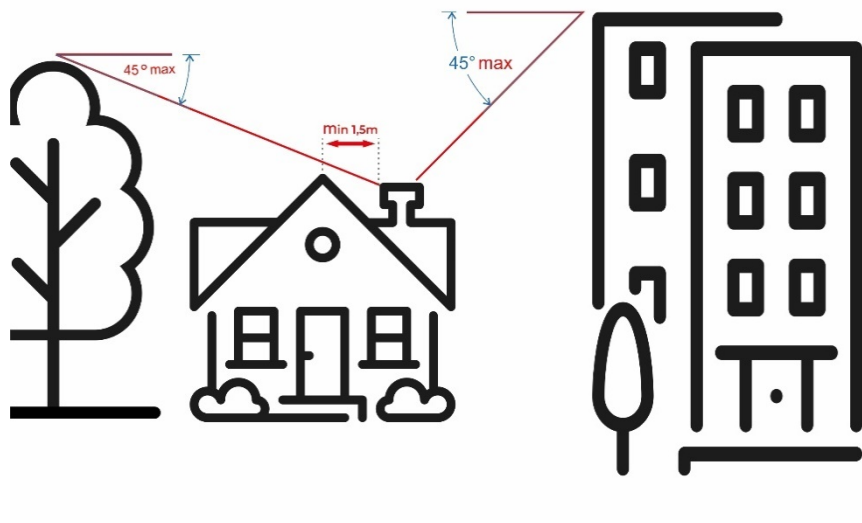
## INCORECT



## INCORECT



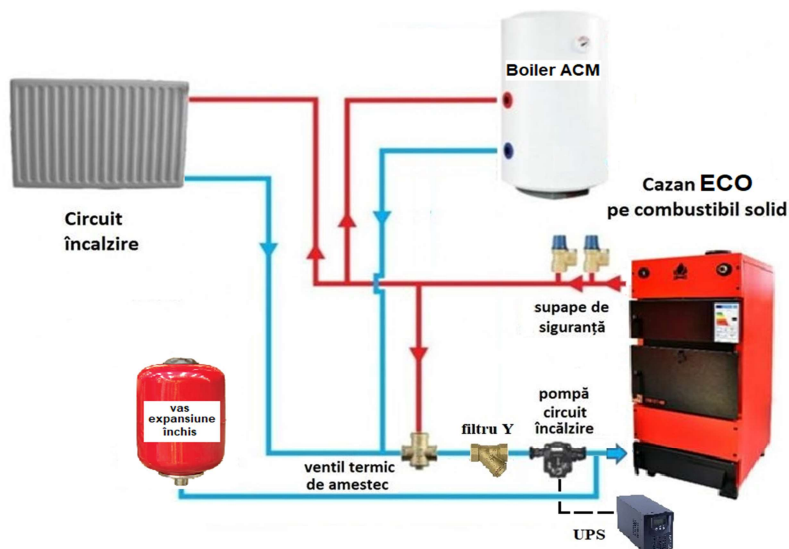
## AMPLASAREA COSULUI DE FUM



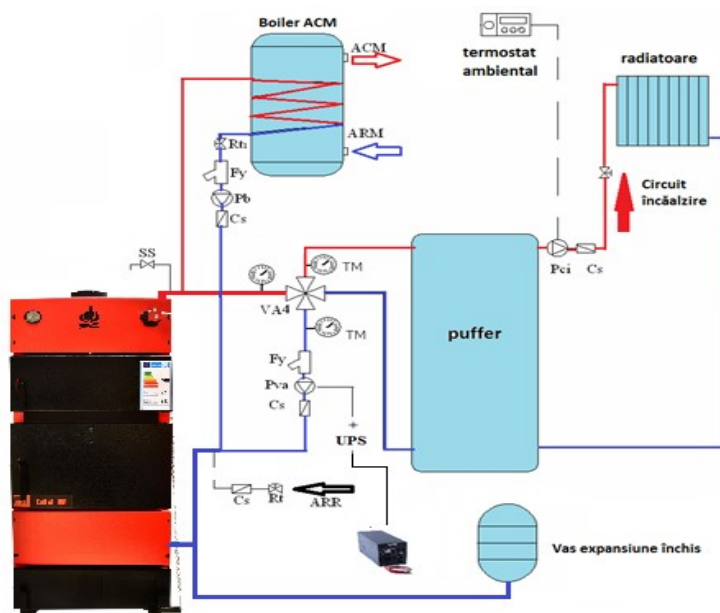




#### 4.2.1. Schemă de montaj simplificată, sistem de încălzire închis cu boiler ACM



#### 4.2.2. Schemă de montaj sistem de încălzire închis cu boiler preparare ACM și Puffer

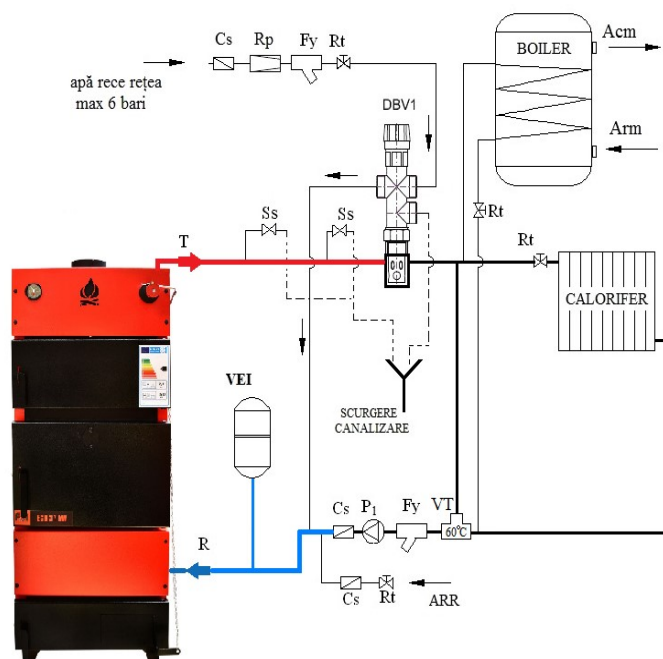


#### LEGENDĂ

- Acm – apă caldă menajeră
- Arm – apă rece menajeră
- Rt – robinet de trecere
- Ss – supapă de siguranță
- Pva – pompă pentru vas de acumulare
- Fy – filtru impurități
- Arr – apă rece rețea
- Cs – clapetă de sens
- Pb – pompă boiler
- Pci – pompă circuit încălzire
- TM – termometru
- VA4- vană de amestec

### 4.2.3 Schema de legături hidraulice cu vas de expansiune închis, ventil termostatic de răcire cu 2 căi și boiler cu acumulare (doar în cazul în care se asigură sursă de apă permanentă de la rețea - exclus hidrofor)

#### LEGENDĂ



- VEI – vas de expansiune închis
- Acm – apă caldă menajeră
- Arm – apă rece menajeră
- Rt – robinet de trecere
- Ss – supapă de siguranță
- DBV1- ventil termostatic de răcire cu 2 căi
- T – racord tur
- R – racord retur
- P1 – pompă circuit încălzire
- Fy – filtru impurități
- ARR – apă rece rețea pt. umplere sistem și ventil termic
- Cs – clapetă de sens
- Gsc - grup siguranță și control
- Rp - reductor presiune
- VT - ventil termic de amestec

### Sistemul deschis :

Vasul de expansiune deschis se va monta în punctul cel mai înalt al instalației, dar nu mai mult de 20 m în înălțime, măsurat de la conducta de intrare a apei în cazan și cât mai aproape de axa verticală a cazanului. El va fi izolat termic și protejat împotriva înghețului.

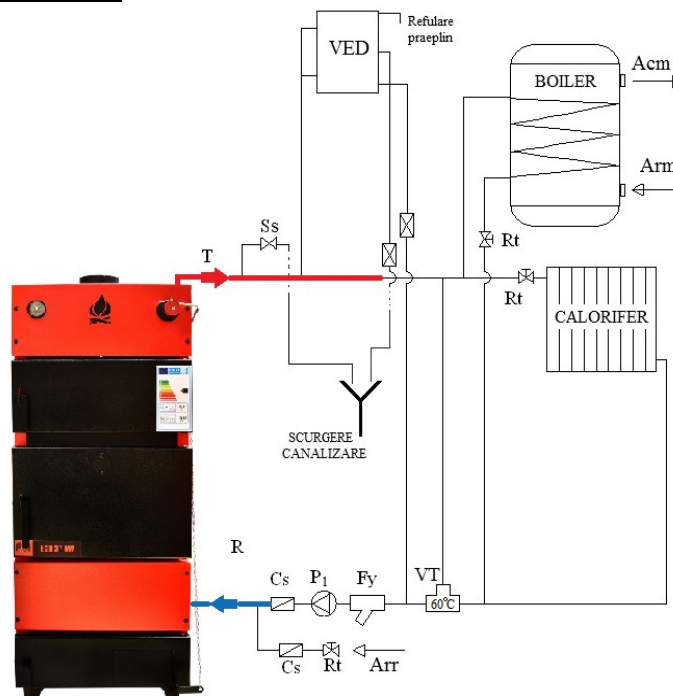
Fundul vasului de expansiune trebuie să depășească nivelul cel mai înalt al instalației cu minim 1,5 m;

Echilibrarea hidraulică a instalației este necesară pentru realizarea alimentării în condiții optime a tuturor corpurilor de încălzire. Aceasta se realizează prin:

- alegerea traseelor de conducte;
- dimensionarea conductelor;
- utilizarea pompelor de circulație

Vasul de expansiune deschis este **absolut necesar** în instalațiile cu circulație gravitațională (termosifonare).

#### 4.2.4. Schema de legături hidraulice cu vas de expansiune deschis și boiler cu acumulare



#### LEGENDĂ

- VED – vas de expansiune deschis
- Acm – apă caldă menajeră
- Arm – apă rece menajeră
- Rt – robinet de trecere
- Ss – supapă de siguranță
- T – racord retur
- R – racord retur
- P1 – pompă circuit încălzire
- Fy – filtru impurități
- Arr – apă rece rețea
- Cs – clapetă de sens
- VT – ventil termic de amestec

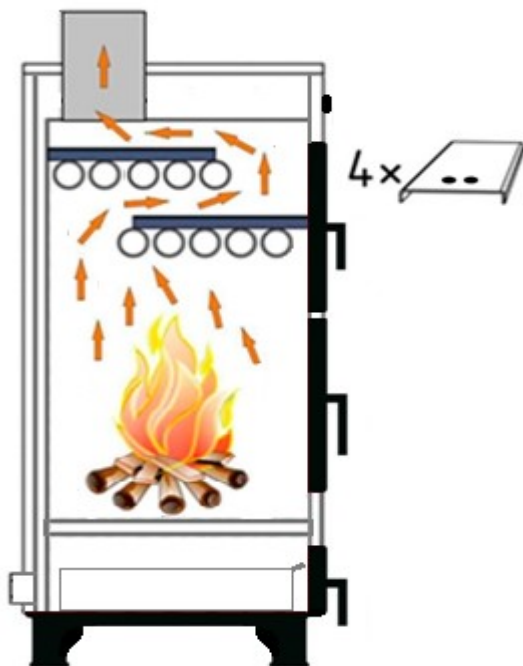
#### 4.2.5. Asigurarea temperaturii minime pe returul cazanului:

Este important ca temperatura agentului termic pe retur să nu scadă sub 60°C. Sub această temperatură apare fenomenul de depunere de gudroane.

Pentru a evita acest fenomen, este recomandat instalarea unei vane de amestec sau pompă de by-pass cu termostat și/sau unui puffer (rezervor de acumulare). În acest sens consultați un instalator autorizat.

#### 4.2.6. Așezarea plăcilor de ghidaj și căile de fum

Montarea celor 4 plăci de ghidaj pe mantaua de apă:



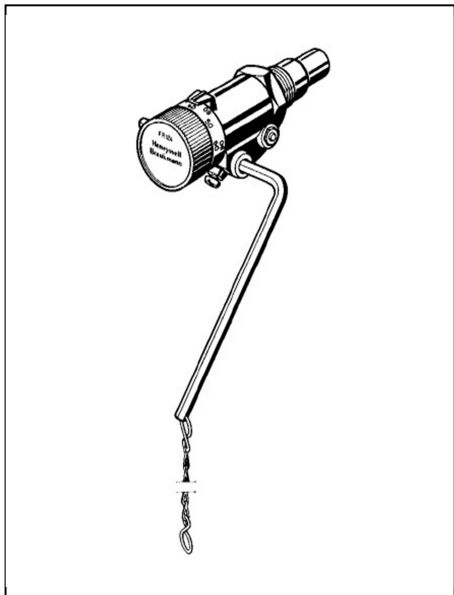
#### 4.3. Racordarea hidraulică (umplerea cu apă)

După terminarea instalării sistemul trebuie umplut cu apă prin racordul de umplere/golire. Robinetul de umplere se racordează la cazan pe partea din spate jos, prin racordul de  $\frac{3}{4}$ " . Cu ajutorul robinetului de umplere se poate umple, sau la nevoie goli apa din instalație. Înainte de a începe umplerea instalației, robinetele caloriferelor trebuie să fie deschise. Umplerea se începe lent și se consideră plin când apare apa la preaplinul vasului de expansiune. În cazul instalațiilor în sistem închis după apariția apei la aerisitoare, trebuie închise aerisitoarele și continuat umplerea până la presiunea dorită. Umplerea sistemului terminăm cu închiderea robinetului de la racordul la rețeaua de apă, după care închidem robinetul de umplere a cazanului.

***Este recomandat ca prima umplere să fie efectuată de către un instalator autorizat!***

## 5. Regulatorul termostatic de tiraj

Funcționarea cazanului este controlată și comandată de regulatorul termostatic de tiraj.



Regulatorul de tiraj controlează automat admisia de aer de combustie în cazan, controlând astfel intensitatea focului pentru a păstra apa la temperatura dorită, ceea ce duce la o economisire a combustibilului și o autonomie sporită.

### Instrucțiuni de montaj:

Se înșurubează racordul de  $\frac{3}{4}$ " în orificiul de pe cazan. Se strânge și se fixează cu atenție ca săgeata să fie deasupra și în mijloc. Introduceți inelul de fixare în locașul de pe corpul termostatului, instalați mânerul hexagonal în acesta și strângeți șurubul de fixare. Instalați lanțul în mânerul hexagonal. Dacă dezamblați regulatorul aveți grijă să îl reasamblați în aceeași poziție.

Rotiți termostatul la  $60^{\circ}\text{C}$ , blocați mânerul hexagonal cu o înclinație ușoară spre podea astfel încât lanțul să fie în aceeași axă cu gaura lanțului din clapeta de admisie aer a cazanului.

Se ajustează lungimea lanțului între regulator și clapeta de admisie aer a cazanului.

Când cazanul atinge temperatura de  $60^{\circ}\text{C}$  lăsați câteva minute pentru a se stabiliza regulatorul și reglați lanțul astfel încât, clapeta de admisie aer să fie închisă și lanțul întins. După aceasta puteți regla termostatul la temperatura dorită. În cazul în care cazanul nu a trecut de o valoare minimă (aprox.  $30^{\circ}\text{C}$ ) iar regulatorul este setat la  $60^{\circ}\text{C}$ , lanțul trebuie să fie întins iar clapeta de admisie trebuie să fie deschisă.

## 6. Exploatarea

Utilizarea corectă a cazanului este mai mult decât o obligație simplă de a face focul în cazan, este nevoie și de o supraveghere, curățire și întreținere precum și controlarea periodică a sistemului de încălzire centrală. Înainte de a face focul asigurați-vă de faptul că instalația este complet plină cu apă și verificați dacă robinetele sunt în poziția corectă. În cazul sistemului de încălzire prin pompă verificați alimentarea acestora cu curent electric. Omiterea acestora pot cauza funcționarea defectuoasă a cazanului, în cazul în care accidental într-un cazan încins intră un volum mai mare de apă rece.

## 6.1. Aprinderea folosind combustibil solid

În cazul folosirii cărbunelui :

a) În cazul aprinderii de jos se scoate grătarul din față și se umple cu cărbune partea din spate a vatrei. În zona din față se așează o cantitate suficientă de deșeuri de hârtie, câteva bucăți de lemne uscate pentru aprinderea focului. Se aprinde încărcătura formată, se așteaptă până când se aprinde și o parte din cărbune, după care se pune încă câteva lopeți de cărbune.

b) În cazul aprinderii de sus, care se practică mai ales la cărbunele de calitate superioară sau brichetate, se umple vatra cazanului cu combustibil și se face focul în modul mai sus menționat pe stratul de cărbune. După aprinderea lemnului de foc se pune încă 1-2 lopeți de cărbune. Se închide ușa de alimentare și se asigură necesarul de aer primar prin orificiul reglabil, și prin grătare.

Cazanul nu necesită alte intervenții, decât să se alimenteze cu combustibil și să se înlăture reziduurile arderii.

c) La lemne ,deschideți ușa focarului (ușa de alimentare), și deasupra grătarului introduceți o cantitate suficientă de combustibil (așchii) și bucăți de hârtie. Se aprinde combustibilul și se așteaptă câteva minute pentru arderea cantității de lemn introduse și formarea patului de jar. După formarea patului de jar se umple focarul cu lemne (nu încărcăți până la maxim focarul), și se închid ușile;

Se reglează pe regulatorul termostatic de tiraj valoarea dorită a apei din cazan, se recomandă valori de lucru între 75-85 °C.

Din acest moment funcționarea cazanului este asigurată de regulatorul de tiraj în funcție de temperatura agentului termic.

Aerul de combustie absorbit prin clapeta de pe ușa cenușarului este distribuit sub vatră și dirijat printre țevi în zona de formare a flăcării .

***ATENȚIE! Folosirea benzinei sau altui lichid inflamabil este strict interzis!  
Consumul recomandat de combustibil solid pe oră pe tipuri de cazane.***

Denumire	ECO 27	ECO 37	ECO 47
Lemne (kg)	6-7	9-10	11-12
Cărbune brun (kg)	5-6	7-8	9-10
Cărbune huilă (kg)	4-5	6-7	8-9

- lemne de foc cu 20-22% umiditate, putere calorifică 13-14 MJ/kg
- cărbune brun de calitate medie, putere calorifică 15-17 MJ/kg
- cărbune huilă de calitate superioară, putere calorifică 22-25 MJ/kg

Utilizarea unor cantități mai mari din aceste combustibili pot cauza instabilități în funcționarea cazanului.

Puterea calorică pentru cel mai utilizat tip de lemn :

Tip lemn	Putere calorică / kg		
	kcal	MJ	kWh
Molid	3900	16,25	4,5
Pin	3800	15,80	4,4
Mesteacăn	3750	15,50	4,3
Stejar	3600	15,10	4,2
Fag	3450	14,40	4,0

## 7. ÎNTREȚINERE

### 7.1 Combustibil solid

O instalație de încălzire centrală cu apă caldă proiectată corespunzător și executată impecabil nu necesită o întreținere specială, dar trebuie să asigurăm curățirea periodică a cazanului.

Cu ajutorul răzuitorului se poate curăța ușor chiar zilnic, depunerile formate pe peretele interior al cazanului și pe schimbătorul de căldură. Pentru un randament maxim este nevoie de curățirea cazanului la cel mult 2-3 zile.

Trebuie curățat de depuneri și grătarul din partea inferioară a cazanului.

În sezonul de încălzire este recomandat folosirea unui produs ce înlătură depunerile de gudron în camera de ardere și în zonele mai puțin accesibile (cel puțin o dată pe sezon de încălzire).

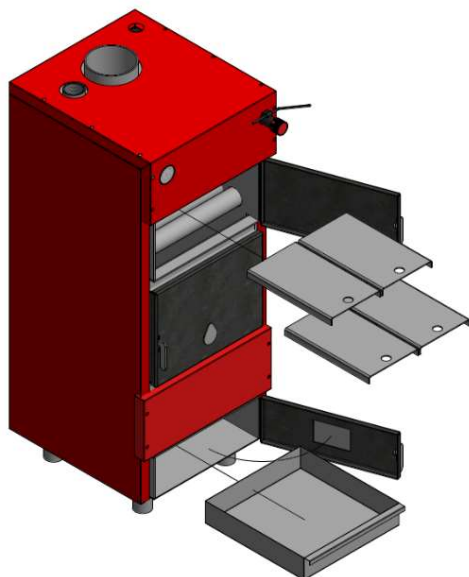
Înainte fiecărei porniri este recomandat curățirea camerei de ardere și a colectorului de zgură.

- Este interzisă depozitarea depunerilor în încăperea cazanului.

- Este recomandat verificarea zilnică a cantității și presiunii de apă din sistem. Dacă este cazul, se completează pierderile.

Puterea de încălzire a cazanului depinde foarte mult de calitatea combustibilului folosit, dar și procesul de încălzire trebuie experimentat, exersat. La folosirea cărbunelui negru putem avea o putere de încălzire mai mare (22-25 MJ/kg) decât în cazul folosirii lignitului (15-17 MJ/kg).

Montarea celor 4 plăci de ghidaj pe mantaua de apă duce la funcționarea cazanului la un randament mai ridicat! (la întreținerea cazanului ele pot fi demontate). Vezi schița 4.2.5.



## 8. AVARII

Avarii	Cauză posibilă	Remediere
Zgomot puternic în timpul arderii.	aer în sistem	încercați aerisirea sistemului.
Scăpări de fum pe lângă ușă.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- șnur de etanșare neetanș</li> <li>- șnur de etanșare deteriorat</li> <li>- tiraj insuficient la coș</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se curăță șnurul din ușile cazanului și se unge șnurul cu ulei grafitat.</li> <li>- se înlocuiește</li> <li>- verificați coșul de fum cu un specialist</li> </ul>
Depuneri de gudron în interiorul camerei de ardere, cazanul nu asigură randamentul nominal, combustibilul nu arde în totalitate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pereți murdari sau ruгоși ai canalului de fum</li> <li>- tiraj insuficient la coș</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificați coșul de fum cu un specialist</li> <li>- curățați cazanul</li> </ul>
Cazanul bubuie când este	Aer insuficient în focar, tiraj	Este un fenomen natural, care se produce în urma acumulării



alimentat cu carbune.	necorespunzător	gazelor de ardere. Reglați tirajul pentru a asigura un volum mai mare de aer pentru ardere.
Cazanul nu atinge temperatura reglată Putere utilă scăzută	<ul style="list-style-type: none"> <li>- apă insuficientă în sistem;</li> <li>- debit pompă prea mare;</li> <li>- cazan subdimensionat;</li> <li>- calitate necorespunzătoare a combustibilului;</li> <li>- tiraj insuficient;</li> <li>- admisia de aer obturat</li> <li>- cazan necurățat.</li> <li>- aprindere incorectă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- se completează</li> <li>- se reglează turația pompei;</li> <li>- problemă de proiectare;</li> <li>- se schimbă combustibilul;</li> <li>- coș nou sau curățat;</li> <li>- se curăță.</li> <li>- se curăță.</li> <li>- vezi capitolul “ Exploatare”</li> </ul>
Temperatură ridicată a apei din cazan , dar temperatură joasă a apei din corpurile de încălzire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rezistență hidraulică ridicată în sistemul de încălzire</li> <li>- ventilul termostat de amestec montat greșit între turul și returul cazanului</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mărirea turației pompei</li> <li>- schimbarea poziției de racordare</li> </ul>
Temperatură ridicată a apei în cazan și ajuge la fierberea cazanului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cazan supradimensionat, corpurile de încălzire subdimensionate, pompă apă subdimensionată</li> <li>- controlul dificil al temperaturii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- problemă de proiectare;</li> <li>- se reglează turația pompei;</li> <li>- secțiunea prea mare a coșului de fum;</li> <li>- reglajul clapetei de aer de combustie și al regulatorului de tiraj;</li> </ul>
În camera de combustibil se formează condens și din ușa de alimentare iese un lichid negru	<ul style="list-style-type: none"> <li>- puterea cazanului mai mare ca cea necesară</li> <li>- temperatura apei în cazan este prea joasă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- introduceți mai puțin combustibil în magazia de combustibil</li> <li>- mărirea temperaturii de funcționare pentru ca temperatura apei la retur să fie minim 60°C</li> </ul>
Emisii de fum la racordul de coș al cazanului	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tiraj insuficient.</li> <li>- pereți murdari sau rugoși ai canalului de fum;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- probleme legate de coș.</li> <li>- se curăță canalul de fum</li> </ul>

## 9. INFORMAȚII UTILE

- Proiectarea sistemului de încălzire este sarcina inginerului instalator și un bun proiect este totodată și o garanție că aveți un sistem bun și sigur.
- Este interzis scoaterea apei calde din sistem! Pentru obținerea apei calde menajere se racordează la cazan un boiler sau un schimbător de căldură. În cazul încălzirii de pardoseală iarăși este necesar utilizarea unui schimbător de căldură.
- Pentru a asigura funcționarea optimă a cazanului, trebuie asigurat ca temperatura agentului termic pe retur să nu scadă sub 60°C. În caz contrar se depune gudronul, iar un strat de gudron de 1mm reduce randamentul cu 7-8%.
- În perioada de funcționare să avem grijă ca temperatura apei din sistem să nu fie mai mare de 80-85°C. Temperatura maximă admisă este de 90°C.
- În timpul funcționării cazanului este interzisă umplerea sau golirea apei din sistem. Umplerea, golirea este recomandat a fi făcută numai la temperatura maximă de 30°C.
- Se poate întâmpla, mai ales la prima aprindere, că fumul umed se condensează pe corpul cazanului rece, din care, deoarece apa dizolvă zgura și cenușa scurge lichid de culoare neagră. Odată cu încălzirea cazanului acest lucru încetează.
- În caz că temperatura apei de încălzire se ridică foarte repede, se deschid imediat robinetele rămase închise din sistem și se asigură funcționarea pompei de circulație!
- În caz că temperatura apei ajunge la 90°C, se recomandă închiderea căilor de aer și oprirea alimentării cu combustibil. (în aceste cazuri în jurul grătarului începe să se formeze abur, și se produce zgomot fâsâitor).
- În sezonul de încălzire și când temperatura exterioară este sub limita înghețului, iar cazanul nu este pornit pe o perioadă mai lungă, pentru a evita deteriorarea acestora prin îngheți, sistemul trebuie golit de apă, sau umplut cu antigel special.
- Nu ne asumăm răspundere pentru daunele/accidentele apărute în urma instalării și utilizării necorespunzătoare (neconforme instrucțiunilor) a cazanului.

## 10. ALTE PRESCRIȚII

- Cazanul se poate monta numai în incinte, unde nu este pericol de foc și explozie. Cazanul se recomandă a fi instalat într-o încăpere unde este ușor accesibil și accesul de aer proaspăt să fie suficient.

ECO 27	40 m <sup>3</sup> /h
ECO 37	60 m <sup>3</sup> /h
ECO 47	80 m <sup>3</sup> /h

- Într-un perimetru de 1,5 m de cazan podeaua și pereții trebuie să fie din material ignifug. Recomandăm așezarea unei table din oțel sub corpul cazanului, care să depășească mărimile cazanului în față cu 0,6m iar în spatele cazanului cu 0,6m.
- În incinta locației unde se află cazanul este recomandat a depozita combustibil pentru o singură zi, la o distanță de minim 1,5 m fata de cazan. Este interzis utilizarea substanțelor lichide inflamabile (benzină, motorină, diluant, alcool, etc.) pentru aprinderea focului în cazan.
- Pentru aprinderea focului folosiți hârtie, așchii de lemn!  
La început de sezon de încălzire sau după o perioadă mai lungă de pauză în funcționare, înainte de a pune în funcțiune se recomandă verificarea tubulaturii de fum a cazanului (dacă este bine fixată).









