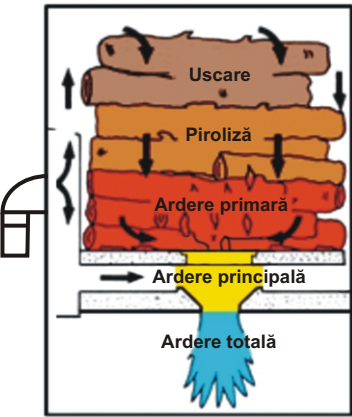


Principiul de funcționare al cazanului cu gazeificare



Lemnul (cu umiditate 18-20%) este încărcat în magazia de combustibil, unde în contact cu jarul produs pe suprafața refractară dă naștere gazului de lemn prin procesul denumit "distilare a lemnului", care combinându-se cu aerul primar (de combustie) alcătuiesc un amestec de combustibil gazos. Acest combustibil este insuflat prin duza refractară în camera de ardere unde are loc arderea sub formă de "flacără răsturnată".

Etapele procesului de gazeificare și arderea gazului de lemn:

1. uscarea lemnului - se elimină vaporii de apă din lemn ce conțin printre altele și rășini naturale.

2. carbonizarea (piroliza) - se formează gazul de lemn din lemnul uscat și se transformă în cărbune prin procesul numit "distilare".

3. arderea primară - arderea combustibilului format (combustia) și cedare de căldură nivelului anterior și următor.

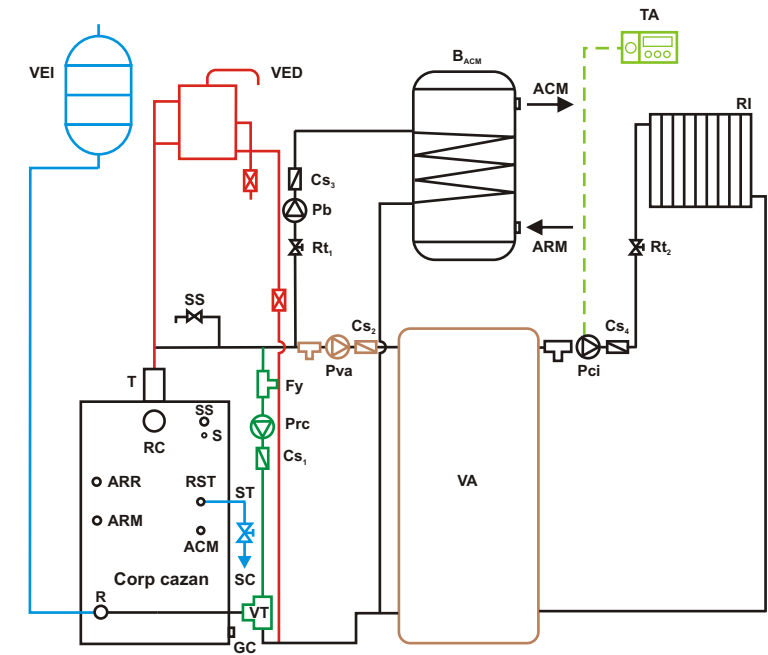
4. arderea principală - amestecul de combustil este insuflat (transferat) prin duza refractară unde se autoaprinde la 560°C în amestec cu aerul secundar.

5. arderea totală (finală) - are loc arderea gazului de lemn în camera de ardere în amestec cu aerul secundar la temperaturi de 1200°C.

Urmează transferul căldurii la agentul termic primar prin schimbătorul cazanului după care gazele de ardere sunt evacuate pe canalul de fum.

CARACTERISTICI TEHNICE

CAZAN	TIP	FI 18 GS	FI 25 GS	FI 30 GS	FI 40 GS	FI 50 GS	FI 60 GS	FI 80 GS	FI 105 GS	FI 130 GS	FI 150 GS
Putere termica utila	Kcal/h Kw	15.500 18	22.000 25,6	26.000 30,1	35.000 40,6	45.000 52,2	52.000 60,3	69.000 80	90.000 104,4	112.000 130,4	130.000 151
Randament	%	87-89	87-89	87-89	87-89	87-89	87-89	87-89	87-89	87-89	87-89
Inaltime	mm	1590	1590	1590	1645	1645	1645	1745	1745	1745	1745
Inaltime totala cu palet	mm	1790	1790	1790	1845	1845	1845	1945	1945	1945	1945
Latime	mm	605	605	605	605	700	700	820	820	930	930
Lungime	mm	1045	1165	1225	1335	1400	1570	1630	1870	1870	2020
Volumul magaziei de combustibil	dm³	100	135	150	175	230	280	400	510	570	655
Continut de apa in cazan	L	118	139	149	164	209	243	326	386	405	449
Diametru racord cos	mm	Ø 170	Ø 170	Ø 170	Ø 170	Ø 200	Ø 200	Ø 220	Ø 220	Ø 240	Ø 240
Inaltime racord cos	mm	1365	1365	1365	1365	1440	1440	1530	1530	1520	1520
Tiraj necesar la cos	mbar	0,15-0,2	0,15-0,2	0,15-0,2	0,15-0,2	0,2-0,25	0,2-0,25	0,2-0,25	0,2-0,25	0,2-0,25	0,2-0,25
Putere electrica consumata	W	80	80	80	80	135	135	240	240	400	400
Tensiune / frecventa de alimentare	V/Hz	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Presiunea maxima de lucru	bar	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Presiunea de incercare	bar	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Racord tur / retur	toli	½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	2"	2"	2½"	2½"
Racord serpentina ACM	toli	½"	½"	½"	½"	-	-	-	-	-	-
Racord serpentina racire	toli	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Racord golire cazan	toli	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Greutate	Kg	436	507	540	595	680	776	955	1125	1270	1370
Temperatura gazelor de ardere	°C	130-140	130-140	130-140	130-140	130-140	130-140	130-140	130-140	130-140	130-140
Temperatura de lucru recomandata	°C	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85	65-85
Temperatura maxima a apei in cazan	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Debit apa calda menajera, Δt=30° C	l/min	12	12	12	12	-	-	-	-	-	-
Cantitate maximă de combustibil pe sarja	kg	27	38	43	48	73	89	115	140	155	180
Consum de combustibil la putere nominala (lemn uscat cu umiditate 18% - Hi = 3500kcal/kg)	kg/h	4,98	7,06	8,35	11,23	14,45	16,7	22,15	28,9	36	42
Lungime / diametru maxim al lemnelor	mm	350/200	450/200	500/200	600/200	650/200	800/200	900/200	1100/200	1100/200	1250/200
Autonomie în functie de umiditatea si esenta lemnului	ore	8 - 12									



Reprezentantul dvs. local este:

SCHEME DE LEGATURA POSIBILE

În cazul inexistenței unei surse permanente de apă (chiar dacă se folosește un hidrofor), varianta de instalare va fi obligatoriu sistem deschis cu vas de expansiune deschis. Vasul de expansiune deschis se montează la o înălțime de minim 1,5 m deasupra ultimului calorifer. Vasul de expansiune este unul deschis conform normelor I.S.C.I.R., cazanele cu combustibil solid neavând un control prompt asupra arderii. Varianta cu vas de expansiune deschis este indicat a se folosi și în cazul în care sistemul funcționează și pe principiul termosifonării.

În cazul existenței unei surse permanente de apă și montarea unui vas de expansiune deschis este dificilă/imposibilă, se poate alege varianta sistem presurizat cu vas de expansiune cu membrană (închis), supapă de siguranță și obligatoriu cu sistem de răcire (serpentină de răcire cu supapă termică) racordată la rețeaua de apă.

Pentru prelungirea duratei de viață a cazanului prin evitarea condensării și pentru o funcționare mai eficientă a acestuia, se recomandă montarea între tur și retur a unei pompe de recirculare comandată de termostat și a unui ventil termostatat de amestec;

Pentru funcționare în parametri optimi și obținerea unei autonomii sporite se recomandă montarea în circuitul de încălzire a unui vas de acumulare.

Pentru obținerea apei calde menajere (la puterile de peste 40 KW), la instalație se racordează un boiler ACM produs de Termofarc.

De asemenea se recomandă utilizarea între tur și retur a unei vane de amestec cu 3 căi în locul ventilului termostatat de amestec pentru puteri ce depășesc 80KW;

Pentru a obține un confort termic dorit și controlul temperaturii ambientale, se recomandă ca circuitul de încălzire să fie comandat de un termostat de ambient.

VEI - vas de expansiune închis
VED - vas de expansiune deschis
T - racord tur
R - racord retur
ARR - apă rece rețea
ARM - apă rece menajeră
ACM - apă caldă menajeră
SS - supapă de siguranță
S - sondă supapă termică
RST - racord supapă termică
ST - supapă termică de siguranță
Rt, Rt - robinete trecere
Prc - pompă recirculare anticondens

Pva - pompă pentru vas acumulator
Fy - filtru impurități
Pb - pompă boiler ACM
Pci - pompă circuit încălzire
Cs, Cs, Cs, Cs - clapete de sens
B_ACM - boiler apă caldă menajeră
RI - radiator
VA - vas acumulator
RC - racord coș
GC - golire cazan
VT - ventil termostatat de amestec
TA - termostat de ambient

Producătorul își rezervă dreptul de a aduce modificări produselor fără notificări prealabile.

îndoire

TERMOFARC

CENTRALA TERMICA PE COMBUSTIBIL SOLID

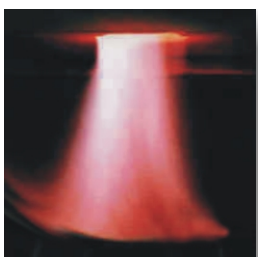
FI-GS

CU GAZEIFICARE

Camera de ardere și căile convective ale cazanului



Arderea gazului de lemn



Sistem cu clapetă pentru evacuarea gazelor arse



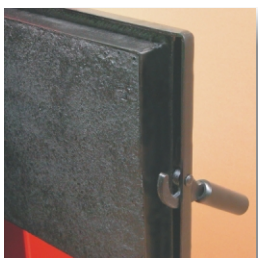
Vătrai, perie și răzuitoare pentru curățare cenușă și gudron



Izolație de vată minerală



Uși izolate cu beton refractar și cordon din material ceramic



Uși dotate cu mâner termoizolant și sistem de reglare a poziției și etanșării

Camera de gazeificare căptușită cu beton refractar în partea inferioară



Ventilator de aer comandat de termostat



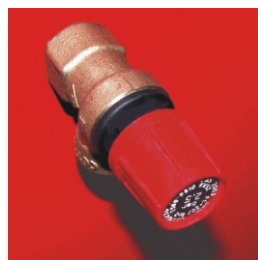
Panou de comandă și control



Termomanometru



Supapă de siguranță



Serpentine galvanizate pt.:
- prepararea apei calde menajere
- protecție supraîncălzire cazan



Supapă termică de siguranță



Vas de expansiune deschis (contra cost)



Variante de ambalare:
- pe europalet (complet asamblat)
- cu mantaua exterioară demontată și ambalată în folie LDPE și carton



GENERALITATI

- FI-GS sunt cazane din oțel, cu funcționare pe combustibil lemnos pe baza principiului gazeificării, fiind dotat cu ventilator de aer, care asigură alimentarea cu aer de combustie a camerelor de ardere. Aerul introdus de ventilator este dirijat pe două canale de aer - aerul primar (canalul superior) permite arderea de jos în sus (în masă) a lemnului și trecerea gazului de lemn prin duza refractară, iar aerul secundar (canalul inferior) ajută la arderea gazului de lemn;
- arderea lemnului prin așa numitul proces "piroliză" permite atingerea unui randament de până la 89% și o ardere ecologică, în urma căreia rezultă o cantitate minimă de cenușă; combustibilul folosit trebuie să fie lemn uscat (umiditate max.20%), bușteni cu diametrul max. 200 mm și deșeuri lemnoase în proporție de 20%.
- cazanele au două compartimente despărțite de o placă de beton refractar prevăzută cu duze de ardere; compartimentul superior are rol de magazie de combustibil și cameră de gazeificare, iar cel inferior cameră de ardere unde are loc arderea propriu-zisă a gazului de lemn; camera de ardere principală este concepută astfel încât gazele de ardere să parcurgă cele două căi convective pentru o mai bună cedare a căldurii către agentul termic, fiind apoi evacuate către coș.
- cazanele sunt echipate standard cu două schimbătoare de căldură: serpentină pentru producerea de apă caldă menajeră (în gama 18 - 40 KW) și serpentină de răcire protecție supraîncălzire cazan (pentru toată gama de puteri).
- pachetul standard mai cuprinde ventilator de aer prevăzut cu clapetă de reglaj unisens, termomanometru, termostat de comandă ce reglează temperatura în cazan (prin pornirea și oprirea ventilatorului), termostat de siguranță cu rearmare manuală, termostat de minim (care oprește ventilatorul după atingerea temperaturii minime în cazan), întrerupător general, supapă de siguranță, vătrai, răzuitoare, perie de sârmă.

AVANTAJE

- randament ridicat cu valori de până la 89%;
- arderea ecologică și magazia de combustibil mare conferă o autonomie sporită (la putere redusă chiar și până la 24 de ore);
- camera de combustibil spațioasă, permite încărcarea și arderea buștenilor de dimensiuni mari, nefiind necesară crăparea acestora;
- economii mari prin folosirea combustibililor solizi;
- spre deosebire de celelalte cazane de pe piață, datorită poziției ușii de încărcare aflată mai jos decât partea superioară a magaziei de combustibil și sistemului eficient de evacuare a gazelor arse prin clapeta acționată manual, la alimentare nu permite ieșirea fumului în încăperea în care se află cazanul chiar și în cazul când coșul de fum nu are tiraj suficient;
- consum redus de combustibil datorită sistemului de funcționare pe principiul gazeificării;
- datorită arderii aproape perfecte rezultă o cantitate minimă de cenușă și reziduuri, îndepărtarea acestora făcându-se doar o dată pe săptămână;
- detașarea ușoară a părții din spate a cazanului permite accesul rapid pentru o curățare eficientă a căilor de fum;
- funcționarea controlată și automatizată permite controlul arderii și a temperaturii ambientale;
- schimbător (serpentină) de preparare apă caldă menajeră imersat în agentul termic primar la gama de puteri 18 - 40 KW. Furnizarea de apă caldă menajeră se realizează instantaneu și în debit continuu, proporțional cu puterea cazanului (acoperă necesitățile unei bucătării și a unei băi simultan). Pentru un consum mai mare de apă caldă menajeră și la cazanele din gama de putere 50 - 150 KW se poate opta în vederea preparării ACM pentru un boiler produs de Termofarc;
- siguranță în exploatare indiferent de condiții:
 - în cazul existenței unei surse permanente de apă se poate instala în varianta de montaj cu vas de expansiune cu membrană (închis), serpentină de răcire, supapă termică și supapă de siguranță;
 - utilizarea unor echipamente de tip hidrofor condiționează montarea obligatorie a unui vas de expansiune deschis și supapă de siguranță;
- siguranță și confort:
 - elementele de automatizare cuprinse în panoul de comandă permit funcționarea cazanului fără necesitatea supravegherii lui, prin oprirea ventilatorului și implicit a arderii (de către termostatul de reglaj) în momentul atingerii temperaturii de termostatare. Termostatul de siguranță condiționează oprirea cazanului la atingerea temperaturii de 95°C, în cazul în care termostatul de reglaj nu a funcționat.
 - protecție contra supraîncălzirii, compus dintr-un schimbător (serpentină) de răcire imersat complet în camera de agent termic primar și supapă termică, care permite răcirea cazanului, folosind apă rece cu alimentare de la rețea. Acest sistem se declanșează la atingerea temperaturii de 95 - 98 °C, prin intermediul supapei termice cu comandă termostatică. Este de remarcat faptul că acest sistem protejează cazanul și în cazul întreruperilor accidentale de curent electric.
 - se poate monta într-o instalație cu funcționare gravitațională (termosifonare) sau cu circulație forțată cu pompă de circulație.