

1. DATE GENERALE

Prezentul memoriu tehnic are ca scop analizarea cazanului de apa calda CRE – BLCF 300, din punct de vedere al respectarii Prescriptiilor tehnice ISCIR în vigoare.

Montajul si echiparea cazanului a fost efectuata in anul 1999, fiind racordat la un vas de expansiune deschis de 0,8 m³, amplasat la cota superioara a cladirii, + 15 m .

Agentul termic obtinut in centrala termica este apa calda, cu temperatura max. la iesire de 95 °C si presiune max. 4 bar, utilizata pentru incalzirea spatiilor social-administrative din cadrul CNH Petrosani. Initial cazanul de apa calda a fost proiectat pentru a functiona la o presiune max. de 6 bar, dar dupa efectuarea expertizei si masurarea grosimilor materialelor sub presiune, urmata de efectuarea calculelor de rezistenta, s-a obtinut presiunea maxima de functionare, in noile conditii, 4 bar, presiune la care propunem autorizarea cazanului si care se va inscrie si pe placă de timbru. Reducerea presiunii cazanului cu 2 bar fata de proiect nu afecteaza functionarea centralei termice, deoarece cazanul este racordat la un vas de expansiune deschis, amplasat la o cota ce asigura o presiune in instalatie de max. 1,5 bar.

2. PRODUCATORUL CAZANULUI

Cazanul de apa calda BLCF - 300, are ca producator CRE – ASHWELL Anglia si este montat in centrala termica - din subsolul cladirii C.N.H. Petrosani, impreuna cu un al doilea cazan de apa calda tip Metalica – PAC 15 M.

Ultima verificare tehnica a fost efectuata de ISCIR teritorial Sibiu, in data de 26.09.2001, in urma careia s-a emis Procesul – Verbal de verificare nr. 0656274 .

3. DOCUMENTATIA DE BAZA

Documentatia care a stat la baza prezentului Memoriu tehnic, este realizata in urma masuratorilor si verificarilor efectuate la beneficiar de catre SC Calora Prod SRL, Cluj si manualul productorului tradus in limba romana, privind instructiunile de verificare, utilizare si intretinere .

Desenul de ansamblu nr. DFA11 – 0 si desenul corpului de presiune nr. DFA11 – 1.0, au fost intocmite in urma relevarii cazanului de catre SC Calora Prod SRL Cluj

Expertiza si Memoriu tehnic au fost realizate in baza programului de expertiza aprobat de ISCIR INSPECT, cu adresa nr. 17419 /01. 07. 2004. si 22/40/04.08.04 .

4. DESCRIEREA CONSTRUCTIVA SI FUNCTIONALA

Cazanul de apa calda, CRE – BLCF 300 este destinat producerii de apa calda de 60 / 95 °C si presiune maxima de 4 bar, utilizand combustibil, carbune – huila de Valea Jiului, Coroiesti II, granulatie 10 – 30 mm , cu putere calorifica de (3000 – 6000) Kcal / Kg .

Construirea, montarea, instalarea, exploatarea, intretinerea si controlul acestor cazane este reglementata prin Prescriptiile Tehnice, PT. C 9 - 2003, colectia ISCIR si in conformitate cu Normativul pentru proiectarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrala I 13 - 1994 .

Cazanul de apa calda BLCF 300, este realizat dintr-un focar racit, de forma paralelipipedica cu pereti dubli consolidati prin antretoaze si nervuri de intarire. Focarul se continua la partea superioara cu un convectiv din 106 tevi de fum ø 60, inchise intr-o manta ovala si doua placi tubulare .

Partea inferioara a cutiei de foc (focarului) este realizata din caramida obisnuita si refractara in care sunt fixati segmenti de fonta ai arzatorului sub forma unei retorte . Alimentarea cu carbune a focarului se realizeaza dintr-un buncar exterior, prin doua alimentatoare cu s nec inseriate, unul preia carbunele din buncar si-l aduce in cutia celui de-al doilea, care se continua cu capatul liber in retorta focarului .

Aerul de ardere este insuflat cu un ventilator centrifugal, o parte pe sub vatra focarului in zona retortei – aer primar si o alta parte mai redusa la partea superioara – aer secundar. Evacuarea zgurii si a cenusii se realizeaza manual . Gazele de ardere trec din focar prin tevile de fum, colectate la partea superioara a cazanului si sunt evacuate printr-o tubulatura metalica la cosul centralei termice.

Apa din returul instalatiei de incalzire, intra in cazan pe la partea inferioara intre peretii dublii ai focarului si este colectata prin doua racorduri laterale la partea superioara a mantalei sistemului convectiv.

In partea posterioara a cazanului sunt dispuse doua usi, una inferioara care inchide focarul, prevazuta cu vizor si pe unde se evacueaza zgura si cenusia si una superioara pentru interventii, intretinere si curatirea camerei de evacuare a gazelor de funginge si eventualele suspensii colectate sub tronsonul de evacuare al gazelor.

Pentru marirea eficientei termice, in tevile de fum au fost introduce turboane ce sunt incastrate la partea superioara intr-un cadru prevazut cu parghii. Prin actionarea manuala a parghiilor se permite deplasarea intregului ansamblu in plan vertical impreuna cu spiralele de turbionare, ajutand la curatirea tevilor de fum.

Cazanul are la exterior o izolatie usoara din saltele de vata minerala, protejata la exterior cu tabla de protectie, izolatie ce asigura o temperatura exteroara de max. 50 °C.

In afara protectiei la suprapresiune, prin racordare la vasul de expansiune deschis, cazanul poate realiza reglajul de sarcina prin comanda asupra alimentatorului de combustibil cu s nec, de catre un termostat montat pe conducta de iesire a apei calde din cazan.

5. CARACTERISTICII TEHNICE

Caracteristicile tehnice ale cazanului CRE - BLCF 300 sunt următoarele:

- Debit calorific nominal	300 kW (0,258 Gcal/h)
- Incarcarea termica a focarului	265 kW / m ³ , 0,228 Gcal / m ³
- Temperatura maxima apa calda	95 °C
- Presiune maxima	4 bar
- Presiune de incercare hidraulica	6 bar
- Combustibil	carbune, granulatie 10 – 30 mm
- Puterea calorifica inferioara a comb.	12560 kJ / Kg, 3000 Kcal / Nm ³ ± 15 %
- Temperatura gaze arse la cos , max / min	110 - 150 °C
- Randament termic	70 %
- Consum nominal de combustibil	125 Kg / h
- Volum focar	1,13 m ³
- Tip focar	cutie de foc paralelipipedica, racita
- Suprafata de incalzire	20,4 m ²
- Volum de apă în cazan	1350 litri
- Depresiune gaze la cos	-3 mmCA
- Aer de ardere	prin insuflare cu ventilator
- Sistem de alimentare cu combustibil si reglare	automat
- Masa netă (fără apă)	4000 kg

-Dimensiuni de gabarit :

- lungime cazan fara instalatia de ardere	2200 mm
- lungime totala cazan	3600 mm
- latime totala cazan	1600 mm
- latime corp cazan	1050 mm
- inaltime cazan	2320 mm

-Racorduri :

- intrare apa	Dn 100, Pn 16
- iesire apa calda	Dn 100, Pn 16
- de legatura la dispozitivul de siguranta	Dn 40, Pn 16
- golire	Dn 20 - 3/4 "
- dezerisire	Dn 15 - 1/2 "
- s nec alimentare carbune	ø 133
- evacuare gaze arse	ø 400

Constructia cazanului, cu sectiunile aferente, cote de executie sau montaj si alte conditii de functionare sunt prezentate in desenele de ansamblu nr. DFA11 – 0 si DFA11-1.0

6. DATE PRIVIND COMBUSTIBILUL , MOD DE ALIMENTARE

Cazanele de apa calda CRE – BLCF 300, sunt concepute a functiona cu combustibil solid – carbune . In cadrul centralei termice din CNH Petrosani , carbunele utilizat este huila de Valea Jiului, Coroiesti II, sort 10 – 30 mm, cu putere calorifica inferioara de 3000 – 6000 Kcal / Kg.

Carbunele se alimenteaza manual intr-un buncar – siloz, dupa care carbunele este transportat automat in focar prin doua alimentatoare cu s nec inseriate, dispuse unghiular. Evacuarea zgurii si cenusii din cazan si din centrala termica se efectueaza manual.

7. DATE PRIVIND ALIMENTAREA CU APA A CAZANULUI

Completarea apei de adaos se preia din apa de retea nefiltrata. Intrarea apei in cazan se face din colectorul centralei termice pentru returul instalatiei de incalzire. Completarea apei de adaos in instalatie si cazan se realizeaza in colectorul de retur al instalatiei printr-un racord ¾ " prevazut cu manometru si contor pentru debitul de apa.

Se recomanda ca alimentarea cazanului BJCF 300, sa se faca cu apa tratata, avand o duritate reziduala de max 0,2 °d . In acest scop centrala termica trebuie dotata cu o statie de tratare . Aspectul apei utilizeaza sa fie lamaie, incolora, fara suspensii si lipsita de substante organice.

8. DATE CU PRIVIRE LA MONTAJUL SI INSTALAREA CAZANULUI

Instalarea in centrala termica a cazanelor trebuie sa respecte capitolul 4 din Prescriptiile tehnice ISCIR – PT. C 9 – 2003 si STAS 7132 – 86 privind masurile de siguranta la instalatiile de incalzire centrale, cu apa avand temperatura maxima de 115 °C.

La instalarea cazanelor de apa calda tip CRE – BLCF 300, se va tine cont si de indicatiile Normativului pentru proiectarea si exploatarea instalatiilor de incalzire centrale I 13 – 1994, Ghid de proiectare, executie si exploatarea centralelor termice mici, Indicativ GP 051 – 2000 si va respecta conditiile impuse de Normativul P 118 - 1999 privind inlaturarea pericolului de incendiu.

Cazanele de apa calda se livreaza ca bloc, iar la fata locului se realizeaza partea inzidita a focarului, cu montarea segmentilor de arzator si elementele instalatiei de alimentare cu combustibil si aer de ardere.

Inainte de montaj este indicat ca toate elementele cazanului prin care circula agentul termic, sa fie supuse la o proba de presiune cu apa la executant, pentru a evidenta si remedia eventualele neetanseitati aparute. Proba hidraulica trebuie efectuata conform documentatiei elaborata de producator.

Cazanul este asezat in centrala termica pe un postament din beton, intr-o cuva cu posibilitati de colectare a eventualelor surgeri. Postamentul trebuie calculat pentru a suporta greutatea cazanului plin cu apa, a conductelor si armaturilor.

Instalatia cazanului BLCF va fi echipata in conformitate cu instructiunile Prescriptiilor tehnice ISCIR, PT. C 9 - 2003, respectiv cu : instalatie de ardere, manometre, termometre, robinete de inchidere, robinete de golire si purjare, robineti de aerisire, aparatura de protectie, etc.

In centrala termica se recomanda sa se prevada o deschidere directa spre exterior (pentru fiecare 20000 Kcal/h din sarcina termica a cazanului se prevede cel putin 1 dm² de sectiune), pentru intrarea aerului necesar arderii.

Pentru evacuarea gazelor arse din cazan acesta se racordeaza printr-o tubulatura metalica la un cos de fum inzidit, calculat conf. STAS 3417-85, in asa fel incat sa fie asigurata depresiunea indicata de executant.

Se va avea in vedere ca inainte de racordarea cazanului la instalatie, sa se efectueze o incercarea de presiune hidraulica la rece, prin inchiderea sau blindarea tuturor racordurilor. Cazanul de apa calda se probeaza la o presiunea de 4 bar timp de 10 minute. Incercarea se executa cu apa rece sau lichid neutru avand temperatura de max 50 °C. In timpul umplerii cu lichidul de incercare se iau masuri pentru eliminarea aerului, astfel incat sa nu se produca pungi de aer in interiorul cazanului. Ridicarea si coborarea presiunii, se va face continuu, fara socuri.

Examinarea suprafetelor cazanului se face numai dupa reducerea presiunii de incercare la valoarea presiunii de lucru.

Incercarea de presiune hidraulica se considera reusita daca nu se constata :

- pierderi de presiune evidente la manometrul de proba.
- deformatii remanente ale elementelor sub presiune ;
- picaturi (lacrimari) sau surgeri pe la imbinari , armaturi sau in materialul de baza.

In cazul in care se constata defecte de natura celor aratare mai sus, vor fi inlaturate, dupa care incercarea de presiune se repeta.

In timp ce cazanul se afla sub presiune este interzisa executarea unor lucrari in vederea inlaturarii eventualelor neetanseitati, iar dupa efectuarea probei hidraulice este interzis sa se mai efectueze suduri la partile sub presiune.

La terminarea incercarii de presiune se vor debloca eventualele blinduri sau izolari a cazanului fata de dispozitivele de siguranta sau restul instalatiei si se va intocmi un proces - verbal de verificare

Dupa efectuarea cu bune rezultate a incercarii de presiune la rece se trece la montarea izolatiei termice si a imbracamintei de protectie eventual dezafecata.

Este recomandat ca la terminarea montajului sa se efectueze si o proba de etanseitate a circuitului gazelor de ardere, prin blindarea traseului spre cos si racordului pentru alimentatorul cu s nec, prin pornirea ventilatorului de aer.

Racordarea cazanului la vasul de expansiune deschis se va realiza cu doua conducte de siguranta, una de tur si alta de retur, fara organe de inchidere interpuze intre cazan si vas.

Diametrele interioare ale conductelor de siguranta, se aleg in conformitate cu STAS 7132 – 86, in cazul nostru pentru un debit caloric de 258.000 Kcal / h, diametrul interior al conductelor de siguranta trebuie sa fie de minim 25 mm.