

Anexa nr.

MINISTERUL ECONOMIEI COMERȚULUI ȘI MEDIULUI DE AFACERI

**Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor
sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- ISCIR -**

PRESCRIȚIE TEHNICĂ

PT C 9-2010

CAZANE DE APĂ CALDĂ ȘI CAZANE DE ABUR DE JOASĂ PRESIUNE

Indicativ: PT C 9-2010

Ediția 1

SECȚIUNEA a 2-a
Supravegherea cazanelor

Art. 37 Modul de supraveghere a cazanelor este precizat în fișa centralei termice, care întocmește conform modelului din anexa 3.

Art. 38 Supravegherea în regim permanent se efectuează de către fochiști autorizați.

Art. 39 Supravegherea în regim nepermanent se efectuează de către fochiști autorizați și de personal tehnic din cadrul deținătorului/utilizatorului, instruit de către persoana juridică care efectuează punerea în funcțiune, pe baza instrucțiunilor specifice emise de către producătorul cazanului, precum și ale celor referitoare la centrala termică, emise de proiectantul centralei termice.

Art. 40 Într-o centrală termică pot funcționa simultan maxim 3 cazane în regim supraveghere nepermanentă cu puterea maximă de 1.000 kW fiecare sau un debit maxim 1 t/h fiecare, cu excepția celor alimentate cu combustibil solid.

SECȚIUNEA a 4-a

Personalul de deservire și organizarea muncii în centrala termică

Art. 46 Deținătorul/utilizatorul, cei însărcinați în scris de către acesta, precum și într personalul de deservire sunt obligați să cunoască și să respecte prevederile prezen prescripții tehnice, instrucțiunile de utilizare a cazanelor precum și instrucțiunile generale e sălii cazanelor, elaborate de către proiectantul acesteia, precum și toate dispozițiile acte normative în vigoare care reglementează exploatarea cazanelor.

Art. 47 Fochiștii care deserveșc cazanele trebuie să fie autorizați în conformitate prevederile prescripției tehnice aplicabile.

Art. 48 Personalul de deservire îndeplinește în timpul funcționării cazanului numai sarcin legate de exploatarea acestuia, conform instrucțiunilor de exploatare și instrucțiunilor intern

Art. 49 Obligațiile și responsabilitățile personalului de deservire sunt prevăzute la capito XIII secțiunea a 4-a.

*SECȚIUNEA a 5-a***Evidența exploatării cazanelor**

Art. 50 (1) Pentru fiecare sală a cazanelor trebuie să existe un registru de supraveghere evidența funcționării, numerotat, sigilat și semnat de conducerea deținătorului/utilizatorului păstrează în condiții bune în sala cazanelor sau a instalației tehnologice.

(2) Înscrisurile în registru trebuie să fie vizibile, lizibile și de neșters, nefiind permise corecturi sau ștersături ci numai anulări contrasemnate de persoana care le-a efectuat.

Art. 51 În registrul de supraveghere pot face înscrisuri fochistul, RSVTI, factorii responsabili ai deținătorului/utilizatorului (conducerea deținătorului/utilizatorului și persoanele însărcinate în scris de către aceasta), precum și alte persoane din exploatare, conform atribuțiilor ce revin prin instrucțiunile interne (inclusiv prin specificațiile rezultate din autorizarea de către ISCIR a funcționării cazanului în regim de supraveghere nepermanentă, dacă este cazul).

Art. 52 Fochistul înscrie în registrul de supraveghere următoarele:

a) constatările privind starea cazanului, a instalațiilor auxiliare, a armăturilor, a sistemului de automatizare și altele asemenea, efectuate la preluarea serviciului;

b) ora la care efectuează operațiile de verificare a armăturilor și instalațiilor auxiliare, elementelor principale ale instalației de automatizare din sistemul de protecție automată operațiile principale în funcționarea cazanului, inclusiv constatările făcute;

c) ora la care s-au produs anumite defecțiuni sau fenomene anormale în exploatarea cazanului, indicând locul și felul defecțiunii, precum ora și modul de remediere a acestora;

d) ora aprinderii și stingerii focului.

Art. 53 (1) Lucrările de reparare efectuate, inclusiv a curățărilor de piatră, la instalația cazane, se menționează în registrul de supraveghere.

(2) RSVTI înscrie în registrul de supraveghere data, locul, felul lucrării de reparare operațiile efectuate.

SECȚIUNEA a 6-a**Pregătirea cazanului pentru aprinderea focului**

Art. 54 Pregătirea cazanului pentru aprinderea focului trebuie să fie conform instrucțiuni întocmite de producătorul acestuia și/sau instrucțiunilor întocmite de proiectantul și instalatorul cazanelor, dar nu mai puțin decât cele stabilite în prezenta secțiune.

Art. 55 Înainte de aprinderea focului la cazan, trebuie să se verifice:

- a) să nu existe persoane sau obiecte și scule uitate în focar și în canalele de fum;
- b) starea focarului și a canalelor de fum, a dispozitivelor de închidere și alte asemenea;
- c) funcționarea aparatelor de măsurare, de control și de automatizare, existența buletinelor de verificare metrologică și/sau a certificatelor de etalonare a acestora;
- d) funcționarea armăturilor, a dispozitivelor de alimentare, a instalației de tratare a apei, a instalațiilor pentru arderea combustibilului, a ventilatoarelor de aer și de gaze de ardere și alte asemenea;
- e) poziționarea contragreutăților supapelor de siguranță și, respectiv, integritatea sigiliilor dispozitivelor de siguranță care echipează cazanul.

Art. 56 Cazanol de abur de joasă presiune se umple cu apă până la nivelul minim lăsându-se tot timpul deschise robinetele de aerisire sau, în lipsa acestora, supapele de siguranță.

Art. 57 La cazanele de apă caldă, înainte de aprinderea focului se umple circuitul cu apă și se pornesc pompele de circulație.

Art. 58 Înainte de aprinderea focului trebuie să fie efectuată ventilarea focarului și a canalelor de gaze de ardere pe durata de timp stabilită în instrucțiunile de exploatare (sau funcție de construcția cazanului), dar nu mai puțin de 10 minute, prin pornirea ventilatoarelor de gaze de ardere și de aer, cu deschiderea maximă a clapetelor de reglare sau, în lipsa acestora, la valoarea maximă disponibilă a tirajului natural. Fac excepție de la regula de mai sus cazanele prevăzute cu ventilare automată sau ventilare controlată la care este asigurată evacuarea a cel puțin 5 volume de aer.

Art. 59 (1) La cazanele care funcționează cu combustibil lichid, temperatura combustibilului trebuie să fie adusă la valoarea stabilită în instrucțiunile de exploatare înainte de aprinderea focului.

(2) În cazul în care injecția combustibilului se realizează cu abur, conducta de aducțiune a aburului trebuie să fie încălzită în prealabil.

SECȚIUNEA a 7-a

Aprinderea focului

Art. 60 Aprinderea focului trebuie să fie conform instrucțiunilor întocmite de producătorul cazanului și/sau instrucțiunilor întocmite de proiectantul sălii cazanelor, dar nu mai puțin decât cele stabilite în prezenta secțiune.

Art. 61 La aprinderea manuală a focului se ține seama de următoarele:

a) dispozitivul de aprindere trebuie să fie înlăturat din focar numai după obținerea unor flăcări stabile;

b) în cazul combustibilului gazos, la stingerea dispozitivului de aprindere se întreruie alimentarea cu combustibil, se ventilează cazanul conform prevederilor art. 58, după care trece din nou la aprinderea arzătorului.

Art. 62 Aprinderea focului la cazanele prevăzute cu instalații de automatizare trebuie să se facă în conformitate cu instrucțiunile de utilizare/exploatare prevăzute în documentația tehnică, urmărindu-se derularea și realizarea corectă a secvențelor automate de aprindere.

Art. 63 Încălzirea cazanului de abur de joasă presiune până la racordarea la conducta de abur se face conform instrucțiunilor de utilizare/exploatare întocmite de producătorul cazanului, iar în lipsa acestora conform instrucțiunilor întocmite de proiectantul și producătorul cazanelor.

Art. 64 Dacă în urma creșterii volumului apei din cazanul de abur de joasă presiune atinge nivelul maxim, se elimină apa până la 100 mm deasupra nivelului minim, urmărindu-se închiderea etanșă a robinetelor de golire sau de purjare, în funcție de construcția cazanului

Art. 65 La cazanele prevăzute cu dispozitive de dilatare termică se urmărește în funcție

SECȚIUNEA a 8-a

Pornirea cazanului

Art. 66 Pornirea cazanului trebuie să se efectueze conform instrucțiunilor întocmite producătorul acestuia și/sau instrucțiunilor întocmite de proiectantul sălii cazanelor dar mai puțin decât cele stabilite în prezenta secțiune.

Art. 67 (1) Conectarea cazanului de abur de joasă presiune la conducta de abur principala trebuie să se facă prin deschiderea treptată a robinetului principal după golirea completă apă condensată și după încălzirea acesteia prin suflare cu abur.

(2) În timpul încălzirii se urmărește atent starea generală a conductei, compensatoarelor, a reazemelor și a suspensiilor, precum și dilatarea uniformă a acesteia.

(3) La apariția vibrațiilor sau a șocurilor puternice trebuie să se întrerupă funcționarea cazanului până la eliminarea cauzelor.

SECȚIUNEA a 9-a

Funcționarea cazanului

Art. 68 Funcționarea cazanului trebuie să fie conform instrucțiunilor întocmite producătorul acestuia și/sau instrucțiunilor întocmite de proiectantul sălii cazanului.

NOTĂ: În cazul cazanelor autorizate să funcționeze în regim de exploatare fără supraveghere permanentă, instrucțiunile de exploatare trebuie să detalieze condiționările speciale pentru această modalitate de funcționare; funcționarea în regim supraveghere periodică S1-Sp 24 sau S1-Sp 72 se specifică în procesul-verbal de verificare tehnică.

Art. 69 În timpul funcționării cazanului, personalul de deservire trebuie să supraveghe starea cazanului și a instalațiilor auxiliare, a sistemului de automatizare, respectând strictete regimul de exploatare stabilit pentru cazan.

Art. 70 În timpul funcționării cazanului se acordă o atenție deosebită:

- a) menținerii nivelului normal al apei, la cazanele de abur de joasă presiune, printr-o alimentare uniformă a acestora; nu se admite scăderea sau creșterea nivelului sub nivel minim, respectiv peste nivelul maxim;
- b) menținerii presiunii nominale a aburului și a apei calde;
- c) menținerii temperaturii nominale a aburului și a apei calde;
- d) funcționării normale a arzătoarelor;
- e) funcționării normale a aparatelor de măsurare și control, a instalației de protecție reglare automată, a tuturor armăturilor și altele asemenea.

Art. 71 Verificarea bunei funcționări a manometrelor, indicatoarelor de nivel și purjar tubului sifon (la cazanele de abur de joasă presiune) se efectuează cel puțin o dată schimb.

- Art. 72** (1) Verificarea supapelor de siguranță se efectuează prin suflarea acestora.
- (2) Orice defect constatat la supapele de siguranță se aduce imediat la cunoștința RSV
 - (3) Nu se admite funcționarea cazanelor cu supape de siguranță defecte sau dereglate.
 - (4) Nu se admite blocarea sau încărcarea suplimentară a supapelor de siguranță.
 - (5) În cazul înlocuirii supapei de siguranță cu o alta, de aceeași tipodimensiune, RSV trebuie să menționeze acest lucru într-un proces-verbal care se atașează la cartea cazanului

Art. 73 Verificarea bunei funcționări a dispozitivelor de alimentare cu apă se face prin pornirea pe timp scurt a fiecăruia dintre acestea.

Art. 74 Purjarea periodică a cazanului de abur de joasă presiune se face la intervalele și durata stabilite în instrucțiunile de exploatare. Se procedează astfel:

- a) înainte de purjare se verifică buna funcționare a indicatoarelor de nivel și dispozitivelor de alimentare cu apă; nivelul apei în cazan trebuie să fie între nivelul normal și nivelul maxim, iar după purjare să nu scadă sub nivelul minim;
- b) în timpul purjării se urmărește nivelul apei în cazan; la apariția în rețeaua de purjare a vibrațiilor puternice sau a șocurilor hidraulice, purjarea trebuie să fie întreruptă imediat;
- c) după purjare se controlează dacă robinetul de purjare este închis etanș.

Art. 75 Aparatura de măsurare și control, de protecție, de monitorizare și de reglare

instrucțiunile de exploatare ca de exemplu la cazanele care funcționează în regim supraveghere nepermanentă, S1-Sp 24 sau S1-Sp 72, aceste verificări se suplimentea obligatoriu cu autocontrolul elementelor sistemului de automatizare, cu autodiagnosticare cu profilaxie automată pentru elementele sistemelor de protecție automată, cu înregistrare automată a evenimentelor și parametrilor în perioadele de funcționare cu supraveghere aflate exclusiv în sarcina sistemului de automatizare.

Art. 76 Rezultatele verificărilor efectuate conform art. 71 - 75 se înscriu în registrul supraveghere al sălii cazanelor.

NOTĂ: În cazul sălii cazanului echipat cu cazane nesupravegheate permanent, sistemul automatizare trebuie să cuprindă cel puțin un subansamblu de înregistrare automată tuturor parametrilor și verificărilor efectuate prin autocontrol periodic, a tuturor evenimentelor și intervențiilor automate efectuate de sistemul de automatizare în perioadele autorizate funcționare fără supraveghere cu operator pentru restabilirea funcționării normale și blocarea în caz de avarie.

Art. 77 (1) Fochistul este obligat să oprească imediat cazanul din funcțiune atunci când:

- a) la cazanul de abur de joasă presiune nivelul apei a scăzut sub cel minim, fiind totuși vizibil prin vizorul sticlei de nivel și continuă să scadă deși cazanul este alimentat intens apă;
- b) nivelul apei nu se mai vede prin vizorul sticlei de nivel și nu reapare atunci când închide robinetul care face legătura cu spațiul de abur al sticlei de nivel; în acest caz, nu este admisă alimentarea cu apă;
- c) toate dispozitivele de alimentare cu apă sunt defecte;
- d) toate indicatoarele de nivel, la cazanul de abur de joasă presiune, nu funcționează;
- e) nivelul apei, la cazanul de abur de joasă presiune, a trecut peste marginea superioară a sticlei de nivel și prin purjarea cazanului nivelul apei nu scade;
- f) la elementele cazanului, tambur, plăci tubulare, cutii de foc și altele asemenea apărut deformații, scurgeri pe la îmbinările sudate și încălzirea la roșu a unei părți din peretele metalic;
- g) s-au produs crăpături care afectează siguranța în funcționare sau dărâmături la zidul focarului sau a cazanului;

i) combustibilul antrenat arde în canalele de gaze de ardere și temperatura acestor gaze crește anormal;

j) sunt atinse limitele de declanșare prin protecția automată a cazanului, dar instalația automatizată nu realizează declanșarea;

k) s-a produs o explozie de gaze în focarul cazanului;

l) a izbucnit un incendiu în sala cazanelor, care progresează rapid și nu poate fi stins;

m) la stingerea accidentală a focului în camera de ardere.

(2) În funcție de particularitățile funcționale ale cazanului, în instrucțiunile de utilizare/exploatare se stabilesc și alte cazuri de oprire din funcțiune a cazanului.

(3) Cazurile de la alin. (1) de oprire din funcțiune a cazanului trebuie să fie aduse cunoștința RSVTI și trebuie să fie înscrise în registrul de supraveghere, iar atunci când se soldează cu avarii/accidente se comunică la ISCIR, procedându-se conform capitolului X. În acest caz, RSVTI întocmește un raport de avarie cu situația tehnică a cazanului imediat după avarie, care poate include și fotografiile ale zonei avariate, precum și intervențiile operate asupra zonei avariate pentru a se evita riscuri suplimentare pe care avaria respectivă poate genera.

SECȚIUNEA a 10-a

Oprirea, răcirea și golirea cazanului

Art. 78 Oprirea, răcirea și golirea cazanului trebuie să fie conform instrucțiunilor de utilizare/exploatare întocmite de producătorul acestuia și/sau instrucțiunilor întocmite de proiectantul sălii cazanelor care trebuie să cuprindă cel puțin cerințele din prezenta secțiune.

Art. 79 Nu se admite stingerea focului cu apă, în afară de cazurile speciale prevăzute în instrucțiunile de utilizare/exploatare.

Art. 80 La oprirea din funcțiune a cazanului se asigură răcirea corespunzătoare conform instrucțiunilor de utilizare/exploatare.

Art. 81 (1) Răcirea cazanului înainte de golirea apei se face treptat.

(2) Timpul și modul de răcire se precizează în instrucțiunile de utilizare/exploatare, în funcție de specificul cazanului.