

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

- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -

PRESCRIȚIE TEHNICĂ

PT C 1-2003

**CERINȚE TEHNICE PRIVIND
MONTAREA, INSTALAREA, EXPLOATAREA, VERIFICAREA TEHNICĂ
ȘI REPARAREA CAZANELOR DE ABUR ȘI DE APĂ FIERBINTE,
SUPRAÎNCALZITOARELOR ȘI A ECONOMIZOARELOR
INDEPENDENTE**

COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR,
RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT

- ISCIR -

- EDIȚIE OFICIALĂ -

Scopul principal al prescripțiilor tehnice este crearea unui cadru legal unitar în vederea aplicării întocmai a prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 1.340/2001 privind asigurarea protecției utilizatorilor, mediului înconjurător și proprietății.

Prevederile prezentei prescripții tehnice sunt obligatorii pentru toți agenții economici care efectuează montarea, instalarea, exploatarea, verificarea tehnică și repararea cazanelor de abur, de apă fierbinte, supraîncălzitoarelor și a economizoarelor independente.

Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt răspunzători de aplicarea corectă a acesteia.

ISCIR
Str. Sf. Elefterie nr. 47-49, sector 5
BUCUREȘTI www.iscir.ro
Cod: 050524

Telefon: (+4021) 411.97.60; 411.97.61
Fax: (+4021) 411.98.70
E-mail: iscir@fx.ro
iscir@iscir.ro

Reproducerea sau utilizarea integrală sau parțială a prezentei prescripții tehnice în orice publicație și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopiare, microfilmare etc.) este interzisă dacă nu există acordul scris al ISCIR.

Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt obligați să se asigure că sunt în posesia ediției oficiale tipărite.

MINISTERUL ECONOMIEI ȘI COMERȚULUI

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

- REGLEMENTARE TEHNICĂ NAȚIONALĂ -

PRESCRIȚIE TEHNICĂ

PT C 1-2003

**CERINȚE TEHNICE PRIVIND
MONTAREA, INSTALAREA, EXPLOATAREA, VERIFICAREA TEHNICĂ
ȘI REPARAREA CAZANELOR DE ABUR ȘI DE APĂ FIERBINTE,
SUPRAÎNCALZITOARELOR ȘI A ECONOMIZOARELOR
INDEPENDENTE**

Aprobată cu Ordinul Ministrului Economiei și Comerțului nr.....
din, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.
din

COLECȚIA INSPECȚIEI DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR,
RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT

- ISCIR -

- EDIȚIE OFICIALĂ -

Membrii Comitetului Tehnic CT-C-01 care au participat la elaborarea prezentei prescripții tehnice:

Președinte: - Ing. Marian Răducanu

Membri: -Ing. Marius-Mihai Lungu - Responsabil de carte

-Ing. Silviu-Adrian Ghețe - Responsabil de carte

-Ing. Horia-Dănuț State

-Ing. Emilian-Ionel Brânzan

-Ing. Nicolae Ionescu

-Ing. Daniel Motounu

Consultanță juridică: Consilier Alexandru Păcurar

CUPRINS

	Pagina
1 Generalități	7
1.1 Scop.....	7
1.2 Domeniu de aplicare.....	7
1.3 Referințe normative.....	8
1.4 Termeni și definiții.....	9
1.5 Abrevieri.....	16
2 Evaluarea conformității și introducerea pe piață	16
3 Cerințe esențiale de securitate	17
4 Armături, dispozitive de alimentare cu apă și aparate de măsurare și control	29
5 Cerințe tehnice privind montarea, instalarea, punerea în funcțiune, exploatarea, verificarea tehnică periodică (la scadență) și repararea cazanelor	29
5.1 Instalarea și punerea în funcțiune a cazanelor.....	30
5.2 Exploatarea cazanelor.....	48
5.3 Verificarea tehnică periodică	60
5.4 Repararea cazanelor.....	65
5.5 Verificarea montării sau reparării cazanelor.....	66
5.6 Obligațiile agenților economici montatori sau reparatori.....	68
5.7 Verificarea documentației tehnice de reparație.....	68
5.8 Refacerea cărții tehnice-parte de construcție și retimbrarea cazanelor.....	69
6 Dispoziții finale	69

CUPRINS (sfârșit)

	Pagina
Anexa A- Standarde și normative.....	72
Anexa B- Autorizarea agenților economici pentru efectuarea activităților de montare, instalare, punere în funcțiune, reparare, examinări și investigații tehnice și de întocmire a proiectelor de reparații la cazane de abur și de apă fierbinte.....	78
Anexa C- Documente necesare autorizării (reautorizării) agenților economici pentru efectuarea activităților de montare, instalare, punere în funcțiune, reparare, examinări și investigații tehnice și de întocmire a proiectelor de reparații la cazane de abur și de apă fierbinte.....	85
Anexa D- Decizie pentru numirea responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI)	86
Anexa E- Decizie pentru numirea responsabilului cu supravegherea lucrărilor (RSL).....	87
Anexa F- Decizie pentru numirea responsabilului tehnic cu sudura (RTS).....	88
Anexa F1 Decizie pentru numirea responsabilului tehnic cu avizarea conformă (RTAC).....	89
Anexa G- Model de declarație de conformitate	90
Anexa H- Registru privind situația montării/instalării/punerii în funcțiune/reparării/examinării și investigații tehnice/întocmirii proiectelor de reparații la cazane.....	91
Anexa I- Model de autorizație pentru instalare, montare, PIF, reparare, examinări și investigații tehnice.....	92
Anexa J- Model de aviz de instalare.....	93
Anexa K- Model de proces-verbal de verificare tehnică.....	94
Anexa L- Autorizarea personalului de exploatare.....	95
Anexa M- Model de adeverință de absolvire pentru autorizarea fochiștilor.....	107
Anexa N- Model de adeverință de efectuare a practicii obligatorii pentru autorizarea fochiștilor	108
Anexa O- Model de proces-verbal pentru autorizarea fochiștilor.....	109
Anexa P- Model de autorizație de fochist.....	110
Anexa R- Model de aviz deschidere curs.....	114
Anexa S- Conținutul minim al proiectelor de reparație.....	115
Modificări după publicare	118

1 GENERALITĂȚI

1.1 Scop

Prezenta prescripție tehnică face parte din reglementările tehnice naționale referitoare la cazane de abur și de apă fierbinte, supraîncălzitoare și economizoare independente, denumite în continuare „cazane”.

Prezenta prescripție tehnică conține cerințele minime privind montarea, instalarea, exploatarea, verificarea tehnică și repararea cazanelor de abur și de apă fierbinte, supraîncălzitoarelor și economizoarelor independente și se adresează agenților economici, autorizați de ISCIR-INSPECT IT, și utilizatorilor fără a interzice, restrânge sau împiedica introducerea pe piață și/sau exploatarea cazanelor care respectă condițiile tehnice din prezenta prescripție tehnică.

Autoritatea tehnică națională care asigură punerea în aplicare și respectarea prevederilor din prezenta prescripție tehnică este ISCIR-Inspekția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat, care, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1.340/2001, este organul de specialitate cu personalitate juridică în subordinea Ministerului Economiei și Comerțului, având ca principal obiect de activitate asigurarea în numele statului a protecției utilizatorilor și a siguranței în funcționare pentru instalațiile și echipamentele sub presiune în categoria cărora se integrează și cazanele de abur și de apă fierbinte, supraîncălzitoarele și economizoarele independente.

1.2 Domeniu de aplicare

Prevederile prezentei prescripții tehnice se aplică cazanelor cu presiunea nominală a aburului mai mare de 0,05 MPa (0,5 bar) sau temperatura maximă a apei fierbinți mai mare de 110⁰C.

Prin „cazan de abur” se înțelege instalația care produce abur la o presiune mai mare decât cea atmosferică și care este utilizat în afara acestei instalații, folosind căldura produsă prin arderea combustibililor, căldura recuperată din gazele fierbinți rezultate dintr-un proces tehnologic sau prin folosirea energiei electrice.

RECOMANDARE - *Se recomandă utilizarea cazanelor de abur și de apă fierbinte cu eficiență energetică cel puțin egală cu 89% pentru combustibili lichizi și gazeși.*

De la data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice au dreptul să fie comercializate, montate/instalate, exploatate și reparate în România următoarele cazane de abur și de apă fierbinte:

- cele care poartă marcajul național de conformitate CS, aplicat de producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia, și sunt însoțite de declarația de conformitate CS redactată în limba română;
- cele care poartă marcajul european de conformitate CE, aplicat de un producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia, persoană juridică cu sediul în România sau într-un stat membru al Uniunii Europene, și sunt însoțite de declarația de conformitate CE tradusă în limba română;
- cele construite înainte de data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice, care vor respecta prevederile prescripțiilor tehnice în vigoare la data construirii.

Nu intră sub incidența prevederilor prezentei prescripții tehnice:

- a) cazanele locomotivelor de cale ferată, cazanele instalate pe vagoane și care sunt destinate tracțiunii sau încălzirii trenurilor, cazanele instalate pe vase maritime și fluviale sau pe alte mijloace de plutire; aceste instalații sunt supuse reglementărilor tehnice elaborate de ministerele de resort;
- b) schimbătoarele de căldură înglobate într-un proces tehnologic industrial și a căror funcție este în principal răcirea diferitelor fluide (medii) între anumite limite impuse de

procesul tehnologic respectiv și numai în secundar de a produce abur/apă fierbinte sau de a supraîncălzi abur;

c) aparatele de vulcanizare cu foc direct;

d) cazanele care au ca agent termic alt fluid decât apa (de exemplu: difil, difenil, uleiuri organice, soluții amoniacale etc.), pentru care prezenta prescripție tehnică are caracter de recomandare, iar condițiile tehnice privind montarea, instalarea, exploatarea, verificarea tehnică și repararea se stabilesc prin documentația tehnică aferentă;

e) cazanele de abur din componența obiectivelor nucleare.

1.3 Referințe normative

Prezenta prescripție tehnică face referiri explicite sau implicite la acte legislative, standarde, normative, prescripții tehnice și alte reglementări naționale.

1.3.1 Legi și hotărâri

- Legea nr. 608/2001 privind evaluarea conformității produselor
- Legea nr. 90/1996 privind protecția muncii
- Legea nr. 440/2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale
- Decret nr. 290/1997 privind norme generale de prevenire și stingere a incendiilor
- Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a echipamentelor sub presiune
- Hotărârea Guvernului nr. 1.340/2001 privind organizarea și funcționarea Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat
- Hotărârea Guvernului nr. 394/1995 privind obligațiile ce revin agenților economici–persoane fizice sau juridice–în comercializarea produselor de folosință îndelungată destinate consumatorilor, republicată în 1997
- Hotărârea Guvernului nr. 1.022/2002 privind „Produse și servicii care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului”
- Hotărârea Guvernului nr. 1.337/2001 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune
- Ordonanța Guvernului nr. 21/1992 privind protecția consumatorilor, republicată, aprobată prin Legea nr. 11/1994
- Ordinul ministrului industriei și resurselor nr. 88/2003 privind procedura de atestare tehnico-profesională a specialiștilor verficatori de proiecte, responsabililor tehnici cu execuția și experților tehnici de calitate pentru lucrările de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale
- Ordinul ministrului industriei și comerțului nr. 323/2000 privind aprobarea unor regulamente, după cum urmează:
 - Regulamentul privind agreementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi utilizate la lucrările de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale (prezentat în anexa nr. I la ordin)
 - Regulamentul privind verificarea proiectelor, a execuției lucrărilor și expertizarea proiectelor și a lucrărilor de montaj pentru lucrările de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale (prezentat în anexa nr. II la ordin)
 - Regulamentul privind urmărirea comportării în exploatare a lucrărilor de montaj pentru lucrările de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale (prezentat în anexa nr. III la ordin)

- Manualul dirigintelui de șantier pentru lucrările de montaj pentru lucrările de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale (prezentat în anexa nr. IV la ordin)
 - Regulamentul privind controlul lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale (prezentat în anexa nr. V la ordin)
 - Regulamentul privind constatarea și sancționarea contravențiilor de către specialiștii desemnați prin ordin al ministrului industriei și comerțului pentru controlul calității lucrărilor de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale, altele decât cele din sfera de activitate a ISCIR (prezentat în anexa nr. VI la ordin)
- Ordinul ministrului apelor, pădurilor și protecției mediului nr. 462/1993 privind „Condițiile tehnice privind protecția atmosferei” și „Norma metodologică privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare”
 - Ordonanța Guvernului nr. 129/2000 privind formarea profesională a adulților, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 375/2002 și republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 711 din 30 septembrie 2002.

1.3.2 Standarde și normative

Standardele și normativele aplicabile sunt menționate în anexa A.

1.4 Termeni și definiții

Termenii și definițiile menționate în continuare se aplică numai în sensul prezentei prescripții tehnice.

1.4.1 acceptare - acțiunea prin care se consimte (admite, aprobă) și se dă un acord scris privind folosirea unor materiale, proceduri etc., în baza unor verificări preliminare și în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice.

1.4.2 agent economic – persoană juridică deținătoare a cazanului sau autorizată de ISCIR-INSPECT IT pentru prestarea de activități (lucrări) specializate. Un agent economic (prestator de specialitate) poate fi autorizat de ISCIR-INSPECT IT, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, pentru activitățile specializate menționate la pct. 1.4.5...1.4.10.

1.4.3 accident – orice eveniment care poate produce răni, mutilări sau chiar decesul persoanelor, datorat cazanului sau exploatării acestuia.

1.4.4 accesibilitate pentru întreținere și utilizare – însușire (caracteristică) a cazanului de a permite utilizatorului final sau personalului de specialitate accesul la piesele componente în timpul utilizării și întreținerii, fără a conduce la situații care pot provoca prejudicii sau răni ale acestora.

1.4.5 activitatea de instalare - ansamblu de operațiuni de fixare a cazanului la locul de funcționare, de fixare a acestuia în/pe poziția de funcționare și de racordare a acestuia la circuitele tehnologice de apă, aer, abur sau apă fierbinte, de combustibil, de evacuare a gazelor arse, la energia auxiliară (electrică, pneumatică sau hidraulică).

1.4.6 activitatea de montare - ansamblu de operațiuni de reasamblare la locul de funcționare a cazanelor vechi la care prin proiect se permite livrarea pe subansamble. Această activitate implică efectuarea unor operațiuni asimilabile celor de la producător (de exemplu: în secția de montaj

final). Unele din operațiunile activității de montare pot necesita autorizare din partea ISCIR-INSPECT IT (de exemplu: sudarea, brazarea și alte procese speciale).

Activitatea de montare a cazanelor construite anterior datei de intrare în vigoare a prezentei prescripții tehnice poate fi efectuată numai de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

1.4.7 activitatea de punere în funcțiune - ansamblu de lucrări de specialitate, care definitivează montarea/instalarea cazanului la locul de funcționare de la utilizatorul final, menite să-i confirme acestuia, pe baza încercărilor funcționale executate în condiții reale de lucru, disponibilitatea de funcționare și aptitudinea de a realiza funcționarea la parametrii de siguranță și performanță declarați de producător. Această activitate se poate efectua numai de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

1.4.8 activitatea de reparare - ansamblu de lucrări și operații efectuate asupra cazanului pentru a-l readuce în stare de funcționare în condiții de securitate. Această activitate se poate efectua numai de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

1.4.9 activitatea de examinări și investigații tehnice - ansamblu de activități efectuate asupra cazanului în scopul determinării stării tehnice reale, în vederea luării deciziilor privind posibilitatea funcționării în condiții de securitate. Această activitate se va efectua ca urmare a măsurilor dispuse de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT. Această activitate se poate efectua numai de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

1.4.10 activitatea de instalare, punere în funcțiune și service instalații de automatizare și ardere - ansamblu de lucrări de specialitate care definitivează instalarea, punerea în funcțiune, precum și activitatea de service a instalațiilor de automatizare și ardere ale cazanului la locul de funcționare de la utilizatorul final, menite să-i confirme acestuia, pe baza încercărilor funcționale executate în condiții reale de lucru, disponibilitatea de funcționare a cazanului și aptitudinea acestuia de a realiza și funcționarea la parametrii de siguranță și performanță declarați de producător. Această activitate se poate efectua numai de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

1.4.11 armătura brută a cazanului - dispozitive care nu se află sub presiunea mediului de lucru, destinate asigurării deservirii și funcționării normale și fără pericole a focarului și a canalelor de gaze (grătar, ușă de vizitare, gură de observare, clapetă de explozie etc.).

1.4.12 armătura fină a cazanului - dispozitive și aparate aflate sub presiunea mediului de lucru, destinate asigurării funcționării normale și fără pericol a cazanului (supapă de siguranță, indicator de nivel, organ de închidere și reglare, aparate de măsurare, control și protecție etc.).

1.4.13 autorizarea funcționării - ansamblu de activități de verificare și validare a rezultatelor măsurărilor și încercărilor funcționale executate la punerea în funcțiune inițială a cazanelor sau cu ocazia verificărilor tehnice periodice ale acestora, în scopul confirmării îndeplinirii condițiilor de funcționare în securitate a cazanelor instalate la utilizatorul final. Se execută de către ISCIR-INSPECT IT sau, după caz, de către personalul de specialitate al utilizatorului, autorizat și împuternicit de ISCIR-INSPECT IT în acest sens (RSVTI-responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor) .

1.4.14 autorizația de montare/instalare - document emis de ISCIR-INSPECT IT prin care se atestă capabilitatea tehnică a unui agent economic de a efectua activitatea de montare, definită la pct. 1.4.6, și/sau instalare, definită la pct. 1.4.5, și de a garanta utilizatorului final rezultatele acestora. Prin acest document i se dă utilizatorului final încrederea în prestatorul de specialitate.

1.4.15 autorizație – document emis de ISCIR-INSPECT IT prin care se atestă capacitatea tehnică a unui agent economic de a efectua următoarele activități:

- a) activitatea de instalare a cazanelor;
- b) activitatea de montare/reparare a cazanelor;
- c) activitatea de punere în funcțiune a cazanelor;
- d) examinări, verificări și investigații tehnice (expertize tehnice);
- e) instalare, punere în funcțiune și service instalații de automatizare și ardere;
- f) activitatea de elaborare a proiectelor de reparație;

1.4.16 autorizația de punere în funcțiune - document emis de ISCIR-INSPECT IT prin care se atestă capacitatea tehnică a unui agent economic de a efectua punerea în funcțiune și reglarea unui cazan, de a demonstra realizarea parametrilor declarați de producător și de a instrui utilizatorul final pentru exploatarea de durată a cazanelor în condiții de securitate.

1.4.17 avarie – orice eveniment produs la cazan sau echipamentele aferente, care periclitează funcționarea cazanului în condiții de securitate.

1.4.18 bloc de cazan - partea cazanului de abur sau de apă fierbinte compusă din mai multe elemente livrate în stare asamblată la locul de montaj, inclusiv construcția metalică de susținere.

1.4.19 cazan cu circulație forțată - cazanul (de abur sau de apă fierbinte) în care circulația apei sau a amestecului apă-abur se realizează cu ajutorul unor pompe.

1.4.20 cazan cu circulație forțată unică - cazanul (de abur sau de apă fierbinte) în care apa străbate o singură dată sistemul vaporizator, respectiv sistemul de încălzire, pentru a se transforma în abur, respectiv în apă fierbinte.

1.4.21 cazan cu circulație naturală - cazanul (de abur sau de apă fierbinte) în care circulația apei sau a amestecului apă-abur se realizează ca urmare a diferențelor de greutate specifică apărute prin încălzire/vaporizare.

1.4.22 cazan de abur cu circulație forțată multiplă - cazanul de abur în care amestecul apă-abur străbate de mai multe ori sistemul vaporizator pentru a se transforma integral în stare de vapori cu ajutorul pompei de circulație.

1.4.23 cazan mobil - cazanul (de abur sau de apă fierbinte) instalat pe mijloace mobile, care prin construcție este destinat să funcționeze în orice loc inclusiv în timpul transportului.

1.4.24 cazan recuperator - cazanul (de abur sau de apă fierbinte) care folosește căldura rezultată dintr-un proces tehnologic.

1.4.25 cazan stabil - cazanul (de abur sau de apă fierbinte) care prin construcție este destinat să funcționeze pe o fundație fixă.

1.4.26 cazanul diatermic - cazanul care folosește ca agent intermediar ulei, aburul fiind generat într-un schimbător de căldură cu agent primar uleiul, iar secundar apa.

1.4.27 ciclon separator - element al cazanului de abur destinat separării aburului de apă în scopul obținerii aburului saturat uscat.

1.4.28 clapetă de explozie - armătură brută destinată evacuării automate în atmosferă a gazelor de ardere din focar sau din canalele de gaze, la creșterea bruscă a presiunii acestora.

1.4.29 conductă de alimentare - conducta destinată transportului apei de la dispozitivul de alimentare la cazan.

1.4.30 construcție metalică de susținere - construcția metalică destinată susținerii diferitelor părți componente ale cazanului.

1.4.31 debit de abur de vârf - debitul maxim de abur (mai mare decât debitul nominal) la care se admite funcționarea cazanului un interval de timp limitat.

1.4.32 debit minim de abur - debitul minim continuu de abur pe care cazanul trebuie să-l asigure la presiunea nominală a aburului.

1.4.33 debit minim reglat de abur - debitul minim continuu de abur pe care cazanul trebuie să-l asigure la presiunea și temperatura nominală a aburului.

1.4.34 debit nominal de abur - debitul maxim continuu de abur pe care cazanul trebuie să-l asigure la presiunea și temperatura nominală a aburului.

1.4.35 debitul nominal caloric al cazanului de apă fierbinte - cantitatea maximă continuă de căldură preluată de apa fierbinte în unitatea de timp, la temperatura maximă a apei fierbinți.

1.4.36 desen tip de ansamblu - document obligatoriu anexat la cartea cazanului care se elaborează pentru montare și reparare, conform prevederilor prezentei prescripții tehnice.

1.4.37 desen tip de ansamblu „As built” - desenul tip de ansamblu obligatoriu anexat la cartea cazanului care oglindește modul efectiv în care a fost montat/reparat cazanul și în care se înscriu toate diferențele apărute față de desenul tip de ansamblu elaborat inițial.

1.4.38 dispozitiv de alimentare – echipament destinat alimentării cazanului cu apă.

1.4.39 distribuitor autorizat (recunoscut de producător) - agent economic care asigură, în principal, furnizarea cazanelor împreună cu serviciile asociate ulterioare vânzării acestora, în conformitate cu legislația din România.

1.4.40 economizor - partea cazanului de abur (respectiv instalația în cazul economizoarelor independente) destinată preîncălzirii apei de alimentare a cazanului, cu sau fără vaporizare parțială.

1.4.41 economizor izolabil - economizor echipat cu dispozitive pentru izolarea lui pe partea de apă și de gaze.

1.4.42 ecran - schimbător de căldură format dintr-un sistem de țevi la care transferul de căldură se face prin radiație.

1.4.43 element de cazan – parte a cazanului de abur sau de apă fierbinte (tambur, colector, cameră de apă, cameră secționară, țevă etc.) care se află sub presiunea mediului de lucru.

1.4.44 fascicul de convecție - schimbător de căldură format dintr-un sistem de țevi la care transferul de căldură se face prin convecție.

1.4.45 focar – partea cazanului în care are loc arderea combustibilului.

1.4.46 gură de cap - armătură ovală sau circulară cu dimensiunile interioare de cel puțin 110 x 310 mm, respectiv 310 mm, care permite introducerea simultană a capului și a unui braț cu o lampă de iluminat în spațiul de apă-abur al cazanului în scopul constatării stării tehnice.

1.4.47 gură de curățare - armătură ovală sau circulară cu dimensiunile interioare de cel puțin 110 x 80 mm, respectiv 80 mm, care permite curățarea suprafețelor din spațiul de apă-abur.

1.4.48 gură de observare - deschidere practică în pereții focarului și ai canalelor de gaze de ardere prin care se pot urmări procesele din interiorul acestora.

1.4.49 gură de vizitare - armătură de formă ovală sau circulară cu dimensiunile interioare de cel puțin 300 x 400 mm, respectiv 400 mm, care servește la accesul în tamburul cazanului (sau în spațiul de apă-abur al cazanului) în scopul constatării stării tehnice.

1.4.50 indicator de nivel - armătură fină destinată indicării nivelului apei din cazanul de abur (din tambur).

1.4.51 indicator de nivel cu acțiune directă - indicatorul de nivel legat direct la spațiile de apă și de abur ale cazanului de abur.

1.4.52 indicator de nivel cu acțiune indirectă - aparatul care indică sau înregistrează nivelul apei din cazanul de abur prin intermediul unui dispozitiv suplimentar care transformă măsurarea înălțimii nivelului într-o indicație funcție de înălțimea respectivă.

1.4.53 instalație de ardere - instalația destinată transportului combustibilului în limitele cazanului, introducerii combustibilului și aerului sau a amestecului combustibil-aer în focar în scopul producerii și întreținerii procesului de ardere.

1.4.54 instalație pentru prelevarea probelor de apă și abur - dispozitiv destinat prelevării probelor de apă și abur pentru analize chimice și fizice.

1.4.55 instalație interioară a tamburului - ansamblu de echipamente montate în interiorul tamburului în scopul separării aburului de apă, spălării tamburului, răcirii aburului, purjării tamburului etc.

1.4.56 instalație de automatizare (monitorizare și comandă) – ansamblul elementelor (tranzistoare, echipamente de prelucrare a datelor și semnalelor, organe de execuție, aparate de măsurare, afișare și înregistrare a parametrilor funcționali) cu ajutorul cărora se realizează conducerea, supravegherea și protecția cazanului în regim complet automat sau semiautomat.

1.4.57 instalații auxiliare/anexe ale cazanului - instalații destinate asigurării funcționării normale a cazanului (instalații de alimentare cu apă, de tiraj și insuflare, de preparare și alimentare cu combustibil, de evacuare a cenușii și a zgurii, de purificare a gazelor de ardere, instalații de curățare exterioară a suprafețelor schimbătoare de căldură, de tratare a apei etc.).

1.4.58 înzidire - partea constructivă a cazanului destinată asigurării etanșeității focarului și a canalelor gazelor de ardere, precum și izolării termice a acestora.

1.4.59 izolație - partea constructivă a cazanului destinată izolării termice a diferitelor elemente ale cazanului.

1.4.60 limitele cazanului (pe circuitul apă-abur) - cazanul de abur sau de apă fierbinte limitat de robinetul de alimentare cu apă și de robinetul principal de închidere, iar în lipsa acestora de primele îmbinări (sudate sau cu flanșă) ale cazanului de la conductele de legătură pentru alimentarea cu apă respectiv pentru furnizarea aburului sau a apei fierbinți. Pentru cazanele cu supraîncălzire intermediară, limitele acestui circuit sunt definite de racordurile de intrare și respectiv de ieșire abur intermediar rece și cald.

1.4.61 linia de foc a cazanului - limita maximă până la care este permisă scăldarea părților metalice (neizolate) sub presiune ale cazanului de către flacără, gazele de ardere sau gazele fierbinți.

1.4.62 nivelul maxim al apei - nivelul maxim de apă până la care poate funcționa cazanul de abur fără ca apa să pătrundă în supraîncălzitor sau să fie antrenată în conducta de abur.

1.4.63 nivelul minim al apei - nivelul până la care poate scădea apa în cazan fără pericol de supraîncălzire a elementelor acestuia și fără perturbarea circulației apei. Nivelul minim corespunde cu limita inferioară de protecție de avarie definită în prescripția tehnică, Colecția ISCIR, referitoare la instalațiile de automatizare.

1.4.64 preîncălzitor de aer- instalația destinată preîncălzirii aerului de ardere, prin folosirea căldurii gazelor de ardere sau a aburului.

1.4.65 presiune de calcul - presiunea la care se face calculul de rezistență al unui element de cazan. Ea se stabilește pornind de la presiunea maximă și ținând seama de presiunea hidrostatică din elementul respectiv și de pierderile de presiune pe circuitele cazanului.

1.4.66 presiune de încercare - presiunea la care se încearcă hidraulic cazanul pentru verificarea rezistenței și etanșeității acestuia, stabilită de producător sau conform pct. 5.3.3.

1.4.67 presiune maximă - presiunea maximă admisă în exploatarea cazanului și care se înscrie pe placa de timbru a cazanului.

1.4.68 presiunea minimă a apei fierbinți - presiunea minimă a apei din cazanul de apă fierbinte măsurată după robinetul principal și care corespunde unei temperaturi de saturație mai mari cu cel puțin 20°C decât temperatura maximă a apei fierbinți.

1.4.69 presiunea nominală a aburului - presiunea maximă continuă a aburului la ieșirea din robinetul principal de abur în condițiile debitului nominal și temperaturii nominale.

1.4.70 proprietar – persoană fizică sau juridică având drepturile legale de proprietate asupra cazanului.

1.4.71 robinet de alimentare cu apă - armătură fină destinată deschiderii și închiderii circuitului de apă spre cazan.

1.4.72 robinet de control al nivelului apei - armătură fină cu ajutorul căreia se poate constata dacă nivelul apei în cazanul de abur se află între limitele admise.

1.4.73 robinet principal de închidere - armătură fină destinată deschiderii și închiderii conductei principale de abur sau de apă fierbinte.

1.4.74 sistem vaporizator - partea sub presiune a cazanului de abur în care se produce vaporizarea apei.

1.4.75 suprafața de încălzire a cazanului - suprafața pereților elementelor cazanului destinată transmiterii căldurii de la sursa de căldură la mediul de lucru, măsurată pe partea sursei de căldură.

1.4.76 supraîncălzitor de abur - partea cazanului de abur, respectiv instalația (în cazul supraîncălzitoarelor independente), destinată ridicării temperaturii aburului peste temperatura de saturație a acestuia.

1.4.77 supraîncălzitor intermediar - partea cazanului de abur destinată reîncălzirii aburului după destinderea lui parțială în turbină la o temperatură egală sau apropiată de cea de supraîncălzire inițială.

1.4.78 supraveghere permanentă - supravegherea de către personalul de exploatare a cazanelor și a instalațiilor anexe efectuată tot timpul cât acestea se află în funcțiune.

1.4.79 supraveghere nepermanentă - supravegherea intermitentă a cazanului în timpul funcționării efectuată de către personalul de exploatare la intervale de timp stabilite de proiectant/fabricant, funcție de gradul de automatizare și de protecție al cazanului.

1.4.80 tambur - element al cazanului de abur destinat acumulării apei și aburului, distribuirii apei în sistemul vaporizator și separării aburului de apă.

1.4.81 temperatura apei de alimentare - temperatura apei la intrarea în economizor sau, în lipsa acestuia, la intrarea în cazan.

1.4.82 temperatură de calcul - temperatura la care se efectuează calculul de rezistență al unui element de cazan. Aceasta se stabilește pornind de la temperatura de referință a fluidului interior cumulată cu adaosurile de temperatură pe baza calculului de schimb de căldură.

1.4.83 temperatura maximă a apei fierbinți - temperatura maximă admisă pentru apa fierbinte măsurată după robinetul principal al cazanului.

1.4.84 temperatura minimă a apei fierbinți - temperatura minimă cu care apa fierbinte trebuie să intre în cazan.

1.4.85 temperatura nominală a aburului - temperatura maximă continuă a aburului măsurată la ieșirea din robinetul principal de abur în condițiile debitului nominal și presiunii nominale.

1.4.86 ușă de vizitare - ușa montată în pereții focarului sau ai canalelor de gaze de ardere care servește la accesul în focar, respectiv în canalele de gaze.

1.4.87 utilizator - persoană juridică/fizică care folosește/utilizează un cazan.

1.4.88 verificare tehnică periodică - activitate desfășurată la intervale predeterminate pentru a se asigura că utilizarea cazanului în continuare satisface cerințele de funcționare în securitate.

1.5 Abrevieri

IT	- Inspecția teritorială
MApN	- Ministerul Apărării Naționale
MAI	- Ministerul Administrației și Internelor
PIF	- Punere în funcțiune
PT	- Prescripție tehnică
RSL	- Responsabil cu supravegherea lucrărilor
RSVTI	- Responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor
RTAC	- Responsabil tehnic cu avizarea conformă a proiectelor
RTS	- Responsabil tehnic cu sudura
RTV	- Responsabil tehnic cu verificarea proiectelor
SP	- Supravegherea pieței

2 EVALUAREA CONFORMITĂȚII ȘI INTRODUCEREA PE PIAȚĂ

2.1 Evaluarea conformității

Evaluarea conformității cazanelor se efectuează înainte de introducerea pe piață a acestora de către organisme de certificare desemnate și notificate.

Lista organismelor de certificare desemnate și notificate pentru evaluarea conformității cazanelor este publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I.

Evaluarea conformității cazanelor este confirmată prin:

- marcajul național de conformitate CS, aplicat pe cazan de producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia;
- marcajul european de conformitate CE, aplicat pe cazan de un producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia, persoană juridică cu sediul în România sau într-un stat membru al Uniunii Europene.

Cazanele vor fi însoțite de declarația de conformitate CS/CE redactată/tradusă în limba română.

Marcajul de conformitate național sau european, aplicat pe cazan, semnifică faptul că respectivul cazan respectă cerințele esențiale de securitate.

2.2 Introducerea pe piață

2.2.1 Introducerea pe piață a cazanelor se va face conform prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 752/2002. Verificarea respectării prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 752/2002 privind introducerea pe piață a cazanelor va fi efectuată de ISCIR-SP.

2.2.2 În conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 752/2002, cazanele se pot introduce pe piață și se pot pune în funcțiune numai dacă:

- poartă marcajul național de conformitate CS, aplicat de producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia, și sunt însoțite de declarația de conformitate CS redactată în limba română;
- poartă marcajul european de conformitate CE, aplicat de un producător sau de reprezentantul autorizat al acestuia, persoană juridică cu sediul în România sau într-un stat membru al Uniunii Europene, și sunt însoțite de declarația de conformitate CE tradusă în limba română.

Marcajul de conformitate, național sau european, aplicat pe un cazan semnifică faptul că acesta respectă cerințele esențiale aplicabile prevăzute în Hotărârea Guvernului nr. 752/2002.

2.2.3 Producătorii au obligația să asigure instrucțiuni complete de instalare și utilizare în limba română, conform legislației aplicabile în România, servicii de garanție și piese de schimb pentru cazanele introduse pe piață.

2.2.4 Se admit cazane procurate din import, construite înainte de intrarea în vigoare a prezentei prescripții tehnice, în conformitate cu normele oficiale ale altor țări, cu condiția ca documentația de proiectare (desenul tip de ansamblu și breviarul de calcul) și de fabricație (inclusiv certificatele emise în urma verificărilor tehnice periodice efectuate de organismul de inspecție din țara de proveniență) să fie transmise, prin grija importatorului, la ISCIR-INSPECT pentru avizare, înainte de contractare.

Pentru alte situații de import specifice, funcție de tipul cazanelor, de comun acord între solicitantul importului și ISCIR-INSPECT, se pot lua în considerare și alte modalități de acceptare a importului, cu respectarea legislației în vigoare.

2.2.5 În cazul importului cazanelor care au funcționat, se vor efectua examinări, verificări și investigații în vederea evaluării stării tehnice, conform unui program de verificare întocmit de o unitate autorizată pentru această activitate, care va fi avizat, în prealabil, de către ISCIR-INSPECT.

3 CERINȚE ESENȚIALE DE SECURITATE

NOTA: Prezentul capitol se refera la activitățile de proiectare pentru reparații și examinări, verificări și investigații tehnice

3.0 Observații preliminare

3.0.A Cerințele esențiale de securitate se aplică echipamentelor sub presiune precum și ansamblelor care prezintă un anumit pericol.

3.0.B Cerințele esențiale de securitate conținute în Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 sunt obligatorii. Cerințele esențiale se aplică doar dacă există anumite pericole pentru echipamentele sub presiune atunci când sunt utilizate în condiții care sunt prevăzute, în mod rezonabil, de producător.

3.0.C Producătorul are obligația să efectueze o analiză de risc în vederea identificării acelor riscuri care corespund produselor lor din punct de vedere al presiunii, fiind obligat să proiecteze și să construiască produsele având în vedere această analiză pe care a efectuat-o.

3.0.D Cerințele esențiale trebuie să fie interpretate și aplicate astfel încât la momentul proiectării și fabricației să se țină seama de nivelul tehnic și de practica curentă precum și de aspectele tehnice și economice pentru asigurarea unui grad ridicat de protecție privind sănătatea și securitatea.

3.1 Generalități

3.1.1 Echipamentele sub presiune trebuie să fie proiectate, fabricate și verificate și, după caz, echipate și instalate astfel încât să fie garantată securitatea acestora atunci când sunt puse în funcțiune în conformitate cu instrucțiunile producătorului sau în condiții previzibile în mod rezonabil.

3.1.2 La stabilirea soluțiilor cele mai adecvate producătorul trebuie să aplice următoarele principii în ordinea indicată:

- a) să elimine sau să reducă pericolele, în măsura în care este posibil;
- b) să aplice măsuri adecvate de protecție pentru pericolele care nu pot fi eliminate;
- c) dacă este cazul, să informeze utilizatorul cu privire la pericolele care au rămas și să indice, dacă este necesar, ca utilizatorul să ia măsuri speciale, adecvate pentru reducerea riscurilor la momentul instalării și/sau utilizării.

3.1.3 Dacă se cunoaște sau poate fi previzibilă în mod clar posibilitatea unei utilizări necorespunzătoare, echipamentele sub presiune trebuie să fie astfel proiectate încât să se prevină un posibil pericol datorat utilizării necorespunzătoare sau, dacă nu este posibil, să existe un avertisment că echipamentele sub presiune nu trebuie să fie folosite în acest mod.

3.2 Proiectare

3.2.1 Generalități

Echipamentele sub presiune trebuie să fie proiectate corespunzător luând în considerare toți factorii determinanți pentru a se garanta că echipamentele sunt sigure pe toată durata lor de viață. La proiectare trebuie să fie utilizați coeficienți de siguranță corespunzători și trebuie să se utilizeze metode de proiectare clare, despre care se știe că includ marje de securitate adecvate pentru prevenirea tuturor tipurilor de avarii.

3.2.2 Proiectare pentru o rezistență adecvată

3.2.2.1 Echipamentele sub presiune trebuie să fie proiectate pentru încărcări corespunzătoare destinației acestora și a altor condiții de funcționare previzibile în mod rezonabil.

În mod special, următorii factori trebuie să fie luați în considerare:

- a) presiunea internă/externă;
- b) temperatura mediului ambiant și temperatura de funcționare;
- c) presiunea statică și masa conținutului în condiții de funcționare și încercare;
- d) încărcări datorate condițiilor de trafic, vântului sau cutremurelor;
- e) forțe și momente de reacțiune rezultate din elementele de susținere, elementele de prindere, conducte etc.;
- f) coroziune și eroziune, oboseală etc.;
- g) descompunerea fluidelor instabile.

Pentru diferite încărcări care pot să apară trebuie să fie luată în considerare posibilitatea apariției lor simultane.

3.2.2.2 Pentru o rezistență adecvată, proiectarea trebuie să se bazeze pe:

- a) o metodă de calcul conform prevederilor de la pct. 3.2.2.3, ca regulă generală, și, dacă este necesar, suplimentată cu o metodă de proiectare prin experimentare, conform prevederilor de la pct. 3.2.2.4;

sau

- b) o metodă de proiectare prin experimentare, fără calcule, conform prevederilor de la pct. 3.2.2.4, dacă produsul dintre presiunea maxim admisibilă PS și volumul V este mai mic de 6.000 bar x litru sau produsul PS x DN este mai mic de 3.000 bar x mm.

3.2.2.3 Metoda de calcul

a) Incinta sub presiune și alte aspecte legate de încărcare

Pentru echipamentele sub presiune eforturile admisibile trebuie să fie limitate luând în considerare toate posibilitățile de avarie previzibile în mod rezonabil, în condiții de funcționare. În acest scop se utilizează factori de securitate pentru a elimina complet orice nesiguranță care rezultă din fabricație, din condiții reale de funcționare, din eforturi, din modele de calcul și din proprietățile și comportarea materialelor.

Aceste metode de calcul trebuie să asigure o marjă de siguranță suficientă având în vedere, după caz, cerințele prevăzute la pct. 3.6.

Cerințele enunțate mai sus pot fi îndeplinite dacă se utilizează una dintre următoarele metode, după caz, dacă este necesar fie ca o completare, fie în combinație cu altă metodă:

- proiectare conform unor formule,
- proiectare pe baza analizei,
- proiectare pe baza unor metode din mecanica ruperii.

b) Rezistență

Pentru a stabili rezistența echipamentului sub presiune în cauză, trebuie efectuate calcule de proiectare adecvate.

În mod special se aplică următoarele reguli:

- presiunile de calcul nu trebuie să fie mai mici decât presiunile maxim admisibile, și trebuie luate în considerare presiunile statice și dinamice ale fluidului, precum și descompunerea fluidelor instabile. Dacă un recipient este împărțit în mai multe compartimente cu presiuni diferite, peretele despărțitor trebuie proiectat luând în considerare presiunea maxim posibilă dintr-un compartiment relativ la presiunea minim posibilă din compartimentul învecinat;
- temperaturile de calcul trebuie să țină seama de limitele de siguranță corespunzătoare;
- proiectarea trebuie să țină seama în mod corespunzător de toate combinațiile posibile de temperatură și presiune care pot să apară în condiții previzibile de funcționare ale echipamentului;
- eforturile maxime și concentratorii de eforturi trebuie menținuți în limite de siguranță;
- calculul pentru incinta sub presiune trebuie să utilizeze valori corespunzător cu proprietățile materialelor, care se bazează pe date dovedite, având în vedere prevederile de la pct. 3.4 și trebuie să utilizeze factori de securitate adecvați. Caracteristicile materialelor de care se ține seama, după caz, cuprind:
 - limita de curgere 0,2%, sau 1% din limita de întindere corespunzătoare temperaturii de calcul;
 - rezistența la rupere;
 - rezistența la fluaj, respectiv limita de curgere la fluaj;
 - date referitoare la oboseală;
 - modulul de elasticitate;
 - capacitatea adecvată de deformare plastică;
 - reziliența;
 - rezistența la rupere.
- trebuie să fie aplicați coeficienți de îmbinare adecvați cu caracteristicile materialelor care depind, de exemplu, de tipul controlului nedistructiv, de proprietățile materialelor îmbinate și de condițiile de funcționare avute în vedere;

- proiectarea trebuie să ia în considerare toate tipurile posibile de uzură, previzibile în mod rezonabil cum sunt coroziunea, fluajul și oboseala, în funcție de destinația echipamentului. În instrucțiunile de funcționare a echipamentului prevăzute la pct. 3.3.4 trebuie acordată o atenție deosebită caracteristicilor speciale de proiectare, care sunt reprezentative pentru durata de viață a echipamentului, ca de exemplu:
 - pentru fluaj: numărul de ore de funcționare la temperaturile specificate, stabilit prin proiect;
 - pentru oboseală: numărul de cicluri la nivelurile de eforturi specificate, stabilit prin proiect;
 - pentru coroziune: adaosul de coroziune stabilit prin proiect.

c) Stabilitate

Atunci când grosimea calculată nu permite o stabilitate structurală adecvată, trebuie să fie luate măsurile necesare pentru remedierea situației având în vedere pericolele din timpul transportului și manipulării.

3.2.2.4 Metoda de proiectare prin experimentare

Proiectul unui echipament sub presiune poate fi validat, total sau parțial, utilizând un program de încercări care se efectuează pe un model experimental al echipamentului sub presiune sau al categoriei de echipamente.

Programul de încercări trebuie să fie definit în mod clar înaintea efectuării încercărilor și aprobat de un organism notificat responsabil pentru modulul de evaluare a proiectării, dacă există un astfel de organism.

Programul de încercări trebuie să cuprindă condițiile de încercare, precum și criteriile de acceptare și de respingere. Valorile actuale ale dimensiunilor esențiale și caracteristicile materialelor utilizate pentru echipamentul sub presiune se măsoară înaintea efectuării încercărilor.

În timpul încercărilor trebuie să poată fi observate toate zonele critice ale echipamentului sub presiune cu ajutorul unor instrumente adecvate, care să permită măsurarea, cu precizia necesară, a deformărilor și tensiunilor.

Programul de încercări trebuie să cuprindă următoarele:

- (a) o încercare de rezistență la presiune, prin care se verifică faptul că la o presiune cu o limită de siguranță stabilită funcție de presiunea maximă admisibilă, echipamentul nu prezintă scurgeri sau deformații semnificative care depășesc o valoare limită stabilită. Presiunea de încercare trebuie să fie stabilită ținând seama de diferența dintre valorile mărimilor geometrice și ale caracteristicilor de material măsurate în condiții de încercare și valorile utilizate la proiectare. De asemenea, trebuie să se țină seama de diferențele dintre temperaturile de încercare și temperaturile de proiectare.
- (b) acolo unde există pericol de fluaj sau de oboseală, încercări adecvate stabilite funcție de condițiile de funcționare a echipamentului, ca de exemplu durata de menținere la temperaturile specificate, numărul de cicluri la nivelurile de eforturi specificate;
- (c) atunci când este necesar, încercări suplimentare privind alți factori conform prevederilor de la pct. 3.3.2.1, cum ar fi coroziunea sau deteriorări din exterior.

3.2.3 Măsurile privind asigurarea manipulării și funcționării în condiții de securitate

Modul de funcționare indicat pentru echipamentele sub presiune trebuie să excludă orice risc previzibil în mod rezonabil în funcționarea echipamentelor. Acolo unde este cazul, trebuie să fie acordată o atenție deosebită următoarelor:

- dispozitivelor de închidere și deschidere;
- descărcărilor periculoase ale ventilelor de suprapresiune;

- dispozitivelor de prevenire a accesului fizic atunci când există suprapresiune sau vid;
- temperaturii suprafeței având în vedere destinația echipamentului;
- descompunerii fluidelor instabile.

În mod special, echipamentele sub presiune prevăzute cu ușă de acces trebuie echipate cu un dispozitiv cu acționare automată sau manuală, prin care se garantează utilizatorului că deschiderea se face fără pericol. Suplimentar, atunci când deschiderea se poate face rapid, echipamentul sub presiune trebuie prevăzut cu un dispozitiv care să prevină deschiderea în orice situație în care presiunea și temperatura fluidului constituie un pericol.

3.2.4 Mijloace de examinare

(a) Echipamentele sub presiune trebuie să fie proiectate și fabricate astfel încât să poată fi efectuate toate examinările necesare pentru a se garanta securitatea;

(b) Atunci când este necesar să se asigure securitatea permanentă a echipamentelor sub presiune, trebuie să fie disponibile mijloace pentru examinarea interioară a acestora, cum sunt gurile de vizitare care să permită accesul fizic în interiorul echipamentelor sub presiune, astfel încât să se poată efectua examinări corespunzătoare în condiții sigure și ergonomice ;

(c) Se pot utiliza și alte mijloace pentru garantarea securității echipamentului sub presiune în cazurile în care:

- gura de vizitare este prea mică pentru a permite accesul fizic în interior, sau
- deschiderea echipamentului sub presiune are o influență negativă asupra interiorului, sau
- substanța conținută în interior nu s-a dovedit a fi dăunătoare pentru materialul din care este fabricat echipamentul sub presiune și nici nu sunt previzibile în mod rezonabil alte procese interne de degradare.

3.2.5 Mijloace de golire și aerisire

Atunci când este necesar, trebuie să fie prevăzute mijloace corespunzătoare pentru golirea și aerisirea echipamentelor sub presiune:

- pentru prevenirea efectelor dăunătoare, cum ar fi lovitura de berbec, imploziile datorate vidului, coroziunea și reacțiile chimice necontrolate; trebuie luate în considerare toate fazele de funcționare și încercare, în special la proba de presiune;
- pentru a permite curățarea, inspecția și întreținerea fără pericol.

3.2.6 Coroziunea sau altă formă de degradare chimică

Atunci când este necesar, trebuie să fie prevăzute adaosuri de protecție împotriva coroziunii sau a altor forme de degradare chimică, luând în considerare destinația și condițiile de utilizare previzibile în mod rezonabil.

3.2.7 Uzură

Acolo unde pot să apară condiții severe de eroziune sau abraziune trebuie să fie luate măsuri adecvate pentru :

- a diminua aceste efecte printr-o proiectare adecvată, de exemplu prin grosime suplimentară a peretelui sau prin utilizarea de căptușiri sau materiale de protecție;
- a permite înlocuirea celor mai afectate părți;
- a atrage atenția în instrucțiunile de funcționare prevăzute la pct. 3.3.4 asupra acelor măsuri care sunt necesare unei funcționări continue și sigure.

3.2.8 Ansambluri

Ansamblurile trebuie să fie proiectate astfel încât:

- componentele care se asamblează împreună să fie adecvate și sigure pentru rolul funcțional;
- toate componentele să fie corect integrate și asamblate într-un mod adecvat.

3.2.9 Prevederi pentru umplere și golire

Echipamentele sub presiune trebuie să fie proiectate și prevăzute cu accesorii, sau trebuie să existe instrucțiuni pentru montarea acestora, astfel încât să se asigure umplerea și golirea în condiții de securitate. În acest sens trebuie să se țină seamă de următoarele pericole:

a) la umplere:

- supraumplerea sau suprapresiunea având în vedere în special raportul de umplere și presiunea vaporilor la temperatura de referință;
- instabilitatea echipamentului sub presiune;

b) la golire: eliberarea necontrolată a fluidului sub presiune;

c) la umplere sau golire: cuplarea și decuplarea nesigure.

3.2.10 Protecție împotriva depășirii limitelor admisibile ale echipamentului sub presiune

În cazurile în care, în condiții previzibile în mod rezonabil limitele admisibile ar putea fi depășite, echipamentele sub presiune trebuie să fie dotate cu dispozitive de securitate adecvate sau trebuie să existe instrucțiuni pentru montarea acestora, cu accesorii de protecție adecvate, dacă echipamentul nu este protejat de alte dispozitive de protecție din cadrul unui ansamblu.

În funcție de caracteristicile specifice ale echipamentului sub presiune sau ansamblului se alege dispozitivul adecvat sau se alege combinații de astfel de dispozitive adecvate.

Dispozitivele de protecție, respectiv combinații ale acestora, cuprind:

a) accesorii de securitate conform art. 1, alin. (1) lit. d) din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002;

b) după caz, dispozitive de monitorizare adecvate, cum ar fi indicatoare și/sau alarme, care permit să fie luate măsuri fie automat, fie manual, pentru a menține echipamentele sub presiune în limitele admisibile.

3.2.11 Accesorii de securitate

3.2.11.1 Accesorii de securitate trebuie:

- să fie proiectate și construite astfel încât să fie adecvate și sigure pentru rolul funcțional și, după caz, să fie respectate cerințele de întreținere și încercare a dispozitivelor;
- să nu îndeplinească alte funcții, cu excepția cazului în care acestea nu pot afecta funcția de securitate;
- să corespundă unor principii de proiectare adecvate pentru a se obține o protecție adecvată și sigură; aceste principii cuprind în special modurile de oprire în condiții de siguranță la avarie, redundanță, diversitate și auto-diagnosticare.

3.2.11.2 Dispozitive pentru limitarea presiunii

Dispozitivele pentru limitarea presiunii trebuie să fie proiectate astfel încât presiunea să nu poată depăși în permanență presiunea maxim admisibilă PS. Totuși este permisă o depășire de moment a presiunii, în conformitate cu prevederile de la pct. 3.6.3, acolo unde este cazul.

3.2.11.3 Dispozitive de supraveghere a temperaturii

Dispozitivele de supraveghere a temperaturii trebuie să aibă un timp de reacție adecvat în condiții sigure, corespunzător funcției de măsurare.

3.2.12 Incendiu extern

Echipamentele sub presiune trebuie să fie proiectate și după caz echipate cu accesorii adecvate, sau trebuie să existe instrucțiuni pentru montarea acestora, astfel încât în eventualitatea unui incendiu extern să poată fi limitate pagubele, având în vedere în special scopul funcțional al acestora.

3.3 Fabricația

3.3.1 Tehnologii de fabricație

Producătorul trebuie să asigure realizarea în mod competent a prevederilor din faza de proiectare, aplicând tehnici adecvate și tehnologii corespunzătoare mai ales în ceea ce privește următoarele aspecte:

3.3.1.1 Pregătirea părților componente

La pregătirea părților componente, cum sunt prelucrarea marginilor pentru sudare și formarea, nu este permisă apariția defectelor, apariția fisurilor sau modificarea caracteristicilor mecanice, care ar putea afecta securitatea echipamentelor sub presiune.

3.3.1.2 Îmbinări nedemontabile

Îmbinările nedemontabile și zonele adiacente acestora nu trebuie să prezinte defecte de suprafață sau interne care ar afecta securitatea echipamentelor sub presiune.

Proprietățile îmbinărilor nedemontabile trebuie să respecte proprietățile minime specificate pentru materialele care se îmbină, cu excepția cazului în care alte valori ale proprietăților reprezentative au fost în mod special luate în considerare la calculul de proiectare.

La echipamentele sub presiune, îmbinările nedemontabile ale componentelor care contribuie la rezistența la presiune a echipamentului și ale componentelor care sunt direct fixate pe acestea, trebuie să fie efectuate de personal calificat corespunzător în conformitate cu procedee de lucru adecvate.

Pentru echipamentele sub presiune din categoriile II, III și IV, procedeele de lucru și personalul trebuie să fie aprobate, respectiv autorizat, de către un organism de terță parte competent, care la alegerea producătorului poate fi:

- un organism notificat,
- o organizație de terță parte recunoscută în conformitate cu prevederile art. 18 din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002.

Pentru a acorda aceste aprobări, organizația de terță parte trebuie să efectueze examinările și încercările corespunzătoare din standardele prevăzute la art. 5 alin. (2) din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 sau alte încercări cu efect echivalent, sau dispune efectuarea acestora.

3.3.1.3 Încercări nedistructive

La echipamentele sub presiune, încercările nedistructive pe îmbinări nedemontabile se efectuează de către personal calificat corespunzător. Pentru echipamentele sub presiune din categoriile III și

IV conform Hotărârii Guvernului 752/2002, calificarea personalului trebuie să fie autorizată de o organizație de terță parte recunoscută în conformitate cu prevederile art. 18 din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002.

3.3.1.4 Tratament termic

În cazul în care există riscul ca procesul de fabricație să modifice caracteristicile materialelor în asemenea măsură încât securitatea echipamentului sub presiune ar putea fi afectată, trebuie efectuat un tratament termic corespunzător într-o fază de fabricație adecvată.

3.3.1.5 Trasabilitate

Trebuie să fie adoptate și menținute proceduri corespunzătoare pentru identificarea materialelor din care au fost executate părți componente ale echipamentului sub presiune care contribuie la rezistența la presiune, prin mijloace adecvate începând cu faza de recepție, pe durata fabricației până la încercarea finală a echipamentului sub presiune fabricat.

3.3.2 Evaluarea finală

Evaluarea finală a echipamentelor sub presiune se va face respectând următoarele etape.

3.3.2.1 Inspecția finală

Echipamentele sub presiune trebuie să fie supuse unei inspecții finale în cadrul căreia se evaluează conformitatea cu cerințele Hotărârii Guvernului nr. 752/2002 prin control vizual și examinarea documentelor. În cadrul acestei inspecții se pot lua în considerare încercările efectuate în timpul fabricației. În măsura în care este necesar pentru securitatea echipamentelor sub presiune, inspecția finală trebuie să fie efectuată atât în interior cât și la exterior pe fiecare parte de echipament, după caz, în timpul fazei de fabricație, de exemplu când nu mai este posibilă examinarea în timpul inspecției finale.

3.3.2.2 Verificarea la presiune

Evaluarea finală a echipamentelor sub presiune trebuie să cuprindă o încercare a incintei sub presiune, care în mod normal îmbracă forma unei încercări la presiune hidrostatică cu o presiune de încercare care este cel puțin egală, după caz, cu valoarea prevăzută la pct. 3.6.4.

Pentru echipamente sub presiune din categoria I, produse în serie, această încercare poate fi efectuată pe bază statistică.

Dacă verificarea la presiune hidrostatică este dăunătoare sau nu poate fi efectuată, se pot efectua alte încercări, care s-au dovedit a fi eficiente. Pentru alte încercări decât încercarea la presiune hidrostatică, trebuie luate alte măsuri suplimentare înainte de efectuarea acelor încercări, cum sunt încercări nedistructive sau alte metode cu efect echivalent.

3.3.2.3 Inspecția dispozitivelor de securitate

Pentru ansambluri, evaluarea finală trebuie să includă și controlul dispozitivelor de securitate pentru a se verifica conformitatea totală cu cerințele prevăzute la pct. 3.2.10.

3.3.3 Marcare și etichetare

Suplimentar față de marcajul CS prevăzut la art. 20 din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 mai trebuie furnizate și următoarele informații:

a) Pentru toate echipamentele sub presiune:

- denumirea și adresa sau alte date pentru identificarea producătorului și unde este cazul, a reprezentantului autorizat al acestuia, persoană juridică cu sediul în România;
- anul de fabricație;
- date care să permită identificarea echipamentului sub presiune în funcție de felul acestuia, cum ar fi tipul, identificarea seriei sau a lotului, seria numărului de fabricație;
- cele mai importante limite maxim/minim admisibile.

b) În funcție de tipul echipamentului sub presiune trebuie să fie prezentate și alte informații care sunt necesare pentru asigurarea securității la instalare, în funcționare sau utilizare și, după caz, pentru întreținere și cu ocazia inspecțiilor periodice. Aceste informații cuprind:

- volumul echipamentului sub presiune V, în litri;
- diametrul nominal DN pentru conducte;
- presiunea de încercare PT în bar și data verificării;
- presiunea de reglare a dispozitivelor de securitate, în bar;
- puterea echipamentului, în kW;
- tensiunea rețelei, în V (volți);
- scopul utilizării;
- raportul de umplere, în kg/litru;
- masa de umplere maximă, în kg;
- masa proprie, în kg;
- grupa produsului.

c) În măsura în care este necesar, pe echipamentele sub presiune se aplică semne de avertizare prin care se atrage atenția asupra cazurilor de utilizări necorespunzătoare dovedite din experiență că pot să apară.

Pe echipamentul sub presiune sau pe placa de timbru care se fixează în mod nedetașabil, se aplică marcajul CS și se inscripționează celelalte informații solicitate, cu următoarele excepții:

- pentru evitarea marcării repetate a părților individuale cum sunt conductele componente destinate aceluiași ansamblu, după caz, se poate utiliza o documentație corespunzătoare. Aceasta este valabil pentru marcajul CS și pentru alte marce și etichetări prevăzute în prezentul capitol;
- în cazul în care echipamentul sub presiune este prea mic, de exemplu accesorii, informațiile prevăzute la lit. b) pot fi inscripționate pe o etichetă fixată pe echipamentul sub presiune;
- etichetarea sau alte mijloace adecvate se pot utiliza pentru inscripționarea masei de umplere și pentru însemnele de avertizare prevăzute la lit. c), cu condiția ca acestea să rămână lizibile o perioadă de timp adecvată.

3.3.4 Instrucțiuni de funcționare

a) La introducerea pe piață a echipamentelor sub presiune, acestea trebuie să fie însoțite, în măsura în care se consideră necesar, de instrucțiuni de funcționare pentru utilizator, care conțin toate informațiile necesare privind securitatea referitoare la următoarele aspecte:

- montarea, inclusiv asamblarea mai multor echipamente sub presiune diferite;
- punerea în funcțiune;
- utilizarea;
- întreținerea, inclusiv verificările care se efectuează de către utilizator.

b) Instrucțiunile de funcționare trebuie să cuprindă și informațiile inscripționate pe echipamentul sub presiune conform pct. 3.3.3, cu excepția seriei de identificare și trebuie să fie însoțite, după caz, de documente tehnice, desene și diagrame necesare pentru înțelegerea completă a acestor instrucțiuni.

c) După caz, în instrucțiunile de funcționare trebuie să se facă referire la posibilele pericole care pot apărea în cazul unei utilizări necorespunzătoare conform prevederilor de la pct. 3.1.3 și la caracteristicile particulare de proiectare conform prevederilor de la pct. 3.2.2.3.

3.4 Materiale

Materialele utilizate pentru fabricarea echipamentelor sub presiune trebuie să fie corespunzătoare pentru o astfel de utilizare pe întreaga durată de viață planificată, cu excepția cazurilor când este prevăzută înlocuirea lor.

Materialele de adaus pentru sudare și alte materiale de îmbinare consumabile trebuie să satisfacă numai cerințele relevante prevăzute la pct. 3.4.1, la pct. 3.4.2.1 și la pct. 3.4.2.4 primul paragraf, în mod adecvat, atât individual cât și ca structură îmbinată.

3.4.1 Materialele pentru părțile solicitate la presiune trebuie:

- a) să aibă caracteristici adecvate pentru toate condițiile de funcționare previzibile în mod rezonabil și pentru toate condițiile de încercare, și în mod special trebuie să fie suficient de ductile și tenace. Caracteristicile materialelor trebuie să fie în conformitate cu cerințele prevăzute la pct. 3.6.5, atunci când este cazul. Suplimentar, materialele trebuie să fie alese cu atenție deosebită pentru a se preveni ruperi fragile, dacă este necesar, iar dacă din anumite motive se impune utilizarea unui material fragil trebuie să fie luate măsuri adecvate;
- b) să fie suficient de rezistente din punct de vedere chimic la acțiunea fluidului conținut în echipamentul sub presiune, astfel încât proprietățile chimice și fizice ale materialelor necesare pentru o funcționare sigură a echipamentului sub presiune să nu se modifice esențial pe durata de viață prevăzută;
- c) să nu fie afectate de îmbătrânire în mod semnificativ;
- d) să fie adecvat alese pentru procedeele de prelucrare prevăzute;
- e) să fie alese astfel încât să se evite apariția efectelor nedorite atunci când sunt îmbinate materiale diferite.

3.4.2 Alte cerințe

3.4.2.1 Producătorul echipamentelor sub presiune trebuie să definească în mod clar valorile necesare utilizate la calculele de proiectare conform prevederilor de la pct. 3.2.2.3 și caracteristicile esențiale ale materialelor precum și modul de tratare al acestora conform prevederilor de la pct. 3.4.1.

3.4.2.2 În dosarul tehnic de fabricație producătorul trebuie să furnizeze date cu privire la conformitatea cu specificațiile de materiale din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002, în unul din următoarele moduri :

- prin utilizarea materialelor care sunt conform standardelor prevăzute la art. 5 alin. (2) din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002;
- prin utilizarea materialelor pentru care există o aprobare europeană pentru echipamente sub presiune conform prevederilor din art. 16 din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002;
- prin utilizarea materialelor care au aprobare specială.

3.4.2.3 Pentru echipamentele sub presiune din categoriile III și IV conform Hotărârii Guvernului 752/2002, aprobările speciale de materiale, prevăzute la pct. 3.4.2.2 al treilea alineat, se acordă de către organismul notificat responsabil cu efectuarea procedurilor pentru evaluarea conformității echipamentelor sub presiune.

3.4.2.4 Producătorul echipamentelor sub presiune trebuie să ia măsurile adecvate pentru a asigura că materialul utilizat corespunde cu specificațiile impuse acestora. În special, trebuie să obțină pentru toate materialele documente întocmite de producătorul de materiale din care rezultă conformitatea cu o specificație impusă.

Pentru părțile cele mai importante solicitate la presiune ale echipamentelor sub presiune din categoriile II, III și IV conform Hotărârii Guvernului 752/2002, documentele întocmite de producătorul de materiale trebuie să fie sub forma unui certificat de control special al produsului.

În cazul în care producătorul de materiale aplică un sistem al calității corespunzător certificat de un organism notificat, care a efectuat și o evaluare specială pentru materiale, se presupune că certificatele emise de producător atestă conformitatea cu cerințele prevăzute la acest punct.

3.5 Cerințe pentru echipamente sub presiune speciale

Suplimentar față de cerințele de la pct. 3.1...3.4, echipamentele sub presiune prevăzute la pct. 3.5.1 trebuie să respecte și cerințele prevăzute pentru fiecare dintre acestea.

3.5.1 Echipamente sub presiune cu arzător sau încălzite în alt mod care prezintă riscul de supraîncălzire conform prevederilor de la art. 5 din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002

Aceste echipamente sub presiune includ:

- Instalații de producere a aburului și a apei calde conform celor prevăzute la art. 8 alin. (3) din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 cum sunt de exemplu cazane de abur și de apă caldă cu arzător, supraîncălzitoare și supraîncălzitoare intermediare, cazane recuperatoare, cazane pentru arderea deșeurilor, cazane încălzite electric și oale de gătit sub presiune împreună cu accesoriile lor și, după caz, cu sistemele aferente de tratare a apei de alimentare și de alimentare cu combustibil, și
- Echipamentele de încălzire de proces pentru alte medii decât abur și apă caldă conform celor prevăzute la art. 8 alin. (2) din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 ca de exemplu încălzitoare pentru procese chimice și alte procese similare, precum și echipamente sub presiune pentru industria alimentară.

Aceste echipamente sub presiune trebuie să fie calculate, proiectate și construite astfel încât să reducă la minim riscul unei avarieri a incintei sub presiune ca urmare a supraîncălzirii. În mod special trebuie să se asigure, acolo unde este cazul, că sunt respectate următoarele:

- a) sunt prevăzute mijloace adecvate de protecție pentru a limita parametrii de funcționare, cum sunt aportul de căldură, transferul de căldură și, după caz, nivelul fluidului, astfel încât să se evite orice risc de supraîncălzire locală sau generală;
- b) sunt prevăzute, dacă este necesar, puncte de prelevare a probelor pentru a permite verificarea proprietăților fluidului astfel încât să se evite riscurile datorate depunerilor și/sau coroziunii;
- c) există prevederi adecvate pentru eliminarea riscului avariilor datorate depunerilor;
- d) există posibilități de degajare în siguranță a căldurii suplimentare după oprire;
- e) sunt luate măsuri pentru prevenirea acumulărilor periculoase de amestecuri inflamabile de substanțe combustibile și aer, precum și pentru evitarea întoarcerii flăcării.

3.6 Cerințe cantitative speciale pentru anumite echipamente sub presiune

De regulă se aplică prevederile enunțate mai jos. În cazul în care însă acestea nu se aplică, inclusiv cazurile în care materialele nu sunt special menționate și standardele prevăzute la art. 5

alin. (2) din Hotărârea Guvernului nr. 752/2002 nu se aplică, atunci producătorul trebuie să facă dovada că a luat măsuri corespunzătoare care asigură un nivel de securitate general echivalent. Prevederile acestui punct completează cerințele esențiale prevăzute la pct. 3.1...3.5 pentru echipamentele sub presiune cărora li se aplică.

3.6.1 Eforturi admisibile

3.6.1.1 Simboluri

$R_{e/t}$ limita de elasticitate, reprezintă, după caz, valoarea la temperatura de calcul pentru:

- limita de curgere superioară pentru un material care are o limită de curgere inferioară și superioară;
 - 1,0% limita de întindere pentru oțeluri austenitice și aluminiu nealiat;
 - 0,2% limita de întindere pentru celelalte cazuri;

$R_{m/20}$ reprezintă valoarea minimă a rezistenței de rupere la 20°C;

$R_{m/t}$ reprezintă rezistența de rupere la temperatura de calcul.

3.6.1.2 Efortul general admisibil în membrană, în cazul unor solicitări preponderent statice și la temperaturi în afara intervalului în care fenomenele de fluaj sunt semnificative, nu trebuie să depășească, în funcție de materialul utilizat, cea mai mică dintre următoarele valori:

- a) pentru oțel feritic, inclusiv oțel normalizat cu excepția oțelului cu granulație fină și a oțelului cu un tratament termic special: $\frac{2}{3}R_{e/t}$ și $\frac{5}{12}R_{m/20}$;
- b) pentru oțel austenitic:
 - dacă alungirea după rupere depășește 30%, $\frac{2}{3}R_{e/t}$;
 - sau, ca alternativă, dacă alungirea acestuia după rupere depășește 35%, $\frac{5}{6}R_{e/t}$ și $\frac{1}{3}R_{m/t}$;
- c) pentru oțel turnat nealiat sau slab aliat, $\frac{10}{19}R_{e/t}$ și $\frac{1}{3}R_{m/20}$;
- d) pentru aluminiu, $\frac{2}{3}R_{e/t}$;
- e) pentru aliaje de aluminiu cu excepția aliajelor durificate prin precipitare, $\frac{2}{3}R_{e/t}$ și $\frac{5}{12}R_{m/20}$.

3.6.2 Coeficienți de îmbinare

Pentru îmbinări sudate coeficienții de îmbinare nu pot depăși următoarele valori:

- pentru echipamentele sub presiune care sunt supuse la încercări distructive și nedistructive care confirmă că întreaga serie de îmbinări nu prezintă defecte importante: 1;
- pentru echipamentele sub presiune care sunt supuse la încercări nedistructive la intervale neregulate: 0,85;
- pentru echipamentele sub presiune care sunt supuse numai examinării vizuale, fără a se efectua alte încercări nedistructive: 0,7.

Dacă este necesar trebuie avute în vedere totodată și tipul eforturilor precum și proprietățile mecanice și tehnologice ale îmbinărilor.

3.6.3 Dispozitive de limitare a presiunii

Depășirea de moment a presiunii, conform prevederilor de la pct. 3.2.11.2, trebuie limitată la 10% din presiunea maximă admisibilă.

3.6.4 Încercarea la presiune hidrostatică

Pentru echipamente sub presiune, presiunea hidrostatică la care se face încercarea conform prevederilor de la pct. 3.3.2.2 nu trebuie să fie mai mică decât cea mai mare dintre următoarele două valori posibile:

- valoarea corespunzătoare solicitării maxime la care este supus echipamentul sub presiune în funcționare luând în considerare presiunea maximă admisibilă și temperatura maximă admisibilă, multiplicat cu coeficientul 1,25,
- sau
- valoarea presiunii maxime admisibile multiplicat cu coeficientul 1,43.

3.6.5 Caracteristicile materialelor

Cu excepția cazurilor în care sunt impuse alte valori conform altor criterii care trebuie luate în considerare, un oțel este considerat suficient de ductil pentru a satisface cerințele prevăzute la pct. 3.4.1 lit. a), dacă în cadrul încercării de alungire la rupere efectuată conform unei proceduri standard alungirea acestuia după rupere nu este mai mică decât 14% și valoarea energiei de rupere măsurată pe o epruvetă tip „ISO V”, nu este mai mică de 27 J, la o temperatură de maxim 20°C, dar nu mai mare decât cea mai mică temperatură de funcționare planificată.

4 ARMĂTURI, DISPOZITIVE DE ALIMENTARE CU APĂ ȘI APARATE DE MĂSURARE ȘI CONTROL

NOTĂ: Prezentul capitol se referă la activitățile de proiectare pentru reparații și examinări, verificări și investigații tehnice (expertiză tehnică).

4.1 Placa de timbru

4.1.1 Fiecare cazan trebuie să fie prevăzut de către producător cu o placă de timbru, care trebuie să rămână vizibilă în permanență în timpul exploatarei și va conține următoarele date :

- denumirea producătorului;
- marcajul de conformitate CS/CE;
- numărul/seria/anul fabricației;
- parametrii esențiali și limitele maxime și minime.

4.1.2 Cazanele la care au fost executate reparații, care au condus la modificarea unor parametri, vor fi prevăzute de către unitatea reparatoare cu o nouă placă de timbru care va conține noii parametri și va fi fixată lângă placa de timbru inițială.

4.1.3 Echiparea cu armături, dispozitive de alimentare cu apă și aparate de măsurare și control va fi efectuată în conformitate cu prevederile standardelor române și ale standardelor europene armonizate (menționate în anexa A).

5 CERINȚE TEHNICE PRIVIND MONTAREA, INSTALAREA, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE, EXPLOATAREA, VERIFICAREA TEHNICĂ PERIODICĂ (LA SCADENȚĂ) ȘI REPARAREA CAZANELOR

Montarea, instalarea și repararea cazanelor se va face respectându-se prevederile legislației în vigoare.

Cerințele tehnice specificate în acest capitol sunt condiții minime obligatorii referitoare la montarea, instalarea, punerea în funcțiune, exploatarea, verificarea tehnică periodică (la scadență) și repararea cazanelor.

Montarea, instalarea, punerea în funcțiune și repararea cazanelor se va face numai de către agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT, conform prevederilor anexei B.

Toate constatările referitoare la montarea, instalarea, punerea în funcțiune, verificarea tehnică și repararea cazanelor vor fi consemnate în procese-verbale, conform modelului din anexa K.

5.1 Instalarea și punerea în funcțiune a cazanelor

5.1.1 Instalarea cazanelor

5.1.1.1 Categorii de cazane

5.1.1.1.1 După pericolul pe care-l prezintă efectele dinamice pe care le-ar putea produce în caz de explozie, cazanele se clasifică în cinci categorii în funcție de valoarea indicelui de clasificare (i) și parametrii cazanului, conform tabelului 1.

Indicele de clasificare se calculează cu relația:

$$i = V (T_s - 100^\circ\text{C})$$

unde:

i = indice de clasificare (fără unitate de măsură);

V = volumul de apă din cazanul de abur umplut cu 100 mm peste nivelul minim din tambur sau volumul total de apă din cazanul de abur cu străbatere forțată din cazanul de apă fierbinte sau economizorul independent, în m³;

T_s = temperatura de saturație a aburului sau temperatura maximă a apei la cazanele de apă fierbinte și economizoarele independente, în °C.

Tabelul 1

Categoria cazanului	Indice de clasificare (i)
A	$i > 150$
B	$75 < i \leq 150$
C	$25 < i \leq 75$
D	$i \leq 25$
E	Cazane de abur cu sau fără focar și la care următoarele caracteristici tehnice nu depășesc limitele: <ul style="list-style-type: none"> - presiune maximă: 10 bar; - suprafața de încălzire: 2 m²; - diametrul interior al tamburului: 400 mm; - capacitatea 100 l (conținutul de apă până la nivelul maxim admisibil al apei din cazan; în cazul în care nu se poate stabili cu exactitate aceasta, se ia în considerare capacitatea întregului spațiu sub presiune al cazanului)

5.1.1.1.2 Din punct de vedere al supravegherii cazanelor în timpul exploatarei, acestea se clasifică în următoarele categorii:

S0-cazane cu supraveghere în regim permanent;

S1-cazane cu supraveghere în regim nepermanent sau cu supraveghere periodică.

Cazanele care pot fi încadrate în categoria **S1** sunt cazanele de abur având debitul maxim 10 t/h și presiunea maximă 16 bar și, respectiv, cazanele de apă fierbinte având debitul maxim 5 Gcal/h, care:

- sunt dotate cu sisteme speciale de automatizare ale căror structură și componență detaliată trebuie să fie cel puțin cele prevăzute în prescripțiile tehnice specifice ;
- sunt instalate în centrale termice ale căror echipamente termomecanice anexate cazanelor sunt dotate cu sisteme de automatizare integrate care satisfac condițiile minime precizate în prescripțiile tehnice specifice pentru această categorie de centrale termice;
- sunt autorizate de ISCIR-INSPECT IT, în mod expres, pentru a fi exploatate cu acest tip de supraveghere în funcționare.

Cazanele autorizate de ISCIR-INSPECT IT să fie exploatate în regim de supraveghere **S1** pot avea două niveluri de permis de funcționare:

- cu supraveghere periodică **Sp –24**,
- cu supraveghere periodică **Sp –72**,

după durata dintre intervalele de timp la care este obligatorie efectuarea controalelor și verificărilor funcționale, care poate fi de 24 de ore, respectiv 72 de ore. Condițiile generale care trebuie îndeplinite în cazul supravegherii nepermanente sunt:

- echiparea cu un sistem de ardere automat sau semiautomat cu reglare rapidă, reglarea automată a presiunii, respectiv temperaturii.
- după oprirea încălzirii nu trebuie să apară creșteri inadmisibile ale presiunii, respectiv temperaturii.
- dispozitivele de control și limitatoarele (aparate de construcție specială) trebuie să fie independente unele față de altele și față de instalația de reglare.
- intalațiile de siguranță se vor verifica conform instrucțiunilor date de producător.
- supraveghetorul cazanului trebuie să verifice starea instalației în decurs de 24 respectiv 72 de ore.

Suplimentar ,pentru funcționarea fără supraveghere timp de 72 de ore echipamentele cazanului trebuie să asigure:

- limitatorul de nivel maxim al apei trebuie să fie independent față de de regulatorul de nivel și de limitatorul de nivel minim al apei.
- nivelul apei din cazan se va urmări în mod continuu ,iar la depășirea valorilor limită se va deconecta sistemul de ardere și se va bloca.
- instalația de cazane se va supune anual unei revizii exterioare,suplimentar față de celelalte controale.

Controalele și verificările funcționale pot fi efectuate de către următorul personal:

- fochiști autorizați pentru clasele respective;
- personal tehnic din cadrul serviciului de specialitate al utilizatorului, care va fi instruit de către agentul economic care efectuează punerea în funcțiune pe baza instrucțiunilor specifice emise de către constructorul cazanului, precum și ale celor referitoare la centrala termică emise de proiectantul general;
- în cazul în care centrala termică este exploatată și întreținută de un alt agent economic decât utilizatorul, personalul de deservire va îndeplini aceleași condiții de autorizare sau instruire de mai sus.

5.1.1.1.3 Pentru cazanele modulare, realizate prin asamblarea cuplată a mai multor cazane de puteri identice într-un singur bloc funcțional (baterie), categoria se stabilește calculând suma indicilor de clasificare pentru fiecare cazan.

5.1.1.1.4 În cazul cazanelor instalate separat, legate prin conducte de abur, respectiv de apă fierbinte, categoria se va stabili pentru fiecare cazan în parte.

5.1.1.1.5 În cazul în care în aceeași sală sunt instalate separat cazane și baterii de cazane, categoria se va stabili luând în considerare indicele de clasificare cel mai mare pentru fiecare cazan sau baterie de cazane în parte.

5.1.1.1.6 Atunci când în aceeași sală sunt instalate cazane diferite ca mărime și parametri, categoria se va stabili luând în considerare cazanul cu indicele de clasificare cel mai mare.

5.1.1.1.7 Cazanele de abur cu străbateră forțată cu debitul nominal până la 10 t/h inclusiv, cazanele de apă fierbinte și economizoarele independente cu debitul caloric nominal până la 5 Gcal/h inclusiv, precum și supraîncălzitoarele independente de orice debit intră în categoria de clasificare C, indiferent de rezultatul calculului efectuat pentru stabilirea categoriei.

5.1.1.1.8 Cazanele menționate mai jos intră în categoria de clasificare D, indiferent de rezultatul calculului efectuat pentru stabilirea categoriei:

a) cazanele cu țevi de fum (ignitubulare) a căror suprafață de încălzire este construită numai din țevi cu diametrul exterior de cel mult 102 mm și care îndeplinesc următoarele condiții:

- suprafața de încălzire este de cel mult 30 m²;
- conținutul de apă este de cel mult 50 l/m² suprafață de încălzire;
- presiunea nominală este de cel mult 6 bar;

b) cazanele acvatubulare cu suprafața de încălzire de cel mult 50 m² și presiunea nominală de cel mult 6 bar, construite din țevi cu diametrul exterior de cel mult 51 mm și colectoare cu diametrul exterior de cel mult 100 mm.

La lit. a) intră și cazanele ignitubulare verticale la care plăcile tubulare inferioare sunt neglijabile ca suprafețe de încălzire față de suprafața țevilor de fum.

NOTĂ: Proiectantul cazanului împreună cu proiectantul sălii cazanelor pot stabili, în cazuri particulare, soluții tehnice compensatorii, care doar în cazul avizării acestora de către ISCIR-INSPECT IT, permit schimbarea categoriei rezultate din calcul de la categoria C la categoria D. Soluțiile tehnice compensatorii, argumentate într-o manieră tehnică rezonabilă, trebuie să garanteze sub responsabilitate proprie asumată neafectarea securității în funcționare. Aceste soluții tehnice vor cuprinde obligatoriu dovezi de echipare suplimentară atât a cazanului cât și a sălii cazanelor (inclusiv a echipamentelor tehnologice termomecanice anexe) cu sisteme de automatizare certificate din punct de vedere al fiabilității și securității în funcționare autocontrolată, cel puțin la nivelul sistemelor de automatizare prevăzute în prescripția tehnică specifică, pentru cazanele acceptate să funcționeze fără supraveghere permanentă/continuă, respectiv de dotări/amenajări speciale privind adaptarea constructivă a sălii cazanelor la efectele dinamice pe care le-ar putea produce în caz de explozie cazanele instalate.

5.1.2 Sala cazanelor de categoria A

5.1.2.1 Cazanele de categoria A se instalează în săli proprii (încăperi separate) amenajate în clădiri independente. În sala cazanelor se pot monta cazane de abur de joasă presiune și cazane de apă caldă, schimbătoare de căldură, care folosesc ca agent primar aburul sau apa produse de cazane, precum și instalații auxiliare care deservesc cazanele, ca de exemplu: pompe, buncăre pentru combustibil solid sau rezervoare de zi pentru combustibil lichid, instalații pentru prepararea combustibilului, ventilatoare, rezervoare de apă, instalații de tratare a apei, astfel încât să nu împiedice buna deservire și supraveghere a cazanelor.

5.1.2.2 Sala cazanelor va fi amplasată la o distanță de cel puțin 10 m față de orice clădire industrială sau civilă, de marginea drumurilor cu circulație intensă sau de axa liniilor de cale ferată.

5.1.2.3 Pe cel mult două laturi ale sălii cazanelor se admite construirea, la o distanță mai mică de 10 m, lipite sau având pereți comuni, a unor încăperi care pot fi folosite ca săli pentru mașini

de abur, turbogeneratoare, suflante, ateliere de întreținere sau de reparație, săli de fabricație sau anexe ale acestora, ateliere, magazii și depozite de materiale necombustibile, laboratoare, toate făcând parte din categoriile C, D și E de pericol de incendiu, birouri și grup social ale centralei termice, conform normelor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului aplicabile.

Pereții despărțitori trebuie să aibă rezistența mecanică corespunzătoare și să nu fie prevăzuți cu goluri de comunicație directă (uși, ferestre) spre sala cazanelor. Poate exista o ușă de comunicație între sala cazanelor și sala mașinilor de abur, a turbogeneratoarelor sau a suflantelor. De asemenea, între sala cazanelor, birourile centralei termice, laboratoare și grupul social, dacă acestea deservește numai sala cazanelor.

În cazul cazanelor care funcționează cu combustibil lichid sau gazos, peretele despărțitor dintre sala cazanelor și sala mașinilor poate să lipsească.

Peretele din fața frontului cazanelor va rămâne, pe cât posibil, liber.

5.1.2.4 Nu se admite construirea de etaje peste sala cazanelor de categoria A.

5.1.2.5 Subsolul sălii cazanelor nu poate fi folosit decât pentru montarea instalațiilor auxiliare ale cazanelor.

5.1.2.6 Se admite ca unul din pereții cazanului (posterior sau lateral) să facă parte din pereții exteriori ai sălii cazanelor, cu condiția ca:

- pe acești pereți să nu existe dispozitive sau elemente care condiționează funcționarea cazanelor;
- să se evite pierderile suplimentare de căldură.

5.1.3 Sala cazanelor de categoria B

5.1.3.1 Cazanele de categoria B se instalează în săli proprii (încăperi separate) amenajate în clădiri independente în condițiile prevăzute pentru cazanele de categoria A, cu excepțiile de la pct. 5.1.3.2 și 5.1.3.3.

Sala cazanelor va fi amplasată la o distanță de cel puțin 5 m față de marginea drumurilor cu circulație intensă sau de axa liniilor de cale ferată.

5.1.3.2 Pe cel mult două laturi ale sălii cazanelor se admite construirea, la o distanță mai mică de 5m, lipite sau având pereți comuni, a unor încăperi de producție industriale sau anexe ale acestora, ateliere, magazii și depozite de materiale necombustibile, laboratoare, toate făcând parte din categoriile C, D și E de pericol de incendiu, grupul social, conform normelor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului aplicabile. Pereții despărțitori trebuie să aibă o rezistență mecanică corespunzătoare și să nu fie prevăzuți cu goluri pentru comunicare directă (uși, ferestre) spre sala cazanelor; poate exista o ușă între sala cazanelor, laboratoare și grupul social, dacă acestea deservește numai sala cazanelor. Peretele din fața frontului cazanelor va rămâne, pe cât posibil, liber.

5.1.3.3 În subsolul sălii cazanelor din această categorie se pot amplasa încăperi de producție și depozitare de materiale necombustibile sau instalații deservite permanent sau ocazional de persoane, cu condiția separării lor de sala cazanelor, conform reglementărilor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului. Nu se admite comunicarea directă dintre aceste încăperi și sala cazanelor. Subsolul va avea comunicare directă cu exteriorul, cel puțin printr-o ușă cu deschidere în exterior.

5.1.3.4 Nu se admite construirea de etaje peste sala cazanelor de categoria B.

5.1.4 Sala cazanelor de categoriile C și D

5.1.4.1 Cazanele de categoria C se instalează în săli proprii (încăperi separate amenajate în clădiri independente), în condițiile prevăzute pentru cazanele de categoria A, cu excepțiile indicate la pct. 5.1.4.2. Sala cazanelor va fi amplasată la o distanță mai mare de 3 m de orice clădire industrială sau civilă, de marginea drumurilor cu circulație intensă sau de axa liniilor de cale ferată.

5.1.4.2 Cazanele de categoria C pot fi instalate și în săli proprii, făcând parte din clădiri de producție industriale, de categoria C, D și E de pericol de incendiu sau clădiri de depozitare a materialelor necombustibile, conform reglementărilor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului aplicabile, cu condiția ca sala cazanelor să nu fie lipită de încăperi cu aglomerări de persoane sau de căile de acces ale acestora. Sala cazanelor va avea cel puțin un perete exterior, în frontul cazanelor. Pereții despărțitori trebuie să aibă o rezistență mecanică corespunzătoare și să nu fie prevăzuți cu goluri de comunicație (uși, ferestre) spre încăperile industriale sau anexele acestora, ateliere de întreținere, magazine și depozite de materiale necombustibile, laboratoare, grup social, construite la o distanță mai mică de 3m, lipite sau având pereți comuni cu sala cazanelor. Poate exista o ușă de comunicație între sala cazanelor, laboratoare și grupul social, dacă acestea deservește numai sala cazanelor. Dacă în sala cazanelor se instalează cazane cu suprafața de încălzire formată numai din serpentine, pereții despărțitori interiori pot fi sub nivelul luminatoarelor încăperii industriale, iar sala cazanelor poate fi fără tavan. În subsolul clădirii în care este înglobată sala cazanelor se pot amplasa încăperi de producție și de depozitare a materialelor necombustibile sau instalații deservite permanent sau ocazional de persoane, cu condiția separării lor de sala cazanelor conform reglementărilor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului. Nu se admite comunicarea directă dintre aceste încăperi și sala cazanelor. Subsolul va avea comunicare cu exteriorul cel puțin printr-o ușă cu deschidere în exterior. Nu se admite construirea de etaje peste sala cazanelor de categoria C.

5.1.4.3 Cazanele de categoria D pot fi instalate în săli proprii (încăperi separate) amplasate la subsolul, demisolul, parterul sau la etajele clădirilor de producție din categoria C, D și E de pericol de incendiu, ale clădirilor de depozitare a materialelor necombustibile și ale clădirilor civile conform reglementărilor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului. Nu se admite amplasarea sălii cazanelor având perete comun sau sub încăperi cu persoane care nu se pot evacua singure (de exemplu spitale, magazine, școli, grădinițe de copii, creșe etc.) sau sub căile de evacuare a acestora. Sala cazanelor trebuie să fie separată de încăperile alăturate prin pereți sau planșee cu rezistență mecanică corespunzătoare, uși din materiale necombustibile și fără goluri pentru ferestre.

5.1.5 Amplasarea cazanelor de categoria E

Cazanele mici de abur pot fi instalate în săli proprii sau în încăperi destinate pentru ateliere, hale de producție, grup social, laboratoare etc. situate la subsolul, parterul sau etajul clădirii, cu excepția clădirilor care se încadrează în categoriile A și B de pericol de incendiu conform normelor de prevenire a incendiilor.

În încăperile învecinate cu sălile cu aglomerație de persoane (săli de spectacol, săli de clasă, săli de spital, magazine etc.) pot fi instalate cazane, având presiunea maximă de 4 bar și capacitatea de cel mult 100 litri. Astfel de cazane pot fi instalate în încăperi alipite sălilor de operații din spitale, între care există ușă și fereastră de comunicare, cu condiția ca în același timp să fie în funcțiune numai un singur cazan.

Pereții și planșeele sălii cazanului (cazanelor) trebuie să fie executate din materiale necombustibile și să aibă o rezistență corespunzătoare. Încăperea va avea cel puțin un perete liber

care va fi prevăzut cu ferestre a căror suprafață va fi de cel puțin 10% din suprafața pardoselii încăperii. Se va evita amplasarea ferestrelor spre străzi cu circulație intensă.

Peretele care desparte sala cazanului (cazanelor) de încăperile cu aglomerare de persoane nu va avea goluri pentru uși sau ferestre.

Sala cazanului va avea o bună ventilație și iluminare naturală și artificială. Armătura, aparatura și instalațiile anexe ale cazanului vor fi în permanență bine iluminate.

Spațiile libere de acces, pentru deservire și pentru verificare, vor fi de cel puțin 1,5 m în fața cazanului și 0,5 m pe celelalte părți.

Pe una din părțile laterale, precum și în spatele cazanului, se poate renunța la distanța de 0,5 m cu condiția ca pe aceste părți să nu existe armături sau dispozitive care necesită manevrarea și supravegherea în timpul funcționării cazanului. Condiția este obligatorie și în cazul în care cazanele se montează grupat sau sunt înglobate în instalația tehnologică pe care o deservesc.

Cazanele care străbat peretele instalației pe care o deservesc, de exemplu cazanele de la cuptoarele de panificație, vor avea liberă numai partea frontală unde vor exista amplasate toate racordurile, armăturile și aparatura de „protecție–semnalizare–comandă” a cazanului.

Condițiile de instalare a cazanelor mici de abur trebuie să permită o montare și o demontare ușoară a cazanului pentru verificări și reparații.

În sala cazanelor care funcționează cu combustibil lichid se admite existența rezervorului de zi (metalic) de combustibil cu capacitatea până la 20 de litri.

5.1.6 Instalarea cazanelor înglobate în linii tehnologice

Cazanele de abur sau de apă fierbinte cu un debit de cel mult 2 t/h, respectiv 1 Gcal/h, care fac parte dintr-o linie tehnologică (instalații de calandre, de uscarea lapte praf etc.) pot fi instalate în aceeași încăpere cu instalația tehnologică respectivă, cu următoarele condiții:

- să deservească, în exclusivitate, instalațiile tehnologice din care fac parte;
- să fie împrejmuite cu grilaje (plase) pentru a evita accesul persoanelor străine de exploatarea lor;
- să fie automatizate corespunzător concepției lor constructive și funcționale, dar cel puțin la nivelul de automatizare prevăzut în prezenta prescripție tehnică pentru cazane fără supraveghere permanentă; acest nivel trebuie să fie compatibil și integrat cu sistemele de automatizare ale proceselor tehnologice în care sunt înglobate iar funcționarea lor (pornirea, reglarea și oprirea) să fie strict legată de procesele tehnologice respective;
- în încăperea respectivă să fie montate numai instalația tehnologică și cazanul aferent.

5.1.7 Instalarea cazanelor recuperatoare

Cazanele recuperatoare, indiferent de categorie, pot fi instalate în aceeași încăpere cu instalația tehnologică generatoare a gazelor sau a altor fluide fierbinți, în apropierea instalației respective. Cazanele vor fi împrejmuite cu grilaje (plase) pentru a evita accesul persoanelor străine de exploatarea acestora.

5.1.8 Instalarea cazanelor în aer liber

5.1.8.1 Cazanele, indiferent de categorie, pot fi instalate parțial sau total în aer liber dacă prin proiectele lor se prevede acest lucru.

Prin proiectul cazanului trebuie să se asigure realizarea unei exploatare în condiții de securitate și să se prevadă cel puțin următoarele:

- a) protecția corespunzătoare a zidăriei și a părților metalice împotriva degradării (din cauza precipitațiilor atmosferice și intemperiilor);
- b) protecția personalului de deservire, a dispozitivelor de alimentare cu apă și combustibil, a instalațiilor de tratare a apei, a aparatelor de măsurare și control, precum și a instalației

de automatizare la nivelul fiecărui element al acesteia; în acest scop, se vor prevedea incinte/încăperi închise și încălzite (sau condiționate climatic, după caz), astfel încât să poată fi realizată o supraveghere corespunzătoare și ușoară a întregului cazan;

c) protecția conductelor și armăturilor cazanului împotriva înghețului, precum și a conductelor de impuls ale traductoarelor, aparatelor de măsurare și control și ale instalației de automatizare; în același context al protecției față de eventualele consecințe ale temperaturilor exterioare necontrolabile se vor prevedea soluții de protecție a elementelor instalației de automatizare individuale împotriva temperaturilor ridicate excesive, după caz, împotriva umidității, eroziunii, și acțiunii vântului și viscolului.

d) protecția ventilatoarelor de aer de ardere, de recirculare și de gaze arse.

5.1.8.2 La stabilirea nivelului de dotare cu instalații de automatizare a cazanelor instalate parțial sau total în aer liber, precum și a condițiilor tehnice pentru aparatura și echipamentul din componența acestor instalații, se va ține seama de condițiile climatice specifice regiunilor în care se montează.

5.1.8.3 În jurul cazanelor montate în aer liber, cu excepția celor instalate temporar (pentru foraj, pe șantier și similare), precum și a celor încadrate în linii tehnologice trebuie să existe o îngrădire care să nu permită accesul persoanelor străine de exploatarea acestora. Cazanele de abur montate în aer liber cu presiunea nominală până la 5 bar inclusiv vor fi instalate la o distanță corespunzătoare cu prevederile de la pct. 5.1.2.2, 5.1.3.1 și 5.1.4.1, în funcție de categoria în care se încadrează. Cazanele cu presiunea nominală de peste 5 bar se vor instala la o distanță minimă de 20 m de orice clădire civilă, de marginea drumurilor cu circulație intensă sau de axa liniilor de cale ferată. În cazul în care aceste cazane deservește clădiri industriale de producție, distanța până la aceste clădiri va fi cel puțin egală cu distanța pentru cazanele instalate în săli, în funcție de categoria cazanului. Clădirile industriale respective vor fi de categoria C, D și E de pericol de incendiu, conform reglementărilor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului. Cazanele, indiferent de categorie, încadrate în linii tehnologice pot fi instalate aproape de sau înglobate în liniile tehnologice respective. Distanțele față de clădirile industriale sau civile, de drumurile cu circulație intensă, precum și față de celelalte utilaje din cadrul liniilor tehnologice se stabilesc prin proiect și se avizează de către ISCIR-INSPECT IT.

5.1.8.4 În cazul construirii, pe una sau mai multe laturi ale cazanului, a unor pereți de protecție similari cu cei ai salilor de cazane, distanța de 20 m indicată la pct. 5.1.8.3 poate fi redusă, pe laturile respective, până la distanțele prevăzute la pct. 5.1.2.2, 5.1.3.1 și 5.1.4.1, în funcție de categoria cazanului.

5.1.9 Construcția sălii cazanelor

5.1.9.1 Sala cazanelor trebuie să fie astfel proiectată și executată încât montarea, exploatarea, repararea și verificarea tehnică a cazanelor să poată fi efectuate în condiții optime de lucru și de securitate. De asemenea, proiectarea și execuția trebuie să respecte prevederile reglementărilor referitoare la asigurarea protecției împotriva incendiilor, ale reglementărilor sanitare în vigoare, ale reglementărilor privind protecția mediului, ale reglementărilor specifice privind construcția clădirilor având ca destinație centrale termice, precum și condițiile din prezenta prescripție tehnică. În acest sens, proiectele salilor de cazane și centralelor termice pentru a deveni aplicabile trebuie să fie avizate.

5.1.9.2 Construcția sălii cazanelor trebuie să fie de gradul I sau II de rezistență la foc și din materiale necombustibile, conform reglementărilor tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului. Se pot admite săli de cazane executate din

materiale combustibile ignifugate sau greu combustibile numai pentru instalații de cazane cu funcționare temporară de maxim un an și a căror suprafață totală de încălzire nu depășește 150 m².

5.1.9.3 Pardoseala din sala cazanelor, cu excepția cazurilor de la pct. 5.1.4.3, nu trebuie să fie sub nivelul terenului înconjurător. Nivelul platformei de deservire a focarului și, pe cât posibil, a cenușarului nu trebuie să fie sub nivelul pardoselei din sala cazanelor. În cazul în care pardoseala este confecționată din plăci de oțel, acestea trebuie să aibă suprafața striată, pentru a evita alunecarea personalului de deservire.

5.1.9.4 Acoperișul sălii cazanelor trebuie să fie realizat astfel încât să se asigure evacuarea aburului în cazul unor eventuale avarii.

5.1.9.5 Nu se admite construirea de poduri/mansarde sub acoperișul sălii cazanelor de categoriile A, B și C.

5.1.9.6 Ușile sălii cazanelor trebuie să fie așezate de preferință pe perețele din fața frontului cazanului sau lateral, în apropierea locului principal de deservire a cazanului. Acestea trebuie să se deschidă ușor spre exteriorul sălii. Numărul, dimensiunile și poziția ușilor trebuie să fie astfel alese încât să asigure posibilitatea evacuării ușoare a personalului și, pe cât posibil, introducerea sau scoaterea elementelor cazanului (tambure, tuburi focare, țevi etc.).

5.1.9.7 Ferestrele sălii cazanelor trebuie să fie în conformitate cu legislația în vigoare referitoare la existența suprafețelor vitrate în funcție de categoria de combustibil utilizat.

5.1.9.8 Iluminatul sălii cazanelor trebuie să respecte reglementările legale în domeniu.

5.1.9.9 Pentru sălile cazanelor al căror debit total este mai mare de 10 t/h, respectiv 5 Gcal/h, spațiile de mai jos vor fi prevăzute cu un sistem de iluminare de securitate pentru continuarea lucrului, conform prevederilor reglementărilor în vigoare:

- a) frontul cazanelor și trecerile dintre cazane;
- b) panourile cu aparate de măsurare, control și automatizare;
- c) indicatoarele de nivel;
- d) spațiile pentru evacuarea cenușii;
- e) spațiile ventilatoarelor de aer și de gaze de ardere;
- f) spațiile rezervoarelor de apă, de combustibil și al degazoarelor;
- g) platformele și scările de acces;
- h) spațiile pompelor de alimentare cu apă și ale pompelor de combustibil;
- i) morile de cărbune;
- j) spațiul instalației de alimentare cu cărbuni.

Ieșirile din sala cazanelor vor fi marcate cu semne luminoase, de preferință de culoare galbenă, pentru a fi găsite ușor în caz de inundare cu abur a sălii cazanelor.

5.1.9.10 Iluminarea principalelor locuri de muncă trebuie să respecte prevederile normelor specifice de protecție a muncii, dar să nu aibă valori mai mici decât cele din tabelul 2.

Tabelul 2

Nr. crt.	Denumirea încăperii sau a utilajului pentru care trebuie asigurată iluminarea	Iluminarea (lux)
1	Aparate de măsurare, indicatoare de nivel, tablouri și pupitre de comandă	50
2	Frontul cazanelor, spațiul de deservire, gurile de aspirație și de refulare la ventilatoare, aparatele de automatizare, instalațiile de tratare a apei, dispozitivele de comandă a alimentării cazanelor cu apă și combustibil	20
3	Încăperile rezervoarelor, degazoarelor, cenușarelor, platformelor de acces și alte spații în afara cazanului	10
4	Coridoare și scări	5

5.1.9.11 Sala cazanelor, încăperea cenușarului, precum și încăperile auxiliare și sociale trebuie să fie asigurate cu instalație de ventilație naturală sau mecanică cu priză de aer direct din atmosferă.

Ventilația din sala cazanelor trebuie să servească pentru asigurarea aerului de ardere, evacuarea surplusului de umiditate, de gaze nocive, de praf, precum și pentru asigurarea temperaturii admisibile. Temperaturile admisibile în diferite locuri din sala cazanelor trebuie să fie:

- a) în zona de lucru principală, adică în zona unde se găsesc în permanență fochiști, temperatura aerului trebuie să fie cel puțin 15°C iarna și să nu depășească cu mai mult de 10°C temperatura exterioară, la umbră, vara;
- b) în zona platformelor de lucru aflate în partea superioară a sălii cazanelor, destinată staționării permanente a personalului de serviciu, temperatura aerului nu trebuie să depășească cu mai mult de 10°C temperatura din zona de lucru principală, fără însă a depăși temperatura de 40°C.

La locurile de muncă cu caracter de scurtă durată, temperatura aerului nu trebuie să depășească cu mai mult de 15°C temperatura din zona principală de lucru.

5.1.9.12 Pentru personalul de exploatare al sălii cazanelor trebuie să fie amenajate încăperi în incinta acestora pentru grupul social, în conformitate cu prevederile reglementărilor igienico-sanitare.

5.1.10 Spații de deservire a cazanului

5.1.10.1 Amplasarea cazanelor sau bateriilor de cazane în sală trebuie să se facă astfel încât să se asigure o deservire și o supraveghere corespunzătoare a cazanelor și posibilitatea efectuării reparațiilor și înlocuirilor elementelor cazanului.

5.1.10.2 Distanța liberă de la frontul cazanelor sau al antifocarului până la perețele din față al sălii cazanelor trebuie să fie stabilită în funcție de înălțimea cazanului, astfel încât deservirea, întreținerea și supravegherea să se poată efectua în condiții bune. Această distanță nu va fi mai mică de 3 m. În cazul în care unele elemente ale instalației de ardere depășesc frontul cazanelor, se admite ca distanța de la aceste elemente la perețele din față să fie de cel puțin 2 m. În fața frontului cazanelor se admite instalarea pompelor, ventilatoarelor și distribuitoarelor, dar amplasate astfel încât să nu împiedice buna deservire a cazanelor, iar lățimea trecerii libere de-a lungul frontului să nu fie mai mică de 2 m.

5.1.10.3 Pentru cazanele cu debit nominal de cel mult 2 t/h, respectiv 1 Gcal/h, distanțele minime de 3 m, respectiv 2 m, indicate la pct. 5.1.10.2, pot fi reduse până la 2 m, respectiv 1,5 m.

5.1.10.4 Atunci când sunt baterii de cazane așezate față în față, spațiul liber între fronturi trebuie să fie de cel puțin 5 m. În cazuri speciale, în acest spațiu se pot monta pompe și alte accesorii sau trape îngrădite pentru deservirea unui eventual subsol, numai dacă aceste instalații sau trape nu împiedică deservirea focarelor și dacă rămâne un spațiu liber de trecere de cel puțin 1,5 m de fiecare parte.

5.1.10.5 Spațiile libere de acces între două cazane alăturate sau dintre peretele (zidăria sau izolația) cazanului și peretele lateral al sălii cazanelor trebuie să fie de cel puțin 1,5 m. Dacă sunt părți ieșite din zidăria sau izolația laterală a cazanelor sau din zidurile clădirii sau alte elemente fără funcții dinamice, atunci spațiul liber de trecere rămas între acestea poate fi redus până la 0,8 m, cu condiția ca în acest spațiu să nu se găsească rampa de combustibil, capul de alimentare cu apă, clapete de explozie, guri sau uși de vizitare ale cazanului sau alte armături și dispozitive care necesită manevrare sau supraveghere. În cazurile în care sistemul de sprijin (fundatie, sanie sau similare) al cazanului depășește nivelul planșeului, iar marginile sistemului respectiv ies în afara zidăriei sau izolației cazanului, distanța dintre marginile respective trebuie să fie de cel puțin 1 m.

5.1.10.6 La cazanele neînzidite (izolate), spațiul între peretele cazanului și peretele lateral al sălii poate fi redus până la 0,8 m, în cazuri justificate tehnic prin proiectul sălii cazanelor și avizate de ISCIR-INSPECT IT, cu condiția ca pe latura respectivă a cazanului să nu existe armături sau alte dispozitive care necesită manevrare sau supraveghere. Totuși, în cazul pereților sălii cazanelor construiți din materiale combustibile ignifugate sau greu combustibile, distanța între peretele cazanului și peretele sălii cazanelor nu trebuie să fie mai mică de 1 m.

5.1.10.7 Distanța liberă dintre peretele posterior al cazanului și peretele sălii cazanelor trebuie să fie de minim:

- 0,7 m la cazanele cu un debit nominal de până la 10 t/h, respectiv 5 Gcal/h inclusiv;
- 1,5 m la cazanele cu un debit mai mare de 10 t/h, respectiv 5 Gcal/h.

5.1.10.8 De la partea superioară a zidăriei/izolației cazanului sau de la oricare platformă de deservire situată pe aceasta și până la elementele inferioare ale construcției acoperișului sălii cazanelor trebuie să fie o înălțime de minim 2 m, atunci când aceste elemente sunt din material necombustibil, și de minim 3 m, atunci când elementele respective ale acoperișului sunt din material combustibil.

5.1.10.9 În cazul cazanelor verticale neînzidite, spațiul din fața focarului va fi de cel puțin 1 m, iar față de ceilalți pereți ai sălii cazanelor sau între cazane de cel puțin 1 m. Pentru cazanele verticale, deasupra cărora nu este necesar accesul în picioare, distanța până la elementele inferioare ale acoperișului trebuie să fie de cel puțin 1 m, dacă acoperișul este din material necombustibil, și de cel puțin 3 m, dacă elementele respective și/sau acoperișul sunt construite din materiale combustibile ignifugate.

5.1.11 Fundația, construcția metalică de susținere și înzidirea cazanelor

5.1.11.1 Fundația cazanelor se va executa în baza unui proiect întocmit în conformitate cu legislația în vigoare și se va dimensiona astfel încât să se asigure poziția de montare a cazanului și să suporte fără pericol de cedare greutatea cazanului, inclusiv a conținutului de apă în cazul încercării hidrostatice de presiune. Numărul punctelor de sprijin ale tamburului vor fi astfel alese încât să se reducă la minim solicitările la încovoiere ale acestuia, să preia sarcinile suplimentare

statice și dinamice provocate de instalațiile auxiliare sau accesoriile cazanului și să permită examinarea îmbinărilor sudate. Tamburele prevăzute cu racord de purjare vor fi montate înclinat spre acest racord.

5.1.11.2 Construcția metalică de susținere a cazanelor trebuie să fie dimensionată ținând seama de sarcinile suplimentare statice și dinamice provocate de instalațiile auxiliare sau de accesoriile cazanului montate pe cazan și de acoperiș (în cazul când acesta se sprijină pe construcția metalică). Construcția metalică trebuie să fie astfel protejată încât să se evite posibilitatea încălzirii materialului peste temperatura limită luată în considerare în proiectul de execuție.

5.1.11.3 Cazanele de abur pot fi înzidite individual sau în baterie. Bateria nu poate fi formată decât din două cazane. Cazanele cu înălțimea de la pardoseală mai mare de 8 m nu trebuie să fie înzidite în baterie.

5.1.11.4 Pereții exteriori ai cazanelor, respectiv stratul izolator (în cazul în care prin construcția cazanelor nu există zidărie), vor avea o grosime suficientă care să reducă la limită pierderile de căldură. Suprafețele exterioare ale zidăriei sau izolației, inclusiv izolația aparatelor din sala cazanelor, nu trebuie să aibă o temperatură mai mare de 55°C. Local, în zona supraîncălzitorului, în dreptul grinzilor și nervurilor scheletului metalic, se admit temperaturi mai mari, dar maxim 70°C. Suprafețele exterioare ale izolației cazanelor, în cazul în care nu există zidărie prin construcția cazanelor, vor fi protejate cu tablă rezistentă la coroziune.

5.1.11.5 Cazanele trebuie să fie astfel montate încât să permită dilatarea liberă a tuturor părților componente datorită variațiilor de temperatură în timpul funcționării. Dispozitivele care permit dilatarea trebuie să fie ușor controlabile. Posibilitatea dilatării se va realiza prin suspendare sau rezemare cu posibilități de alunecare a elementelor respective, fiind menținută însă etanșeitatea.

5.1.11.6 Cazanele trebuie să fie astfel construite încât să se asigure etanșarea față de gazele de ardere, în mod deosebit pentru cazanele care funcționează cu ardere sub presiune. Modul de verificare și condițiile de acceptare pentru etanșeitate se vor prevedea în proiect.

5.1.12 Focare și canale de gaze de ardere

5.1.12.1 Cerințe tehnice aplicabile cazanelor construite înainte de data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice

Forma, dimensiunile focarului și amplasarea componentelor instalației de ardere vor fi astfel alese încât să asigure o ardere completă și o încărcare termică corespunzătoare, fără ca flacăra să atingă concentrat unele porțiuni ale suprafeței de încălzire. În instrucțiunile de punere în funcțiune și cele de exploatare a cazanului vor fi indicate condițiile privind eventualele combinații de arzătoare admise în funcționare, garantate din punct de vedere al compatibilității cu cazanul de către proiectant și constructor. Aceste combinații vor fi stabilite în funcție de amplasarea, tipul și mărimea arzătorului, astfel încât încărcarea termică în funcționare să asigure stabilitatea circulației apei și să evite supraîncălzirea peste limita admisă a unor zone și componente ale focarului. Soluțiile tehnice de realizare a izolației în zona focarului și a canalelor de gaze vor fi stabilite de către proiectant astfel încât să fie respectate următoarele condiții:

- a) să se asigure o izolație corespunzătoare și stabilă, în funcție de temperatura și compoziția gazelor de ardere, a structurii de rezistență a cazanului, a sarcinilor mecanice pe care le suportă izolația și mediul în care funcționează cazanul; materialele utilizate pot fi de tip zidărie refractară și termoizolantă (cărămizi, betoane, elemente fasonate) și materiale pe bază de fibre ceramice pentru soluții de izolație în contact direct cu gazele de ardere; canalele de gaze pot fi realizate din tablă de oțel, cu o izolație exterioară în zonele

în care temperatura gazelor este sub 500⁰C, în condițiile în care soluțiile tehnice din proiect asigură stabilitatea construcției și etanșarea cu canalele de gaze realizate din materiale de izolație nemetalice;

b) toate trecerile prin izolația cazanului (elemente sub presiune, elemente de susținere, dispozitive de curățare etc.) vor fi izolate cu materiale corespunzătoare care să asigure izolarea față de exterior și dilatarea liberă a elementelor de trecere și a izolației;

c) configurația canalelor de gaze și a izolației din jurul tamburelor va fi stabilită astfel încât cel mai înalt nivel al suprafeței interioare în contact cu gazele (linia de foc) să se situeze cu cel puțin 100 mm sub nivelul minim al apei din cazan, cu următoarele excepții:

- la cazanele a căror suprafață de încălzire este formată numai din țevi fierbătoare cu diametrul interior de cel mult 100 mm, dacă prin circulația forțată a amestecului apă-abur prin țevi este asigurată o răcire suficientă a pereților acestora;
- la cazanele cu presiunea nominală de cel mult 20 bar, cu condiția ca temperatura gazelor de ardere să fie mai mică de 300°C;
- la supraîncălzitoare, cu condiția ca acestea să fie prevăzute cu dispozitive de protecție împotriva supraîncălzirii țevilor la pornirea și oprirea cazanului (umplerea cu apă, dispozitive de ocolire a gazelor de ardere etc.);
- la cazanele la care tamburul nu este expus acțiunii directe a focului sau gazelor de ardere, nivelul minim al apei din tambur trebuie să fie ales astfel încât să se asigure alimentarea continuă cu apă a țevilor; cota nivelului minim trebuie să fie precizată prin proiect, marcată pe cazan și înscrisă în cartea cazanului – partea de construcție;
- la cazanele de abur ignitubulare care funcționează pe hidrocarburi, dar nu mai puțin de 80 mm cu condiția echipării acestora cu două sisteme de protecție la scăderea nivelului, independente ca amplasare pe cazan și ca elemente primare de sesizare, inclusiv circuitele electrice de comandă și care să asigure întreruperea arderii la atingerea nivelului minim de protecție reglat;

d) focarele și canalele de gaze de ardere trebuie să fie prevăzute cu guri de observare cu închidere sigură și etanșă, prin care să se poată urmări starea suprafețelor de încălzire ale cazanului, starea zidăriei și aspectul arderii; la cazanele cu focar sub presiune, gurile de observare, cutiile de fixare a suflătoarelor de funingine și orificiile pentru scoaterea arzătoarelor trebuie să fie prevăzute cu dispozitive de etanșare;

e) focarul și canalele de gaze de ardere trebuie să fie prevăzute cu uși de vizitare astfel executate și amplasate încât să permită examinarea interioară și unele intervenții în interior; în cazul cazanelor la care asigurarea unor uși de vizitare este dificil de realizat (de exemplu: cazane ignitubulare cu tub focar sau generatoare rapide de abur cu construcție compactă), se admite să nu se prevadă uși de vizitare dacă examinarea și curățarea se pot efectua prin detașarea unor elemente demontabile (de exemplu: arzătoarele sau capacele camerelor de întoarcere);

f) canalul de gaze la intrarea în coș se recomandă să aibă un traseu ascendent;

g) cazanele vor avea asigurată posibilitatea curățării în timpul funcționării a suprafețelor de încălzire, a focarului și a canalelor de gaze de ardere, atunci când există pericolul separării particulelor solide antrenate de gazele de ardere și formării depunerilor; dispozitivele și metodele de curățare vor fi stabilite prin proiect în funcție de tipul, structura și ritmul de acumulare al depunerilor, de geometria suprafețelor de transfer termic pe care se acumulează depunerile și de nivelul temperaturii zonei respective;

h) cazanele care funcționează cu combustibil solid vor avea asigurată evacuarea zgurii și a cenușii prin instalații (sau dispozitive) astfel proiectate încât să se preîntâmpine accidentarea personalului de exploatare și să permită efectuarea în bune condiții a lucrărilor de revizie, întreținere și reparare.

5.1.13 Scări, platforme și ascensoare

5.1.13.1 Pentru deservirea ușoară și în condiții de securitate a cazanelor și pentru acces la toate elementele care necesită manevrări sau care sunt supuse verificării tehnice periodice în timpul funcționării și care nu sunt accesibile de la nivelul pardoselii trebuie să fie montate scări și platforme metalice fixe, prevăzute cu balustrade înalte de cel puțin 1 m pe ambele laturi. Pentru elementele care necesită manevrări sau verificări frecvente în timpul funcționării se va prevedea, pe cât posibil, acces dublu.

La partea de jos a balustradei, marginile trebuie să fie prevăzute pe toată lungimea lor cu o tablă (bordură) montată pe partea interioară a ramei care va avea cel puțin 100 mm înălțime. În cazul în care platformele sunt lipite de pereții exteriori ai cazanului sau de unele conducte ale acestuia, care asigură o protecție corespunzătoare, balustrada interioară nu mai este necesară pe porțiunile respective. Platformele trebuie să fie prevăzute cu spații de circulație cu o lățime de cel puțin 600 mm și vor avea deasupra lor o înălțime minimă de trecere de 2 m.

5.1.13.2 Platformele și treptele scărilor metalice pot fi executate din:

- a) tablă perforată sau presată;
- b) tablă de oțel striată sau tablă cu suprafețe cu asperități obținute prin încărcare cu sudură sau prin alt procedeu;
- c) oțel lat montat pe muchie, care formează grătare sau celule în formă de fagure, cu dimensiunea ochiurilor de cel mult 30 x 30 mm.

Nu se admite folosirea platformelor și treptelor netede sau din bare rotunde.

La cazanele care funcționează cu combustibil solid, platformele se vor executa numai conform prevederilor de la lit. c), pentru a se evita colectarea prafului combustibil.

Platformele și treptele scărilor metalice ale cazanelor vor fi protejate anticoroziv, astfel încât să se asigure exploatarea în condiții de securitate a cazanului.

Platformele și treptele scărilor metalice ale cazanului care funcționează în atmosferă corozivă (medii industriale, aer marin etc.) vor fi protejate corespunzător (de exemplu: prin zincare) sau executate din materiale rezistente la coroziune.

5.1.13.3 Scările trebuie să aibă o înclinare de cel mult 50° , o deschidere (lățime) de minim 600 mm, distanța pe verticală între trepte de 200 mm...250 mm, iar lățimea treptei de cel puțin 150 mm. Fac excepție scările scurte de cel mult 3 m înălțime, care pot fi de tip vertical și la care treptele pot fi bare rotunde cu distanța între acestea cuprinsă între 200 mm și 350 mm.

5.1.13.4 Scările se prevăd la fiecare 3 m înălțime cu platforme, cu excepția cazanelor care nu necesită o scară mai înaltă de 4 m. Platformele vor avea cel puțin lățimea scării, asigurând o trecere ușoară, cu excepția platformelor de la ușile de vizitare ale cazanului, de la canalele de gaze de ardere și de cea din fața cazanului pentru deservirea dispozitivelor indicatoare de nivel, presostatelor etc., care vor avea lățimea de cel puțin 800 mm. Platforma care deservește indicatoarele de nivel va fi așezată astfel încât de la nivelul acesteia și până la mijlocul sticlei de nivel să fie o înălțime de cel puțin 0,8 m și de cel mult 1,5 m.

5.1.13.5 Cazanele cu o înălțime mai mare de 25 m vor fi prevăzute cu ascensoare pentru persoane și materiale. Cazanele învecinate, legate între ele prin platforme, pot fi deservite de un singur ascensor.

5.1.14 Conducte și rezervoare de apă

5.1.14.1 Conductele racordate la cazane trebuie să fie astfel montate încât să nu producă eforturi asupra legăturilor la cazane care să depășească limitele avute în vedere la proiectare. La

calcularea eforturilor se va avea în vedere posibilitatea deplasării în orice direcție a fiecărui ștuț al cazanului, ca urmare a dilatării acestuia începând de la pornirea la rece și până la sarcina maximă.

5.1.14.2 Reazemele conductelor vor trebui să fie fixate de construcțiile metalice ale cazanului astfel încât la o variație de sarcină să nu poată produce solicitări importante și deformări ale acestora.

5.1.14.3 Conductele rezemate pe grinzile orizontale ale cadrului de susținere trebuie să fie montate pe role sau dispozitive care să permită mișcarea liberă, fiind prevăzute cu posibilități de dilatare sau cu curbe de compensare a dilatării pentru a se reduce la minimum efortul în conductă sau efortul care se exercită asupra pieselor suportului.

5.1.14.4 Conductele care traversează spațiile de deservire și de circulație ale cazanului se vor amplasa astfel încât să nu împiedice deservirea și circulația din zona cazanului.

5.1.14.5 Deasupra cazanelor nu se pot așeza rezervoare de apă decât dacă de la partea superioară a zidăriei cazanului la fundul rezervoarelor este o distanță de cel puțin 2 m. Suprafața ocupată de rezervoare nu va depăși 20% din suprafața de așezare a zidăriei cazanului. Rezervoarele nu vor fi așezate în dreptul luminatoarelor.

5.1.15 Depozitarea combustibilului în sala cazanelor

5.1.15.1 În sala cazanelor se admite instalarea unui rezervor metalic pentru depozitarea combustibilului lichid necesar consumului curent, în următoarele condiții :

- a) să aibă capacitatea de cel mult 2 m³;
- b) să nu fie montat deasupra cazanelor, ci lateral, la o distanță de cel puțin 2,5 m de arzătoare și nu în direcția eventualelor rateuri de aprindere;
- c) să nu aibă indicatoare de nivel de sticlă;
- d) să aibă conductă de aerisire care comunică cu exteriorul;
- e) să aibă conducte de scurgere și de preaplin care comunică cu exteriorul.

5.1.15.2 Conductele de alimentare cu combustibil lichid trebuie să fie prevăzute cu robinete care să poată fi ușor deservite. Conductele vor fi izolate atunci când trec prin apropierea suprafețelor puternic încălzite, a flăcărilor etc.

5.1.15.3 În sala cazanelor se admite instalarea unui buncăr de combustibil solid cu condiția ca acesta să aibă capacitatea de cel mult 2 m³ și să fie amplasat astfel încât să nu reducă spațiile libere de acces și să nu împiedice buna deservire a instalațiilor auxiliare. Buncărele și dispozitivele anexe ale acestora se vor construi din materiale necombustibile.

5.1.15.4 La cazanele cu debite de 2 t/h, respectiv 1 Gcal/h și mai mari, care funcționează cu combustibil solid, alimentarea cu combustibil a sălii cazanelor și a focarelor se va face prin mijloace mecanice.

5.1.15.5 În sala cazanelor trebuie să se găsească mijloacele necesare pentru stingerea unui eventual incendiu, conform normelor de protecție împotriva incendiilor.

5.1.16 Documentația de însoțire

Fiecare cazan va fi însoțit de o documentație tehnică întocmită de producător, care va respecta condițiile impuse de reglementările (prescripțiile tehnice), de standardele europene armonizate și de standardele române în vigoare la data construirii.

Cazanele provenite din import vor fi însoțite de documentul/dovada de luare în evidență emis(ă) de ISCIR INSPECT sau ISCIR-INSPECT IT.

5.1.17 Avizul obligatoriu de instalare al cazanului

5.1.17.1 Cazanele noi sau vechi montate din nou nu pot fi instalate fără a avea, în prealabil, avizul obligatoriu de instalare eliberat de ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se instalează. Începerea lucrărilor de montare este interzisă înainte de obținerea avizului obligatoriu de instalare. Modelul de aviz de instalare este prezentat în anexa J.

Sunt scutite de avizul obligatoriu de instalare :

- cazanele mobile;
- cazanele utilizate la foraj, pe șantiere etc.;
- cazanele cu funcționare temporară până la maxim un an; pentru cazanele de abur și de apă fierbinte cu debitul mai mare de 2 t/h, respectiv 1 Gcal/h, regimul de funcționare temporară trebuie să fie confirmat și înregistrat în baza unui memoriu tehnic justificativ prezentat de utilizatorul final la ISCIR-INSPECT IT;
- cazanele încadrate în linii tehnologice și cele de categoria E.

5.1.17.2 Avizul obligatoriu de instalare se eliberează inițial pentru fiecare sală de cazane (centrală termică) în parte și va preciza caracteristicile tehnice principale ale tuturor cazanelor prevăzute a funcționa în centrală. În cazul instalării unui cazan suplimentar (sau a unui cazan care înlocuiește un cazan dezafectat) într-o sală în care există cazane care au avizul obligatoriu de instalare, se va solicita acest aviz numai pentru cazanul care urmează să fie instalat.

5.1.17.3 Pentru obținerea avizului obligatoriu de instalare, proprietarul/utilizatorul sau proiectantul centralei (eventual prin intermediul agentului economic de montare sau instalare, după cum este prevăzut în contractul de realizare a obiectivului respectiv) va înainta la ISCIR-INSPECT IT, cu cel puțin 15 zile înainte de începerea lucrărilor de montare/instalare, următoarele documente :

- cererea de instalare a cazanului;
- documentația de însoțire sau fișa tehnică a cazanului;
- documentația tehnică de instalare a cazanului.

Obținerea avizului obligatoriu de instalare pentru un cazan este responsabilitatea unității deținătoare (proprietarul cazanului). Unitatea deținătoare poate apela la suportul tehnic al proiectantului centralei și al unității de montare cu care a contractat realizarea centralei termice în vederea elaborării documentației și realizării condițiilor tehnice pentru obținerea avizului de instalare. Unitățile de montare/instalare nu au voie să înceapă lucrările de instalare a cazanelor în cazul lipsei avizului obligatoriu de instalare.

5.1.17.3.1 Cererea de instalare a cazanului va cuprinde :

- a) denumirea și adresa proprietarului/utilizatorului final;
- b) locul de instalare a cazanului (cazanelor);
- c) date referitoare la cazan (cazane): tipul, agentul economic constructor, parametrii principali (presiune, temperatură, debit etc.), combustibilul utilizat, destinație etc.

5.1.17.3.2 Documentația de însoțire se va prezenta pentru fiecare cazan nou montat. În cazul în care documentația cazanului lipsește (cazanul nu a fost încă livrat), se va prezenta fișa tehnică a cazanului din care să reiasă datele menționate la pct. 5.1.17.3.1 lit. c) (documentația tehnică de identificare completă a tipului de cazan care se va instala în respectiva centrală termică). Pentru cazanele vechi, montate din nou, se va prezenta cartea cazanului-parte de exploatare.

5.1.17.3.3 Documentația tehnică pentru obținerea avizului obligatoriu de instalare a cazanului constă din :

- borderoul documentelor din dosar;
- memoriul tehnic;
- planul de situație al sălii cazanelor și al vecinătăților (clădiri și instalații în aer liber) pe o distanță de cel puțin 10 m de la pereții construcției acesteia;
- planul și secțiunile referitoare la sala cazanelor, cu amplasarea cazanelor și a echipamentelor termomecanice anexe în centrala termică;
- schema termomecanică a centralei termice.
- date privind regimul chimic al cazanului (cazanelor) :
 - fișa tehnică privind regimul chimic al cazanelor, întocmită conform PT C 2 ;
 - breviarul de calcul pentru instalația de tratare a apei, a condensului (după caz), întocmit conform PT C 2 în vigoare;
 - fișele tehnice pentru schimbătorii de ioni folosiți în instalația de tratare a apei, întocmite conform PT C 2 în vigoare;
- date privind instalația de automatizare și aparatele de măsură , control și protecție care echipează cazanul (cazanele)
- date privind organizarea muncii în sala cazanelor: personal de conducere și personal pentru deservirea instalațiilor de cazane (centrala termică)-autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

Toate aceste documente vor purta semnătura și ștampila persoanelor care reprezintă agentul economic deținător/proprietarul/utilizatorul al centralei termice referitor la însușirea de către aceștia a condițiilor impuse în vederea construirii și utilizării acesteia.

5.1.17.3.4 Memoriul tehnic va cuprinde :

- a) Date privind cazanele:
 - tipul cazanului, parametrii principali (presiune, temperatură, debit), combustibil utilizat, destinația;
 - numărul și data procesului-verbal al ultimei verificări (revizia internă și încercarea de presiune la rece); presiunea maximă admisă și scadența acordată (pentru cazanele vechi, montate din nou).
- b) Date privind sala cazanelor și clădirile învecinate :
 - elementele dimensionale pentru sală, uși, ferestre;
 - modul de construcție și materialele pentru pardoseală, pereți, uși, ferestre, acoperiș (inclusiv masa acestuia pe m²);
 - iluminatul natural, artificial, de siguranță și pentru verificarea cazanelor;
 - instalația de ventilație naturală și artificială;
 - depozitarea combustibilului, modul de alimentare și evacuare a produselor de ardere, sistemul de ardere
 - destinația și construcția clădirilor și încăperilor învecinate, aflate până la o distanță de cel puțin 10 m de pereții sălii cazanelor.
- c) Date privind funcționarea centralei termice :
 - regimul de funcționare a cazanelor (periodică, continuă), cu supraveghere permanentă sau nu, dacă centrala este interconectată etc.;
 - schema termomecanică și de automatizare din care să reiasă echiparea și modul de funcționare al centralei termice, inclusiv a turbinelor cu abur care antrenează pompele (acolo unde este cazul);
 - tipul combustibilului, depozitarea, modul de alimentare, sisteme de ardere și modul de evacuare a cenușii și zgurei (acolo unde este cazul).

Planul de situație al sălii cazanelor (scara:1/100 sau 1/200) va cuprinde toate clădirile vecine pe o distanță de cel puțin 10 m față de pereții sălii cazanelor, respectiv 20 m pentru cazanele montate în

aer liber, indicând toate cotele clădirilor, destinația lor, felul materialelor din care sunt construite, distanțele dintre ele etc.

Planul sălii cazanelor cu secțiuni longitudinale și transversale (scara:1/50 sau 1/100) va conține toate cotele dintre elementele de construcție ale sălii (pereți, ferestre, acoperiș) și cazan, grosimea pereților și elementele referitoare la sala cazanelor. Planurile respective vor purta mențiunea că au fost verificate și corespund prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, având înscris numele, prenumele și semnătura celui care a efectuat această verificare. Verificările trebuie să fie executate de personal de specialitate autorizat de ISCIR-INSPECT din cadrul unităților de proiectare autorizate de ISCIR-INSPECT.

ISCIR-INSPECT IT va examina pe teren datele conținute în documentație și, în cazul în care aceste date vor fi găsite corespunzătoare și în conformitate cu prescripția tehnică, va elibera avizul obligatoriu de instalare.

5.1.18 Autorizația de funcționare a cazanului

5.1.18.1 Cazanele noi sau vechi montate din nou nu pot fi puse în funcțiune fără autorizația de funcționare eliberată de ISCIR-INSPECT IT în a cărei rază de activitate se află instalația.

Nu se admite punerea în funcțiune a cazanelor fără obținerea prealabilă a autorizației de funcționare.

NOTĂ: Se exceptează de la prevederile acestui punct cazanele de abur categoria E care au presiunea nominală mai mică de 4 bar, iar produsul dintre presiunea exprimată în bar și volumul total exprimat în litri nu depășește valoarea 60. Autorizarea și verificarea tehnică periodică a acestora se va efectua de către RSVTI în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice.

5.1.18.2 Pentru obținerea autorizației de funcționare, deținătorul cazanului trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- a) să obțină avizul de instalare obligatoriu, iar construcția sălii cazanului să corespundă acestui aviz;
- b) să fie asigurate condițiile necesare realizării regimului chimic al cazanului;
- c) să organizeze activitatea în centrala termică conform nivelului de supraveghere a cazanelor menționat în documentația tehnică necesară pentru obținerea avizului de instalare și să prezinte autorizațiile personalului de exploatare (fochiști);
- d) să supună instalația verificărilor tehnice oficiale (revizia interioară, încercarea la presiune la rece, încercarea la cald etc.);
- e) pentru cazanele vechi montate pe altă locație (cu excepția cazanelor mobile) se va prezenta raportul de examinare și investigații tehnice întocmit de o societate autorizată în acest sens.

5.1.18.3 În vederea eliberării autorizației de funcționare a cazanului, inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT va efectua următoarele :

- a) verificarea existenței și conținutului documentației de însoțire a cazanului (în cazul cazanelor noi) sau a cărții de exploatare (în cazul cazanelor vechi) și a documentului de import, pentru cazanele provenite din import;
- b) examinarea condițiilor de instalare a cazanului în ceea ce privește respectarea avizului de instalare obligatoriu eliberat de ISCIR-INSPECT IT, precum și verificarea echipării cazanului cu aparatura de măsurare, de control și de automatizare și cu dispozitivele de securitate, în funcție de nivelul de supraveghere (permanent sau periodic) în care se încadrează cazanul conform prevederilor de la pct. 5.1.1.1.2;
- c) verificarea condițiilor privind regimul chimic al cazanului și anume :
 - existența prizelor și dispozitivelor de prelevare a probelor de apă (de alimentare și din cazan), de abur (saturat și supraîncălzit) și de condensat ale cazanului;

- existența, dotarea și organizarea punctului de lucru sau laboratorului chimic din centrala termică și verificarea autorizațiilor personalului (laboranți-operatori);
- existența registrului de analize cu indicii chimici și cu frecvența minimă obligatorie a analizelor;
- d) revizia interioară;
- e) încercarea la presiune la rece;
- f) încercarea la cald;
- g) verificarea registrului-jurnal de supraveghere a funcționării, numerotat și vizat de conducerea agentului economic deținător;
- h) verificarea exterioară.

5.1.18.4 Verificarea exterioară se efectuează la cazanele livrate complet asamblate de agentul economic constructor și constă în examinarea tuturor părților componente ale cazanului, în scopul depistării unor eventuale defecte ca urmare a operațiilor de transport și instalare.

5.1.18.5 Încercarea la presiune la rece se efectuează în conformitate cu pct. 5.3.3. Pentru cazanele livrate complet asamblate de constructor, încercarea la presiune la locul de montare nu este obligatorie dacă sunt îndeplinite cumulativ următoarele condiții :

- încercarea la presiune a fost efectuată la constructor și de la data efectuării acesteia nu au trecut mai mult de 12 luni;
- cazanul nu a suferit deformații locale vizibile ca urmare a operațiilor de transport și instalare;
- în timpul montării nu au fost executate lucrări de sudură la părțile sub presiune ale cazanului.

Pentru cazanele care se assemblează la deținător/utilizatorul final, încercarea la presiune la rece este cea efectuată în timpul verificării montajului în prezența inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

5.1.18.6 În cazul montării unor cazane care comportă un volum mare de lucrări de înzidire sau de izolație, se admite efectuarea încercării generale (finale) la presiune cu unele părți de cazan înzidite sau izolate, numai dacă părțile respective au fost supuse încercării la presiune înainte de izolarea lor în prezența inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

5.1.18.7 Încercarea la cald va consta în următoarele verificări principale :

- verificarea etanșeității îmbinărilor vizibile ale cazanului;
- verificarea funcționării armăturilor de siguranță și control;
- verificarea realizării funcțiilor de protecție, de semnalizare, de monitorizare și de reglare ale instalației de automatizare;
- verificarea funcționării instalației de ardere;
- verificarea funcționării principalelor instalații auxiliare aferente cazanului;
- verificarea realizării principalilor indici de funcționare ai cazanului;
- verificarea dilatării libere la cazanele prevăzute cu această posibilitate;
- verificarea existenței instrucțiunilor de exploatare a cazanului și examinarea, prin sondaj, a modului de însușire a acestora de către personalul de exploatare.

5.1.18.8 Pentru participarea la încercarea la cald, ISCIR-INSPECT IT va fi anunțată de către deținător (direct sau prin utilizator, după caz) sau de către montator cu cel puțin 7 zile înainte de data stabilită pentru această încercare.

La încercarea la cald trebuie să participe obligatoriu și delegați ai agentului economic montator/instalator al cazanului și, după caz, al instalației de automatizare.

Se poate lua în considerare și procesul-verbal întocmit de proprietar/utilizator cu condiția respectării pct. 5.1.18.7.

5.2 Exploatarea cazanelor

5.2.1 Generalități

5.2.1.1 Proprietarul/utilizatorul este obligat să ia toate măsurile necesare în vederea respectării prevederilor prezentei prescripții tehnice, în scopul funcționării cazanelor în condiții de securitate.

5.2.1.2 Proprietarii/utilizatorii au următoarele obligații și responsabilități:

- a) să înregistreze cazanele la ISCIR-INSPECT IT și, de asemenea, să întocmească și să țină la zi evidența centralizată a acestora;
- b) să supună cazanele la verificarea tehnică efectuată de personalul ISCIR-INSPECT IT în vederea autorizării, prin pregătirea cazanelor și crearea condițiilor necesare în scopul verificării;
- c) să obțină de la ISCIR-INSPECT IT, înainte de punerea în funcțiune, autorizația de funcționare pentru cazanele noi, cele vechi montate din nou sau cele aflate în exploatare (la termenul scadent); este interzisă punerea în funcțiune a unor asemenea cazane fără autorizația de funcționare;
- d) să ia măsurile necesare pentru ca instalațiile de cazane să fie folosite în condiții de securitate și să execute reviziile curente, reparațiile și întreținerea lor permanentă conform prevederilor reglementărilor legale și ale prezentei prescripții tehnice;
- e) să elaboreze și să doteze fiecare loc de muncă cu instrucțiuni tehnice specifice privind exploatarea în condiții normale a cazanelor, precum și măsurile care trebuie luate în caz de avarii, întreruperi, dereglări ale proceselor tehnologice în care acestea sunt înglobate; la întocmirea instrucțiunilor interne se vor avea în vedere instrucțiunile constructorului; în aceste instrucțiuni se vor stabili condițiile și ciclurile de funcționare, de reparații, de opriri, în funcție de specificul instalației de cazan, precum și verificările și încercările care trebuie să fie efectuate de către deținător cu personal tehnic de specialitate în perioadele dintre două verificări tehnice periodice oficiale; rezultatele acestor verificări vor fi înscrise de persoanele care le-au efectuat într-o evidență care se păstrează la unitatea deținătoare;
- f) să folosească la exploatarea cazanelor personal autorizat de ISCIR-INSPECT IT, instruit și examinat periodic.
- g) să desfășoare activitățile de exploatare conform prevederilor prezentei prescripții tehnice și ale instrucțiunilor specifice furnizate de constructorul cazanului și de proiectantul centralei termice;
- h) să aibă angajat personal responsabil cu supravegherea tehnică și verificarea instalațiilor (RSVTI);
- i) să dețină prescripțiile tehnice, Colecția ISCIR, specifice exploatarea cazanelor;
- j) să facă dovada dotărilor tehnice necesare exploatarea cazanelor;
- k) să ia măsuri corespunzătoare astfel ca RSVTI și personalul de exploatare, autorizați de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute;
- l) să comunice în scris, în termen de 15 zile, la ISCIR-INSPECT IT orice schimbare a RSVTI; personalul nou propus va începe activitățile specifice numai după autorizarea acestuia de către ISCIR-INSPECT IT;
- m) utilizatorii cazanelor sunt singurii răspunzători pentru respectarea termenelor scadente de efectuare a verificărilor, chiar dacă acestea îi sunt sau nu comunicate de către ISCIR-INSPECT IT;
- n) în cazul efectuării de lucrări de tipul celor menționate în anexa B la pct. B.2 să solicite autorizația, astfel încât să se asigure că agentul economic este autorizat pentru domeniul respectiv.

5.2.1.3 Dacă se constată, cu ocazia verificărilor tehnice efectuate de proprietar/utilizator, defecțiuni care afectează securitatea în funcționare a cazanului, acestea vor fi anunțate la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia își are sediul în vederea examinării instalației și luării măsurilor corespunzătoare.

5.2.2 Proprietarii/utilizatorii sunt obligați să numească personal propriu (ingineri și/sau tehnicieni de specialitate) în raport cu numărul și complexitatea instalațiilor de cazane, care va fi autorizat de ISCIR-INSPECT IT și care răspunde împreună cu conducerea unității de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor prezentei prescripții tehnice.

Personalul menționat, denumit în continuare „responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor” (RSVTI), va fi numit prin decizie dată de conducătorul unității deținătoare, conform modelului din anexa D.

5.2.2.1 Personalul propriu de supraveghere tehnică are următoarele obligații și responsabilități:

- a) să cunoască legislația și prescripțiile tehnice specifice în vigoare care reglementează funcționarea cazanelor în condiții de securitate;
- b) să urmărească elaborarea și dotarea fiecărui loc de muncă cu instrucțiuni tehnice specifice privind exploatarea în condiții normale precum și măsurile care trebuie luate în caz de avarii, întreruperi sau dereglări în funcționarea cazanelor sau a proceselor tehnologice în care acestea sunt înglobate;
- c) să întocmească planul anual de verificări și încercări pentru autorizarea funcționării în continuare a cazanelor aflate în exploatare, pe care îl supune aprobării conducerii unității și apoi îl înaintează la ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se află instalațiile de cazane;
- d) să urmărească folosirea cazanelor în condiții de securitate, efectuarea reviziilor curente, a reparațiilor și a întreținerii permanente a acestora, conform reglementărilor legale și prevederilor prezentei prescripții tehnice;
- e) să organizeze și să participe la instructajele profesionale cu personalul de deservire a cazanelor;
- f) să asigure pregătirea cazanelor în vederea efectuării de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT a verificărilor tehnice și încercărilor și să comunice la ISCIR-INSPECT IT datele la care se efectuează acestea;
- g) să anunțe la ISCIR-INSPECT IT avariile și accidentele produse la cazane și să participe la cercetarea acestora;
- h) să colaboreze cu celelalte compartimente din unitate în vederea aplicării și respectării prevederilor prezentei prescripții tehnice;
- i) să țină evidența cazanelor și să urmărească păstrarea corespunzătoare a autorizațiilor de funcționare.

5.2.3 Sala cazanelor

5.2.3.1 Accesul în sala cazanelor a persoanelor străine de exploatarea cazanelor și a instalațiilor auxiliare ale acestora este interzisă, fără aprobarea prealabilă din partea conducerii unității deținătoare.

Inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, precum și personalul propriu de supraveghere tehnică pot intra oricând în sala cazanelor, pe baza legitimației de serviciu sau a delegației permanente de control.

5.2.3.2 Este interzis a se da sălii cazanelor altă întrebuințare, în afara celei de exploatare și întreținere a cazanelor și a instalațiilor auxiliare.

5.2.3.3 Spațiile de acces și de deservire a diferitelor locuri de muncă din sala cazanelor precum și căile spre ușile sălii vor fi întotdeauna libere. Ușile vor fi descuiate tot timpul funcționării cazanelor.

5.2.3.4 În sala cazanelor trebuie să existe un telefon sau alte mijloace de semnalizare și comunicare rapidă cu exteriorul (conducerea unității, locurile de consum a aburului, sursa de gaze fierbinți în cazul cazanelor recuperatoare etc.), care să evite deplasările personalului de deservire a cazanului și părăsirea sălii cazanelor.

5.2.3.5 În sala cazanelor vor fi afișate la loc vizibil instrucțiuni de exploatare, care să țină seama de specificul cazanelor din sală. De asemenea, vor fi afișate instrucțiuni interne privind atribuțiile personalului și modul de deservire a cazanului, precum și placarde cu instrucțiuni de protecția muncii.

În cazul instalațiilor complexe, atunci când volumul acestor instrucțiuni nu permite afișarea lor, personalul de exploatare va fi dotat individual cu acestea.

Instrucțiunile de exploatare pot fi păstrate și în camera de comandă a cazanului cu condiția ca acestea să fie în număr suficient și accesibile pentru întreg personalul de exploatare.

5.2.4 Personalul de deservire și organizarea muncii

5.2.4.1 Proprietarul/utilizatorul, cei însărcinați în scris de către acesta, precum și întreg personalul de exploatare sunt obligați să cunoască și să respecte prevederile prezentei prescripții tehnice, precum și toate dispozițiile legale care reglementează exploatarea cazanelor.

5.2.4.2 Proprietarii/utilizatorii centralelor termice pot numi: responsabil sală cazane, fochiști șefi și fochiști ajutoari, conform organizării muncii în sala cazanelor prevăzute de proiectantul centralei termice.

Atunci când complexitatea cazanelor și specificul exploatării (de exemplu: autorizarea cazanului pentru funcționare în regim de supraveghere nepermanentă) îl impune, se acceptă și un alt mod de organizare a muncii și desemnare a personalului respectiv astfel încât să fie îndeplinite condițiile din prezenta prescripție tehnică.

5.2.4.3 Fochiștii folosiți la exploatarea cazanelor trebuie să fie autorizați în conformitate cu prevederile anexei L.

Fochiștii șefi se pot numi de către unitatea deținătoare numai dintre fochiștii autorizați.

5.2.4.4 Proprietarul/utilizatorul poate încredința sala cazanelor unui responsabil cu pregătire tehnică corespunzătoare. În raport cu importanța instalațiilor, pot fi numiți ca responsabili:

- a) ingineri sau subingineri de specialitate (energetică sau mecanică);
- b) tehnicieni sau maiștri de specialitate (energetică sau mecanică) cu o practică în exploatarea cazanelor de minimum 5 ani;
- c) fochiști șefi cu o vechime în această funcție de minim 5 ani.

În cazul sălilor mici de cazane, atribuțiile responsabilului sălii cazanelor pot fi îndeplinite de o persoană competentă, numită de proprietar/utilizator.

5.2.4.5 **Responsabilul sălii cazanelor** are următoarele obligații și responsabilități:

- a) întocmește instrucțiuni pentru exploatarea și revizia cazanelor, potrivit specificului acestora și ținând seama de cerințele unei exploatări sigure;
- b) repartizează sarcinile personalului de exploatare și controlează modul cum acestea sunt îndeplinite;
- c) informează conducerea unității deținătoare asupra posibilității de folosire a cazanelor, ținând seama de starea lor și de timpul de oprire pentru revizii, reparații și verificări;
- d) stabilește ora pornirii și opririi cazanelor prin registrul-jurnal de exploatare;
- e) controlează funcționarea cazanelor și ia, după caz, măsuri de înlăturare a defectelor;
- f) ține la zi registrul de evidența intervențiilor și reparațiilor;
- g) urmărește realizarea indicilor de calitate ai apei de alimentare;

- h) conduce reviziile și reparațiile curente și participă efectiv la verificările tehnice oficiale;
- i) răspunde de pregătirea instalațiilor pentru verificările tehnice oficiale;
- j) organizează instruirea și verifică anual, în comisia numită de conducerea unității, nivelul cunoștințelor tehnice în domeniu ale fochiștilor;
- k) răspunde de respectarea atribuțiilor stabilite prin instrucțiunile interne.

5.2.4.6 Fochistul șef are următoarele obligații și responsabilități:

- a) să cunoască bine instalația de cazane din punct de vedere al deservirii;
- b) să cunoască și să aplice instrucțiunile de exploatare;
- c) să ia toate măsurile necesare astfel ca pornirea și oprirea cazanului să se facă în siguranță;
- d) să controleze funcționarea armăturilor de siguranță și de control, a dispozitivelor de alimentare etc. și contrasemnează rezultatele în registrul-jurnal de supraveghere;
- e) să înlăture defectele semnalate de fochiști, iar în cazul în care nu le va putea înlătura să responsabilul sălii cazanelor;
- f) să conducă lucrările de curățare a cazanului;
- g) să asiste la primirea-predarea serviciului de către fochiști și să contrasemneze în registrul-jurnal de supraveghere.

5.2.4.7 Fochistul are următoarele obligații și responsabilități:

- a) să cunoască bine instalația de cazane și deservirea ei corectă, urmărind continuu funcționarea normală a acesteia;
- b) să cunoască și să aplice instrucțiunile de exploatare;
- c) să supravegheze direct și permanent buna funcționare a cazanului și a instalațiilor anexe și să înregistreze parametrii cazanului la intervalele stabilite prin instrucțiunile interne și prezenta prescripție tehnică;
- d) să comunice șefilor săi defectele constatate și să contrasemneze în registrul-jurnal de supraveghere;
- e) să oprească din funcțiune cazanul în cazurile prevăzute la pct. 5.2.9.12;
- f) să predea și să ia în primire serviciul numai după verificarea bunei funcționări a cazanului; rezultatul predării-primirii se va consemna în registrul-jurnal de supraveghere sub semnătura ambilor fochiști.

Este interzisă predarea și preluarea serviciului în timpul efectuării unor manevre pentru înlăturarea unor situații de avarii în sala cazanelor.

5.2.4.8 Fochiștii ajutoari trebuie să îndeplinească aceleași condiții de sănătate și ca și fochiștii și să aibă vârsta minimă prevăzută de legislația în vigoare. Pentru aceștia nu este obligatorie autorizarea.

5.2.4.9 Personalul de deservire va îndeplini în timpul funcționării cazanului numai sarcinile legate de exploatarea acestuia, conform instrucțiunilor de exploatare și instrucțiunilor interne.

5.2.5 Evidența exploatării cazanelor

5.2.5.1 Fiecare sală de cazane sau instalație tehnologică în care funcționează cazane recuperatoare trebuie să aibă un registru-jurnal de supraveghere cu evidența funcționării, prezentând o evidență explicită a opririlor și a orelor de funcționare pentru fiecare cazan. Registrul numerotat, sigilat și vizat de conducerea unității deținătoare va fi păstrat în bune condiții în sala cazanelor sau a instalației tehnologice.

Înscrierile în registru se vor face citeț, nefiind permise corecturi sau ștersături ci numai anulări contrasemnate de cel care le-a efectuat.

5.2.5.2 În registrul-jurnal de supraveghere pot face înscrieri: fochistul, fochistul șef, responsabilul sălii cazanelor, factorii responsabili din unitate (conducerea unității și cei însărcinați în scris de aceasta), precum și alte persoane din exploatare, conform atribuțiilor ce le revin prin instrucțiunile interne (inclusiv prin specificațiile rezultate din autorizarea de către ISCIR-INSPECT IT a funcționării cazanului în regim de supraveghere nepermanentă, dacă este cazul).

5.2.5.3 Fochistul va înscrie în registrul-jurnal de supraveghere următoarele:

- a) constatările privind starea cazanului, a instalațiilor auxiliare, a armăturilor, a sistemului de automatizare etc. efectuate la preluarea serviciului;
- b) ora la care efectuează operațiile de verificare a armăturilor și instalațiilor auxiliare, a elementelor principale ale instalației de automatizare din sistemul de protecție automată și 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 și ora și modul de remediere a acestora;
- d) ora aprinderii și stingerii focului;
- e) operațiile principale privind tratarea apei, în cazul în care îi revine și această sarcină.

5.2.5.4 Responsabilul sălii cazanelor și fochistul șef vor înscrie în registrul-jurnal de supraveghere următoarele:

- a) data la care trebuie să fie pus în funcțiune sau oprit cazanul;
- b) constatările făcute cu ocazia controlului instalației și activității personalului de deservire, precum și dispozițiile date;
- c) orice alte dispoziții referitoare la exploatarea, întreținerea, repararea și verificarea tehnică a cazanelor și instalațiilor anexe, precum și cele referitoare la organizarea muncii în sala cazanelor.

5.2.5.5 Fiecare sală de cazane (sau instalație tehnologică în care funcționează cazane recuperatoare) va avea un registru de evidență a reparațiilor efectuate (inclusiv a curățărilor de piatră) la instalația de cazane, numerotat și vizat de conducerea unității deținătoare. Responsabilul cu reparațiile sau responsabilul sălii cazanelor va înscrie în registru data, locul, felul reparației și operațiile efectuate.

Poziția țevilor tăiate, înlocuite sau sudate va fi indicată într-o schemă a țevilor (pentru ecran, economizor sau supraîncălzitor) atașată la registru.

5.2.6 Pregătirea cazanului pentru aprinderea focului

5.2.6.1 Înainte de aprinderea focului la cazan, trebuie să se verifice:

- a) lipsa în focar și în canalele de fum a persoanelor sau a unor obiecte și scule uitate;
- b) starea focarului și a canalelor de fum, a dispozitivelor de închidere, a clapetelor de explozie etc.;
- c) starea de funcționare a aparatelor de măsurare, de control și de automatizare, a armăturii de închidere, a dispozitivelor de alimentare, a instalației de tratare a apei, a instalațiilor pentru arderea combustibilului, a ventilatoarelor de aer și de gaze de ardere, precum și a eficacității tirajului natural;
- d) dacă există flanșe oarbe înainte și după supapele de siguranță, pe conductele de apă, de abur sau de combustibil, de golire, de purjare etc.;
- e) poziția contragreutăților supapelor de siguranță și, respectiv, existența sigiliilor, conform prevederilor din cartea cazanului.

5.2.6.2 Cazanul se va umple cu apă până la nivelul minim, lăsându-se tot timpul deschise robinetele de aerisire sau, în lipsa acestora, supapele de siguranță de pe tambur, de pe supraîncălzitor și de pe economizor.

La cazanele cu străbateră forțată, înainte de aprinderea focului se va realiza debitul minim al apei de alimentare prevăzut de către constructorul cazanului.

5.2.6.3 Supraîncălzitoarele aflate permanent în drumul gazelor de ardere, fără posibilitatea de a fi ocolite, trebuie să fie umplute cu apă. Dacă se dispune de o sursă sigură de abur, supraîncălzitoarele pot fi racordate la această sursă în loc să fie umplute cu apă.

Se admite pornirea cazanelor și cu supraîncălzitoare uscate cu condiția de a se lua măsurile necesare pentru evitarea arderii țevilor, consemnate în instrucțiunile de exploatare.

5.2.6.4 În cazul economizoarelor de tip fierbător, care au legătura între tambur și colectoarele inferioare ale acestora, înainte de aprinderea focului se vor deschide robinetele de pe aceste legături.

5.2.6.5 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 (în 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 prevențilare automată sau prevențilare controlată, la care se va asigura evacuarea a cel puțin 5 volume de aer.

5.2.6.6 La cazanele care funcționează cu combustibil lichid, temperatura combustibilului trebuie să fie adusă la valoarea stabilită în instrucțiunile de exploatare înainte de aprinderea focului. În cazul în care injecția combustibilului se realizează cu abur, conducta de aducțiune a aburului trebuie să fie încălzită în prealabil.

5.2.7 Aprinderea focului

5.2.7.1 Aprinderea focului în cazan se face numai în baza dispoziției responsabilului sălii cazanelor înscrisă în registrul-jurnal de supraveghere, iar personalul de deservire trebuie să fie anunțat din timp de acesta.

5.2.7.2 La aprinderea manuală a focului se va ține seama de următoarele:

- a) dispozitivul de aprindere trebuie să fie înlăturat din focar numai după obținerea unei flăcări stabile;
- b) în cazul combustibilului gazos, la stingerea dispozitivului de aprindere se întrerupe alimentarea cu combustibil, se ventilează cazanul, după care se trece din nou la aprinderea arzătorului;
- c) atunci când cazanul este echipat cu mai multe arzătoare aprinderea lor se face succesiv;
- d) dacă se sting toate sau o parte din arzătoarele aprinse, se întrerupe imediat alimentarea cu combustibil, se ventilează cazanul, după care aprinderea arzătoarelor se poate repeta;
- e) nu este permisă aprinderea unui arzător de la arzătorul vecin.

5.2.7.3 Aprinderea focului, la cazanele prevăzute cu instalații de automatizare, trebuie să se facă în conformitate cu instrucțiunile de exploatare întocmite de constructorul cazanului, urmărindu-se derularea și realizarea corectă a secvențelor automate de aprindere.

5.2.7.4 Încălzirea cazanului până la racordarea la conducta de abur se face conform instrucțiunilor întocmite de constructorul cazanului, iar în lipsa acestora conform instrucțiunilor întocmite de responsabilii sălii cazanelor.

5.2.7.5 Durata încălzirii cazanului va fi în funcție de construcția cazanului (de sistemul de dilatare, de modul de încălzire, de volumul de apă, de condițiile de circulație a apei etc.).

5.2.7.6 Dacă în urma creșterii volumului apei nivelul s-a ridicat prea mult se va elimina cu grijă apa până la 50 mm deasupra nivelului minim, urmărindu-se ca robinetele de golire sau de purjare să se închidă etanș.

5.2.7.7 În timpul încălzirii cazanului pot fi strânse cu atenție șuruburile armăturilor prevăzute cu garnituri de etanșare numai cu chei normale, fără prelungitor și numai în prezența responsabilului sălii cazanului, astfel:

- la cazanele cu o presiune nominală până la 64 bar inclusiv, atunci când presiunea din cazan a atins cel mult 3 bar;
- la cazanele cu o presiune nominală peste 64 bar, atunci când presiunea din cazan nu depășește 4 bar.

5.2.7.8 La cazanele prevăzute cu dispozitive de dilatare termică se va urmări în timpul încălzirii dilatarea, conform indicatoarelor de deplasare (repere).

5.2.7.9 Dacă supraîncălzitoarele și economizoarele sunt prevăzute cu canale de ocolire a gazelor de ardere, clapetele pentru devierea acestor gaze vor fi așezate în poziția corespunzătoare, astfel încât gazele de ardere să ocolească aceste instalații.

5.2.7.10 Pentru preîntâmpinarea încălzirii apei în economizor peste temperatura maximă admisă prin proiect, în cazul când lipsește canalul de ocolire, se va stabili prin proiect o schemă care să asigure circulația apei în economizor.

5.2.8 Pornirea cazanului

5.2.8.1 Supraîncălzitoarele umplute cu apă de răcire vor fi golite după ce presiunea din cazan este aproape de presiunea nominală. După golire se face legătura între supraîncălzitor și spațiul de abur al cazanului.

5.2.8.2 Supraîncălzitoarele prevăzute cu canale pentru ocolirea gazelor de ardere se introduc în circuitul de funcționare al cazanului prin manevrarea corespunzătoare a clapetelor, după ce s-a atins presiunea nominală a cazanului.

5.2.8.3 Economizorul izolabil (pe partea de gaze) se pune în funcțiune imediat după alimentarea cazanului cu apă prin manevrarea clapetelor de conducere a gazelor de ardere în poziția necesară. Se va controla creșterea temperaturii apei în economizor până la atingerea stării normale de funcționare.

În cazul folosirii unor combustibili cu umiditate mare, în scopul evitării formării picăturilor de apă pe țevile economizorului, clapetele pentru conducerea gazelor de ardere vor fi deschise atunci când temperatura acestora a atins valoarea stabilită în instrucțiunile de exploatare.

5.2.8.4 În cazul economizoarelor cu recirculație, în timpul pornirii și înainte de alimentarea cazanului cu apă, recirculația se va închide.

5.2.8.5 Conectarea cazanului la conducta de abur principală trebuie să se facă prin deschiderea treptată a robinetului principal după golirea completă de apă condensată și după încălzirea acesteia prin suflare cu abur. În timpul încălzirii, se va urmări atent starea generală a conductei, a compensatoarelor, a reazemelor și a suspensiilor, precum și dilatarea uniformă a acesteia. La apariția vibrațiilor sau a șocurilor puternice trebuie să se întrerupă încălzirea până la eliminarea cauzelor.

5.2.8.6 În cazul în care conectarea cazanului la conducta principală se face când aceasta se află sub presiune (prin conductă circulă abur provenit de la alte surse), presiunea în cazan trebuie să fie cât mai apropiată de presiunea din conducta principală, iar în cazul cazanelor cu supraîncălzitor temperatura aburului supraîncălzit trebuie să fie cât mai apropiată de valoarea nominală.

5.2.8.7 Pe măsură ce se mărește sarcina cazanului, eșaparea aburului în atmosferă se micșorează conform documentației tehnice de însoțire și/sau instrucțiunilor elaborate de proiectantul centralei termice.

5.2.8.8 La punerea în funcțiune a cazanului, după o oprire de scurtă durată, se vor respecta regulile de la pct. 5.2.7 și 5.2.8 privind încălzirea și punerea în funcțiune.

5.2.9 Funcționarea cazanului

5.2.9.1 Funcționarea cazanului trebuie să fie conform instrucțiunilor întocmite de unitatea constructoare și/sau instrucțiunilor întocmite de proiectantul centralei termice.

NOTĂ: În cazul cazanelor autorizate de ISCIR-INSPECT IT să funcționeze în regim de exploatare fără supraveghere permanentă, instrucțiunile de exploatare vor detalia prioritar condiționările speciale pentru această modalitate de funcționare specificate și avizate de ISCIR-INSPECT IT în procesul-verbal de autorizare de funcționare în regim de supraveghere periodică **S1–Sp 24** sau **S1–Sp 72**.

5.2.9.2 În timpul funcționării, personalul de deservire trebuie să supravegheze starea cazanului și a instalațiilor auxiliare, a sistemului de automatizare, respectând cu strictețe regimul de exploatare stabilit pentru cazan.

5.2.9.3 În timpul funcționării cazanului se va acorda o atenție deosebită:

- a) menținerii nivelului normal al apei printr-o alimentare uniformă a cazanului; nu se admite scăderea sau creșterea nivelului sub nivelul minim, respectiv peste nivelul maxim;
- b) menținerii presiunii nominale a aburului;
- c) menținerii temperaturii nominale a aburului supraîncălzit și a apei de alimentare;
- d) funcționării normale a arzătoarelor;
- e) funcționării normale a aparatelor de măsurare și control, a instalației de protecție și reglare automată, a armăturilor de siguranță etc.;
- f) menținerii debitului de apă corespunzător cantității de combustibil și debitului de abur livrat (la cazanele cu străbatere forțată).

5.2.9.4 Verificarea bunei funcționări a manometrelor și purjarea tubului sifon se va efectua cel puțin o dată pe schimb.

5.2.9.5 Verificarea bunei funcționări a indicatoarelor de nivel se efectuează astfel:
- la cazanele cu presiunea nominală până la 15 bar inclusiv, se va efectua cel puțin o dată pe schimb;

- la cazanele cu presiunea nominală de la 15 bar până la 40 bar inclusiv, se va efectua cel puțin o dată la 24 de ore;
- la cazanele cu presiunea nominală peste 40 bar, se va efectua la intervalele stabilite în instrucțiunile de exploatare.

Compararea indicațiilor indicatoarelor de nivel cu acțiune indirectă cu cele ale indicatoarelor cu acțiune directă se va face cel puțin o dată pe schimb.

Defectele constatate trebuie să fie înlăturate imediat, iar în cazul în care acestea nu se pot înlătura se va anunța responsabilul sălii cazanelor pentru luarea măsurilor necesare.

5.2.9.6 Verificarea funcționării supapelor de siguranță prin suflare se va efectua astfel:

- la cazanele cu presiunea nominală până la 40 bar inclusiv, se va efectua cel puțin o dată la 24 ore;
- la cazanele cu presiunea nominală peste 40 bar, se va efectua la intervalele stabilite în instrucțiunile de exploatare ale cazanului.

Verificarea funcționării supapelor de siguranță la cazanele cu presiune nominală peste 40 bar trebuie să fie efectuată în prezența responsabilului sălii cazanelor.

Orice defect constatat la supapele de siguranță va fi adus la cunoștința responsabilului sălii cazanelor și/sau RSVTI.

Funcționarea cazanelor cu supape de siguranță defecte sau dereglate este interzisă. De asemenea, este interzisă blocarea sau încărcarea suplimentară a supapelor de siguranță.

5.2.9.7 Verificarea bunei funcționări a dispozitivelor de alimentare cu apă se va face prin pornirea pe timp scurt a fiecăruia dintre ele. La cazanele cu presiunea nominală până la 40 bar inclusiv, verificarea se va face cel puțin o dată pe schimb, iar la cele cu presiunea nominală peste 40 bar, la intervalele stabilite în instrucțiunile de exploatare.

5.2.9.8 Purjarea periodică a cazanului se va face la intervalele și cu durata stabilite în instrucțiunile de exploatare sau conform dispozițiilor compartimentului care răspunde de regimul chimic al apei și al aburului.

Se va proceda astfel:

- înainte de purjare se va verifica buna funcționare a indicatoarelor de nivel și a dispozitivelor de alimentare cu apă; nivelul apei în cazan trebuie să fie peste cel normal, iar după purjare să nu scadă sub cel minim;
- în timpul purjării se va urmări nivelul apei în cazan; la apariția în rețeaua de purjare a vibrațiilor puternice sau a șocurilor hidraulice, purjarea trebuie să fie întreruptă imediat;
- după purjare se va controla dacă robinetul de purjare închide etanș.

5.2.9.9 Suflarea cenușii și a funinginii de pe suprafețele de încălzire ale cazanului trebuie să se facă la intervalele stabilite în instrucțiunile de exploatare. Aceasta se va efectua în sensul de evacuare a gazelor de ardere, începând de la focar spre canalele de gaze, asigurându-se în acest timp un tiraj mărit.

5.2.9.10 Aparatura de măsurare și control, de protecție, de monitorizare și de reglare automată a parametrilor de funcționare trebuie să fie verificată la intervalele stabilite în instrucțiunile de exploatare (la cazanele care funcționează în regim de supraveghere nepermanentă, **S1-Sp24** sau **S1-Sp72**, aceste verificări se suplimentează obligatoriu cu autocontrolul elementelor sistemului de automatizare, cu autodiagnosticare și cu profilaxie automată pentru elementele sistemelor de protecție automată, cu înregistrare automată a evenimentelor și parametrilor în perioadele de funcționare cu supraveghere aflată exclusiv în sarcina sistemului de automatizare).

5.2.9.11 Rezultatele verificărilor efectuate conform pct. 5.2.9.4...5.2.9.10 vor fi înscrise în registrul-jurnal de supraveghere al sălii cazanelor.

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

5.2.9.12 Fochistul este obligat să oprească imediat cazanul din funcțiune atunci când:

- a) nivelul apei a scăzut sub cel minim, fiind totuși vizibil prin vizorul sticlei de nivel și continuă să scadă deși cazanul este alimentat intens cu apă;
- b) nivelul apei nu se mai vede prin vizorul sticlei de nivel și nu reappare atunci când se închide robinetul de abur al sticlei; în acest caz alimentarea cu apă este interzisă;
- c) debitul de apă de alimentare, la cazanele cu străbateră forțată, a scăzut sub limita minimă de securitate prevăzută în instrucțiunile de exploatare;
- d) toate dispozitivele de alimentare cu apă sunt defecte;
- e) toate indicatoarele de nivel nu funcționează;
- f) nivelul apei a trecut peste marginea superioară a sticlei și prin purjarea cazanului nivelul nu scade;
- g) la elementele cazanului (tambur, colectoare, camere de apă, țevi, plăci tubulare, cutii de foc etc.) au apărut burdușiri (cu excepția umflăturilor mici la țevi), fisuri sau crăpături (cu excepția fisurilor și crăpăturilor mici la țevi), scurgeri pe la îmbinările sudate (cu excepția ușoarelor scurgeri la sudurile țevilor), încălzirea la roșu a unei părți din peretele metalic;
- h) s-au produs crăpături mari sau dărâmături la zidăria focarului sau cazanului;
- i) s-a încălzit la roșu o porțiune din scheletul metalic de susținere a cazanului;
- j) combustibilul antrenat arde în canalele de gaze de ardere și temperatura acestor gaze crește anormal;
- k) sunt atinse limitele de declanșare prin protecția automată a cazanului, dar instalația de automatizare nu realizează declanșarea;
- l) s-a produs o explozie de gaze în focarul cazanului;
- m) a izbucnit un incendiu în sala cazanelor, care progresează rapid și nu poate fi stins;
- n) la stingerea accidentală a focului în camera de ardere.

Funcție de particularitățile funcționale ale cazanului, în instrucțiunile de exploatare se vor stabili și alte cazuri.

Cazurile de mai sus vor fi aduse la cunoștința responsabilului sălii cazanelor și/sau RSVTI și vor fi înscrise în registrul-jurnal de supraveghere, iar atunci când se soldează cu avarii vor fi anunțate la ISCIR-INSPECT IT, procedându-se după cum urmează:

- în cazul avariilor care determină oprirea din funcțiune sau funcționarea în condiții de nesiguranță a cazanelor precum și în cazuri de accidente provocate de acestea, proprietarul/utilizatorul va anunța, telefonic și prin fax, în cel mult 8 ore, ISCIR-INSPECT IT în vederea efectuării cercetărilor tehnice;
- proprietarul/utilizatorul este obligat să ia măsurile necesare astfel ca situația produsă la avarie sau în timpul accidentului să rămână nemodificată până la sosirea organului de verificare al ISCIR-INSPECT IT, cu excepția cazului în care aceasta ar constitui un pericol pentru viața și sănătatea oamenilor sau ar afecta procesul de producție.

În acest caz, persoana autorizată de ISCIR-INSPECT IT a proprietarului/utilizatorului respectiv va întocmi un raport tehnic cu situația tehnică a instalației imediat după avarie, care poate include și fotografii ale zonei avariate, precum și intervențiile operate asupra zonei avariate pentru a se evita riscuri suplimentare pe care avaria respectivă le poate genera.

5.2.9.13 La apariția unor defecte de natura celor exceptate la pct. 5.2.9.12 lit. g), precum și a curgerilor la îmbinările mandrinate, a diferitelor defecte ale armăturii de control și de securitate

și ale instalațiilor auxiliare personalul de deservire va anunța imediat responsabilul sălii cazanului și/sau RSVTI, care va dispune măsurile necesare în vederea eliminării defectelor respective.

5.2.9.14 Supraîncălzitorul cazanului va fi verificat în timpul funcționării în ceea ce privește:

- temperatura de supraîncălzire, care trebuie să fie menținută și la sarcina redusă a cazanului;
- starea generală și etanșeitatea serpentinelor;
- închiderea sigură a robinetului de umplere cu apă.

În timpul opririi din funcțiune se va verifica sistemul de susținere a supraîncălzitorului.

5.2.9.15 La funcționarea economizorului se va urmări ca:

- alimentarea cu apă să se facă în mod continuu;
- temperatura apei la ieșirea din economizorul de tip nefierbător să fie mai mică decât temperatura de fierbere din cazan cu valoarea indicată prin proiect;
- temperatura apei la intrarea în economizor să fie de cel puțin 40⁰C;
- purjarea să fie efectuată periodic.

În cazul în care la economizor apare un defect care îl face impropriu funcționării se va proceda la izolarea lui și la alimentarea cazanului prin conducta de ocolire. În cazul economizoarelor neizolabile se va opri cazanul din funcțiune, căutând să se mențină nivelul normal al apei până la răcirea suficientă a cazanului.

5.2.9.16 Elementele cazanului (colectoare, distribuitoare, țevi de legătură și țevi de supraîncălzitor) care funcționează la o temperatură a pereților de 450⁰C și mai mare trebuie să fie verificate în ceea ce privește deformațiile și modificările structurale.

5.2.10 Oprirea, răcirea și golirea cazanului

5.2.10.1 Înainte de oprirea cazanului din funcțiune se vor executa următoarele operații:

- se va alimenta cazanul cu apă până la un nivel puțin peste nivelul normal;
- se va reduce treptat arderea prin micșorarea cantității de combustibil și de aer de ardere;
- se vor lua măsuri pentru evitarea depășirii temperaturii maxime admise în economizor (în cazul economizoarelor izolare).

5.2.10.2 Este interzisă stingerea focului cu apă, în afară de cazurile speciale prevăzute în instrucțiunile de exploatare (de exemplu pentru stingerea unui incendiu), urmărindu-se ca jetul de apă să nu pătrundă la pereți și la zidăria cazanului.

5.2.10.3 Decuplarea cazanului de la conducta principală de abur se va face conform instrucțiunilor de exploatare.

5.2.10.4 La oprirea cazanului din funcțiune se va asigura răcirea corespunzătoare a supraîncălzitorului, conform instrucțiunilor de exploatare.

5.2.10.5 Răcirea cazanului înainte de golirea apei se face încet. Timpul și modul de răcire va fi precizat prin instrucțiunile de exploatare, în funcție de specificul instalației.

5.2.10.6 Golirea de apă se face încet, numai după ce temperatura zidăriei a scăzut suficient și presiunea din cazan a scăzut complet, iar prin robinetul de aerisire sau, după caz, prin supapele de siguranță deschise în vederea aerisirii nu mai iese abur.

După golire se deschid toate capacele și se demontează robinetele în scopul răcirii cazanului și prin aerisire.

Golirea cazanului și a economizorului se va face și la opririle din funcțiune de scurtă durată, dacă există pericol de îngheț.

5.2.11 Revizii curente, curățarea și conservarea cazanelor

5.2.11.1 În timpul funcționării cazanului și ori de câte ori acesta este oprit pentru curățări sau spălări, responsabilul sălii cazanelor și/sau RSVTI este obligat să examineze starea cazanului, efectuând revizii exterioare, revizii interioare și încercări de presiune la rece. Rezultatele acestor verificări și încercări vor fi înscrise în registrul-jurnal de supraveghere.

Intervalul de timp pentru efectuarea verificărilor menționate mai sus va fi precizat în instrucțiunile de exploatare.

5.2.11.2 Dacă cu aceste ocazii se constată deficiențe care ar periclita securitatea în funcționare a cazanului, acestea vor fi aduse imediat la cunoștința ISCIR-INSPECT IT.

5.2.11.3 Curățarea cazanului se va face imediat după răcire și golire, pentru a se evita pietrificarea nămolului din cazan, și va fi executată astfel încât suprafețele metalice să rămână curate.

Uneltele folosite la curățare nu trebuie să aibă muchii ascuțite care să degradeze suprafețele metalice ale cazanului.

5.2.11.4 În afara suprafețelor metalice, vor fi bine curățate legăturile armăturilor cu cazanul, precum și conductele de alimentare cu apă și de golire.

5.2.11.5 Izolarea cazanului pe partea de abur, de apă, de purjare, de combustibil etc. se va face prin flanșe oarbe dimensionate corespunzător și montate, de regulă, în fața robinetelor de închidere pe partea cazanului oprit, cu excepția robinetului de golire la care flanșa oarbă se montează după aceasta.

5.2.11.6 La cazanele care au conducte îmbinate prin sudură (fără flanșe) se admite ca izolarea să se facă cu ajutorul a două robinete în serie, având între ele un robinet de drenaj în legătură cu atmosfera. Cele două robinete, precum și robinetul de drenaj vor fi blocate sigur (de exemplu cu lacăt), primele în poziția închis, iar cel de drenaj în poziția deschis.

5.2.11.7 Pentru lucrările de curățare și revizii curente iluminarea cazanului se face cu lămpi electrice portative, cu tensiunea maximă de 24 V. Bornele înfășurării primare a transformatorului trebuie să fie bine izolate.

Este interzisă folosirea lămpilor cu combustibil (acetilenă, benzină, petrol etc.) cu flacără deschisă și a lămpilor electrice alimentate prin autotransformator.

În cazul folosirii de aparate electrice portative la lucrările de curățare, revizie (de exemplu scule electrice, ventilatoare pentru răcire etc.) vor fi luate măsuri speciale de protecția muncii împotriva electrocutării.

Înainte de a intra în focar și în canalele de aer și de gaze de ardere, acestea vor fi bine aerisite, după care registrul de fum sau clapele de aer se închid și se blochează.

Pentru a permite curățarea și verificarea corespunzătoare a focarului și a canalelor de gaze de ardere se vor prevedea, după caz, scări bine fixate, schele sau alte sisteme sigure.

Lucrările de curățare și revizie nu pot începe dacă temperatura în interior este mai mare de 35°C. Pentru prevenirea unor eventuale accidente, aceste lucrări vor fi efectuate de cel puțin două persoane.

5.2.11.8 Acolo unde îndepărtarea pe cale mecanică a depunerilor prezintă dificultăți din cauza aderenței acestora sau a imposibilității accesului, poate fi efectuată o curățare chimică respectându-se prevederile prescripției tehnice specifice, Colecția ISCIR.

5.2.11.9 La revizia interioară trebuie să fie verificată și evaluată starea conductelor de legătură, de alimentare și de purjare, cu armăturile aferente, atât înainte cât și după curățarea cazanului.

5.2.11.10 La revizia interioară, înainte de curățarea cazanului, se va urmări, în principal, felul, cantitatea și repartiția depunerilor de piatră și nămol, pe partea de apă a părților sub presiune, sau a cenușii și funinginii, pe partea gazelor de ardere.

5.2.11.11 La revizia interioară, după curățarea cazanului se va efectua, în principal, examinarea suprafețelor interioare ale cazanului și, mai ales, a îmbinărilor sudate, a porțiunilor ambutisate și vâlțuite, în scopul depistării eventualelor coroziuni, deformări, fisuri, crăpături etc.

Pe partea gazelor de ardere se vor examina starea și etanșeitatea pereților focarului și a canalelor de fum, starea bolților, linia de foc, rosturile de dilatare, starea de funcționare a ușilor de vizitare, a clapelor de explozie etc. De asemenea, vor fi examinate la exterior elementele metalice ale cazanului pentru a se depista eventualele deformări, coroziuni, fisuri, crăpături etc.

5.2.11.12 Încercarea de presiune la rece se va face cu apă, înainte de punerea cazanului în funcțiune, în scopul verificării etanșeității întregului ansamblu sub presiune. Aceasta se efectuează la presiunea hidraulică de încercare indicată, fiind interzisă încercarea la o presiune mai mare.

5.2.11.13 Revizia exterioară se efectuează cu cazanul în funcțiune, verificându-se starea generală de funcționare a cazanului (armăturile de control și siguranță, aparatele de măsurare, instalația de automatizare, instalațiile auxiliare), precum și parametrii la care funcționează.

5.2.11.14 Pe timpul opririi mai îndelungate din funcțiune, pentru evitarea deteriorării suprafețelor interioare, cazanul trebuie să fie conservat conform instrucțiunilor speciale elaborate de constructorul cazanului. Conservarea cazanului se face în stare umedă sau uscată, în funcție de perioadele de repaus și de existența pericolului de îngheț.

5.2.11.15 Supapele de siguranță se vor verifica și regla la un interval de maxim un an cu emiterea unui buletin de verificare de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT.

5.3 Verificarea tehnică periodică

5.3.1 Generalități

5.3.1.1 Cazanele sunt supuse în exploatare (începând de la prima punere în funcțiune) verificărilor tehnice periodice, care constau în revizii interioare, încercări de presiune la rece și revizii exterioare. La data stabilită pentru efectuarea verificărilor, proprietarul/utilizatorul trebuie să pregătească instalația, având încercările de casă efectuate cu rezultate corespunzătoare (menționate într-un proces verbal). De asemenea, va asigura personalul de deservire și auxiliar necesar. La verificare nu trebuie să lipsească RSVTI al proprietarului/deținătorului, și, după caz, RSL al agentului economic montator/instalator.

5.3.1.2 La cazanele cu funcționare sezonieră (cazanele de abur ale fabricilor de zahăr, de conserve, de cărămidă etc., precum și cazanele de apă fierbinte pentru încălzire), reviziile interioare și încercările la presiune se vor efectua înaintea începerii sezonului de lucru, evitându-se programarea verificărilor în timpul acestuia.

5.3.1.3 Dacă la verificările periodice se constată defecțiuni vizibile care reduc securitatea în funcționare a cazanului, inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT poate dispune reducerea presiunii nominale și poate scurta termenul pentru următoarele verificări, înscriind motivul în procesul-verbal încheiat. În funcție de natura, mărimea, tipul defectului, vechimea cazanului sau condițiile de exploatare inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT poate dispune efectuarea de examinări și investigații tehnice care vor stabili posibilitatea funcționării în continuare în condiții de securitate. Dacă se constată că instalația prezintă pericol în funcționare, aceasta va fi oprită din funcțiune.

În cazurile în care la verificările tehnice oficiale se constată lipsuri care nu afectează securitatea în funcționare a cazanului, inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT poate aproba punerea acestuia în funcțiune, stabilind și un termen pentru remedierea lipsurilor respective.

5.3.1.4 Cu ocazia fiecărei verificări tehnice periodice unitatea deținătoare are obligația de a efectua verificarea instalației de ardere și de automatizare a cazanului cu o unitate autorizată pentru activitățile de PIF/service la astfel de instalații.

Reacordarea autorizației de funcționare pentru cazan este condiționată de prezentarea raportului de verificări având drept concluzie respectarea condițiilor de siguranță și funcționare impuse de producător.

5.3.2 Revizia interioară

5.3.2.1 Revizia interioară constă în examinarea părților componente ale cazanului și, în special, a pereților metalici accesibili ai elementelor sub presiune, atât pe partea dinspre apă, cât și pe partea dinspre gazele de ardere, în scopul constatării stării tehnice a cazanului.

În cazurile în care datorită concepției constructive a cazanului examinarea interioară nu poate fi efectuată, aceasta poate fi înlocuită cu o încercare la presiune completată, după caz, cu alte verificări (metode nedestructive). Verificările respective (metoda, volumul, condițiile de admisibilitate și periodicitatea) vor fi precizate în instrucțiunile elaborate de constructor și detaliate în instrucțiunile interne.

5.3.2.2 Revizia interioară trebuie să fie efectuată cel puțin odată la 4 ani. Inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT va putea stabili termene mai scurte, funcție de starea tehnică și vechimea cazanului.

Unitatea utilizatoare este singura răspunzătoare pentru respectarea termenelor scadente de efectuare a reviziei interioare, chiar dacă termenele respective îi sunt sau nu reamintite de către ISCIR-INSPECT IT.

5.3.2.3 În afară de termenul scadent, revizia interioară trebuie să se efectueze și în următoarele cazuri:

- a) după o întrerupere a funcționării cazanului mai mare de un an, înainte de repunerea lui în funcțiune;
- b) după o nouă montare;
- c) cu ocazia unei reparații;
- d) atunci când inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT sau personalul propriu de verificare (RSVTI) are motive temeinice să considere necesară o astfel de verificare;
- e) atunci când este cerută motivat de agentul economic utilizator.

5.3.2.4 În vederea efectuării reviziei interioare, cazanul trebuie să fie oprit din funcțiune, izolat de celelalte cazane, răcit, bine curățat de piatră, de funingine etc., atât la interior cât și la exterior, până la metal curat, iar pereții cazanului nu trebuie să fie umeziți sau unși.

La cazanele acvatubulare care nu au funcționat cel puțin un an, utilizatorul va prezenta inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT un document din care să rezulte că în perioada nefuncționării cazanul a fost conservat corespunzător.

5.3.2.5 Cazanele ignitubulare cu fascicul de țevi demontabil vor fi revizuite la interior, în mod obligatoriu, cu fasciculul scos în afară.

Pentru verificarea țevilor din mijlocul fasciculului, precum și a unor părți dinspre manta, la cazanele ignitubulare cu fascicul nedemontabil inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT poate solicita scoaterea unui număr de țevi care să permită verificarea stării interioare a cazanului. Instalația interioară din tambur, dacă împiedică examinarea, trebuie să fie demontată.

5.3.2.6 Pentru examinarea cazanelor cu străbatere forțată, cât și a altor cazane cu sisteme de țevi inaccesibile pentru revizia interioară, inspectorul de specialitate poate solicita controlul nedistructiv pentru stabilirea stării pereților. Atunci când starea pereților țevilor nu se poate stabili prin această metodă, pot fi tăiate bucăți de țevi de cel puțin 200 mm lungime în vederea examinării.

5.3.2.7 La cazanele cu focar, pentru a face posibilă examinarea tuturor părților sale (suprafețe de încălzire, canale de gaze etc.), trebuie să fie efectuate amenajări (schele, scări bine fixate sau alte sisteme sigure) care să permită inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT efectuarea și în condiții de securitate a verificărilor.

5.3.2.8 La verificarea interioară, o atenție deosebită va fi acordată îmbinărilor sudate, precum și elementelor ambutisate.

Conductele de alimentare din interiorul cazanului vor fi examinate în ce privește poziția lor față de nivelul minim al apei, precum și dacă locul și sensul de intrare al apei în cazan nu împiedică buna circulație a apei în timpul funcționării.

5.3.2.9 La camerele de apă se va examina în principal:

- starea punțiilor dintre găurile țevilor;
- ovalizarea găurilor pentru țevi;
- țevile de legătură cu tamburii.

5.3.2.10 La revizia interioară se va urmări existența coroziunilor, fisurilor, crăpăturilor, deformațiilor vizibile etc., precizându-se:

- numărul, suprafața, adâncimea, orientarea și poziția coroziunilor;
- poziția, suprafața și săgeata deformațiilor;
- natura și mărimea fisurilor sau crăpăturilor.

5.3.2.11 La examinarea la exterior a suprafețelor metalice din focar, a canalelor de gaze de ardere etc. se va urmări existența unor eventuale defecte de genul celor menționate la pct. 5.3.2.7. Inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT poate solicita, în caz de suspiciune, înlăturarea unei părți din zidăria sau izolația cazanului pentru a examina anumite porțiuni ale cazanului; la un interval de maxim 10 ani cazanul se va dezizola.

5.3.2.12 Inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT va solicita efectuarea unei investigații tehnice de către un agent economic autorizat de ISCIR-INSPECT ori de câte ori starea tehnică a cazanului impune efectuarea unei astfel de investigații (vechime mare, condiții de exploatare, alte cauze).

5.3.3 Încercarea la presiune hidraulică la rece

5.3.3.1 Încercarea la presiune hidraulică la rece se va efectua cu apă sau alt fluid neutru cu temperatura maximă de 50°C, numai după efectuarea unei revizii interioare cu rezultate corespunzătoare.

5.3.3.1.1 Pentru cazanele aflate în funcțiune la data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice. Valoarea presiunii de încercare este:

- a) $1,5 p_{\max}$ dar cel puțin 2 bar, pentru cazanele care lucrează la $p_{\max} \leq 5$ bar;
- b) $1,25 p_{\max}$ dar cel puțin $p_{\max} + 3$ bar, pentru cazanele care lucrează la $p_{\max} > 5$ bar.

La cazanele cu străbatere forțată, valoarea presiunii hidraulice de încercare la rece nu va fi mai mică de $1,1$ x presiunea de intrare în cazan corespunzătoare presiunii maxime.

Încercarea la presiune hidraulică la rece se efectuează în scopul verificării rezistenței și etanșității elementelor sub presiune ale cazanului și pentru evidențierea eventualelor defecte care nu au putut fi observate la revizia interioară. Aceasta se efectuează cu toate armăturile montate, care trebuie să fie în perfectă stare de funcționare.

Încercarea la presiune hidraulică la rece se va efectua, în toate cazurile, precedată de o revizie interioară.

La cazanele cu debite mari se recomandă ca înainte de efectuarea încercării la presiune hidraulică la rece acestea să fie supuse unei încercări cu aer comprimat (încercare pneumatică). Încercarea pneumatică se va aplica separat pe partea de înaltă și de medie presiune. Aerul comprimat va avea o presiune care nu va depăși 5 bar.

5.3.3.1.2 Valoarea presiunii hidraulice de încercare la rece și durata încercării de presiune hidraulică la rece va fi conform documentației tehnice de însoțire.

5.3.3.2 Încercarea de presiune hidraulică la rece trebuie să fie efectuată cel puțin o dată la 8 ani. Inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT poate reduce acest interval în funcție de starea tehnică și vechimea cazanului.

Proprietarul/utilizatorul cazanului este singurul răspunzător de respectarea termenelor scadente pentru efectuarea încercării de presiune, chiar dacă termenele respective îi sunt sau nu reamintite de către ISCIR-INSPECT IT.

5.3.3.3 În afara termenului scadent, încercarea de presiune hidraulică la rece trebuie să se execute și în următoarele cazuri:

- a) după o întrerupere a funcționării cazanului mai mare de un an, înainte de repunerea lui în funcțiune;
- b) după o nouă montare;
- c) cu ocazia unei reparații;
- d) după o explozie de gaze în camera focarului sau în canalele gazelor de ardere;
- e) atunci când se demolează zidăria sau învelișul izolant al cazanului;
- f) atunci când inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT are motive să solicite efectuarea încercării;
- g) atunci când este solicitată motivat de proprietar sau utilizator.

5.3.3.4 În funcție de natura și volumul lucrărilor de reparații, încercarea la presiune hidraulică la rece poate să nu se mai execute, dacă acest lucru este prevăzut prin documentația sau proiectul de reparație.

5.3.3.5 În cazul mutării cazanelor dintr-un loc de funcționare în altul, încercarea de presiune hidraulică la rece, atunci când aceasta se efectuează înainte de scadență, se execută numai la presiunea maximă a cazanului de către personalul propriu de supraveghere tehnică (RSVTI) al proprietarului/utilizatorului, autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

5.3.3.6 Cu ocazia încercării la presiune hidraulică la rece, supapele de siguranță se vor bloca pentru a nu permite pierderea apei prin ele ca urmare a creșterii presiunii peste presiunea la care sunt reglate. Pe toată durata efectuării încercării nu se admit scurgeri.

5.3.3.7 Pentru creșterea presiunii în cazan pot fi folosite și pompele de alimentare cu apă ale cazanului, dacă debitul acestora poate fi reglat astfel încât creșterea presiunii să nu depășească valorile prevăzute la pct. 5.3.3.1.

5.3.3.8 După terminarea încercării de presiune se vor debloca și regla supapele de siguranță. Datele și elementele de reglare vor fi consemnate în procesul-verbal de verificare.

5.3.3.9 Dacă după încercarea de presiune sunt necesare remedieri, organul de verificare va hotărî dacă încercarea la presiune trebuie să fie repetată.

5.3.3.10 Înainte de a fi prezentat inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, proprietarul/utilizatorul trebuie să supună cazanul la o încercare la presiunea nominală, în scopul înlăturării oricăror eventuale neetanșeități.

5.3.3.11 Încercarea la presiune hidraulică la rece se consideră admisă în cazul în care, după expirarea timpului de probă stabilit, nu se constată pierderi de presiune evidențiate prin verificarea manometrelor de probă (minim două), deformații remanente ale elementelor sub presiune și scurgeri.

5.3.4 Revizia exterioară

5.3.4.1 Revizia exterioară se execută în timpul funcționării cazanului, inopinat și constă în examinarea tuturor factorilor care contribuie la funcționarea cazanului în condiții de siguranță și anume:

- a) sala cazanelor, asupra condițiilor pe care trebuie să le îndeplinească (spații de acces și deservire, iluminare, curățenie etc.);
- b) funcționarea armăturilor de siguranță și control, precum și a instalației de automatizare;
- c) dacă personalul de deservire este autorizat și verificat periodic și dacă cunoaște regulile de exploatare a cazanului;
- d) respectarea parametrilor principali ai cazanului (debit, presiune, temperatură), variațiile de sarcină cu perioadele de suprasarcină precizate ca durată și intensitate, precum și consecințele pe care le au acestea asupra cazanului;
- e) starea părților vizibile și accesibile ale cazanului, a zidăriei acestuia, precum și a instalațiilor auxiliare;
- f) starea instalației de ardere și dezvoltarea flăcărilor față de pereții suprafețelor de încălzire;
- g) existența instrucțiunilor de exploatare în sala cazanelor și dacă sunt cunoscute de personalul de deservire;
- h) existența registrului-jurnal de exploatare al sălii cazanelor, precum și modul în care se fac înscrierile zilnice;
- i) respectarea regimului chimic al cazanului, urmărindu-se:
 - variația valorilor indicilor de calitate ai apei de alimentare, ai apei din cazan, ai aburului și ai condensatului și compararea lor cu cele precizate în documentația prezentată pentru obținerea avizului de instalare obligatoriu;
 - frecvența determinării indicilor chimici și compararea lor cu prevederile prescripției tehnice specifice, Colecția ISCIR;
 - funcționarea instalației de tratare a apei de adaos și, după caz, a condensatului la parametrii proiectați (debit și indici);

- funcționarea corespunzătoare a dispozitivelor pentru luarea probelor și a aparatelor de măsurare și control a indicilor aflate pe cazan, pe instalațiile de tratare, pe degazoare, pe rețeaua de condensat și în laborator, prevăzute în proiect;
- dotarea corespunzătoare a laboratorului, existența personalului autorizat și corectitudinea efectuării și interpretării analizelor.

5.3.4.2 Atunci când cerințele producției nu permit oprirea cazanului la data scadentă se poate prelungi funcționarea acestuia cu cel mult 6 luni pe baza unei motivații scrise a proprietarului/utilizatorului din care să rezulte că starea tehnică a cazanului permite acest lucru. În această perioadă, cazanul va funcționa numai în urma unei revizii exterioare efectuate de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

5.4 Repararea cazanelor

5.4.1 Repararea cazanelor se poate executa numai de către agenți economici, autorizați de ISCIR-INSPECT IT în acest scop, pe baza unui proiect de reparație întocmit de un agent economic de proiectare autorizat de ISCIR-INSPECT.

Repararea se va face în conformitate cu reglementările care au stat la baza construcției cazanului. Proiectele de reparații vor fi întocmite de unități de proiectare autorizate conform anexei C de către ISCIR-INSPECT. Proiectele respective pot fi elaborate și de către alte unități de proiectare cu condiția ca acestea să fie, în prealabil, verificate și avizate conform de o unitate de proiectare autorizată de către ISCIR-INSPECT.

Proiectul de reparație trebuie să conțină cel puțin documentele specificate în anexa S.

Proiectantul va putea adopta și alte soluții bazate pe alte reglementări, dar care să asigure respectarea cerințelor esențiale de securitate.

Proiectele de reparație vor fi avizate de ISCIR-INSPECT IT ocazie cu care se pot solicita condiții suplimentare pentru verificări pe parcursul reparației sau de către responsabilul tehnic cu avizarea conformă (RTAC), autorizat conform anexei B, în baza împuternicirii date de ISCIR-INSPECT IT, înainte de începerea lucrărilor. În cazul în care pe parcursul efectuării reparațiilor apar și alte deficiențe, care nu au fost tratate în proiectul inițial, se va completa proiectul cu partea aferentă tratării acestor lucrări.

În cadrul reparațiilor se vor utiliza:

- subansambluri certificate;
- subansambluri executate de reparatori autorizați, în baza unui proiect avizat conform.

Proiectul de reparație împreună cu documentația de reparație se vor atașa la cartea cazanului.

5.4.2 Specificarea reparațiilor care se verifică de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT

5.4.2.1 Lucrările executate în cadrul reparațiilor planificate sau neplanificate la cazane se verifică de către inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT sau de către responsabilul cu verificarea lucrărilor (RSL) al reparatorului și responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI) al deținătorului, autorizați de ISCIR-INSPECT IT și împuterniciți în acest scop.

5.4.2.2 Lucrările executate în cadrul reparațiilor la cazane, care se verifică de către inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, sunt următoarele:

- a) înlocuirea de virole, de funduri, de plăci tubulare, a fasciculului de țevi, a pereților membrană, a economizoarelor, a supraîncălzitoarelor, a distribuitoarelor, a colectoarelor, a camerelor secționale, a tubului focar, a elementelor de conductă sau a altor elemente sub presiune care se pot executa separat și asambla la instalație;

- b) repararea prin încărcare cu sudură a elementelor sub presiune care prezintă coroziuni sau eroziuni, izolat sau grupat, și placarea prin încărcare cu sudură, cu material inoxidabil, a suprafețelor elementelor cazanelor;
- c) remedierea prin sudare a fisurilor sau crăpăturilor elementelor sub presiune;
- d) executarea, la elementele sub presiune, a unor suduri noi și refacerea sau remedierea celor existente;
- e) refacerea unor părți prelevate în vederea verificării spălării chimice a cazanelor;
- f) înlocuirea prin mandrinare a țevelor de fum, a țevelor fierbătoare sau de ecran, a țevelor de supraîncălzitor sau economizor, a țevelor schimbătoare de căldură și a niturilor de la cazane;
- g) înlocuirea armăturilor de siguranță cu alte tipodimensiuni care diferă de cele prevăzute în proiectul inițial;
- h) înlocuirea cu material nou, sub formă de petice (în cazul reparării elementelor sub presiune) din care s-au prelevat probe de material în vederea verificării calității acestuia sau a îmbinărilor sudate;
- i) executarea de lucrări ca urmare a modificării proiectului inițial de construcție a instalației sau care duc la modificarea parametrilor inițiali maximi admiși pentru funcționarea instalației (debit, presiune maximă, temperatură minimă, temperatură maximă, suprafața de încălzire etc.);
- j) înlocuirea prin sudare a țevelor de fum, a țevelor de apă-abur din limitele cazanului, a țevelor din componența pereților membrană, a serpentinelor suprafețelor de schimb de căldură de la cazane;
- k) înlocuirea instalațiilor de ardere, de reglare, de automatizare și de protecție cu alte instalații, diferite funcțional față de cele prevăzute în proiectul inițial, sau dotarea cazanelor cu asemenea instalații.

5.4.2.3 Dacă în cadrul reparațiilor (planificate sau neplanificate) nu s-au executat lucrările definite la pct. 5.4.2.2, verificarea tehnică a reparației se va efectua de responsabilii reparatorului și deținătorului, autorizați de ISCIR-INSPECT IT și împuterniciți în acest scop.

5.4.2.4 Lucrările de reparații indicate la pct. 5.4.2.2 se vor executa numai de unități autorizate.

5.4.3 Autorizația de a repara cazane nu este necesară atunci când reparația se efectuează de agentul economic constructor al cazanului în cadrul unității constructoare.

5.5 Verificarea montării sau reparării cazanelor

5.5.1 Cazanele vor fi supuse unor verificări tehnice și încercări după montare sau reparare, astfel :

- a) verificarea documentației de montare sau de reparație, a cărții tehnice pentru cadrul metalic (unde este cazul), precum și a declarației de conformitate a montării/reparației, întocmită conform modelului din anexa G;
- b) verificarea calității materialelor;
- c) verificarea aspectului și dimensiunilor;
- d) verificarea marcării;
- e) încercarea la presiune hidraulică;
- f) încercări speciale.

Verificările și încercările se efectuează de către inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT la locul de montare, pentru cazanele care se montează sau se repară la locul de utilizare;

5.5.2 Cartea construcției metalice de susținere trebuie să corespundă prevederilor tehnice prevăzute în legislația în vigoare.

5.5.3 Verificarea aspectului și dimensiunilor va consta în:

- a) examinarea stării suprafețelor elementelor la interior și la exterior; nu sunt admise exfolieri, fisuri vizibile cu ochiul liber sau defecte superficiale care depășesc abaterile negative la grosime ;
- b) verificarea dimensiunilor elementelor, în special cele stabilite prin calculul de dimensionare, precum și încadrarea eventualelor abateri în limitele admise prin documentația de reparație.

5.5.4 La cazanele la care după asamblare pereții metalici ai unor elemente nu mai pot fi verificați sau verificarea poate fi efectuată numai parțial, este necesar ca prin grija agentului economic montator sau reparator, elementele respective să fie supuse verificării efectuate de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT înainte de asamblare, în fazele în care pot fi examinați pereții metalici.

5.5.5 Verificarea montării se va face în conformitate cu prevederile normativelor referitoare la inspecțiile pe parcursul reparației.

5.5.6 Se va înainta la ISCIR-INSPECT IT documentația tehnică de reparație și, în cazul în care aceasta este completă, se va trece la verificarea tehnică a reparației, respectiv la verificarea tehnică în vederea autorizării funcționării instalației după reparație și se vor efectua, în principal, următoarele:

- a) verificarea documentației tehnice de reparație;
- b) verificarea execuției reparației (revizia interioară, încercarea la presiune etc.) conform prevederilor prezentei prescripții tehnice.

În cazul instalațiilor sau al elementelor de instalații la care datorită concepției constructive nu mai este posibilă examinarea cu ocazia verificării tehnice în vederea autorizării funcționării după reparație, este obligatoriu ca agentul economic reparator să prezinte instalațiile respective pentru efectuarea verificării de către inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT sau de către responsabilii autorizați de către ISCIR-INSPECT IT, înainte de asamblare și anume în fazele în care examinarea acestora este posibilă.

5.5.7 Rezultatele verificărilor se consemnează de către inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT în procesul-verbal din cartea cazanului. În procesul-verbal încheiat cu ocazia verificării în vederea autorizării de funcționare se stabilește și data următoarei verificări tehnice periodice, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice.

Efectuarea lucrărilor de reparații se va înscrie în registrul de supraveghere sau de evidență a funcționării instalației de către RSVTI al proprietarului/utilizatorului.

5.5.8 Unitățile autorizate de ISCIR-INSPECT IT să efectueze reparații la cazane vor ține la zi evidența lucrărilor executate, care se poate verifica de ISCIR-INSPECT IT, într-un registru numerotat, șnuruț și parafat de ISCIR-INSPECT IT în raza căreia se găsește unitatea.

5.5.9 Cazanele la care au fost executate reparații care au condus la modificarea unor parametri vor fi prevăzute de către unitatea reparatoare cu o placă de timbru nouă, care va fi fixată lângă placa de timbru inițială.

5.5.10 Încercarea la presiune hidraulică se efectuează conform prevederilor din proiect.

5.5.11 După efectuarea încercării la presiune hidraulică sunt interzise orice lucrări de sudare, de deformare la rece sau la cald la elementele cazanului care lucrează sub presiune.

În cazul în care la încercarea la presiune hidraulică se vor constata defecte, acestea se vor înlătura după care încercarea va fi repetată.

5.5.12 Încercarea la presiune hidraulică a cazanelor sau a elementelor acestora se va executa înainte de vopsire și, după caz, izolare la unitatea reparatoare, care va asigura condițiile corespunzătoare în vederea încercării.

5.5.13 Verificarea după înzidire sau izolare va urmări respectarea proiectului de execuție în ceea ce privește: linia de foc, poziția nivelului minim și a indicatoarelor de nivel față de acest nivel, bolțile, etanșarea pereților, construcția și amplasarea clapetelor de explozie, amplasarea gurilor de observare, a ușilor de vizitare etc.

5.5.14 În cazul reparației unor cazane sau elemente ale acestora, care datorită modului de execuție, montare sau exploatare necesită verificări și încercări suplimentare (măsurarea deformațiilor etc.) sau atunci când unele din verificările și încercările prevăzute în prezenta prescripție tehnică nu pot fi executate, se pot efectua și alte verificări și încercări. Acestea vor fi prevăzute în proiectul de reparație, precizându-se tipul, volumul, condițiile de execuție și criteriile de admisibilitate, precum și periodicitatea efectuării lor în timpul exploatării.

5.6 Obligațiile agenților economici montatori sau reparatori

5.6.1 Agenții economici montatori sau reparatori au obligația să asigure inspectorilor de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau personalului propriu autorizat de ISCIR-INSPECT IT (RSL) posibilitatea verificării cazanelor în timpul montării sau reparării acestora.

5.6.2 Agenții economici montatori sau reparatori au obligația să pună la dispoziția personalului propriu autorizat de ISCIR-INSPECT IT (RSL):

- a) documentația de reparație, respectiv documentația de montare, completă sau elemente ale documentației în cazul cazanelor în curs de reparare;
- b) toate datele necesare privind lucrările executate, care să permită stabilirea calității și a modului de execuție a reparației cazanului;
- c) personalul și utilajele necesare verificării cazanului;
- d) echipamentul de protecție necesar și să pregătească cazanul în mod corespunzător în vederea efectuării verificărilor și încercărilor în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice.

5.6.3 Agenții economici autorizați în vederea montării/instalării sau reparării au obligația să execute suplimentar, la solicitarea inspectorilor de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT sau a personalului propriu autorizat de ISCIR-INSPECT IT (RSL), toate măsurările, verificările și încercările necesare stabilirii calității montajului sau reparației.

5.6.4 Pe baza rezultatelor obținute la verificările efectuate, inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT vor încheia procese-verbale care vor conține constatările făcute și dispozițiile obligatorii date.

5.7 Verificarea documentației tehnice de reparație

5.7.1 Se interzice începerea lucrărilor de reparații fără procesul-verbal emis de ISCIR-INSPECT IT.

5.7.2 În vederea efectuării verificării tehnice a reparației, unitatea reparatoare va întocmi o documentație care va cuprinde:

- a) proiectul de reparație avizat conform;
- b) certificatele de calitate ale materialelor întrebuintate pentru părțile supuse presiunii sau care se asamblează prin sudare la acestea, cu precizarea caracteristicilor în conformitate cu prevederile prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR în vigoare, specifice instalației supuse reparației;
- c) certificatele privind efectuarea pe parcursul reparației și în final a verificării lucrărilor executate în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, ale documentației, respectiv ale proiectului de reparație;
- d) fișele de omologare a procedurilor de sudare folosite, în conformitate cu prevederile prescripției tehnice specifice referitoare la omologarea (aprobarea) procedurilor de sudare;
- e) tabelul nominal cu sudorii autorizați care au executat lucrarea și cu valabilitatea autorizațiilor;
- f) procesul-verbal în care sunt consemnate rezultatele încercărilor de casă în care să se specifice că instalația se poate supune verificărilor tehnice în scopul autorizării funcționării.

În baza celor de mai sus, reparatorul este obligat să emită „Declarația de conformitate a reparației” al cărei model este prezentat în anexa G.

Documentația de reparație trebuie să fie păstrată de către reparator minimum 10 ani. Reparatorul are obligația să pună la dispoziția inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT documentațiile de reparație, la solicitarea acestuia.

Un exemplar din documentația de reparație trebuie să fie atașată la cartea cazanului.

5.7.3 Documentația tehnică de reparație se va verifica de către inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, rezultatele consemnându-se în procesul-verbal atașat la cartea cazanului.

5.8 Refacerea cărții tehnice-parte de construcție și retimbrarea cazanelor

Cazanele aflate în funcțiune fără placă de timbru trebuie să fie retimbrate, iar celor cărora le lipsește cartea tehnică-parte de construcție, aceasta li se va reface.

Cazanele care pot fi retimbrate sau cărora li se poate reface cartea tehnică-parte de construcție sunt cele intrate pe piață până la data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice.

Aplicarea plăcii de timbru se poate efectua numai de către agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT IT pentru reparare, iar refacerea cărții tehnice-parte de construcție se poate efectua numai de către agenți economici autorizați de ISCIR-INSPECT pentru examinări, verificări și investigații tehnice, în conformitate cu anexa B.

Cărțile tehnice-parte de construcție refăcute se vor înainta spre avizare la ISCIR-INSPECT IT.

6 DISPOZIȚII FINALE

6.1 În cazul avariilor care determină oprirea din funcțiune sau funcționarea în condiții de nesiguranță a cazanelor, precum și în cazuri de accidente provocate de acestea, unitățile deținătoare vor anunța în mod obligatoriu, telefonic și prin fax, în cel mult 8 ore, ISCIR-INSPECT IT în raza căruia s-a produs avaria. Cu această ocazie se vor anunța cel puțin următoarele date: numele, prenumele și funcția persoanei care anunță, modul în care poate fi contactat în vederea unor eventuale date suplimentare, data, ora și locul producerii avariei, felul instalației, urmările avariei etc.

6.2 Proprietarul/utilizatorul este obligat să ia măsuri ca situația produsă la avarie sau în timpul accidentului să rămână nemodificată până la sosirea inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, cu excepția cazului când aceasta ar constitui un pericol pentru viața și sănătatea persoanelor. În acest caz, persoana autorizată de ISCIR-INSPECT IT, aparținând agentului economic respectiv, va întocmi un raport tehnic cu situația tehnică a instalației imediat după avarie, care

poate include și fotografii ale zonei avariate, precum și intervențiile operate asupra zonei avariate pentru a se evita riscuri suplimentare pe care avaria respectivă le poate genera.

6.3 Efectuarea de reparații la un cazan care a suferit o avarie fără un proces-verbal întocmit de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT în vederea începerii reparației conduce la:

- retragerea autorizației reparatorului, fără posibilitatea de reautorizare a acestuia pe o perioadă de minim 6 luni;
- oprirea din funcționare a cazanului și efectuarea unor examinări, verificări și investigații tehnice.

6.4 Proprietarilor/utilizatorilor care efectuează lucrări de reparație cu agenți economici neautorizați în domeniu l-i se va retrage autorizația de funcționare a cazanului și se vor efectua obligatoriu examinări, verificări și investigații tehnice.

6.5 În cazul scoaterii din uz în vederea casării, proprietarul are obligația de a anunța ISCIR-INSPECT IT unde este înregistrat cazanul în vederea scoaterii acestuia din evidență în cel mult 15 zile de la data casării.

6.6 Prevederile prezentei prescripții tehnice intră în vigoare la data de 01.01.2004.

6.7 Odată cu intrarea în vigoare a prezentei prescripții tehnice își încetează valabilitatea următoarele prescripții tehnice:

- a) **C 1-99** „Prescripții tehnice pentru proiectarea, execuția, montarea, repararea, instalarea, exploatarea și verificarea cazanelor de abur și a cazanelor de apă fierbinte”, aprobată cu Ordinul ministrului industriei și comerțului nr. 77/2000;
- b) **C 30-99** „Prescripții tehnice pentru proiectarea, execuția, instalarea, exploatarea, repararea și verificarea cazanelor mici de abur”, aprobată cu Ordinul ministrului industriei și comerțului nr. 183/1999;
- c) **C 10-82** „Prescripții tehnice privind încercările în vederea omologării cazanelor de abur și a cazanelor de apă fierbinte”, aprobată cu Ordinul ministrului aprovizionării tehnico-materiale și controlului gospodăririi fondurilor fixe nr. 122/1982;
- d) **C 11-86** „Prescripții tehnice privind încercările în vederea omologării arzătoarelor cu funcționare independentă de combustibil lichid și de gaze combustibile”, aprobată cu Ordinul ministrului aprovizionării tehnico-materiale și controlului gospodăririi fondurilor fixe nr. 97/1986;
- e) **C 32-81** „Prescripții tehnice privind încercările termochimice ale cazanelor de abur”, aprobată cu Ordinul ministrului aprovizionării tehnico-materiale și controlului gospodăririi fondurilor fixe nr. 118/1981;
- f) **parțial CR 1-2001** „Prescripții tehnice pentru verificarea și autorizarea instalațiilor mecanice sub presiune și instalațiilor de ridicat”, aprobată cu Ordinul ministrului industriei și resurselor nr. 58/2001;
- g) **parțial CR 2-99** „Prescripții tehnice pentru autorizarea agenților economici de a executa lucrări la instalații mecanice sub presiune, instalații de ridicat și aparate consumatoare de combustibil”, aprobată cu Ordinul ministrului industriei și comerțului nr. 1/2000;
- h) **parțial CR 3-99** „Prescripții tehnice pentru verificarea reparațiilor instalațiilor mecanice sub presiune și instalațiilor de ridicat și pentru aplicarea plăcii de timbru la instalații mecanice sub presiune”, aprobată cu Ordinul ministrului industriei și comerțului nr. 139/1999;
- i) **parțial CR 5-2000** „Prescripții tehnice pentru autorizarea personalului de deservire a instalațiilor mecanice sub presiune și instalațiilor de ridicat”, aprobată cu Ordinul ministrului industriei și comerțului nr. 228/2000.

NOTĂ: Din prescripțiile tehnice CR 1-2001, CR 2-99, CR 3-99 și CR 5-2000 rămân aplicabile numai prevederile tehnice referitoare la instalațiile mecanice sub presiune și instalațiile de ridicat din obiectivele și instalațiile nucleare.

6.8 Orice alte dispoziții contrare prevederilor prezentei prescripții tehnice își încetează valabilitatea.

6.9 Utilizatorii prezentei prescripții tehnice sunt obligați să se asigure că sunt în posesia ultimei ediții și a tuturor modificărilor apărute după publicare.

6.10 Toate autorizațiile eliberate până la data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice rămân valabile până la data expirării, numai pentru domeniile reglementate de prezenta prescripție tehnică.

6.11 Trimiterile făcute în prezenta prescripție tehnică la standarde, prescripții tehnice, acte legislative etc. se referă la edițiile în vigoare.

ANEXA A**Standarde și normative**

STAS 297/1-88,	Culori și indicatoare de securitate. Condiții tehnice generale
STAS 297/1-92,	Culori și indicatoare de securitate. Reprezentări
STAS 471-85,	Fitinguri de fontă maleabilă. Nomenclator
STAS 838-82,	Fitinguri de fontă maleabilă. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 996-91,	Regulatoare de presiune cu acționare directă pentru gaze. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 3417-85,	Coșuri și canale de fum pentru instalații de încălzire centrală. Prescripții de calcul termotehnic
STAS 7134-82,	Regulatoare de presiune cu acționare indirectă pentru gaze. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 8130-88,	Filete pentru țevi fără etanșare în filet. Dimensiuni și toleranțe
STAS 9194-72,	Arzătoare monobloc. Arzătoare de gaze naturale. Condiții tehnice generale de calitate
STAS 9270-85,	Arzătoare de gaze naturale pentru cazane. Condiții tehnice de calitate
STAS 10835/1-81,	Filete cilindrice pentru țevi. Calibre și contracalibre fixe pentru filete de țevi cu și fără etanșare în filet. Toleranțe de fabricație și uzură
SR ISO 7-1:2000,	Filete pentru țevi cu etanșare în filet. Partea 1: Dimensiuni, toleranțe și notare
SR ISO 8216-0:1996,	Produse petroliere. Combustibili (Clasa F). Clasificare. Partea 0: Clasificare generală
SR ISO 8216-3:1996,	Produse petroliere. Combustibili (Clasa F). Clasificare. Partea 3: Familia L (Gaze petroliere lichefiate)
SR EN 88+A1:1998,	Regulatoare de presiune pentru aparate care utilizează combustibili gazoși pentru presiuni în amonte mai mici sau egale cu 100 mbar
SR EN 125+A1:1998,	Dispozitive de supraveghere a flăcării pentru aparate care utilizează combustibili gazoși. Dispozitive termoelectrice de securitate la aprindere și la stingere
SR EN 126:2000,	Robinete multifuncționale pentru aparate care utilizează combustibili gazoși

ANEXA A (continuare)

SR EN 161+A1:1998,	Robinete de închidere automate pentru arzătoare cu gaz și aparate cu gaz
SR EN 377+A1:1997,	Lubrifianți destinați aparatelor și echipamentului asociat, utilizând combustibili gazoși, cu excepția aparatelor anume destinate utilizării industriale
SR EN 437:1997,	Gaze de încercare. Presiuni de încercare. Categoriile de aparate
SR EN 549:1999,	Materiale pe bază de cauciuc pentru garnituri și membrane, destinate aparatelor cu gaz și instalațiilor pentru gaz
SR EN 583-1:2001,	Examinări nedistructive. Examinarea cu ultrasunete. Partea 1: principii generale
SR EN 1289:2002,	Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu lichide penetrante a îmbinărilor sudate. Niveluri de acceptare
SR EN 1291:2002,	Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice a îmbinărilor sudate. Niveluri de acceptare
SR EN 1593:2002,	Examinări nedistructive. Încercarea de etanșeitate. Tehnica prin emisia de bule
SR EN 1708-1:2002,	Sudare. Detalii de bază ale îmbinărilor sudate din oțel. Partea 1: Componente supuse la presiune
SR EN 1711:2002,	Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea prin curenți turbionari a îmbinărilor sudate prin analiza în plan complex
SR EN 1713:2000,	Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu ultrasunete. Caracterizarea indicațiilor din suduri
SR EN 1779:2002,	Examinări nedistructive. Încercarea de etanșeitate. Criterii de alegere a metodei și a tehnicii
* ¹) SR EN 1982:1999,	Cupru și aliaje de cupru. Lingouri și piese turnate
SR EN 1984:2002,	Robinetărie industrială. Robinete cu sertar de oțel
SR EN ISO 9606-3:2001,	Calificarea sudurilor. Sudare prin topire. Partea 3: Cupru și aliaje de cupru

*¹) Pentru prezentul standard de materiale, prezumția de conformitate cu cerințele esențiale de securitate se limitează la datele tehnice ale materialelor din standard și nu presupune faptul că materialul este adecvat pentru un echipament specific. În consecință, datele tehnice cuprinse în standardul de material trebuie evaluate, având în vedere cerințele de proiectare pentru echipamente specifice, în scopul verificării faptului că cerințele esențiale pentru echipamentele sub presiune sunt satisfăcute.

ANEXA A (continuare)

SR EN ISO 9606-4:2001,	Calificarea sudorilor. Sudare prin topire. Partea 4: Nichel și aliaje de nichel
SR EN ISO 9606-5:2002,	Calificarea sudorilor. Sudare prin topire. Partea 5: Titan și aliaje de titan, zirconiu și aliaje de zirconiu
SR EN ISO 9692-2: 2000,	Sudare și procedee conexe. Pregătirea îmbinării. Partea 2: Sudarea cu arc electric sub strat de flux a oțelurilor
* ⁾ SR EN 10028-1:2002,	Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 1: Condiții tehnice generale
* ⁾ SR EN 10028-2:1996,	Produse plate de oțeluri pentru recipiente sub presiune. Partea 2: Oțeluri nealiat și aliate cu caracteristici specificate la temperaturi ridicate
* ⁾ SR EN 10028-3:1996,	Produse plate de oțeluri pentru recipiente sub presiune. Partea 3: Oțeluri sudabile cu granulație fină, normalizate
* ⁾ SR EN 10028-5:2001,	Produse plate de oțeluri pentru recipiente sub presiune. Partea 5: Oțeluri sudabile cu granulație fină laminate termomecanic
* ⁾ SR EN 10028-6:2001,	Produse plate de oțeluri pentru recipiente sub presiune. Partea 6: Oțeluri sudabile cu granulație fină, călite și revenite
* ⁾ SR EN 10028-7:2001,	Produse plate de oțeluri pentru recipiente sub presiune. Partea 7: Oțeluri inoxidabile
* ⁾ SR EN 10213-1:1996,	Condiții tehnice de livrare pentru piese turnate din oțel utilizate la presiune. Partea 1: Generalități
* ⁾ SR EN 10213-2:1996,	Condiții tehnice de livrare pentru piese turnate din oțel utilizate la presiune. Partea 2: Mărci de oțel utilizate la temperatura ambiantă și la temperaturi ridicate
* ⁾ SR EN 10213-4:1996,	Condiții tehnice de livrare pentru piese turnate din oțel utilizate la presiune. Partea 4: Mărci de oțeluri austenitice și austenito-feritice
* ⁾ SR EN 10222-1:2001,	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 1: Prescripții generale pentru piesele obținute prin forjare liberă

*⁾ Pentru prezentul standard de materiale, prezumția de conformitate cu cerințele esențiale de securitate se limitează la datele tehnice ale materialelor din standard și nu presupune faptul că materialul este adecvat pentru un echipament specific. În consecință, datele tehnice cuprinse în standardul de material trebuie evaluate, având în vedere cerințele de proiectare pentru echipamente specifice, în scopul verificării faptului că cerințele esențiale pentru echipamentele sub presiune sunt satisfăcute.

ANEXA A (continuare)

* ⁾ SR EN 10222-2:2002,	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 2: Oțeluri feritice și martensitice cu caracteristici specificate la temperatură ridicată
* ⁾ SR EN 10222-4:2002,	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 4: Oțeluri sudabile cu granulație fină cu limita de curgere ridicată
* ⁾ SR EN 10222-5:2002,	Piese forjate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 5: Oțeluri inoxidabile martensitice, austenitice și austenito-feritice
* ⁾ SR EN 10269:2002,	Oțeluri și aliaje de nichel pentru elemente de fixare cu caracteristici specificate la temperatură ridicată și/sau scăzută
* ⁾ SR EN 10272:2002,	Bare de oțel inoxidabil pentru recipiente sub presiune
* ⁾ SR EN 12392:2002,	Aluminiu și aliaje de aluminiu. Produse obținute prin deformare plastică. Condiții speciale pentru produsele destinate fabricării echipamentelor sub presiune
* ⁾ SR EN 12420:2002,	Cupru și aliaje de cupru. Piese forjate
* ⁾ SR EN 12451:2002,	Cupru și aliaje de cupru. Țevi rotunde fără sudură pentru schimbătoare de căldură
SR EN 12452:2002,	Cupru și aliaje de cupru. Țevi laminate, fără sudură, cu aripioare pentru schimbătoare de căldură
SR EN 12517:2002,	Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică a îmbinărilor sudate. Niveluri de acceptare
SR EN 13133:2002,	Lipire tare. Calificarea operatorilor de lipire tare
SR EN 13134:2002	Lipire tare. Calificarea procedurilor de lipire tare
SR EN 60529:1995,	Grade de protecție asigurate prin carcase (Cod IP)
EN 19 :2002,	Industrial valves-marking of metallic valves
EN 473:2000,	Non-destructive testing-Qualification and certification of NDT personnel-General principles

*⁾ Pentru prezentul standard de materiale, prezumția de conformitate cu cerințele esențiale de securitate se limitează la datele tehnice ale materialelor din standard și nu presupune faptul că materialul este adecvat pentru un echipament specific. În consecință, datele tehnice cuprinse în standardul de material trebuie evaluate, având în vedere cerințele de proiectare pentru echipamente specifice, în scopul verificării faptului că cerințele esențiale pentru echipamentele sub presiune sunt satisfăcute.

ANEXA A (continuare)

EN 583-5:2000,	Non-destructive testing-Ultrasonic examination-Part 5: Characterisation and sizing of discontinuities
EN 1092-4: 2002,	Flanges and their joints-circular flanges for pipes, valves, fittings and accessories, PN designated – Part 4: Aluminium alloy flanges
EN 1349: 2000/ AC:2001,	Industrial process control valves
EN 1515-2:2001,	Flanges and their joints-Bolting-Part 1: Classification of bolt materials for steel flanges, PN designated
EN 1591-1:2001,	Flanges and their joints-Design rules for gasketed circular flange connections-Part 1: Calculation method
* ⁾ EN 1653:1997/A1:2000,	Copper and copper alloys-Plate, sheet and circles for boilers, pressure vessels and hot water storage units
EN ISO 9692-3:2001,	Welding and allied processes-Recommendations for joint preparation-Part 3: Metal inert gas welding and tungsten inert gas welding of aluminium and its alloys (ISO 9692-3:2000)
* ⁾ EN 10222-1:1998/A1:2001,	Steel forging for pressure purposes-Part 1: General requirements for open die forging
* ⁾ EN 10273:2000,	Hot rolled weldable steels bars for pressure purposes with specified elevated temperature properties
EN 12542:2002,	Static welded steel cylindrical tanks, serially produced for the storage of LPG having a volume not greater than 13 m ³ and for installation above ground-design and manufacture
EN ISO 12797:2000,	Brazing-Destructive tests of brazed joints
EN 12952-1:2001,	Water-tub boilers and auxiliary installations-Part 1: General
EN 12952-2:2001,	Water-tub boilers and auxiliary installations-Part 2: materials for pressure parts of boilers and accessories
EN 12952-3:2001,	Water-tub boilers and auxiliary installations-Part 3: Design and calculation for pressure parts
EN 12952-5:2001,	Water-tub boilers and auxiliary installations-Part 5: Workmanship and construction of pressure parts of the boiler

*⁾ Pentru prezentul standard de materiale, prezumția de conformitate cu cerințele esențiale de securitate se limitează la datele tehnice ale materialelor din standard și nu presupune faptul că materialul este adecvat pentru un echipament specific. În consecință, datele tehnice cuprinse în standardul de material trebuie evaluate, având în vedere cerințele de proiectare pentru echipamente specifice, în scopul verificării faptului că cerințele esențiale pentru echipamentele sub presiune sunt satisfăcute.

ANEXA A (sfârșit)

EN 12952-6:2002,	Water-tub boilers and auxiliary installations-Part 6:Inspection during construction, documentation and marking of pressure parts of the boiler
EN 12952-7:2002,	Water-tub boilers and auxiliary installations-Part 7:Requirements for equipment for the boiler
EN 12952-8:2002,	Water-tub boilers and auxiliary installations-Part 8: requirements for firing systems for liquid and gaseous fuels for the boiler
EN 12953-1:2002,	Shell boilers-Part 1: General
EN 12953-2:2002,	Shell boilers-Part 2: Materials for pressure parts of boilers and accessories
EN 12953-3:2002,	Shell boilers-Part 3: Design and calculation for pressure parts
EN 12953-4:2002,	Shell boilers-Part 4: Workmanship and construction of pressure parts of the boiler
EN 12953-5:2002,	Shell boilers-Part 5:Inspection during construction, documentation and marking of pressure parts of boiler
EN 12953-6:2002,	Shell boilers-Part 6: Requirements for equipment of the boiler
EN 12953-7:2002,	Shell boilers-Part 7: Requirement for firing systems for liquid and gaseous fuels for the boiler
EN 13397:2001,	Industrial valves-Diaphragm valves made of metallic materials
EN 13480-1:2002,	Metallic industrial piping–Part 1: General
EN 13480-2:2002,	Metallic industrial piping–Part 2: Materials
EN 13480-3:2002,	Metallic industrial piping–Part 3: Design and calculation
EN 13480-4:2002,	Metallic industrial piping-Part 4: Fabrication and installation
EN 13480-5:2002,	Metallic industrial piping-Part 5: Inspection and testing
Normativ I6-98,	Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (Elaborat de IPCT SA)
Normativ I6/1-98,	Normativ pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale (Elaborat de IPCT SA)

ANEXA B

Autorizarea agenților economici pentru efectuarea activităților de montare, instalare, punere în funcțiune, reparare, examinări și investigații tehnice și de întocmire a proiectelor de reparații la cazane de abur și de apă fierbinte

B.1 Autorizarea agenților economici

B.1.1 În vederea acordării autorizației, agentul economic care solicită autorizarea va înainta la ISCIR-INSPECT IT o documentație tehnică întocmită conform prevederilor anexei C.

B.1.2 În cazul îndeplinirii condițiilor de autorizare, prevăzute în prescripția tehnică, ISCIR-INSPECT IT va elibera autorizația, întocmită conform modelului de la anexa I.

B.2 Domenii de autorizare

Agenții economici pot solicita autorizarea pentru:

- a) instalare;
- b) montare;
- c) reparare;
- d) punerea în funcțiune (PIF) a cazanelor;
- e) examinări și investigații tehnice;
- f) instalare, punere în funcțiune (PIF) și service la instalațiile de automatizare și de ardere;
- g) întocmirea proiectelor de reparație.

Autorizațiile se vor acorda, în funcție de parametrii cazanelor, astfel:

Tipul autorizației	Debit de abur	Debit caloric
1	≤ 10 t/h	≤ 5 Gcal/h
2	≤ 120 t/h	≤ 50 Gcal/h
3	orice debit	

B.3 Obligații și responsabilități

B.3.1 Agenții economici autorizați pentru instalare au următoarele obligații și responsabilități :

- să numească responsabil cu supravegherea lucrărilor (RSL);
- să numească responsabil tehnic cu sudura (RTS), dacă este cazul;
- să omologheze procedurile de sudare necesare în vederea desfășurării activității, dacă este cazul;
- să autorizeze sudorii în baza procedurilor de sudare omologate, dacă este cazul;
- să dețină prescripțiile tehnice, Colecția ISCIR, specifice domeniului de autorizare;
- să aibă dotările tehnice specifice domeniului de autorizare;
- să întocmească și să țină la zi registrele de evidență a lucrărilor efectuate, conform modelului din anexa H;
- să ia măsuri corespunzătoare astfel ca personalul propriu (RSL, RTS), autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute;
- să comunice în scris, în termen de 15 zile, la ISCIR-INSPECT IT orice schimbare a RSL/RTS; personalul nou propus va începe activitățile specifice numai după autorizarea acestuia de către ISCIR-INSPECT IT;
- să implementeze Sistemul de Management al Calității;
- să desfășoare activitățile autorizate conform procedurilor de lucru, prevederilor prezentei prescripții tehnice și instrucțiunilor specifice ale constructorului cazanului;

ANEXA B (continuare)

- să verifice înainte de instalare existența avizului obligatoriu de instalare emis de ISCIR-INSPECT IT;
- să verifice, înainte de instalare, corespondența instalației cu documentația tehnică întocmită conform prevederilor prescripției tehnice.

B.3.2 Agenții economici autorizați pentru montare și/sau reparare au următoarele obligații și responsabilități :

- să numească responsabil cu supravegherea lucrărilor (RSL);
- să numească responsabil tehnic cu sudura (RTS);
- să omologheze procedurile de sudare necesare în vederea desfășurării activității;
- să autorizeze sudorii în baza procedurilor de sudare omologate;
- să dețină prescripțiile tehnice, Colecția ISCIR, specifice domeniului de autorizare;
- să facă dovada dotărilor tehnice specifice domeniului de autorizare;
- să întocmească și să țină la zi registrele de evidență a lucrărilor efectuate;
- să ia măsuri corespunzătoare astfel ca personalul propriu (RSL, RTS), autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute;
- să comunice în scris, în termen de 15 zile, la ISCIR-INSPECT IT orice schimbare a RSL/RTS și să o aplice numai după confirmarea acestuia de ISCIR-INSPECT IT; până la definitivarea schimbării personalului tehnic respectiv nu se vor putea efectua activități care fac obiectul autorizației;
- să implementeze Sistemul de Management al Calității;
- să desfășoare activitățile autorizate conform procedurilor de lucru, prevederilor prescripției tehnice și instrucțiunilor specifice ale constructorului cazanului.

B.3.3 Agenții economici autorizați pentru punere în funcțiune (PIF) au următoarele obligații și responsabilități :

- să numească responsabil cu supravegherea lucrărilor (RSL);
- să dețină prescripțiile tehnice, Colecția ISCIR, specifice domeniului de autorizare;
- să întocmească și să țină la zi registre de evidență a lucrărilor efectuate;
- să ia măsuri corespunzătoare astfel ca personalul propriu (RSL), autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute;
- să comunice în scris, în termen de 15 zile, la ISCIR-INSPECT IT orice schimbare a RSL și să o aplice numai după confirmarea acestuia de către ISCIR-INSPECT IT; până la definitivarea schimbării personalului tehnic respectiv nu se vor putea efectua activități care fac obiectul autorizației;

In funcție de tipul autorizației numărul minim al persoanelor care trebuie autorizate este precizat în tabelul 1.

- să aibă dotările tehnice specifice domeniului de autorizare;
- să implementeze Sistemul de Management al Calității;
- să desfășoare activitățile autorizate conform procedurilor de lucru, prevederilor prescripției tehnice și instrucțiunilor specifice ale constructorului cazanului .

B.3.4 Agenții economici autorizați pentru examinări și investigații tehnice au următoarele obligații și responsabilități :

- să numească responsabil cu supravegherea lucrărilor (RSL);
- să dețină prescripțiile tehnice, Colecția ISCIR, specifice domeniului de autorizare;
- să întocmească și să țină la zi registre de evidență a lucrărilor efectuate;
- să ia măsuri corespunzătoare astfel ca personalul propriu (RSL), autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute;

ANEXA B (continuare)

- să comunice în scris, în termen de 15 zile, la ISCIR-INSPECT IT orice schimbare a RSL și să o aplice numai după confirmarea acestuia de către ISCIR-INSPECT IT; până la definitivarea schimbării personalului tehnic respectiv nu se vor putea efectua activități care fac obiectul autorizației;
- să aibă dotările tehnice specifice domeniului de autorizare sau să facă dovada colaborării cu laboratoare autorizate;
- să implementeze Sistemul de Management al Calității;
- să desfășoare activitățile autorizate conform procedurilor de lucru, prevederilor prescripției tehnice și instrucțiunilor specifice ale constructorului cazanului (acolo unde este cazul).

B.3.5 Agenții economici autorizați pentru montare, punere în funcțiune și service la instalațiile de automatizare și ardere au următoarele obligații și responsabilități :

- să numească responsabil cu supravegherea lucrărilor (RSL);
- să dețină prescripțiile tehnice, Colecția ISCIR, specifice domeniului de autorizare;
- să întocmească și să țină la zi registre de evidență a lucrărilor efectuate;
- să ia măsuri corespunzătoare astfel ca personalul propriu (RSL), autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute;
- să comunice în scris, în termen de 15 zile, la ISCIR-INSPECT IT orice schimbare a RSL și să o aplice numai după confirmarea acestuia de către ISCIR-INSPECT IT; până la definitivarea schimbării personalului tehnic respectiv nu se vor putea efectua activități care fac obiectul autorizației;
- să aibă dotările tehnice specifice domeniului de autorizare;
- să implementeze Sistemul de Management al Calității;
- să desfășoare activitățile autorizate conform procedurilor de lucru, prevederilor prescripției tehnice și instrucțiunilor specifice ale constructorului cazanului și constructorului instalației de ardere.

Tabelul 1

Tipul autorizației	Număr de RTS	Număr de RSL
1	1	1
2	1	2
3	2	3

B.3.6 Agenții economici autorizați pentru verificarea și avizarea proiectelor de reparații au următoarele obligații și responsabilități :

- să numească responsabil tehnic cu verificarea proiectelor (RTV);
- să numească responsabil tehnic cu avizarea conformă a proiectelor (RTAC);
- să dețină prescripțiile tehnice, Colecția ISCIR, specifice domeniului de autorizare;
- să întocmească și să țină la zi registre de evidență a lucrărilor efectuate;
- să ia măsuri corespunzătoare astfel ca personalul propriu autorizat de ISCIR-INSPECT IT, să-și poată îndeplini în bune condiții sarcinile prevăzute;
- să comunice în scris, în termen de 15 zile, la ISCIR-INSPECT IT orice schimbare a personalului tehnic autorizat și să o aplice numai după confirmarea acestuia de către ISCIR-INSPECT IT; până la definitivarea schimbării personalului tehnic respectiv nu se vor putea efectua activități care fac obiectul autorizației;
- să implementeze Sistemul de Management al Calității;
- să desfășoare activitățile autorizate conform procedurilor de lucru, prevederilor prescripției tehnice și instrucțiunilor specifice ale constructorului cazanului.

ANEXA B (continuare)**B.3.6.1 Verificarea și avizarea conform a proiectelor**

B.3.6.1.1 Verificarea proiectelor în ceea ce privește concordanța acestora cu prevederile prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, în vigoare. Confirmarea verificării se va face pe desenul tip de ansamblu, aplicând pe copii ștampila conform modelului de mai jos.

*	
Verificat, corespunde prescripției tehnice, Colecția ISCIR, în vigoare**:	
Numele și prenumele:	
Data:	Semnătura:

Notă: * Se va înscrie denumirea agentului economic.

**Se vor menționa indicativele principalelor PT utilizate.

B.3.6.1.2 Avizarea conformă a desenului tip de ansamblu cu privire la respectarea prevederilor prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, în vigoare. Confirmarea avizării conforme se va face pe desenul tip de ansamblu, aplicând pe copii (minim 2 exemplare) ștampila conform modelului de mai jos:

a) în cazul în care avizarea conformă se face de către ISCIR-INSPECT:

AVIZAT conform:*	
ISCIR INSPECT**	
Numele și prenumele:	
Data:	Semnătura

Notă: * Se vor menționa indicativele principalelor PT utilizate.

**Se specifică Inspekția Teritorială..... În cazul în care avizarea conformă se face de către ISCIR-INSPECT (unitatea centrală) nu se va specifica nimic.

b) în cazul în care avizarea conformă se face de către personalul propriu al unității de proiectare, autorizat de ISCIR-INSPECT:

*	
AVIZAT conform:**	
Numele și prenumele:	
Data:	Semnătura:
Nr./Data: ***	
Nr. Autorizație:	

Notă: * Se va înscrie denumirea agentului economic.

** Se vor menționa indicativele principalelor PT utilizate.

***Se va înscrie nr. scrisorii de împuternicire din partea ISCIR-INSPECT și data emiterii acesteia.

ANEXA B (continuare)**B.3.6.1.3** Avizarea va consta în:

- avizarea conformă a desenului tip de ansamblu, înainte de începerea lucrărilor de montare sau reparare;
- avizarea conformă, după caz, a desenului tip de ansamblu „AS BUILT” la terminarea execuției lucrărilor de montare (când proiectul inițial se modifică din punct de vedere constructiv), cuprinzând toate modificările introduse pe parcursul acesteia în desenul tip de ansamblu, care va fi atașat la documentația tehnică.

Avizarea conformă a desenului tip de ansamblu este valabilă până la modificarea acestuia ca urmare a modificării prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, aferente sau a modernizării instalației. Unitatea de proiectare răspunde de concepția corectă a soluțiilor tehnice, de alegerea materialelor, de calculul de rezistență potrivit condițiilor de funcționare în condiții de siguranță, de condițiile tehnice de execuție și control prevăzute în conformitate cu prevederile legale în vigoare, inclusiv ale prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR.

Unitatea în cadrul căreia se avizează conform desenele tip de ansamblu va reține câte un exemplar din fiecare. Acestea vor fi înscrise într-un registru de evidență conform modelului din J.

Autorizația acordată de ISCIR-INSPECT agenților economici de proiectare trebuie să fie valabilă la data avizării proiectelor.

B.3.6.1.4 Avizarea conformă a proiectelor, respectiv a desenelor tip de ansamblu, pentru cazanele vechi (care nu fac obiectul Hotărârii Guvernului nr. 752/2002 și Hotărârii Guvernului nr. 454/2003) care se procură din import, se va face de către ISCIR-INSPECT sau, cu acordul scris al acesteia, de către o unitate de proiectare autorizată de ISCIR-INSPECT.

Înainte de avizarea conformă, ISCIR-INSPECT va solicita ca proiectul de execuție să fie transmis, prin grija importatorului, pentru verificare în ceea ce privește concordanța cu prevederile prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, unei unități de proiectare autorizate de ISCIR-INSPECT.

B.4 Autorizarea responsabilului cu supravegherea lucrărilor (RSL)

Responsabilul cu supravegherea lucrărilor al agentului economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT este nominalizat în autorizația eliberată agentului economic respectiv, conform prevederilor anexei I.

Pentru a fi autorizat, RSL va susține un examen la ISCIR-INSPECT IT.

Obligațiile și responsabilitățile responsabilului cu supravegherea lucrărilor (RSL) sunt următoarele:

- să cunoască legislația în domeniu, prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR, standardele și normativele în vigoare privind activitatea pentru care a fost autorizat;
- să completeze la zi registrele de evidență a lucrărilor efectuate și să respecte obligațiile care le revin conform prevederilor pct. B.3;
- să urmărească obținerea avizului de instalare obligatoriu, înainte de începerea lucrărilor de instalare/montare, conform prevederilor prescripției tehnice;
- să verifice introducerea în fabricație a materialelor și execuția pe faze de lucru și la terminarea montării sau reparării din punct de vedere al respectării prevederilor prescripției tehnice și ale documentației de montare/reparare și să supună la încercări instalațiile respective;
- să verifice documentația tehnică întocmită pentru lucrările efectuate (cartea instalației–partea de montare, respectiv documentația de reparație) sub aspectul respectării prevederilor prescripției tehnice, precum și concordanța instalației cu documentația respectivă;
- să încheie documente de verificare în care să consemneze constatările și rezultatele verificărilor și examinărilor, precum și dispozițiile obligatorii;
- să participe la instruirile periodice organizate de către ISCIR-INSPECT IT.

ANEXA B (continuare)**B.5 Autorizarea responsabilului tehnic cu sudura (RTS)**

Responsabilul tehnic cu sudura al agentului economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT este nominalizat în autorizația eliberată agentului economic respectiv, conform prevederilor anexei I.

Pentru a fi autorizat, RTS va susține un examen la ISCIR-INSPECT IT.

Obligațiile și responsabilitățile responsabilului tehnic cu sudura (RTS) sunt următoarele:

- să cunoască legislația în domeniu, prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR, standardele și normativele în vigoare privind activitatea pentru care a fost autorizat;
- să omologheze procedurile de sudare necesare desfășurării activității;
- să instruiască sudorii în ceea ce privește aplicarea poansoanelor și asigure menținerea acestora în stare bună (marcajul poansoanelor să fie lizibil);
- să țină evidența la zi a sudorilor autorizați, în registrul de evidență a sudorilor;
- să participe la instruirile periodice organizate de către ISCIR-INSPECT IT.

B.6 Autorizarea responsabilului tehnic cu verificarea proiectelor (RTV) și a responsabilului tehnic cu avizarea conformă a proiectelor (RTAC)

Responsabilul tehnic cu verificarea proiectelor (RTV) și responsabilul tehnic cu avizarea conformă a proiectelor (RTAC), al agentului economic autorizat de ISCIR-INSPECT IT, sunt nominalizați în autorizația eliberată agentului economic respectiv, conform prevederilor anexei I.

Pentru a fi autorizați, responsabilii vor susține un examen la ISCIR-INSPECT IT.

Obligațiile și responsabilitățile responsabilului tehnic cu verificarea proiectelor (RTV) și ale responsabilului tehnic cu avizarea conformă a proiectelor (RTAC) sunt următoarele:

- să cunoască legislația în domeniu, prescripțiile tehnice specifice, Colecția ISCIR, standardele și normativele în vigoare privind activitatea pentru care au fost autorizați;
- să completeze la zi registrele de evidență a lucrărilor efectuate și să respecte obligațiile care le revin, conform prevederilor pct. B.3;
- să comunice trimestrial la ISCIR-INSPECT IT lista proiectelor elaborate și avizate conform;
- să verifice proiectele din punct de vedere al respectării prevederilor prescripției tehnice și să confirme aceasta prin aplicarea ștampilei pe desenul tip de ansamblu (pentru responsabilul tehnic cu verificarea proiectelor RTV);
- să avizeze conform desenele tip de ansamblu pentru care a primit împuternicire din partea ISCIR-INSPECT IT (pentru responsabilul tehnic cu avizarea conformă a proiectelor RTAC);
- să participe la instruirile periodice organizate de ISCIR-INSPECT IT.

B.7 Condiții de autorizare a responsabililor

B.7.1 Responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI) trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să aibă vechimea minimă în specialitate 3 ani;
- să fie inginer, subinginer, tehnician sau maistru ;
- să facă dovada că este angajat al utilizatorului cazanului.
- să promoveze examenul de autorizare susținut cu inspectorul de specialitate al ISCIR- INSPECT IT.

ANEXA B (sfârșit)

B.7.2 Responsabilul cu supravegherea lucrărilor (RSL) pentru instalare, montare, reparare, PIF la cazane, instalații de automatizare și ardere trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să aibă vechimea minimă în specialitate 5 ani;
- să fie inginer sau subinginer;
- să facă dovada că este angajat al agentului economic;
- să promoveze examenul de autorizare susținut cu inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

B.7.3 Responsabilul cu supravegherea lucrărilor (RSL) pentru examinări și investigații tehnice trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să aibă vechimea minimă în specialitate 10 ani;
- să fie inginer;
- să facă dovada că este angajat al agentului economic;
- să promoveze examenul de autorizare susținut cu inspectorul de specialitate al ISCIR- INSPECT IT.

B.7.4 Responsabilul tehnic cu sudura (RTS) trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să aibă vechimea minimă în specialitate 5 ani;
- să fie inginer sau subinginer;
- să facă dovada că este angajat al agentului economic;
- să promoveze examenul de autorizare susținut cu inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT.

B.7.5 Responsabilul tehnic cu avizarea conformă a proiectelor (RTAC) pentru reparare trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să aibă vechimea minimă în specialitate 8 ani, din care minim 3 ani în proiectare;
- să fie inginer sau subinginer;
- să facă dovada că este angajat al agentului economic;
- să promoveze examenul de autorizare susținut cu inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT.

ANEXA C

Documente necesare autorizării (reautorizării) agenților economici pentru efectuarea activităților de montare, instalare, punere în funcțiune, reparare, examinări și investigații tehnice și de întocmire a proiectelor de reparații la cazane de abur și de apă fierbinte

Documentele necesare autorizării sunt următoarele:

- 1) adresă de solicitare în care trebuie să se precizeze:
 - domeniul de activitate pentru care solicită autorizarea;
 - datele societății: adresă, telefon, fax, cont, banca;
- 2) statutul (actul constitutiv) agentului economic actualizat la zi, în care să fie precizat explicit domeniul de activitate (inclusiv codul CAEN aferent) pentru care solicită autorizarea (în copie);
- 3) certificatul de înmatriculare al agentului economic la Registrul Comerțului (în copie);
- 4) certificatul de înregistrare fiscală sau codul unic de înregistrare (CUI) al agentului economic (în copie);
- 5) procedurile privind modul de efectuare a activităților solicitate (scop, domeniu de aplicare, documente de referință, definiții și abrevieri, responsabilități, descriere activități, înregistrări etc.);
- 6) lista completă cu dotările, utilajele, sculele, dispozitivele și aparatele de măsurare și control utilizate la activitățile solicitate, cu acte doveditoare de proveniență din care să rezulte proprietatea;
- 7) buletine de verificări metrologice pentru toate aparatele de măsurare și control utilizate la activitatea de montare, instalare, punere în funcțiune și reparare a cazanelor de abur și de apă fierbinte;
- 8) deciziile de numire a personalului propus pentru autorizare (RSL, RTS, RTAC) emise de conducerea agentului economic, conform modelelor din anexele E și F și F1 (în original);
- 9) curriculum vitae al personalului propus pentru autorizare;
- 10) diplomele de absolvire ale personalului propus pentru autorizare (RSL, RTS, RTAC) (în copie);
- 11) documentele personalului propus pentru autorizare ca RSL, RTS, RTAC din care să reiasă că acesta este angajat al agentului economic cu contract de muncă (în copie);
- 12) autorizația eliberată de ISCIR-INSPECT pentru laboratorul de control nedistructiv și distructiv sau contractul de colaborare cu alt laborator (în copie).
- 13) lista procedurilor de sudare omologate;
- 14) lista sudorilor autorizați;
- 15) lista RTV.

ANEXA D

Decizie pentru numirea responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI)

ANTETUL AGENTULUI ECONOMIC

DECIZIE

Nr.din

Agentul economic reprezentat prin
manager (director),

Având în vedere legislația în vigoare cu privire la utilizarea în condiții de securitate a instalațiilor sub presiune, prin care agenții economici care dețin și utilizează aceste instalații sunt obligați să numească personal tehnic de specialitate (ingineri, subingineri, maiștri sau tehnicieni de specialitate) pentru activitatea de responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor (RSVTI), care să fie autorizat de ISCIR-INSPECT IT, în vederea aplicării prevederilor prescripției tehnice PT C 1,

DECIDE :

1 Domnul (Doamna)de specialitate.....având funcția de începând cu data de.....se numește responsabil cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor sub presiune (RSVTI) din cadrul, urmând a fi autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

2 Responsabilul cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor este obligat să cunoască și să aplice întocmai prevederile legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1, sarcinile lui fiind cele care rezultă din prescripția tehnică PT C 1.

3 Activitatea responsabilului cu supravegherea și verificarea tehnică a instalațiilor sub presiune va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de, care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute în prescripția tehnică PT C 1 atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. din și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR-INSPECT IT.

DIRECTOR,

(Numele, prenumele,
semnătura și ștampila)

OFICIU JURIDIC,

(Numele, prenumele și
semnătura)

ANEXA E

Decizie pentru numirea responsabilului cu supravegherea lucrărilor (RSL)

ANTETUL AGENTULUI ECONOMIC

DECIZIE

Nr.din

Agentul economic reprezentat prin
manager (director),

Având în vedere legislația în vigoare cu privire la utilizarea în condiții de securitate a cazanelor, prin care agenții economici care montează/instalează, repară, pun în funcțiune, examinează și investighează cazane sunt obligați să numească personal tehnic de specialitate (ingineri, subingineri) pentru activitatea de responsabil cu supravegherea lucrărilor (RSL), care să fie autorizat de ISCIR-INSPECT IT, în vederea aplicării prevederilor prescripției tehnice PT C 1,

DECIDE :

1 Domnul (Doamna)de specialitate.....având funcția de începând cu data de.....se numește responsabil cu supravegherea lucrărilor din cadrul, urmând a fi autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

2 Responsabilul cu supravegherea lucrărilor (RSL) este obligat să cunoască și să aplice întocmai prevederile legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1, sarcinile lui fiind cele care rezultă din prescripția tehnică PT C 1.

3 Activitatea responsabilului cu supravegherea lucrărilor va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de, care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute în prescripția tehnică PT C 1 atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. din și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR-INSPECT IT.

DIRECTOR,

(Numele, prenumele,
semnătura și ștampila)

OFICIU JURIDIC,

(Numele, prenumele și
semnătura)

ANEXA F

Decizie pentru numirea responsabilului tehnic cu sudura (RTS)

ANTETUL AGENTULUI ECONOMIC

DECIZIE

Nr.din

Agentul economic reprezentat prin
manager (director),

Având în vedere legislația în vigoare cu privire la utilizarea în condiții de securitate a cazanelor, prin care agenții economici care montează/instalează, repară sau pun în funcțiune cazane sunt obligați să numească personal tehnic de specialitate (ingineri, subingineri) pentru activitatea de responsabil tehnic cu sudura (RTS), care să fie autorizat de ISCIR-INSPECT IT în vederea aplicării prevederilor prescripției tehnice PT C 1,

DECIDE :

1 Domnul (Doamna)de specialitate.....având funcția de începând cu data de.....se numește responsabil tehnic cu sudura din cadrul, urmând a fi autorizat de ISCIR-INSPECT IT.

2 Responsabilul tehnic cu sudura este obligat să cunoască și să aplice întocmai prevederile legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1, sarcinile lui fiind cele care rezultă din prescripția tehnică PT C 1.

3 Activitatea responsabilului tehnic cu sudura va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de, care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute în prescripția tehnică PT C 1 atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. din și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR-INSPECT IT.

DIRECTOR,

(Numele, prenumele,
semnătura și ștampila)

OFICIU JURIDIC,

(Numele, prenumele și
semnătura)

ANEXA F1

Decizie pentru numirea responsabilului tehnic cu avizarea conformă (RTAC)

ANTETUL AGENTULUI ECONOMIC

DECIZIE

Nr.din

Agentul economic reprezentat prin
manager (director),

Având în vedere legislația în vigoare cu privire la utilizarea în condiții de securitate a cazanelor, prin care agenții economici sunt obligați să numească personal tehnic de specialitate (ingineri, subingineri) pentru activitatea de responsabil tehnic cu avizarea conformă (RTAC), care să fie autorizat de ISCIR-INSPECT în vederea aplicării prevederilor prescripției tehnice PT C 1,

DECIDE :

1 Domnul (Doamna)de specialitate.....având funcția de începând cu data de.....se numește responsabil tehnic cu avizarea conformă din cadrul, urmând a fi autorizat de ISCIR-INSPECT.

2 Responsabilul tehnic cu sudura este obligat să cunoască și să aplice întocmai prevederile legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1, sarcinile lui fiind cele care rezultă din prescripția tehnică PT C 1.

3 Activitatea responsabilului tehnic cu avizarea conformă va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de, care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea prevederilor legislației în vigoare și ale prescripției tehnice PT C 1.

4 Încălcarea obligațiilor prevăzute în prescripția tehnică PT C 1 atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

5 Prezenta decizie anulează decizia anterioară nr. din și devine definitivă după autorizarea responsabilului de către ISCIR-INSPECT.

DIRECTOR,

(Numele, prenumele,
semnătura și ștampila)

OFICIU JURIDIC,

(Numele, prenumele și
semnătura)

ANEXA G

Model de declarație de conformitate

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

pentru¹⁾

Nr.data.

Agentul economic

adresa

autorizația ISCIR-INSPECT nr.

adresa

Nr. de înmatriculare la Registrul Comerțului/Codul unic de înregistrare.....

Declarăm pe proprie răspundere că am²⁾ cazanul tip.....,

cu seria/anul de fabricațiecu nr. de înregistrare.....în evidența ISCIR INSPECT-

IT.....³⁾, conform prescripției tehnice PT C 1, Colecția ISCIR.Activitatea de²⁾ a fost executată în baza proiectului nr.....,

elaborat de, cu aviz ISCIR-INSPECT IT nr.

Activitatea de.....²⁾ a constat din.....

.....

.....

.....

.....

Parametrii cazanului după sunt următorii: $P_n = \dots\dots\dots$ MPa; $S_i = \dots\dots\dots$ m²;
 $Q_n = \dots\dots\dots$ t/h; $T_n = \dots\dots\dots$ °C.Cazanul a fost supus la încercarea la presiune hidraulică $p = \dots\dots\dots$ MPa, $t = \dots\dots\dots$ min, rezultatele încercării fiind corespunzătoare.

Sistemele de avertizare, protecție și automatizare au fost verificate și s-au încadrat în limitele de funcționare prevăzute în cartea cazanului-parte de construcție.

Sistemul de ardere a fost verificat și corespunde. Arderea a fost verificată și reglată cu analizorul de gaz tip/seria. și emisiile de gaze arse se încadrează în limitele admise.

Se anexează buletinul de analiză.

DIRECTOR,

(Numele, prenumele,
semnătura și ștampila)¹⁾ Instalare/montare/reparare/PIF/examinare și investigare/PIF și service la instalații de automatizare și ardere.²⁾ Se descrie activitatea efectuată.³⁾ Localitatea de referință.

ANEXA I

**Model de autorizație pentru instalare, montare, PIF, reparare, examinări
și investigații tehnice**

INSPECȚIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE
ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
ISCIR-INSPECT IT _____

AUTORIZAȚIE

Nr.din.....

În baza prevederilor legale în vigoare, a prescripției tehnice PT C1, Colecția ISCIR, și în urma verificărilor efectuate și consemnate în procesul-verbal nr..... din.....

I Se autorizează pentru.....¹⁾

.....
.....
.....

agentul economic²⁾dinstr.
nr., urmare cererii nr. din

II Se autorizează pentru supravegherea tehnică a lucrărilor de mai sus următorul personal tehnic de specialitate:

- a) Responsabil cu supravegherea lucrărilor:.....
- b) Responsabil tehnic cu sudura:.....

În cazul schimbării denumirii sau a personalului autorizat, a întreruperii activității sau a desființării²⁾ are obligația să anunțe în termen de 15 zile ISCIR-INSPECT IT emitentă a autorizației.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT IT în baza documentului de constatare a comiterii unor abateri de la prevederile legale.

Prezenta autorizație este valabilă până la data de³⁾

INSPECTOR ȘEF

(Numele, prenumele, semnătura și ștampila)

¹⁾ Se va indica succint domeniul autorizației.

²⁾ Se va indica agentul economic.

³⁾ Se va indica data efectivă (ziua, luna, anul)-maxim 2 ani.

ANEXA J

Model de aviz de instalare

INSPECȚIA DE STAT
PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB PRESIUNE
ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
ISCIR-INSPECT IT _____

Nr. ____/_____

Către,

(Denumirea agentului economic; adresa agentului economic)

AVIZ INSTALARE CAZANE Nr. _____

Avînd în vedere adresa dvs. nr. _____ din _____ și ținînd seama de constatările menționate în procesul-verbal nr. _____ din _____, încheiat în urma verificărilor efectuate:

Vă facem cunoscut că în conformitate cu prevederile Decretului nr. 587/1973, modificat și completat cu Decretul nr. 417/1985, ale Hotărârii Guvernului nr. 1.340/2001 și ale prescripțiilor tehnice PT C 1 și PT C 2, Colecția ISCIR, se acordă **AVIZUL DE INSTALARE** pentru următoarele cazane de abur:

Tip cazan				
Debit (t/h)				
Presiunea nominală (bar)				
Combustibil				

Cazanele vor fi montate în centrala termică (clădire independentă nouă, extinsă, modernizată prin înlocuirea cazanelor vechi etc.) din cadrul agentului economic _____, localitatea _____, str. _____, nr. _____, jud. _____, conform documentației prezentate.

Avizul de instalare se acordă cu obligația respectării prevederilor prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR în vigoare, precum și a procesului-verbal menționat mai sus.

INSPECTOR ȘEF,

INSPECTOR DE SPECIALITATE,

Un exemplar din documentația avizată împreună cu avizul acordat se arhivează la ISCIR-INSPECT IT pentru a se urmări în timp menținerea datelor prevăzute de documentație (indici chimici, date privind amplasarea etc.).

ANEXA L**Autorizarea personalului de exploatare****L.1 Generalități**

Personalul autorizat, în conformitate cu prevederile prescripției tehnice, pentru deservirea și supravegherea cazanelor de abur și de apă fierbinte poartă denumirea de „fochiști” (persoane calificate și autorizate care supraveghează și deservesc în timpul exploatarei cazanele de abur și de apă fierbinte, supraîncălzitoarele și economizoarele independente).

Fochiștii care supraveghează și deservesc cazanele trebuie să fie autorizați de ISCIR-INSPECT IT. Autorizația se eliberează individual persoanelor care, prin promovarea examenelor de autorizare, fac dovada îndeplinirii condițiilor specificate în prezenta anexă, privind capacitatea teoretică și practică de a exercita activitatea pentru care este autorizat.

L.2 Condiții de autorizare

L.2.1 Pentru a fi înscriși la cursul de specializare în vederea autorizării de către ISCIR-INSPECT IT, candidații trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- au vârsta de cel puțin 18 ani împliniți;
- au absolvit învățământul obligatoriu;
- sunt apți din punct de vedere medical pentru prestarea activității pentru care solicită autorizarea.

L.3 Organizarea cursurilor de specializare de către ISCIR-INSPECT IT sau alte unități de specialitate în vederea autorizării

L.3.1 În vederea autorizării personalului de exploatare, ISCIR-INSPECT IT sau alte unități de specialitate, care vor solicita aceasta, vor organiza cursuri de instruire (teoretică și practică).

ISCIR-INSPECT IT sau alte unități de specialitate care organizează și derulează cursuri de instruire trebuie să fie autorizate conform legislației în vigoare privind formarea profesioanlă a adulților.

Unitățile de specialitate care solicită deschiderea unui curs pentru instruirea personalului trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- fac dovada că au ca obiect de activitate organizarea de cursuri de specializare și sunt autorizate conform legislației în vigoare;
- dispun de instructori de specialitate (lectori calificați);
- dispun de mijloace didactice adecvate scopului;
- fac dovada posibilității efectuării pregătirii teoretice și practice a cursanților.

Cursurile de specializare se vor preda pe baza programelor analitice, care reprezintă minimum de cunoștințe și de durată necesare pentru autorizare.

De la caz la caz, în funcție de complexitatea instalațiilor și a lucrărilor practice care trebuie să fie efectuate în vederea autorizării absolvenților de către ISCIR-INSPECT IT, programele analitice vor fi adaptate și dezvoltate corespunzător.

L.3.2 Cursurile vor fi predate de ingineri, tehnicieni și maiștri de specialitate sau de specialități înrudite domeniului pentru care se va face autorizarea, care îndeplinesc criteriile de experiență profesională în domeniul exploatarei instalațiilor și cunosc prevederile prescripțiilor tehnice specifice, Colecția ISCIR.

Anexa L (continuare)**L.3.3 Avizarea cursurilor de specializare de către ISCIR-INSPECT IT**

L.3.3.1 Cursurile vor fi avizate de ISCIR-INSPECT IT. În acest scop, unitatea care organizează aceste cursuri va depune oficial la ISCIR-INSPECT IT, cu cel puțin 15 zile înainte de începerea (deschiderea) cursurilor, în două exemplare, următoarele:

- a) programa analitică dezvoltată pe lecții și desfășurată sub formă de orar care va cuprinde:
 - obiectul (tema) lecțiilor–teorie și practică;
 - numărul de ore (teorie și practică);
 - data, ora și locul desfășurării lecțiilor,
 - lectorii;
- b) suportul de curs, respectiv documentația de referință pentru programa analitică, care se va pune la dispoziția cursanților;
- c) tabelul cuprinzând numele și prenumele lectorilor, pregătirea profesională, funcția și locul de muncă (după caz);
- d) tabelul cu numele și prenumele, ziua, luna și anul nașterii, seria și numărul actului de identitate sau CNP, pregătirea școlară și calificarea profesională ale cursanților;
- e) tabelul cu numele și prenumele cursanților și ale supraveghetorului de practică, precum și tipul instalației și orarul de efectuare a stagiului de practică;
- f) dosarele personale ale candidaților (într-un singur exemplar), întocmite de organizatorul cursului de specializare; care trebuie să conțină:
 - copie de pe actul de identitate;
 - copie de pe actul de absolvire a învățământului obligatoriu (prevăzut pentru categoria de calificare pe care o are candidatul) și copie de pe certificatul de căsătorie, dacă este cazul;
 - adeverință medicală (prevăzută la pct. L.2.1).

Deschiderea cursurilor de specializare nu se poate face decât după obținerea avizului de la ISCIR-INSPECT IT.

L.3.3.2 Pentru avizarea cursurilor, ISCIR-INSPECT IT va verifica toate documentele prezentate de organizatorul cursului.

Verificările menționate mai sus, constatările făcute și propunerile privind deschiderea cursului vor fi consemnate de către inspectorul constator într-un proces-verbal încheiat în două exemplare. Procesul-verbal menționat va fi prezentat inspectorului șef care va analiza și va decide în privința avizării cursului de specializare și va comunica oficial rezultatul organizatorului cursului. Documentația care a stat la baza avizării cursului, împreună cu dosarele candidaților se păstrează de către organizatorul cursului, care răspunde de corectitudinea completării și păstrării acestora conform legislației în vigoare. La dosarele candidaților, prin grija organizatorului cursului de specializare, se vor atașa și celelalte acte menționate în prezenta anexă.

L.3.3.3 Modificări ulterioare în documentația care a stat la baza avizării cursului se pot efectua numai în intervalul celor 15 zile menționate la pct. L.3.3.1, la solicitarea scrisă și motivată a organizatorului cursului și numai cu avizul ISCIR-INSPECT IT.

L.3.3.4 Inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT pot efectua, pe parcurs, verificări privind modul cum se desfășoară cursurile de specializare, luând măsuri corespunzătoare, după caz.

Anexa L (continuare)

L.3.3.5 Avizarea deschiderii cursurilor de specializare se acordă de ISCIR-INSPECT IT pentru fiecare curs în parte. Modelul de aviz pentru deschiderea cursului este prezentat în anexa R. După absolvirea cursului de instruire, participanților li se vor elibera adeverințe de instruire, conform modelului de la anexa M.

L.3.3.6 Candidații care au studii superioare, care au absolvit școala de maiștri, școala profesională sau liceul industrial de specialitate, precum și posesorii de autorizații de fochist eliberate de MApN sau MAI, pentru deservirea cazanelor care fac obiectul prescripției tehnice, se pot prezenta la examenul de autorizare fără să fie necesară absolvirea unui curs de instruire, însă condițiile privind practica rămân neschimbate.

L.3.3.7 Cursurile de instruire în vederea autorizării vor fi urmate de o practică la cazane. După efectuarea practicii, se va obține adeverința de practică, conform modelului din anexa N.

L.4 Autorizarea fochiștilor

L.4.1 Persoanele care deserveșc și supraveghează operativ în funcționare cazane de abur, de apă fierbinte, supraîncălzitoare și economizoare independente, precum și cazane mici de abur sunt denumite în continuare “**fochiști**”.

L.4.2 Clasa A: fochiștii care supraveghează și deserveșc cazane de abur, cazane de apă fierbinte, supraîncălzitoare și economizoare independente vor fi instruiți, specializați și autorizați pentru tipul de cazan dintr-o grupă de autorizare prevăzută în tabelul L.1.

Tabelul L.1

Grupa de autorizare	Tip cazan	Debit (t/h sau Gcal/h)
I	Toate cazanele care nu se încadrează în gr. II și III	< 10 t/h, ≤ 5 Gcal/h
II	Cazane de abur	10-100 t/h inclusiv
	Cazane de apă fierbinte	peste 5 Gcal/h
III	Cazane de abur	peste 100 t/h

L.4.3 Clasa B: fochiștii care supraveghează și deserveșc cazane de abur din categoria E. În cazul cazanelor din categoria E cu rezistență electrică, exploatarea nu necesită personal autorizat de ISCIR-INSPECT IT. Personalul de exploatare va fi instruit de către RSVTI pe baza instrucțiunilor de utilizare a cazanelor elaborate de către constructor.

L.4.4 Autorizarea fiecărui fochist se face pentru o categorie și, după caz, o grupă de autorizare care cuprinde tipul de cazan pe care candidatul a efectuat stagiul de practică prevăzut la pct. L.4.5.

L.4.5 Pentru cazanele de abur și de apă fierbinte care fac obiectul prescripției tehnice, stagiul minim necesar de practică sau, după caz, de vechime în meserie este:

- Clasa A-grupa I: 6 luni de practică la cazane de grupa I;
- Clasa A-grupa II: 6 luni de practică la cazane de grupa II sau un an fochist autorizat la cazane de grupa I;

Anexa L (continuare)

Clasa A-grupa III: un an practică la cazane de grupa III și un an fochist autorizat la cazane de grupa II sau un an fochist autorizat la cazane de grupa I și 6 luni practică la cazane de grupa III;

Clasa B: stagiu minim de 30 de zile lucrătoare pe cazane din categoria E.

La practica efectuată în cadrul programului de pregătire și specializare, cursanții trebuie să efectueze cel puțin următoarele manevre și lucrări practice:

- a) manevre pentru pornirea cazanului, atât la rece cât și la cald, inclusiv punerea în paralel cu alte cazane aflate în funcțiune;
- b) manevre pentru înlăturarea pericolului în cazul apariției unor situații deosebite în funcționarea cazanului, cum ar fi:
 - lipsa apei în cazan;
 - întreruperea alimentării cu combustibil;
 - lipsa tensiunii electrice etc.;
- c) manevre pentru constatarea funcționării corecte a indicatoarelor de nivel al apei și a traductoarelor de nivel ;
- d) manevre pentru verificarea funcțiilor de protecție-automatizare;
- e) manevre pentru purjarea cazanului ;
- f) manevre pentru oprirea cazanului din funcțiune ;
- g) demontarea și montarea unui indicator de nivel, inclusiv înlocuirea unei garnituri defecte;
- h) manevre pentru verificarea funcționării supapelor de siguranță;
- i) manevre de reglare a sarcinii cazanului.

L.5 Programă analitică pentru cursul de specializare în vederea autorizării fochiștilor Clasa A

Tabelul L.2

Partea teoretică și practică	Ore de predare	
	Teoretică	Practică
Noțiuni generale : - noțiuni despre căldură ; - aburul și proprietățile sale ; - tehnologia materialelor (materiale folosite în construcția cazanelor, îmbinări etc.).	15	-
Cazane de abur și de apă fierbinte : - date generale; - clasificarea cazanelor; - descrierea principalelor tipuri de cazane.	15	-
Părțile principale ale cazanelor : - instalații pentru prepararea și depozitarea combustibililor ; - gospodăria de combustibil ; - instalații de ardere și focare ; - suprafețele de încălzire și vaporizare ; - suprafețele de încălzire auxiliare ; - construcția metalică de susținere ; - înzidirea și izolația termică ; - instalații pentru evacuarea zgurii și cenușii ; - instalații de alimentare cu apă ; - conducte, armături, dispozitive de siguranță ; - aparate de măsurare și control; - automatizarea funcționării cazanelor.	65	15

Anexa L (continuare)

Tabelul L.2 (sfârșit)

Partea teoretică și practică	Ore de predare	
	Teoretică	Practică
Combustibili și arderea: - clasificarea și proprietățile combustibililor ; - arderea ; - procesul de ardere a combustibililor.	10	2
Regimul chimic al cazanelor de abur și de apă fierbinte : - noțiuni privind balanța apă-abur într-o instalație de cazane ; - condiții de calitate a apei de alimentare din cazan ; - noțiuni despre tratarea apei.	10	8
Exploatarea cazanelor: - măsuri pregătitoare înainte de punerea în funcțiune ; - punerea în funcțiune ; - funcționarea cazanului ; - supravegherea în timpul funcționării; - oprirea cazanului din funcțiune; - organizarea exploataării, evidența primară, jurnalul de tură etc.	20	20
Exploatarea economică a cazanelor: - pierderi de căldură în funcțiune; - randament ; - indici pentru controlul exploataării economice ; - funcționarea în regim automat.	18	8
Avarii la instalațiile de cazane: - avarii la instalații de ardere; - avarii la elementele cazanului; - avarii la instalațiile anexe; - măsuri pentru evitarea și eliminarea avariilor; - sisteme automate de protecție; - sisteme de semnalizare preventivă; - intervenția sistemelor automate pentru diminuarea riscurilor avariilor.	17	8
Curățarea, revizia, repararea și verificarea tehnică oficială: - curățarea interioară și exterioară a cazanului; - revizia cazanului; - condiții de recepție tehnică: verificarea tehnică oficială.	10	8
Tehnica securității muncii: - legislația în vigoare pentru protecția muncii; - măsuri de prim ajutor.	8	2
Legislație, regulamente, instrucțiuni: - Decret nr. 587/1973, Decret nr. 417/1985; - prescripții tehnice, Colecția ISCIR; - instrucțiuni tehnice interne.	8	-
Respectarea legislației, a prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, a normelor de tehnica securității muncii, Legea 90/1996 etc.	4	-

Recapitulație:

I Partea teoretică 200 ore

Partea practică 76 ore

II Verificarea însușirii cunoștințelor..... 2 ore

Anexa L (continuare)

L.6 Programă analitică pentru cursul de pregătire în vederea autorizării fochiștilor
Clasa B

Tabelul L.3

Partea teoretică și practică	Ore de predare	
	Teoretică	Practică
Noțiuni generale: - noțiuni despre căldură; - aburul și proprietățile sale; - tehnologia materialelor (materiale folosite în construcția cazanelor, îmbinări etc.).	4	-
Cazane de abur: - date generale; - clasificarea cazanelor; - descrierea principalelor tipuri de cazane.	6	2
Părțile principale ale cazanelor: - instalații pentru prepararea și depozitarea combustibililor; - gospodăria de combustibil; - instalații de ardere și focare; - suprafețele de încălzire și vaporizare; - izolația termică; - instalații de alimentare cu apă; - conducte, armături, dispozitive de siguranță; - aparate de măsurare și control; - automatizarea funcționării cazanelor.	10	3
Combustibili și arderea: - clasificarea și proprietățile combustibililor; - arderea; - procesul de ardere a combustibililor.	2	2
Regimul chimic al cazanelor de abur: - noțiuni privind balanța apă-abur într-o instalație de cazane; - condiții de calitate a apei de alimentare din cazan; - noțiuni despre tratarea apei.	3	1
Exploatarea cazanelor: - măsuri pregătitoare înainte de punerea în funcțiune; - punerea în funcțiune; - funcționarea cazanului ; - supravegherea în timpul funcționării; - oprirea cazanului din funcțiune; - organizarea exploatarei, evidența primară etc.	9	4
Sisteme de automatizare ale cazanelor	10	5
Avarii la instalațiile de cazane: - avarii la instalații de ardere; - avarii la elementele cazanului; - avarii la instalațiile anexe; - măsuri pentru evitarea și eliminarea avariilor; - sisteme automate de protecție; - sisteme de semnalizare preventivă; - intervenția sistemelor automate pentru diminuarea riscurilor avariilor.	2	1

Anexa L (continuare)

Tabelul L.3 (sfârșit)

Partea teoretică și practică	Ore de predare	
	Teoretică	Practică
Curățarea, revizia, repararea și verificarea tehnică oficială: - curățarea interioară și exterioară a cazanului; - revizia cazanului; - condiții de recepție tehnică: verificarea tehnică oficială.	4	1
Tehnica securității muncii: - legislația în vigoare pentru protecția muncii; - măsuri de prim ajutor.	2	1
Legislație, regulamente, instrucțiuni : - prescripții tehnice, Colecția ISCIR ; - instrucțiuni tehnice interne.	8	-

Recapitulație:

I	Partea teoretică	60 ore
	Partea practică	20 ore
II	Verificarea însușirii cunoștințelor.....	2 ore

L.7 Autorizarea fochiștilor pentru cazane conduse de calculator

L.7.1 Persoanele care deserveșc și supraveghează operativ în funcționare cazanele de abur și de apă fierbinte a căror funcționare este în totalitate comandată de un sistem de calcul integrat se numesc în continuare “**fochiști cazane conduse de calculator**”.

L.7.2 Clasa D: fochiștii care supraveghează și deserveșc cazane de abur și de apă fierbinte comandate de calculator vor fi instruiți, specializați și autorizați pentru tipul de cazan dintr-o grupă de autorizare prevăzută în tabelul L.1.

L.7.3 Autorizarea fiecărui fochist se face pentru o categorie și, după caz, grupa de autorizare care cuprinde tipul de cazan pe care candidatul a efectuat stagiul de practică prevăzut la pct. L.7.4.

L.7.4 Pentru cazanele de abur și de apă fierbinte care fac obiectul prescripției tehnice, stagiul minim necesar de practică sau, după caz, de vechime în meserie este:

Clasa D - grupa I: 6 luni de practică la cazane de grupa I;

Clasa D - grupa II: 6 luni de practică la cazane de grupa II sau un an fochist autorizat la cazane de grupa I;

Clasa D - grupa III: un an practică la cazane de grupa III și un an fochist autorizat la cazane de grupa II sau un an fochist autorizat la cazane de grupa I și 6 luni practică la cazane de grupa III.

La practica efectuată în cadrul programului de pregătire și specializare, cursanții trebuie să efectueze cel puțin următoarele manevre și lucrări practice:

- manevre pentru pornirea cazanului, atât la rece cât și la cald, inclusiv punerea în paralel cu alte cazane aflate în funcțiune;
- manevre pentru înlăturarea pericolului în cazul apariției unor situații deosebite în funcționarea cazanului, cum ar fi :
 - lipsa apei în cazan ;

Anexa L (continuare)

- întreruperea alimentării cu combustibil;
 - lipsa tensiunii electrice;
 - disfuncționalitatea sistemului de calcul din diverse motive;
- manevre pentru constatarea funcționării corecte a sistemului de calcul;
 - manevre pentru verificarea funcțiilor de protecție-automatizare;
 - manevre pentru purjarea cazanului;
 - manevre pentru oprirea cazanului din funcțiune;
 - demontarea și montarea unui indicator de nivel, inclusiv înlocuirea unei garnituri defecte;
 - manevre pentru verificarea funcționării supapelor de siguranță ;
 - manevre de reglare a sarcinii cazanului.

L.7.5 Programă analitică pentru cursul de specializare în vederea autorizării fochiștilor cazanelor conduse de calculator Clasa D

Tabelul L.4

Partea teoretică și practică	Ore de predare	
	Teoretică	Practică
Noțiuni generale : - noțiuni despre căldură; - aburul și proprietățile sale; - tehnologia materialelor (materiale folosite în construcția cazanelor, îmbinări etc.).	6	-
Cazane de abur și de apă fierbinte : - date generale; - clasificarea cazanelor; - descrierea principalelor tipuri de cazane.	6	-
Părțile principale ale cazanelor : - instalații pentru prepararea și depozitarea combustibililor ; - gospodăria de combustibil; - instalații de ardere și focare; - suprafețele de încălzire și vaporizare; - suprafețele de încălzire auxiliare; - construcția metalică de susținere; - înzidirea și izolația termică; - instalații pentru evacuarea zgurii și cenușii; - instalații de alimentare cu apă; - conducte, armături, dispozitive de siguranță ; - aparate de măsurare și control; - automatizarea funcționării cazanelor; - calculatoare de proces.	16	15
Combustibili și arderea : - clasificarea și proprietățile combustibililor; - arderea; - procesul de ardere a combustibililor.	10	2
Regimul chimic al cazanelor de abur și de apă fierbinte: - noțiuni privind balanța apă-abur într-o instalație de cazane; - condiții de calitate a apei de alimentare din cazan; - noțiuni despre tratarea apei.	10	8

Anexa L (continuare)

Tabelul L.4 (sfârșit)

Partea teoretică și practică	Ore de predare	
	Teoretică	Practică
Exploatarea cazanelor: - măsuri pregătitoare înainte de punerea în funcțiune; - punerea în funcțiune; - funcționarea cazanului; - supravegherea în timpul funcționării; - oprirea cazanului din funcțiune; - organizarea exploatarei, evidența primară, jurnalul de tură etc.	20	20
Exploatarea economică a cazanelor: - pierderi de căldură în funcționare; - randament; - indici pentru controlul exploatarei economice; - funcționarea în regim automat .	18	8
Avarii la instalațiile de cazane: - avarii la instalații de ardere; - avarii la elementele cazanului; - avarii la instalațiile anexe; - măsuri pentru evitarea și eliminarea avariilor; - sisteme automate de protecție; - sisteme de semnalizare preventivă; - intervenția sistemelor automate pentru diminuarea riscurilor de avarie; - avarii ale interfețelor.	24	8
Curățarea, revizia, repararea și verificarea tehnică oficială: - curățarea interioară și exterioară a cazanului; - revizia cazanului; - condiții de recepție tehnică: verificarea tehnică oficială.	10	8
Tehnica securității muncii: - legislația în vigoare pentru protecția muncii; - măsuri de prim ajutor.	8	2
Legislație, regulamente, instrucțiuni: - prescripții tehnice, Colecția ISCIR; - instrucțiuni tehnice interne .	8	-
Respectarea legislației, a prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, a normelor de tehnica securității muncii, Legea 90/1996 etc.	4	-

Recapitulație:

I Partea teoretică	142 ore
Partea practică	76 ore
II Verificarea însușirii cunoștințelor.....	2 ore

NOTĂ: Până la data înscrierii la cursul de autorizare, candidații trebuie să facă dovada pregătirii lor ca operatori calculator.

L.8 Examinarea cursanților și eliberarea carnetului de autorizare

L.8.1 Data și locul examinării, în vederea autorizării de către ISCIR-INSPECT IT, propuse de organizatorul cursurilor de specializare, precum și numărul candidaților care vor participa la examen, vor fi comunicate în scris la ISCIR-INSPECT IT, cu cel puțin 15 zile înainte, de către conducerea unității care a organizat cursurile urmând ca stabilirea datei să se facă de comun

Anexa L (continuare)

acord.

Examinarea cursanților se face de către o comisie compusă din:

- a) inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT–președintele comisiei;
- b) responsabilul cursului de specializare;
- c) unul sau mai mulți lectori ai cursului de specializare.

Înainte de începerea examenului, comisia de examinare va verifica:

- a) dacă au fost respectate prevederile de la pct. L.3.3 și L.3.7 (după caz, prevederile de la pct. L.3.6);
- b) copiile de pe actele tip ale Ministerului Educației, Cercetării și Tineretului și adeverințele de absolvire a cursului de specializare prevăzute în anexa M;
- c) adeverințele de practică pe instalații de tipul celor pentru care se solicită autorizarea (formular conform anexei N);
- d) existența unei fotografii color mărimea $\frac{3}{4}$ pentru fiecare candidat.

Candidații care au dosare incomplete nu vor fi primiți la examen.

L.8.2 Pentru participarea la examenul de autorizare, candidatul va prezenta un dosar care va conține următoarele documente:

- certificat de naștere (în copie);
- certificat de absolvire a învățământului obligatoriu (în copie);
- adeverință medicală cu mențiunea: „**Apt pentru prestarea meseriei de fochist**”;
- adeverință de absolvire a cursului sau copie de pe diploma care atestă pregătirea în specialitate a personalului (diplomă, autorizație de tip MI sau MAPN);
- adeverință de practică ;
- fotografie color mărimea $\frac{3}{4}$.

Examenul de autorizare constă într-o probă teoretică și o probă practică, având ca scop verificarea însușirii cunoștințelor prevăzute în programa analitică a cursului de specializare și a dobândirii deprinderilor practice necesare pentru deservirea unei instalații de tipul celei pentru care se solicită autorizarea. Lucrarea scrisă se atașează la dosarul candidatului.

L.8.3 Pentru a fi autorizat, candidatul trebuie să fie declarat „**Admis**” atât la proba teoretică cât și la cea practică. În cazul în care la una din probe a obținut rezultate nesatisfăcătoare, candidatul va fi declarat „**Respins**” la examen.

L.8.4 Rezultatele examenului vor fi consemnate într-un proces-verbal tip, întocmit de inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, conform modelului din anexa O.

Dosarele candidaților rămân la unitatea organizatoare a cursului, care le va arhiva în conformitate cu legislația în vigoare.

L.8.5 Pe baza datelor din procesul-verbal, ISCIR-INSPECT IT va elibera candidaților care au reușit la examen un carnet de autorizare tip, conform modelului din anexa P.

Carnetul de autorizare se înmânează de către ISCIR-INSPECT IT absolvenților sau altei persoane desemnate de organizatorul cursului sub semnătură de primire.

L.8.6 Candidatul „**Respins**” sau care nu s-a prezentat la examen se poate prezenta la o nouă examinare în termen de maxim 6 luni de la terminarea cursului, în caz contrar adeverința de absolvire a cursului își pierde valabilitatea.

Anexa L (continuare)

În această perioadă de timp, candidatul își va îmbunătăți pregătirea teoretică și va efectua un nou stagiul de practică, confirmat prin eliberarea unei noi adeverințe de practică, conform modelului din anexa N.

L.8.7 În cazul pierderii carnetului de autorizare, în baza unei cereri scrise din partea posesorului și la care se va anexa dovada publicării pierderii carnetului în Monitorul Oficial al României, Partea III, conform prevederilor legale aplicabile în astfel de cazuri, ISCIR-INSPECT IT emitentă va elibera un nou carnet de autorizare (duplicat).

L.8.8 Valabilitatea autorizației este de un an. La expirarea valabilității, persoanele autorizate, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, au obligația să se prezinte anual pentru examinarea în vederea prelungirii valabilității autorizației, iar din doi în doi ani să prezinte și adeverința medicală cu mențiunea: „**Apt pentru prestarea meseriei de fochist**”.

L.8.9 Persoanele autorizate în conformitate cu prevederile prescripției tehnice vor fi examinate anual, pentru verificarea cunoștințelor profesionale, de o comisie tehnică numită de agentul economic care asigură exploatarea cazanelor. Din comisie va face parte în mod obligatoriu și RSVTI, iar în cazul în care nu există RSVTI examinarea se va efectua de către ISCIR-INSPECT IT. Rezultatele examinărilor vor fi consemnate într-un proces-verbal.

L.8.10 Persoanelor autorizate, în conformitate cu prevederile prezentei anexe, care practică meseria de fochist pentru care dețin carnet de autorizare și nu se prezintă la examinările menționate la pct. L.8.9 sau fochiștilor care, în urma examinărilor respective, obțin rezultate necorespunzătoare li se va interzice practicarea acestei meserii până la îndeplinirea condițiilor de la pct. L.8.9.

L.8.11 Persoanele care au întrerupt practicarea efectivă a meseriei de fochist mai mult de un an, pot să reia practicarea acestei activități cu condiția prezentării certificatului medical și, respectiv, confirmarea după examinarea de către comisia tehnică.

L.8.12 Persoanelor autorizate transferate de la alte unități sau de la alte secții din cadrul aceleiași unități, li se poate încredința deservirea instalațiilor de tipul celor pentru care sunt autorizate numai după efectuarea unui instructaj și a unei practici de acomodare de minimum 16 ore, în raport cu complexitatea instalației, și după examinarea acestora.

L.8.13 Trecerea de la operarea/deservirea unui tip de instalație la operarea/deservirea unui alt tip de instalație din cadrul grupei pentru care este valabilă autorizația se face în urma examinării autorizatului de către comisia tehnică a unității deținătoare, în baza unui instructaj teoretic și a unei practici de acomodare de minimum 24 ore pe tipul de instalație pentru care urmează să fie examinat. În același fel se face trecerea de la un tip la un alt tip de instalație pentru care nu au fost stabilite grupe. Examinarea se va face de către comisia tehnică prevăzută la pct. L.8.1.

L.8.14 Trecerea de la un tip de instalație dintr-o grupă la un alt tip de instalație dintr-o altă grupă se face în urma examinării de către o comisie tehnică a unității deținătoare al cărei președinte este inspectorul de specialitate al ISCIR-INSPECT IT, în baza unui instructaj teoretic de minimum 50 ore, completat cu o practică de minimum 96 ore pe noul tip de instalație.

Anexa L (sfârșit)

Pregătirea se va face pe baza unei programe analitice întocmite de unitatea deținătoare (programa analitică trebuie să fie avizată de ISCIR-INSPECT IT).

NOTE:

- 1) Pentru fochiști trebuie să fie îndeplinită condiția de vechime în activitatea de exploatare indicată la pct. L.7.4.
- 2) Se permite extinderea autorizației de la clasa A la clasa D, în grupe echivalente, cu condiția prezentării unei diplome de absolvire a unui curs de calculatoare, eliberate în conformitate cu legislația în vigoare, precum și a efectuării unui stagiu de practică de minimum 90 de zile.
- 3) În cadrul clasei D, extinderea autorizației pentru altă grupă de autorizare se va efectua în condițiile menționate pentru fochiștii de clasa A.

L.8.15 Rezultatele tuturor examinărilor vor fi consemnate în procese-verbale și în autorizație, la rubricile respective. Trecerea de pe un tip de instalație pe altul, menționată la punctul anterior, se operează în evidența proprie de către ISCIR-INSPECT IT emitentă a carnetului de autorizare.

L.9 Sanctionarea personalului autorizat

Personalul autorizat în conformitate cu prevederile prezentei anexe, poate fi verificat de către inspectorii de specialitate ai ISCIR-INSPECT IT, în timpul efectuării activităților, cu privire la modul cum își îndeplinește sarcinile de serviciu și cum aplică cunoștințele teoretice și practice.

Se pot lua următoarele măsuri:

- sesizarea conducerii agentului economic unde își desfășoară activitatea fochistul pentru aplicarea de sancțiuni prevăzute în regulamentul de ordine interioară;
- consemnarea în carnetul de autorizare a abaterii constatate;
- aplicarea unei amenzi, în cazul în care abaterea se încadrează în prevederile legislației în vigoare privind stabilirea și sancționarea contravențiilor ;
- retragerea carnetului de autorizare pe timp limitat sau definitiv, în funcție de gravitatea abaterii comise ;
- retragerea definitivă a carnetului după comiterea unei abateri grave .

L.10 Alte dispoziții

L.10.1 Fochiștii sunt obligați să poarte permanent, la locul de muncă, autorizația asupra lor.

L.10.2 În cazul uzurii avansate sau al deteriorării accidentale a autorizației eliberate de ISCIR-INSPECT IT, în baza unei cereri scrise și motivate, ISCIR-INSPECT IT va elibera altă autorizație, pentru înlocuirea celei uzate, cu condiția depunerii autorizației uzate la ISCIR-INSPECT IT.

L.10.3 Orice modificare, adăugire sau ștersătură efectuată în autorizație, fără semnătura și ștampila inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT care a efectuat cele de mai sus, atrage după sine anularea carnetului de autorizare și sancționarea celui vinovat conform legii.

ANEXA M

Model de adeverință de absolvire pentru autorizarea fochiștilor

ANTETUL AGENTULUI ECONOMIC

ADEVERINȚĂ DE ABSOLVIRE

Nr.....din.....

Prin prezenta se adeverește că domnul (doamna).....
născut/născută la data deîn localitatea
sector/județBI/CI.....¹⁾CNP.....²⁾având ca studii
de bază.....și calificarea
.....a absolvit cursul de instruire ținut la
.....de lapână la.....

Prezenta adeverință s-a eliberat pentru a-i servi cursantului la examenul de autorizare de către
ISCIR-INSPECT IT ca fochist .

Valabilă 180 de zile de la data emiterii.

DIRECTOR

(Numele, prenumele, semnătura și ștampila)

RESPONSABIL CURS

(Numele, prenumele și semnătura)

1) BI/CI - Buletin de identitate/Carte de identitate.

2) CNP - Cod numeric personal.

ANEXA N

**Model de adeverință de efectuare a practicii obligatorii
pentru autorizarea fochiștilor**

UNITATEA

.....

Localitatea.....

ADEVERINȚĂ DE PRACTICĂ

Nr.....din.....

Prin prezenta se adeverește că domnul (doamna)
născut/născută la data deîn localitatea
sector/județ angajat/angajată la¹⁾.....
.....
a efectuat practica la²⁾..... sub supravegherea
domnului (doamnei).....³⁾.....de la
.....până latotalizând.....ore.

În acest timp domnul (doamna).....și-a însușit deprinderile
practice, a corespuns cerințelor și se poate prezenta la examenul de autorizare.

Prezenta adeverință s-a eliberat pentru a-i servi la examenul de autorizare.

DIRECTOR,

(Numele, prenumele,
semnătura și ștampila)RESPONSABIL CU SUPRAVEGHEREA
TEHNICĂ A INSTALAȚIILOR

(Numele, prenumele și semnătura)

SUPRAVEGHETOR
DE PRACTICĂ,(Numele, prenumele și
semnătura)

1) Se va scrie denumirea agentului economic și localitatea de reședință.

2) Se va scrie tipul cazanului pe care a efectuat practica.

3) Se va scrie numele și prenumele supraveghetorului de practică sub supravegherea căruia s-a efectuat practica.

ANEXA O

Model de proces-verbal pentru autorizarea fochiștilor

ISCIR-INSPECT IT

.....

PROCES-VERBAL Nr.....din
cu rezultatele obținute la examenul de autorizare ca fochist a următorilor candidați

Nr. crt.	Numele și prenumele	Data nașterii	Locul nașterii (localitate, județ)	CNP ¹⁾	Pregătirea școlară anterioară	Unitatea la care lucrează și localitatea	Rezultatul obținut la examen		Numărul carnetului de autorizare	Semnătura de primire	Obs.
							Admis (A) Respins (R)				
							teoretic	practic			

Dosarele candidaților de mai sus au fost verificate de către comisie, sunt complete și împreună cu lucrarea scrisă și un exemplar din procesul-verbal, au rămas la ISCIR-INSPECT IT/organizatorul cursului.

PREȘEDINTE COMISIE
(Numele, prenumele, semnătura și ștampila)

.....

INSPECTOR DE SPECIALITATE
(Numele, prenumele, semnătura și ștampila)

.....

1) CNP-Cod numeric personal.

ANEXA P

(Coperta carnetului de autorizare)

(Sigla ISCIR)
AUTORIZAȚIE

Inspekția de stat pentru controlul cazanelor,
 recipientelor sub presiune și instalațiilor de ridicat
 - ISCIR -

(Pe prima copertă, în interior)

Posesorul autorizației are obligația să cunoască și să aplice întocmai prevederile prescripțiilor tehnice, Colecția ISCIR, și ale instrucțiunilor specifice referitoare la exploatarea instalațiilor respective. Acesta trebuie să se prezinte din doi în doi ani la examenul medical și anual la verificarea cunoștințelor.

Autorizația este personală, se va păstra permanent asupra posesorului în bună stare și se va prezenta la cererea inspectorului de specialitate al ISCIR-INSPECT IT și a organelor împuternicite ale deținătorului instalației.

Posesorul autorizației nu poate deservi decât instalații de tipul celor înscrise în autorizație.

Este interzisă deservirea instalațiilor dacă acestea nu sunt autorizate să funcționeze, exceptând cazurile în care se execută verificări și încercări în vederea punerii în funcțiune sau omologării prototipurilor. Autorizația se poate retrage de către organele oficiale de verificare ale deținătorului când posesorul este găsit sub influența alcoolului în timpul serviciului sau când se constată că a săvârșit abateri grave care periclitează securitatea instalației și a persoanelor.

Autorizația poate fi retrasă de ISCIR-INSPECT IT, pe baza cererii agentului economic, atunci când:

- se constată abateri de la instrucțiunile de deservire a instalațiilor;
- personalul are o slabă pregătire în meseria respectivă și dă dovadă de lipsă de interes în îmborspătarea cunoștințelor profesionale;
- se constată modificări, adăugiri sau ștersături în carnetul de autorizare, fără viza ISCIR-INSPECT IT; modificarea carnetului de autorizare se consideră falsificare de acte publice și se sancționează conform legii;
- după notarea a 5 abateri în carnet, când se retrage definitiv autorizația.

În cazul pierderii carnetului de autorizare, persoana în cauză poate obține un nou carnet de la ISCIR-INSPECT IT, în baza unei cereri scrise vizate de unitatea unde lucrează și cu condiția publicării pierderii, conform reglementărilor legale privind pierderea actelor oficiale.¹⁾

1) În cazul în care este necesar textul se va continua și pe interiorul ultimei coperte.

ANEXA P (continuare)

(Pagina 1)

ROMÂNIA	
Inspecția de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat	
- ISCIR -	
AUTORIZAȚIE^{*)}	
Nr. ¹⁾	2) -----

1) Numărul autorizației se va scrie pe fiecare pagină, în partea de jos.

2) În partea de jos, dreapta sau stânga, se va scrie numărul paginii respective (pe toate paginile carnetului).

*) Completarea carnetului se va face cu tuș negru.

(Pagina 2)

AUTORIZAȚIE DE _____ ¹⁾ _____
Numele.....
Prenumele.....
Data și locul nașterii
CNP ²⁾
Se autorizează a deservi
Eliberat de ³⁾
.....
în baza procesului-verbal nr. din
Inspector de specialitate al ISCIR-INSPECT IT
(Semnătura și ștampila)
Nr.

1) Se va completa „ocupația/meseria”.

2) CNP-Cod numeric personal.

3) Denumirea ISCIR-INSPECT IT emitente.

ANEXA P (continuare)

(Pagina 3)

	Loc pentru fotografie Semnătura posesorului
Data eliberării	
Completat de	
INSPECTOR ȘEF (Numele, prenumele, semnătura și ștampila)	
Nr.....	

(Paginile 4, 5 și 6)

EXTINDEREA VALABILITĂȚII AUTORIZAȚIEI	
1) ISCIR INSPECT IT.....	
Nr. proces-verbal și data.....	
Se autorizează a deservi.....din grupa.....	
Tipul.....	
Președinte comisie	
.....	
(Numele, prenumele, semnătura și ștampila)	
2).....	
.....	
Nr.	

NOTĂ: Textul de la pct. 1) se va repeta de două ori pe pagină.

ANEXA P (sfârșit)

(Paginile 7, 8, 9 și 10)

EXAMINĂRI ANUALE

Nr. proces-verbal Data	Denumirea deținătorului	Președintele comisiei (Numele, prenumele, semnătura și ștampila)
1)		

Nr. _____

1) Pe fiecare pagină se vor tipări 5 rânduri.

(Paginile 11 și 12)

ABATERI
de la normele legale în vigoare

Nr. proces-verbal Data	Natura abaterii Sanctiunea	Inspectorul care a constatat abaterea (Numele, prenumele, semnătura și ștampila)
1)		

Nr. _____

1) Pe fiecare pagină se vor tipări 3... 5 rânduri.

ANEXA R

Model de aviz deschidere curs

ISCIR-INSPECT IT

Nr...../.....

AVIZ DESCHIDERE CURS FOCHIȘTI

Având în vedere cererea dumneavoastră nr...../..... precum și constatările din procesul-verbal nr.vă facem cunoscut că se avizează deschiderea cursului de fochiști clasa pentru un număr decursanți cu condiția respectării stricte a prevederilor prescripției tehnice PT C 1, Colecția ISCIR.

INSPECTOR ȘEF,

(Numele, prenumele, semnătura și ștampila)

Șef Serviciu (Birou),

(Numele, prenumele și semnătura)

ANEXA S**Conținutul minim al proiectelor de reparație****S.1 Desenul tip de ansamblu**

Desenul tip de ansamblu trebuie să conțină următoarele date:

S.1.1 Caracteristici tehnice funcționale:

- debitul nominal;
- debitul minim reglat;
- debitul minim de durată;
- debitul de vârf;
- debitul caloric pentru cazanele de apă fierbinte;
- presiunea nominală;
- presiunea nominală a supraîncălzitorului intermediar;
- presiunea maximă;
- presiunea maximă a supraîncălzitorului intermediar;
- presiunea minimă a aburului sau a apei fierbinți;
- presiunea de încercare hidraulică a cazanului;
- presiunea de încercare hidraulică a supraîncălzitorului intermediar;
- temperatura nominală a aburului;
- temperatura nominală a aburului supraîncălzit intermediar;
- temperatura nominală/maximă și minimă de ieșire/intrare a apei fierbinți;
- debitul nominal al apei de alimentare;
- presiunea apei de alimentare la limita cazanului;
- temperatura apei de alimentare;
- tipul combustibililor și puterea calorică inferioară a acestora;
- parametrii combustibililor la intrarea în instalația de ardere;
- natura, debitul și parametrii gazelor de proces pentru cazanele recuperatoare;
- încărcarea termică nominală a spațiului din focar (camera de radiație);
- presiunea la sarcina nominală în focar (suprapresiunea/depresiunea);
- instalația de ardere: tip, producător, numărul de arzătoare, debitele unitare maxime/minime de combustibil, agentul de pulverizare și parametrii acestuia.

S.1.2 Caracteristici tehnice constructive:

- dimensiunile principale ale cazanului propriu-zis (exclusiv scările, platformele, canalele de aer și de gaze de ardere);
- tipul focarului;
- volumul focarului;
- suprafața sistemului vaporizator (de încălzire pentru cazanele de apă fierbinte):
 - de radiație;
 - de convecție;
- suprafața:
 - preîncălzitorului de aer;
 - preîncălzitorului de apă;
 - economizorului treapta I;
 - economizorului treapta II;

ANEXA S (continuare)

- economizorului treapta III;
 - supraîncălzitorului primar treapta I;
 - supraîncălzitorului primar treapta II;
 - supraîncălzitorului primar treapta III;
 - supraîncălzitorului intermediar treapta I;
 - supraîncălzitorului intermediar treapta II;
- suprafața totală de încălzire;
 - volumul interior total al cazanului;
 - volumul de apă din cazan;
 - volumul de apă din tambur (la nivelul minim și la nivelul maxim);
 - spațiul de abur din tambur (la nivelul minim și la nivelul maxim);
 - suprafața de separare a aburului din tambur (la nivelul minim și la nivelul maxim);
 - date cu privire la poziția nivelului apei din tambur și sistemele de supraveghere, reglare și protecție a nivelului (poziția nivelului de referință în raport cu axa tamburului).

S.1.3 Condiții tehnice de execuție:

- mărcile materialelor de bază, simbolurile materialelor de adaos, conform standardelor, pentru fiecare element calculat sau care se sudează de acestea;
- clasa de calitate a tablelor;
- detaliile rosturilor îmbinărilor sudate (forme și dimensiuni);
- date privind sudurile cap la cap;
- coeficienții de rezistență ai îmbinărilor sudate longitudinale;
- tehnica de verificare;
- date privind sudurile de racorduri și în colț;
- dimensiunile sudurilor în colț;
- volumul de control nedistructiv, în procente, și metoda de examinare.

S.1.4 Alte date:

- date privind racordurile (cu funcția lor tehnologică) și gurile de vizitare, ușile de vizită, clapetele de explozie, cu indicarea diametrului, a presiunii nominale, după caz, și a tipului suprafețelor de etanșare;
- schema circuitului apă-abur;
- dimensiunile de legătură ale cazanului;
- datele suplimentare pentru elementele supuse la fluaj.

S.2 Breviarul de calcul de rezistență al elementelor sub presiune și al elementelor portante sudate direct de elementele sub presiune (acolo unde este cazul)**S.3 Breviarul de calcul pentru dimensionarea/alegerea dispozitivelor de siguranță (acolo unde este cazul)****S.4 Instrucțiuni pentru încercarea la presiune la rece, după caz, și pentru verificări la cald**

Anexa S (sfârșit)

- S.5 Instrucțiuni pentru pregătirea suprafețelor interioare ale cazanului (acolo unde este cazul)**
- S.6 Instrucțiuni de conservare (acolo unde este cazul)**
- S.7 Condiții tehnice de încercări pentru atestarea parametrilor (acolo unde este cazul)**

MODIFICĂRI DUPĂ PUBLICARE**Evidența modificărilor și completărilor**

Indicativul documentului de modificare și completare	Monitorul Oficial, Partea I, Nr./an	Puncte modificate