

**MINISTERUL TRANSPORTURILOR
REGISTRUL NAVAL ROMÂN**

Norme tehnice pentru construcții navale

**PROCEDURĂ PRIVIND
AUTORIZAREA/ACREDITAREA
PRODUCĂTORILOR DE SERVICII,
PRODUSE ȘI ECHIPAMENTE CU
SPECIFIC NAVAL ȘI INDUSTRIAL**

Elaborator:	REGISTRUL NAVAL ROMÂN
⇒Cod:	MT.RNR - NT 1/2 - 99
⇒Aprobat prin:	Ordinul Ministrului Transporturilor nr.288 din 04.06.1999
⇒Data intrării în vigoare:	02 iulie 1999
⇒Reglementări de bază:	SR EN 45011-93; SR EN ISO 9002-95 SR EN ISO 9003-95
⇒Înlocuiește publicația:	RNR 70-98 (2.11)

AUTORITATEA NAVALĂ ROMÂNĂ
BIBLIOTECA TEHNICĂ
ÎNREGISTRAT SUB NR. 917

Reproducerea acestei publicații, prin orice metodă, este permisă numai cu acordul scris al Registrului Naval Român.

© RNR, 1999

Ministerul Transporturilor
Registrul Naval Român
-Sediul central-
Bd. Dinicu Golescu, nr. 38
sector 1, cod 77113, București
Tel: (01) 2223768
Fax: (01) 2231972

CUPRINS

1.	SCOP	5
2.	DOMENIU DE APLICARE	5
3.	DOCUMENTE DE REFERINȚĂ	5
4.	DEFINIȚII DE TERMENI	5
5.	RESPONSABILITĂȚI	6
6.	CONDIȚII PREALABILE	6
7.	PROCEDURA	7
7.1.	Generalități	7
7.2.	Evaluarea inițială	7
7.3.	Stabilirea sistemului calității	8
7.4.	Controlul conformității elementelor sistemului calității	8
7.5.	Înregistrările calității	12
7.6.	Pregătirea personalului și îmbunătățirea calității	12
8.	AUTORIZAREA/ACREDITAREA	12
8.1.	Generalități	12
8.2.	Documente necesare autorizării/ acreditării	12
8.3.	Emiterea și valabilitatea certificatelor	13
8.4.	Anularea autorizării/acreditării	13
9.	CRITERII DE ACCEPTARE/RESPINGERE	14
10.	MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII	14
11.	RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI	14
12.	ANEXE	15
12.1.	Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese turnate din fontă	17
12.2.	Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese turnate din oțel	23
12.3.	Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese forjate din oțel	27
12.4.	Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de țevi trase și /sau sudate longitudinal	31
12.5.	Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de lanțuri navale	37

1. SCOP

Prezenta procedură se aplică la autorizarea/acreditarea de către Registrul Naval Român, într-un sistem specific unitar, a firmelor/unităților producătoare de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial, în concordanță cu prevederile documentelor a.-f. de la CAP. 3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Procedura privind autorizarea/acreditarea firmelor/unităților producătoare de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial, se aplică pentru evaluarea și autorizarea/acreditarea unor întreprinderi care efectuează lucrări de construcții sau reparații navale, precum și a unor întreprinderi care desfășoară diverse activități cu specific industrial.

Evaluarea și autorizarea/acreditarea conform prezentei proceduri, se face în vederea confirmării faptului că firmele/unitățile care solicită acest lucru, pot realiza și menține calitatea produselor/serviciilor lor la nivelul cerut de “Regulile pentru clasificarea și construcția navelor maritime”, altor reguli și prescripții al Registrului Naval Român, normative și standarde de produse și servicii, iar pentru acelea care desfășoară activități cu specific industrial, capacitatea de a realiza și menține calitatea produselor la nivelul caietelor de sarcini și standardelor interne și internaționale recunoscute în domeniu.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

- a. “Reguli pentru clasificarea și construcția navelor maritime”-ultima ediție.
- b. “Prescripții suplimentare la reguli”;
- c. SR EN 45011-93. Criterii generale pentru organismele de certificare ce efectuează certificarea produselor;
- d. SR EN ISO 9002-95 Model pentru asigurarea calității în producție, montaj și service;
- e. SR EN ISO 9003-95 Model pentru asigurarea calității în inspecții și încercări finale;
- f. Norme, normative și standarde specifice.

4. DEFINIȚII DE TERMENI

1. Sistemul calității - un sistem de conducere în care structura organizatorică, responsabilitățile, procedeele, procesele de producție, personalul, dintr-o firmă/unitate concură la realizarea unei producții de bună calitate.

2. Conducerea producătorului - personalul de conducere aflat în legătură directă cu sistemul calității dintr-o firmă/unitate.

4. Auditul calității interne - examinarea sistematică și independentă pe care conducerea producătorului o efectuează în vederea verificării pentru stabilirea faptului că sistemul calității funcționează efectiv așa cum s-a planificat și pentru determinarea faptului că sistemul corespunde realizării obiectivelor propuse.

5. RESPONSABILITĂȚI

5.1. Registrul Naval Român :

- a) inițiază, menține și promovează sistemul de autorizare/acreditare conform prezentei proceduri;
- b) administrează procedura și operațiile de autorizare/acreditare;
- c) poate delega, sub directă sa responsabilitate administrarea detaliată a procedurii de autorizare/acreditare, către inspectoratele și sectoarele teritoriale din subordine;
- d) controlează toate funcțiile ce au fost delegate;
- e) aprobă direct sau prin organisme autorizate, centrele de examinare (ex. laboratoare chimice, de încercări mecanice, tehnologice, metalografice, de control nedistructiv) ce dispun de echipament și personal corespunzător, pe care le controlează periodic;
- f) păstrează și actualizează dosarele corespunzătoare și își asumă responsabilitatea pentru emiterea tuturor autorizărilor/acreditărilor;
- g) asigură confidențialitatea informațiilor obținute în timpul activităților sale de autorizare/acreditare la toate nivelele.

5.2. Unitățile autorizate/acreditate:

- a) aplică prezenta procedură;
- b) propun centrele de examinare (în conformitate cu paragraful 5.1. aliniatul e) în cazul în care nu dispun în totalitate de facilitățile acestora;
- c) pregătesc și participă la lucrările în vederea autorizării/acreditării serviciilor, produselor sau echipamentelor pe care firma/unitatea le produce;
- d) prezintă Registrului Naval Român datele solicitate și informări periodice privind activitatea de autorizare/acreditare;
- e) păstrează dosarele corespunzătoare activității de autorizare/acreditare RNR.

6. CONDIȚII PREALABILE

6.1. Instalațiile și personalul

Firma/unitatea producătoare de servicii, produse sau echipamente, trebuie să fie dotată cu instalațiile de producție, echipamentele și auxiliarele necesare pentru asigurarea calității cerută produselor. De asemenea, în firmă/unitate, trebuie să existe echipamentul de inspecție și încercare necesar, împreună cu cel suplimentar pentru efectuarea de inspecții și încercări detaliate a produselor.

6.2. Echivalențe

Când este dificil să se mențină o concordanță cu cerințele menționate la alineatul anterior, dacă Registrul Naval Român admite echivalențe la cerințe, problema se consideră rezolvată în ceea ce privește această conformitate.

7. PROCEDURA

7.1. Generalități

Autorizarea/acreditarea firmei/unității producătoare de servicii, produse sau echipamente, se face în urma solicitării scrise adresate către RNR. În cazul în care un producător intenționează să obțină o autorizare/acreditare sau să-și păstreze autorizația de producător, conform prezentei proceduri, întreprinderea producătoare trebuie să fie evaluată de către RNR. Pentru o astfel de evaluare, examinarea se va efectua asupra sistemului calității, metodelor de producție, instalațiilor de producție și laboratoarelor.

7.2. Evaluarea inițială

Evaluarea inițială se face de către RNR pe baza rezultatelor unui document prezentat și a examinării în domeniul respectiv, după cum urmează :

1. Examinarea documentelor

(1) Conducerea producătorului care intenționează să obțină autorizarea/acreditarea, trebuie să trimită Registrului Naval Român în două exemplare, fiecare din următoarele documente:

- (a) Prezentarea firmei/unității ce urmează a fi autorizată/acreditată (informații privind amplasarea, istoricul, schema de organizare, numărul de angajați, servicii, produse sau echipamente principale, capacitatea de producție etc.).
- (b) Instalațiile de producție (un sumar al instalațiilor de producție și echipamentului de inspecție, planul facilităților pentru depozitarea materialelor și componentelor, o listă a ofertelor subcontractanților și a produselor subcontractate etc.)
- (c) Planul de produse.
- (d) Manualul calității și documentele sale suplimentare.
- (e) Planul calității pentru fiecare produs
- (f) Alte date considerate de către RNR a fi necesare.

(2) La examinarea documentelor, datele prezentate conform cerințelor de la aliniatul (1) de mai sus vor fi analizate în vederea confirmării faptului că sistemul calității din documentele respective corespunde Regulilor.

2. Domeniul examinării

Se va confirma la producător că sistemul calității este corespunzător și se bazează pe datele care au fost precizate la examinarea documentelor menționate la paragraful precedent 1.

7.3. Stabilirea sistemului calității

7.3.1. Generalități

Pentru menținerea calității cerute produselor, în vederea obținerii autorizării/acreditării, conducerea producătorului trebuie să-și definească în mod clar politica și obiectivele în legătură cu calitatea și să stabilească și să mențină un sistem al calității corespunzător.

7.3.2. Responsabilitatea și autoritatea

1). Conducerea producătorului trebuie să-și definească clar responsabilitatea, autoritatea și relațiile dintre membrii personalului care conduc, efectuează și verifică activitatea legată de calitatea produselor. În mod special, este necesar să se definească foarte clar, cele mai sus menționate, pentru persoanele însărcinate cu probleme legate de încercările și inspecțiile cerute de prezenta procedură.

2). Conducerea producătorului trebuie să desemneze o persoană responsabilă cu managementul calității. Acest reprezentant al conducerii are responsabilitatea și autoritatea necesară realizării și menținerii sistemului calității, fără a avea nimic de-a face cu răspunderea pentru celelalte sectoare. Reprezentantul conducerii are de asemenea autoritatea să oprească producția în cazul unei probleme serioase de calitate a produselor.

3). Conducerea producătorului sau reprezentantul conducerii, trebuie să efectueze periodic audituri interne ale calității. În urma acestor audituri trebuie asigurate condițiile (1) ÷ (3).

- (1) Rezultatele auditului trebuie raportate conducerii sau departamentelor producătorului.
- (2) Funcție de rezultatele auditului, conducerea producătorului trebuie să revizuiască sistemul calității, dacă este necesar.
- (3) Rezultatele auditului și evidența revizuirii sistemului calității se vor păstra toate la un loc.

7.4. Controlul conformității elementelor sistemului calității

7.4.1. Examinarea contractului

La primirea unei comenzi, conținutul acesteia trebuie examinat, confirmat și ajustat, iar rezultatele trebuie menționate corespunzător în secțiunile respective. La examinarea conținutului unei comenzi primite, compatibilitatea cu Regulile RNR trebuie confirmată în ceea ce privește construcția, încercarea, inspectarea produselor și confirmarea parametrilor.

7.4.2. Controlul proiectării

Cerințele privind proiectarea produselor trebuie să fie clar definite. Funcțiile personalului competent în ceea ce privește verificarea proiectării trebuie să fie stabilite, iar proiectul final trebuie verificat în vederea constatării satisfacerii tuturor cerințelor inițiale de proiectare. Documentația tehnică trebuie aprobată de către RNR în cazul în care este necesară conformitatea cu regulile. Modificările de proiectare trebuie făcute în mod corespunzător și menționate în secțiunile respective. Toate modificările din proiectele supuse avizării RNR trebuie să fie înaintate spre aprobare la RNR Central.

7.4.3. Controlul documentelor

Procedeele de eliberare, modificare, anulare, aprobare, distribuire de documente (manualul calității, standarde tehnice, desene de proiectare și execuție, specificații și procedee de producție) trebuie stabilite și menținute în mod corespunzător. Documentele vor fi controlate astfel încât doar cele mai recente ediții să fie aplicabile, iar documentele de inspecție să poată fi imediat prezentate la cererea inspectorului.

7.4.4. Controlul produselor/echipamentelor subcontractate

Întreprinderile furnizorilor sau subcontractanților vor fi examinate și evaluate în ceea ce privește controlul calității, pentru confirmarea faptului că produsele subcontractate sunt fabricate într-un mod care satisface cerințele comenzilor, regulilor RNR, sau normativelor interne/internaționale.

RNR poate examina întreprinderile subcontractantului, după caz. În cazul în care produsele subcontractate sunt supuse inspecției RNR și livrate împreună cu certificatele aferente eliberate/avizate de RNR, examinarea mai sus menționată se va efectua de la caz la caz pentru astfel de furnizori și subcontractanți. În documentele de expediție emise de furnizori și subcontractanți, trebuie incluse următoarele specificații:

- (1) Specificațiile produsului/echipamentului (inclusiv datele tehnice).
- (2) Numele și numerele documentelor, cum ar fi desenele aplicate produsului /echipamentului.
- (3) Metoda de producție, procedee, instalații și calificarea personalului.
- (4) Procesele de fabricație, inspectarea și metoda de încercare a produsului / echipamentului.
- (5) Dacă este necesară, conformitatea cu regulile RNR.
- (6) Metoda de repartizare a produselor / echipamentelor necorespunzătoare.
- (7) Cerințe de identificare a produselor / echipamentelor.
- (8) Cerințe de depozitare, ambalare și transport.
- (9) Cerințe de păstrare și prezentare a evidențelor calității.

Produsele / echipamentele subcontractante de către producător spre a fi incluse în produse, trebuie verificate, depozitate și păstrate în mod corespunzător.

7.4.5. Identificarea produselor

Produsele, părțile lor componente și materialele trebuie identificate astfel încât pe toată durata procesului de producție, să poată fi ușor de găsit în documente cum ar fi desenele sau specificațiile produsului.

7.4.6. Controlul procesului de producție

În procesul ce determină calitatea produselor, activitatea trebuie să se efectueze în conformitate cu planurile de calitate și instrucțiunile de lucru specifice care să poată asigura calitatea cerută. Procesele menționate mai sus trebuie să aibă loc în condiții controlate, după caz.

În cazul sudării sau tratamentului termic aplicat produselor trebuie satisfăcute următoarele, după caz :

- (1) Procedeele de sudare sau tratament la cald aplicate produselor trebuie să aibă aprobare RNR.
- (2) Sudorii trebuie să aibă calificarea de operator sudor aprobată de RNR, în funcție de materialele și procedeele de sudură.

Și alte metode de fabricație ale produselor trebuie aprobate de către RNR dacă acest lucru se cere conform Regulilor. De asemenea, întreținerea și inspectarea instalațiilor de fabricație trebuie efectuate în mod corespunzător.

7.4.7. Inspectarea și controlul încercărilor

7.4.7.1. Inspectia de recepție

Înainte de a fi utilizate, produsele subcontractate trebuie inspectate și verificate în vederea dovedirii conformității cu cerințele menționate în comenzi.

7.4.7.2. Inspectia și încercările pe parcursul execuției

- (1) Inspectia, încercările și identificarea produselor trebuie efectuate corespunzător pe toată perioada execuției lor. Inspectia și încercările pe perioada execuției, trebuie să includă în mod special toate etapele care nu au putut fi verificate la inspectia și verificarea succesivă.
- (2) Produsul trebuie reținut până când inspectia și încercările menționate au fost terminate, iar calitatea produsului a fost verificată.

7.4.7.3. Inspectia și încercările finale

Inspectia și încercarea finală trebuie efectuate în vederea confirmării faptului că produsul finit corespunde cerințelor specificate. Cu această ocazie, se va confirma că

rezultatele inspecției specificate și încercărilor din cadrul recepției, inspecției și încercărilor din timpul execuției, au fost toate aprobate.

7.4.7.4. Inspecții și încercări cerute de Regulile RNR

(1) La efectuarea inspecției finale și încercării produselor, trebuie incluse toate verificările, probele și încercările cerute de Reguli, iar planul de inspecție, metodele de încercare ca și criteriile de evaluare sunt supuse aprobării RNR. Rezultatele unei astfel de inspecții și încercări trebuie de asemenea confirmate de către inspectorii RNR. Cu această ocazie, inspectorul va fi prezent la inspecția și încercările considerate necesare de către RNR.

(2) Pregătirile necesare în vederea inspecției sau încercărilor menționate la (1) trebuie făcute în cazul în care este prezent inspectorul RNR. Cu o astfel de ocazie, personalul care are cunoștințe complete cu privire la inspecție și încercări și poate superviza aceste pregătiri, trebuie să fie de asemenea prezent la inspecție sau încercări.

(3) În cazul în care regulile impun controlul nedistructiv, operatorul respectiv trebuie să aibă calificarea considerată corespunzătoare de către RNR.

(4) Marcarea, gestionarea probelor și contraprobelor, condițiile de repetare a verificărilor, remanierea și verificarea remaniierilor în urma defectelor constatate, se va face în conformitate cu normele și prescripțiile RNR și a caietelor de sarcini.

7.4.9. Controlul produselor necorespunzătoare

7.4.9.1. Revizuirea și disponibilizarea produselor necorespunzătoare

În cazul luării de măsuri privind produsele necorespunzătoare, metodele, autoritatea și responsabilitatea trebuie definite clar, conform aprobării RNR, dacă este necesar:

- (1) În cazul în care aceste produse sînt re prelucrate sau retușate pentru a satisface cerințele specificate.
- (2) În cazul în care aceste produse sînt acceptate fără retușuri prin concesiune.
- (3) În cazul în care, aceste produse sînt reevaluate pentru aplicații alternative.
- (4) În cazul în care aceste produse sînt respinse sau rebutate.

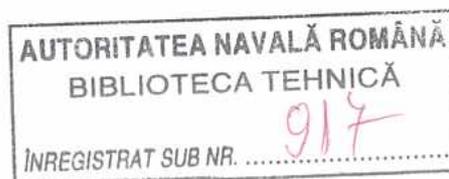
7.4.9.2. Măsuri corective

Pentru prevenirea utilizării produselor care nu corespund cerințelor specificate, produsele necorespunzătoare la recepție, în timpul execuției, inspecției finale și încercărilor, trebuie să fie în mod corespunzător identificate, înregistrate, evaluate, separate și disponibilizate, menționându-se în același timp în secțiunile respective.

Cercetarea și studiul cauzei neconcordanței calității produselor, trebuie făcută amănunțit, iar acțiunile corective luate, trebuie să prevină reapariția ei.

7.4.10. Controlul manipulării, depozitării, ambalării și livrării produselor

Pentru prevenirea distrugerii, deteriorării, sau aplicării greșite a produselor, trebuie controlate în mod corespunzător, manipularea, depozitarea, ambalarea și transportul acestora.



7.4.11. Controlul activității de service

În cazul în care, după transportul produselor în afara întreprinderii se cere asamblarea, instalarea, efectuarea probelor etc., fiecare cerință trebuie aplicată în mod corespunzător. Dacă este necesar, trebuie prezentate utilizatorilor instrucțiuni privind datele tehnice, manipularea, întreținerea, reparațiile etc.

Reclamațiile clientului în legătură cu probleme privind utilizarea produselor trebuie adunate și analizate, iar apoi luate măsurile corespunzătoare, după caz.

7.5. Înregistrările calității

Înregistrările (evidențele) asupra calității referitoare la rezultatele din cadrul recepției, execuției, inspecției și încercărilor finale, disponibilizarea produselor necorespunzătoare etc., trebuie să fie identificate cu produsele implicate, puse în ordine, păstrate și arhivate astfel încât să poată fi ușor recuperate. La astfel de înregistrări, trebuie incluse și înregistrările privind calitatea produselor cumpărate și subcontractate.

7.6. Pregătirea personalului și îmbunătățirea calității

Întregul personal care este angajat în activități ce pot afecta calitatea produselor, trebuie pregătit în mod corespunzător. Cu această ocazie, pentru menținerea și îmbunătățirea pregătirii lor, prin recunoașterea calificărilor trebuie acordată o atenție deosebită persoanelor angajate în îndeplinirea unor sarcini specifice cum ar fi sudura, controlul nedistructiv etc.

Conducerea producătorului trebuie să ia măsurile necesare pentru realizarea unei calități stabile și pentru a îmbunătăți calitatea produselor.

8. AUTORIZAREA/ACREDITAREA

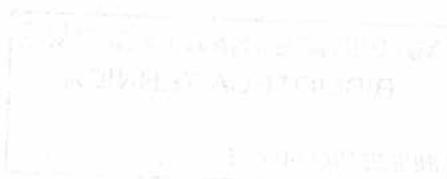
8.1. Generalități

Registrul Naval Român va analiza dacă prevederile CAP.6.CONDIȚII PREALABILE și CAP.7. PROCEDURA sînt îndeplinite și în baza documentelor prezentate în dosarul întocmit în vederea autorizării/acreditării va dispune autorizarea/acreditarea producătorului.

8.2. Documente necesare autorizării/acreditării

Următoarele documente fac obiectul dosarului întocmit de producător (în două exemplare):

- a. Cererea comandă către RNR de autorizare/acreditare.
- b. Datele de identificare a producătorului.
- c. Descrierea capacităților de producție ale producătorului (utilaje, linii tehnologice, flux tehnologic e.t.c.).



- d. Descrierea sistemelor de control, echipamentelor pentru analize chimice, încercări mecanice și tehnologice, control nedistructiv, autorizare și calificarea personalului care execută încercările, performanța încercărilor de control nedistructiv etc.
- e. Planul Calității și Sistemul de Asigurare a Calității.
- f. Specificații de materiale sau standarde de firmă, pentru materialele nestandardizate.
- g. Buletine de analize și încercări, fișe tehnologice și de măsurători, buletine de control nedistructiv etc., după caz.
- h. Date asupra factorilor suplimentari de apreciere.
- i. Alte documente suplimentare la solicitarea RNR.
- j. Rapoarte de inspecție și raportul final de evaluare personal al inspectorului RNR.

8.3. Emiterea și valabilitatea certificatelor.

Dacă în urma evaluării inițiale sau reevaluării se constată că sînt îndeplinite cerințele prezentei proceduri, în conformitate cu Regulile RNR și standardele recunoscute în domeniu, întreprinderea/unitatea va fi autorizată/acreditată, iar conducerii producătorului i se va elibera un document de autorizare/acreditare în termen de cel mult 15 zile.

Termenul de valabilitate al documentului este pe o perioadă determinată, de regulă, trei ani de la data autorizării sau reînnoirii autorizării. Recertificarea se poate realiza prin repetarea procedurii în condițiile neconstatării unei situații precizate la pct. 8.4.

Documentul de autorizare/acreditare va conține :

- a. Denumirea completă a producătorului
- b. Data certificării
- c. Data la care expiră valabilitatea certificării
- d. Domeniul de certificare
- e. Referirea la RNR ca organism autorizat să efectueze certificarea
- f. Un număr de identificare unic
- g. Compartimentul care a emis documentul, semnătura RNR și ștampila sau timbrul sec.

8.4. Anularea autorizării/acreditării

În cazul în care o întreprindere intră sub incidența unuia din următoarele articole (1) până la (3), Registrul Naval Român poate anula autorizarea. RNR va comunica conducerii producătorului o astfel de decizie.

- (1) În cazul în care până la data respectivă nu au fost luate măsuri de executare a modificărilor impuse ca urmare a evaluării de către RNR a întreprinderii ;
- (2) În cazul în care evaluarea sau supravegherea periodică nu s-au efectuat ;
- (3) În cazul în care conducerea producătorului își propune să anuleze aplicarea regulilor RNR.

9. CRITERII DE ACCEPTARE/RESPINGERE

Decizia de acceptare, respingere sau limitare a domeniului de acreditare se ia de către RNR în baza analizei dosarului întocmit de către producător, rapoartelor de inspecție și a raportului de evaluare finală a inspectorului RNR și se comunică în scris.

10. MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII

Următoarele măsuri de asigurare a conformității criteriilor de autorizare fac obiectul acestui capitol :

- 10.1. Se va efectua de către RNR o supraveghere periodică în vederea asigurării conformității criteriilor de acreditare.
- 10.2. Reînnoirea acreditării se va face pe baza unei reevaluări conform prezentei proceduri.
- 10.3. Se admite producătorului acreditat să facă referiri la acreditare numai în buletinele privind tipurile de produse pentru care are acreditarea. Pentru lucrările sub supraveghere RNR, acest lucru trebuie adus la cunoștința inspectorului ce supraveghează și certifică produsul și trebuie obținut acordul său.
- 10.4. RNR admite producătorului să subcontracteze lucrări sau părți de lucrări altor producători acreditați la rândul lor de RNR.
- 10.5. Procedura va fi actualizată periodic și reactualizată ori de câte ori se consideră necesar.
- 10.6. Circulația și utilizarea procedurii va fi monitorizată prin grija compartimentelor desemnate de conducerea RNR.

11. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

- 11.1. Certificat de acreditare producători
- formular cod RNR-IND-P-01.

12. ANEXE

- 12.1. Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese turnate din fontă.
- 12.2. Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese turnate din oțel.
- 12.3. Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese forjate din oțel.
- 12.4. Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de țevi , trase și/sau sudate longitudinal
- 12.5. Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de lanțuri navale.

ANEXA 12.1.

Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese turnate din fontă

1. SCOP

Prezentele prescripții se aplică la autorizarea/acreditarea de către Registrul Naval Român în concordanță cu Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare, a firmelor producătoare de piese turnate din fontă.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentele prescripții se aplică în vederea autorizării/acreditării firmelor care își exprimă disponibilitatea de a asigura produse, piese turnate din fontă, în condițiile prevăzute de Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Conform cap.3. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

4. DEFINIȚII DE TERMENI

Conform cap. 4. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

5. RESPONSABILITĂȚI

Conform cap.5. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

6. CONDIȚII PREALABILE

Conform cap.6. din” Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

7. PROCEDURA DE AUTORIZARE.

7.1. Solicitarea

Firmele producătoare de piese turnate din fontă, care intenționează să livreze produse în concordanță cu prevederile CAP.2. DOMENIUL DE APLICARE, trebuie să solicite autorizarea/acreditarea, la Registrul Naval Român, în scris. În cererea întocmită în vederea autorizării/-acreditării vor fi indicate clar mărcile de fontă ce urmează a fi supuse autorizării/acreditării, standardele recunoscute în domeniu sau specificațiile de materiale, condițiile de livrare, greutățile informative și alte date tehnice după caz, pentru fiecare tip de produs.

7.2. Lucrări de inspecție

Cu ocazia lucrărilor de inspecție, inspectorul Registrului Naval Român, se va convinge că sunt îndeplinite condițiile pentru fabricarea și încercarea în mod corect a pieselor turnate din fontă ce fac subiectul autorizării /acreditării. În acest sens, îi vor fi prezentate și detaliate procesul de producție, standardele de referință în conformitate cu care se produc piesele turnate supuse autorizării/acreditării, un plan al calității, programul de încercări, precum și Sistemul de Asigurare a Calității.

7.3. Scopul încercărilor de autorizare/acreditare pentru fontă cu grafit nodular

7.3.1. Numărul de probe pentru încercări

În general, câte două probe din fiecare marcă de fontă ce urmează a fi supusă autorizării/acreditării, vor fi prezentate inspectorului RNR pentru încercări. Când sunt verificate simultan mai multe mărci de fontă, această instrucțiune nu trebuie avută în vedere dacă mărcile menționate în cererea pentru autorizare/acreditare pot fi evaluate cu siguranță, pe baza unei selecții riguroase a probelor turnate supuse încercărilor.

7.3.2. Natura și numărul de epruvete

Următoarele probe vor fi turnate pentru fiecare piesă ce va fi verificată și poansonată de către inspectorul delegat de RNR Central:

- a. Probă Y cu dimensiuni corespunzătoare grosimii maxime de perete. Numărul de probe va fi stabilit de comun acord cu inspectorul RNR în concordanță cu domeniul de încercări.

- b. Probe până în trepte cu pasul specific lungimilor și lățimilor de 50 mm, pasul înălțimilor corespunzând grosimilor maxime de perete de 10,15,20,30,40,50 mm, sau 15,30,50,75 și 100 mm
- c. Pentru grosimi de perete depășind 100 mm, o probă plan orizontală, cu dimensiuni aproximative de 350X500 mm și înălțimea corespunzătoare grosimii maxime de perete.

7.3.3. Încercările care se vor executa

Pentru piese cu grosimi de perete care depășesc 100 mm, încercările mecanice și tehnologice se vor executa pe probele Y și pe probele plan orizontale.

- a. Încercarea la tracțiune pe două epruvete cu secțiune circulară.
- b. Microfotografia (scara 100:1) și încercarea la duritate, în centrul termic al fiecărei trepte a epruvetei. Se vor stabili structura grafitului și masa metalică de bază.
- c. Analizele chimice din oala de turnare : cel puțin următoarele elemente vor fi determinate: C,Si,Mn,P,S,Mg,Ni,Cu.
- d. Suplimentar pentru fontele feritice, încercarea la încovoire pe două epruvete, unghiul de încovoire fiind de 180° , cu următoarele diametre ale dornului (D) :
 $D = 3X(\text{grosimea epruvetei})$ pentru mărcile de fontă cu R_m cuprinsă între 350 și 370 N/mm^2
 $D = 4X(\text{grosimea epruvetei})$ pentru mărcile de fontă cu $R_m \geq 400 N/mm^2$
- e. Suplimentar pentru mărcile de fontă cu energia absorbită la șoc garantată, încercarea la încovoire prin șoc pe epruvete ISO-V, la temperatura de încercare de $-20^\circ C$ și/sau $-40^\circ C$, funcție de marca fontei.

7.4. Scopul încercărilor de autorizare/acreditare pentru fontă cu grafit lamelar

7.4.1. Natura și numărul de epruvete

În general, două probe din fiecare marcă de fontă supusă spre autorizare/acreditare, vor fi prezentate inspectorului RNR pentru încercări. Când mai multe mărci de fontă sunt verificate simultan, se va aplica procedura descrisă la pct.7.3.1. La fiecare produs, două bare circulare cu un diametru brut turnat de 30 mm, vor fi formate și turnate în forme uscate.

7.4.2. Încercările care se vor executa

- a. Încercarea la tracțiune pe două epruvete prelucrate din bare circulare conform pct.7.4.1.(pentru forma epruvetei, a se vedea Regulile RNR- Partea A-XIII, Materiale.).

- b. Încercarea la duritate cu metoda Brinell, pe barele circulare, în punctul unde au fost prelevate epruvetele pentru încercarea la tracțiune sau corespunzător altor cerințe și prescripții RNR.
- c. Microfotografia (scara 100:1) pe barele circulare, în punctul de încercare similar celui de la aliniatul b. Se va stabili structura grafitului și masa metalică de bază.
- d. Analizele din oala de turnare. Cel puțin următoarele elemente vor fi determinate : C,Mn,Si,P,S.
- e. Alte analize specifice, după caz.

7.4.3. Verificarea dimensională, vizuală, nedistructivă

În scopul verificării stării exterioare și interioare a pieselor turnate din fontă, mai multe piese din producția curentă îi vor fi prezentate inspectorului RNR. Acestea vor fi verificate vizual, iar zonele lor critice vor fi testate cu pulberi magnetice și/sau cu lichide penetrante, sau alte metode specificate în caietele de sarcini. Condițiile interne ale pieselor turnate din fontă produse în serie, vor fi verificate printr-o metodă nedistructivă adecvată, dar posibil și prin eboșare. În caz de dubiu, această verificare va fi extinsă și la celelalte piese turnate. Piesele turnate vor fi verificate din punct de vedere dimensional, urmărindu-se ca adaosurile tehnologice și de prelucrare să se încadreze în prevederile normativelor și standardelor în vigoare.

7.4.4. Determinarea suplimentară a factorilor de apreciere

Firma producătoare de piese turnate din fontă va determina și va face cunoscuți inspectorului delegat de către RNR, următorii factori de apreciere :

- a. Temperatura de turnare (°C)
- b. Gradul de saturație Sc (%)

$$Sc = \frac{\%C}{4,3 - 1/3(\%Si + \%P)} \times 100$$

7.5. Rapoartele inspectorului delegat

Toate rezultatele încercărilor și fotografiile structurilor metalografice, vor fi centralizate de către solicitant într-un raport, care va fi prezentat inspectorului delegat pentru confirmare și înaintat către RNR Central în duplicat. Inspectorul delegat trebuie să raporteze de asemenea, rezultatele activității sale de inspecție și verificare a stării pieselor turnate. Acest raport va fi însoțit de evaluarea sa personală asupra turnătoriei și a utilităților de care aceasta dispune.

7.6 Documente necesare autorizării/acreditării

Următoarele documente fac obiectul dosarului întocmit de producător (în două exemplare):

- a. Cererea de autorizare/acreditare în conformitate cu prevederile paragrafului 7.1. din actuala prescripție.
- b. Descrierea turnătoriei : atelierul de modelărie, atelierul de formare, atelierul de miezuire, atelierul de elaborare, cuptoare, atelierul de curățire, facilități de tratamente termice e.t.c.
- c. Descrierea sistemelor de control și a echipamentelor pentru control distructiv, nedistructiv și încercări mecanice și tehnologice pentru materiale de formare, autorizarea/acreditarea calificării personalului care execută încercările, performanța încercărilor de control nedistructiv e.t.c.
- d. Calculul compoziției încărcăturii și tratamentul de modificare a fontei.
- e. Planul Calității și Sistemul de Asigurare a Calității .
- f. Specificații de materiale pentru materialele nestandardizate.
- g. Date despre factorii suplimentari de apreciere.
- h. Buletine de încercări în concordanța cu cerințele punctelor 7.3. și 7.4.
- i. Fișe de măsuratori care să certifice controlul dimensional.
- j. Fișe de tratament termic.
- k. Buletine de control nedistructiv.
- l. Rapoartele de inspecție și raportul de evaluare personală al inspectorului delegat de către RNR.

8. AUTORIZAREA/ACREDITAREA

Conform cap.8.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

9. CRITERII DE ACCEPTARE / RESPINGERE

Conform cap.9.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

10. MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII

Conform cap.10.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

11. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

Conform cap.11.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

ANEXA 12.2.

Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese turnate din oțel

1. SCOP

Prezentele prescripții se aplică la autorizarea/acreditarea de către Registrul Naval Român în concordanță cu Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare a firmelor producătoare de piese turnate din oțel.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentele prescripții se aplică în vederea autorizării/acreditării firmelor care își exprimă disponibilitatea de a asigura produse, piese turnate din oțel, în condițiile prevăzute de Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Conform cap.3. din “ Procedură privind autorizarea / acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

4. DEFINIȚII DE TERMENI

Conform cap.4. din “ Procedură privind autorizarea / acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

5. RESPONSABILITĂȚI

Conform cap.5. din “ Procedură privind autorizarea / acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

6. CONDIȚII PREALABILE

Conform cap.6. din” Procedură privind autorizarea / acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

7. PROCEDURA DE AUTORIZARE.

7.1. Solicitarea

Firmele producătoare de piese turnate din oțel, care intenționează să livreze produse în concordanță cu prevederile CAP.2. DOMENIUL DE APLICARE, trebuie să solicite autorizarea/acreditarea, la Registrul Naval Român, în scris. În cererea întocmită în vederea autorizării/acreditării vor fi indicate clar mărcile de oțel ce urmează a fi supuse autorizării/acreditării, standardele recunoscute în domeniu sau specificațiile de materiale, condițiile de livrare, greutățile informative și alte date tehnice, după caz, pentru fiecare tip de produs.

7.2. Lucrări de inspecție

Cu ocazia lucrărilor de inspecție, inspectorul Registrului Naval Român, se va convinge că sunt îndeplinite condițiile pentru fabricarea și încercarea în mod corect a pieselor turnate din oțel ce fac subiectul autorizării/acreditării. În acest sens, îi vor fi prezentate și detaliate procesul de producție, standardele de referință în conformitate cu care se produc piesele turnate supuse autorizării/acreditării, un plan al calității, programul de încercări, precum și Sistemul de Asigurare a Calității.

7.3. Scopul încercărilor de autorizare/acreditare

7.3.1. Numărul de probe pentru încercări

Numărul de probe care vor fi prezentate pentru încercările în vederea autorizării/acreditării este determinat de către RNR de la caz la caz, funcție de domeniul autorizării/acreditării. În cele din urmă, cel puțin două probe din aceeași șarjă vor fi prezentate pentru încercări, chiar dacă autorizarea/acreditarea se va aplica pentru o singură marcă de oțel. Epruvetele vor fi prelevate fie din probe turnate separat, fie din probe turnate împreună cu piesele, fie din piesele turnate și vor fi poansonate de către inspectorul delegat anterior detașării lor prin prelucrare mecanică.

7.3.2. Încercările care se vor executa

Fiecare lot de probe va fi supus la încercări după cum urmează :

- a. Încercarea la tracțiune pe două epruvete cu secțiune circulară.
- b. Pentru oțel turnat nealiat, încercarea la îndoire pe două epruvete, cu diametrul dornului adaptat mărcii de oțel.

c. Încercarea la încovoiere prin șoc pe cel puțin patru seturi a câte trei epruvete ISO-V, la temperaturile de 20°C, 0°C, -20°C și -40°C (pentru oțeluri turnate cu proprietăți de tenacitate la temperaturi scăzute, cu scăderea temperaturii de încercare până la cea mai joasă temperatură de lucru).

d. Analizele chimice din oala de turnare. Cel puțin conținutul următoarelor elemente va fi determinat: C, Mn, Si, P, S, Cr, Mo, Cu, Ni, Al și de asemenea Nb, V și Ti, dacă acestea figurează în compoziție.

a. Microstructura, executată în profunzimea probei și/sau la grosimea de perete a piesei turnate, cu fotografii la scara 100:1.

f. Pentru oțel turnat cu proprietăți garantate la temperaturi ridicate, încercarea la tracțiune la temperaturi ridicate a cel puțin două epruvete cu secțiunea circulară, la temperatura de 300°C sau adecvată.

g. Pentru oțel inoxidabil austenitic turnat, încercarea rezistenței la coroziune intercristalină a cel puțin două epruvete care fac obiectul unor standarde recunoscute.

7.3.3. Verificarea dimensională, vizuală, nedistructivă

În scopul verificării stării exterioare și interioare a pieselor turnate din oțel, mai multe piese din producția curentă îi vor fi prezentate inspectorului RNR. Acestea vor fi verificate vizual, iar zonele lor critice vor fi testate cu pulberi magnetice și/sau cu lichide penetrante, sau alte metode specificate în caietele de sarcini. Condițiile interne ale pieselor turnate din oțel produse în serie, vor fi verificate printr-o metodă nedistructivă adecvată, dar posibil și prin eboșare. În caz de dubiu, această verificare va fi extinsă și la celelalte piese turnate. Piesele turnate vor fi verificate din punct de vedere dimensional, urmărindu-se ca adaosurile tehnologice și de prelucrare să se încadreze în prevederile standardelor în vigoare.

7.3.4. Lucrări de sudură

Pentru executarea lucrărilor de sudură, turnătorii va avea la dispoziție echipamentul adecvat, supraveghetori de lucrări și sudori calificați. Detalii despre procedurile de sudare, tratamente termice post-sudare și încercări, vor fi prevăzute într-o specificație separată supusă autorizării RNR. Proprietățile mecanice și tehnologice ale sudurilor vor fi dovedite de încercări de procedură. În caz contrar, de comun acord cu RNR, domeniul procedurii de încercare va fi în concordanță cu standardele în vigoare.

7.4. Rapoartele inspectorului delegat

Toate rezultatele încercărilor și fotografiile structurilor metalografice, vor fi centralizate de către solicitant într-un raport, care va fi prezentat inspectorului delegat pentru confirmare și înaintat către RNR Central în duplicat. Inspectorul delegat trebuie să raporteze de asemenea, rezultatele activității sale de inspecție și verificare a stării pieselor turnate. Acest raport va fi însoțit de evaluarea sa personală asupra turnătoriei și a utilităților de care aceasta dispune.

7.5. Documente necesare autorizării/acreditării

Următoarele documente fac obiectul dosarului întocmit de producător (în două exemplare):

- a. Cererea de autorizare/acreditare în conformitate cu prevederile paragrafului 7.1. din actuala prescripție.
- b. Descrierea turnătoriei : atelierul de modelărie, atelierul de formare, atelierul de miezuire, atelierul de elaborare, cuptoare, atelierul de curățire, facilități de tratamente termice e.t.c.
- c. Descrierea sistemelor de control și a echipamentelor pentru control distructiv, nedistructiv și încercări mecanice și tehnologice pentru materiale de formare, autorizarea/acreditarea calificării personalului care execută încercările, performanța încercărilor de control nedistructiv e.t.c.
- d. Planul Calității și Sistemul de Asigurare a Calității .
- e. Specificații de materiale pentru materialele nestandardizate.
- f. Buletine de încercări în concordanța cu cerințele punctului 7.3.
- g. Fișe de măsuratori care să certifice controlul dimensional.
- h. Fișe de tratament termic.
- i. Buletine de control nedistructiv.
- j. Specificația de sudură care să cuprindă: echipament de sudură, date despre calificarea sudorilor și a supraveghetorilor, procedura de sudură, tratamentele termice post-sudare.
- a. Rapoartele de inspecție și raportul de evaluare personală al inspectorului delegat de către RNR.

8. AUTORIZAREA/ACREDITAREA

Conform cap.8.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

9. CRITERII DE ACCEPTARE / RESPINGERE

Conform cap.9.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

10. MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII

Conform cap.10.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial.”

11. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

Conform cap.11.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial.”

ANEXA 12.3.

Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de piese forjate din oțel

1. SCOP

Prezentele prescripții se aplică la autorizarea/acreditarea de către Registrul Naval Român în concordanță cu Regulile RNR și standardelor interne și internaționale în vigoare a firmelor producătoare de piese forjate din oțel.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentele prescripții se aplică în vederea autorizării/acreditării firmelor care își exprimă disponibilitatea de a asigura produse, piese forjate din oțel, în condițiile prevăzute de Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Conform cap.3. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

4. DEFINIȚII DE TERMENI

Conform cap. 4. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

5. RESPONSABILITĂȚI

Conform cap.5. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

6. CONDIȚII PRELABILE

Conform cap.6. din” Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

7. PROCEDURA DE AUTORIZARE.

7.1. Solicitarea

Firmele producătoare de piese forjate din oțel, care intenționează să livreze produse în concordanță cu prevederile CAP.2. DOMENIUL DE APLICARE, trebuie să solicite autorizarea/acreditarea la Registrul Naval Român în scris. În cererea întocmită în vederea autorizării/acreditării vor fi indicate clar mărcile de oțel ce urmează a fi supuse autorizării/acreditării, standardele recunoscute în domeniu sau specificațiile de materiale, condițiile de livrare, greutatele informative calculate pentru fiecare tip de piesă și alte date tehnice, după caz.

7.2. Lucrări de inspecție

Cu ocazia lucrărilor de inspecție, inspectorul Registrului Naval Român, se va convinge că sunt îndeplinite condițiile pentru fabricarea și încercarea în mod corect a pieselor forjate din oțel ce fac obiectul autorizării/acreditării. În acest sens, îi vor fi prezentate și detaliate procesul de producție, standardele de referință în conformitate cu care se produc piesele forjate supuse autorizării/acreditării, un plan al calității, Sistemul de Asigurare a Calității e.t.c.

7.3. Scopul încercărilor de autorizare/acreditare

7.3.1. Numărul de probe pentru încercări

Numărul de probe care vor fi prezentate pentru încercările în vederea autorizării/acreditării este determinat de către RNR, astfel încât să acopere pozițiile din cererea de autorizare/acreditare, în concordanță cu mărcile de oțeluri, formele constructive și condițiile de livrare ale pieselor forjate. Cel puțin două probe din aceeași șarjă vor fi prelevate, chiar dacă autorizarea/acreditarea urmează a se elibera pentru o anumită formă a produsului și/sau o anumită marcă de oțel. Probele vor fi prelevate fie din excesul de material forjat împreună cu piesa, fie din surplusurile forjate și vor fi poansonate de către inspectorul delegat, înainte de prelevare.

7.3.2. Încercările care se vor executa

Fiecare lot de probe va fi supus la încercări după cum urmează :

- a. Încercarea la tracțiune pe două epruvete cu secțiune circulară, una dintre ele prelevată pe direcție longitudinală, iar cealaltă pe direcție transversală sau tangențială, cu condiția ca dimensiunile probei să permită acest lucru.
- b. Încercarea la încovoiere prin șoc, pe un set de trei epruvete ISO-V, prelevate în direcție longitudinală și dacă dimensiunile probei o permit, pe un alt set de trei epruvete prelevate în direcție transversală sau tangențială, la temperatura mediului ambiant. Pentru piese forjate din oțeluri cu tenaci-

tate la temperaturi scăzute, vor fi determinate proprietățile de tenacitate dependente de cea mai scăzută temperatură de lucru.

c. Analiza chimică a șarjei din care provine oțelul supus operației de forjare.

d. Analiza produsului : toate elementele constructive decisive pentru caracteristicile calitative ale produsului, vor fi puse în evidență și analizate.

e. Controlul microstructurii, executat la suprafață și în profunzimea probei, însoțit de fotografii la scara 100:1.

f. Pentru piese forjate cu fibraj continuu, suplimentar, macrostructura care să pună în evidență fibrajul.

g. Pentru piese forjate din oțeluri cu proprietăți garantate la temperaturi ridicate, suplimentar, încercarea la tracțiune la temperaturi ridicate a cel puțin două epruvete cu secțiune circulară, la temperatura de 300°C sau adecvată.

h. Pentru piesele forjate din oțel inoxidabil austenitic, suplimentar, încercarea de rezistență la coroziune intercrystalină a cel puțin două epruvete, făcând subiectul unui standard în vigoare.

7.3.3. Verificarea dimensională, vizuală, nedistructivă

În scopul verificării stării exterioare și interioare a pieselor forjate din oțel, mai multe piese din producția curentă îi vor fi prezentate inspectorului RNR .Acestea vor fi verificate vizual, iar zonele lor critice vor fi testate cu pulberi magnetice și/sau cu lichide penetrante. Condițiile interne ale pieselor forjate din oțel produse în serie, vor fi verificate prin metoda controlului ultrasonic. Zonele ce vor face obiectul testelor, vor fi stabilite de comun acord cu inspectorul RNR. Piesele forjate vor fi verificate din punct de vedere dimensional, urmărindu-se ca adaosurile tehnologice și de prelucrare să se încadreze în prevederile standardelor în vigoare.

7.4. Rapoartele inspectorului delegat

Toate rezultatele încercărilor inclusiv fotografiile structurilor metalografice, vor fi centralizate de către solicitant într-un raport, care va fi prezentat inspectorului delegat pentru confirmare și înaintat către RNR Central în duplicat. Inspectorul delegat trebuie să raporteze de asemenea, rezultatele activității sale de inspecție și verificare a stării pieselor forjate. Acest raport va fi însoțit de evaluarea sa personală asupra secției de forjă și a utilităților de care aceasta dispune.

7.5. Documente necesare autorizării/acreditării

Următoarele documente fac obiectul dosarului întocmit de producător (în două exemplare) :

a. Cererea de autorizare/acreditare având conținutul în conformitate cu prevederile paragrafului 7.1. din actuala prescripție.

- b. Descrierea secției de forjă: prese, ciocane, dispozitive, cuptoare de preîncălzire, echipamente de tratament termic, echipamente de fabricație etc.
- c. Descrierea sistemelor de control și a echipamentelor pentru control distructiv, nedistructiv și încercări mecanice, autorizarea/acreditarea calificării personalului care execută încercările, performanța încercărilor de control nedistructiv e.t.c.
- d. Planul Calității și Sistemul de Asigurare a Calității .
- e. Specificații de materiale pentru materialele nestandardizate.
- f. Descrierea proceselor speciale de forjare cum ar fi forjarea cu fibraj continuu.
- g. Certificat de calitate al oțelului supus forjării, când acesta este asigurat de un alt furnizor și/sau descrierea procesului său de fabricație.
- h. Buletine de încercări în concordanța cu cerințele punctului 7.3.
- i. Fișe de măsuratori care să certifice controlul dimensional.
- j. Fișe de tratament termic.
- k. Buletine de control nedistructiv.
- l. Rapoartele de inspecție și raportul de evaluare personală al inspectorului delegat de către RNR.

8. AUTORIZAREA/ACREDITAREA

Conform cap.8.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

9. CRITERII DE ACCEPTARE / RESPINGERE

Conform cap.9.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

10. MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII

Conform cap.10.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

11. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

Conform cap.11.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

ANEXA 12.4.

Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de țevi trase și /sau sudate longitudinal

1. SCOP

Prezentele prescripții se aplică la autorizarea/acreditarea de catre Registrul Naval Român în concordanță cu Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare a firmelor producătoare de țevi trase și /sau sudate longitudinal.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentele prescripții se aplică în vederea autorizării/acreditării firmelor care își exprimă disponibilitatea de a asigura produse, țevi trase și/sau sudate longitudinal, în condițiile prevăzute de Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Conform cap.3. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial.”

4. DEFINIȚII DE TERMENI

Conform cap. 4. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

5. RESPONSABILITĂȚI

Conform cap.5. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

6. CONDIȚII PREALABILE

Conform cap.6. din” Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

7. PROCEDURA DE AUTORIZARE.

7.1. Solicitarea

Firmele producătoare de țevi trase și/sau sudate longitudinal care intenționează să livreze produse în concordanță cu prevederile CAP.2. DOMENIU DE APLICARE, trebuie să solicite autorizarea/acreditarea la Registrul Naval Român în scris. În cererea întocmită în vederea autorizării/acreditării, vor fi indicate clar mărcile de oțeluri, gama dimensională pentru care este solicitată autorizarea/acreditarea, standardele în vigoare cărora acestea trebuie să le corespundă, procedeul de fabricație, condițiile de livrare și alte date tehnice, după caz.

7.2. Lucrări de inspecție

Cu ocazia lucrărilor de inspecție, inspectorul Registrului Naval Român, se va convinge că sunt îndeplinite condițiile pentru fabricarea și încercarea în mod corect a țevilor trase și /sau sudate longitudinal ce fac obiectul autorizării/acreditării. În acest sens, îi vor fi prezentate și detaliate procesul de producție, standardele de referință în conformitate cu care se produc țevile supuse autorizării/acreditării, un plan al calității, Sistemul de Asigurare a Calității e.t.c.

7.3. Scopul încercărilor de autorizare/acreditare

7.3.1. Numărul de probe pentru încercări

Numărul de probe pentru încercări care va fi prezentat, este fixat de comun acord cu inspectorul delegat al Registrului Naval Român, astfel încât să acopere produsele statuate în cererea pentru autorizare /acreditare, respectând cu strictețe mărcile de oțeluri, dimensiunile și condițiile tehnice și de livrare din Reguli și standardele în conformitate cu care se efectuează recepția.

Câte două țevi reprezentative pentru diametre /grosimi de perete mici, medii și mari, dintr-o marcă relevantă de oțel provenită din două șarje diferite, îi vor fi prezentate inspectorului delegat, astfel încât în final, numărul de țevi din care se vor preleva probe va fi de 6 (șase). În cazul în care mai mult de un sortiment de oțel va fi supus autorizării/acreditării în același timp, o reducere a numărului de mărci de oțel și/sau țevi, pentru prelevare de probe, va fi pusă de acord între inspectorul delegat de către Registrul Naval Român și reprezentanții firmei producătoare.

7.3.2. Natura și numărul de epruvete

Epruvetele vor fi prelevate din capătul fiecărei țevi selectate pentru încercări în vederea autorizării /acreditării și vor fi poansonate de către inspectorul RNR, înainte de debitare. Toate țevile selectate pentru încercări vor fi în prealabil testate la presiune hidraulică, cu o presiune care induce o sarcină egală cu 90% din limita de curgere superioară sau conform condițiilor tehnice ale produsului.

7.3.3. Încercările care se vor executa

Epruvetele prelevate vor fi pregătite pentru următoarele încercări:

- a. Încercarea la tracțiune longitudinală sau transversală. Dacă este posibil, se vor încerca secțiunile lungi ale întregii țevi.
- b. Încercarea la aplatizare, încercarea la lărgire, încercarea la tracțiune a inelelor sau încercarea la lărgire pe dorn a inelelor, în concordanță cu marca de oțel și dimensiunea țevii. Epruvetele vor fi prelevate din fiecare capăt și din mijlocul fiecărei țevi selectate pentru încercări.
- c. Încercarea la încovoiere prin șoc pe epruvete ISO-V ,longitudinal și / sau transversal, la temperatura minimă de probă de 20°C ; 0°C ; -20°C , dacă grosimea de perete este mai mare sau cel puțin egală cu 10 mm (pentru toate mărcile de oțel), sau dacă grosimea de perete este mai mare sau cel puțin egală cu 6 mm (pentru mărcile de oțel pentru temperaturi sub 0°C , a căror temperaturi de încercare vor fi stabilite de comun acord cu RNR, în concordanță cu standardele recunoscute).
- d. Amprenta Baumann.
- e. Determinarea microstructurii , cu fotografiile la scara 100:1.
- f. Analiza chimică din oala de turnare și din produs, cu determinarea următoarelor elemente: C,Si,Mn,P,S,Al,N, incluzând și eventualele elemente de aliere.
- g. Pentru țevi care se folosesc la temperaturi ridicate, suplimentar, încercarea la tracțiune la temperaturi ridicate (pentru determinarea limitei de curgere convenționale la temperaturi stabilite de comun acord cu RNR).
- h. Pentru țevi din oțeluri inoxidabile austenitice, suplimentar, încercarea de rezistență la coroziune intercrystalină a cel puțin două epruvete din aceeași șarjă, în concordanță cu un standard recunoscut internațional

7.3.4. Încercări suplimentare pentru țevi sudate longitudinal

- a. Încercarea la tracțiune longitudinal, incluzând cordonul de sudură sau transversal peste cordonul de sudură.
- b. Încercarea de aplatizare și încercarea la tracțiune a inelelor se vor executa alternant, cu poziția cordonului de sudură tangențial și perpendicular pe direcția aplicării sarcinii (poziția orară 9 și 12). Pentru diametre ale țevilor peste 200 mm, suplimentar, încercarea la încovoiere transversală a cordonului de sudură cu interiorul și exteriorul cordonului supus sarcinii.
- c. Încercarea la încovoiere prin șoc, transversal cu poziția creștăturii în centrul cordonului de sudură și a zonei influențată termic.

- d. Fotografiile microstructurii în centrul cordonului de sudură și în zona influențată termic.
- e. Compoziția chimică a metalului de fuziune.
- f. Macro secțiuni cu trei curbe de încercare la duritate prin zona sudurii. Vor fi prezentate fotografii la scara 2:1.
- g. Încercări nedistructive ale cordonului de sudură prin metoda ultrasonică și /sau radiografică.

7.3.5. Verificarea dimensională, vizuală, nedistructivă

Pentru a-i fi demonstrate calitatea suprafeței, toleranțele dimensionale și de lungime, țevile din producția curentă îi vor fi prezentate inspectorului delegat. Se va face proba eficienței echipamentului de control nedistructiv și etalonării sale pe țevi din aceeași categorie furnizate cu defecte artificiale.

7.4. Rapoartele inspectorului delegat

Toate rezultatele încercărilor și fotografiile structurilor metalografice de la caz la caz, vor fi centralizate de către solicitant într-un raport, care va fi prezentat inspectorului delegat pentru confirmare și înaintat către RNR Central în duplicat. Inspectorul delegat trebuie să raporteze de asemenea rezultatele activității sale de inspecție și verificare a stării țevilor trase și/sau sudate longitudinal. Acest raport va fi însoțit de evaluarea sa personală asupra secției de țevi și a utilităților de care aceasta dispune.

7.5. Documente necesare autorizării/acreditării

Următoarele documente fac obiectul dosarului întocmit de producător (în două exmplare):

- a. Cererea de autorizare/acreditare având conținutul în conformitate cu prevederile paragrafului 7.1. din actuala prescripție.
- b. Descrierea secției de țevi : cuptoarele de încălzire, instalațiile de tragere și/sau laminoarele, instalațiile de roluire și de sudare, cuptoare de tratament termic, instalațiile de îndreptare și retezare e.t.c.
- c. Descrierea sistemelor de control și a echipamentelor pentru control distructiv, nedistructiv și încercări mecanice și tehnologice, autorizarea/acreditarea calificării personalului care execută încercările, performanța încercărilor de control nedistructiv e.t.c.
- d. Planul Calității și Sistemul de Asigurare a Calității .
- e. Specificații de sudură care să cuprindă: echipament de sudură, date despre calificarea și autorizarea/acreditarea sudorilor și supraveghetorilor, procesul tehnologic propriu-zis, tratamentele termice post-sudură e.t.c.
- f. Date despre producătorii materialului inițial și/sau descrierea procesului tehnologic de obținere a oțelului dacă acesta este produs de fabrica de țevi.
- g. Buletine de încercări în concordanța cu cerințele paragrafului 7.3.
- h. Fișe de măsuratori care să certifice controlul dimensional.
- i. Fișe de tratament termic.

- a. Buletine de control nedistructiv.
- b. Rapoartele de inspecție și raportul de evaluare personală a inspectorului RNR.

8. AUTORIZAREA/ACREDITAREA

Conform cap.8.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

9. CRITERII DE ACCEPTARE / RESPINGERE

Conform cap.9.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

10. MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII

Conform cap.10.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

11. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

Conform cap.11.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

ANEXA 12.5.

Prescripții pentru autorizarea/acreditarea producătorilor de lanțuri navale

1. SCOP

Prezentele prescripții se aplică la autorizarea/acreditarea de către Registrul Naval Român în concordanță cu Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare a firmelor producătoare de lanțuri navale.

2. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentele prescripții se aplică în vederea autorizării/acreditării firmelor care își exprimă disponibilitatea de a asigura produse, lanțuri navale, în condițiile prevăzute de Regulile RNR și standardele interne și internaționale în vigoare.

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ

Conform cap.3. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial.”

4. DEFINIȚII DE TERMENI

Conform cap. 4. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

5. RESPONSABILITĂȚI

Conform cap.5. din “ Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

6. CONDIȚII PREALABILE

Conform cap.6. din” Procedură privind autorizarea /acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”

7. PROCEDURA DE AUTORIZARE.

7.1. Solicitarea

Firmele producătoare de lanțuri navale, care intenționează să livreze produse în concordanță cu prevederile CAP.2. DOMENIUL DE APLICARE, trebuie să solicite autorizarea/acreditarea la Registrul Naval Român în scris. În cererea întocmită în vederea autorizării/acreditării vor fi indicate clar gradul oțelului de lanț, gama dimensională de fabricație, condițiile de livrare, faptul dacă lanțul se fabrică cu sau fără punte, standardele recunoscute în domeniu sau specificațiile de materiale după care se face fabricația și alte date tehnice, după caz.

7.2. Lucrări de inspecție

Cu ocazia lucrărilor de inspecție, inspectorul Registrului Naval Român, se va convinge că sunt îndeplinite condițiile pentru fabricarea și încercarea în mod corect a lanțurilor navale ce fac obiectul autorizării/acreditării. În acest sens, îi vor fi prezentate și detaliate procesul de producție, standardele de referință în conformitate cu care se produc lanțurile navale supuse autorizării/acreditării, un plan al calității, Sistemul de Asigurare a Calității e.t.c.

7.3. Scopul încercărilor de autorizare/acreditare

7.3.1. Numărul de probe pentru încercări

Numărul de probe care vor fi prezentate pentru încercările în vederea autorizării/acreditării este stabilit de către RNR, astfel încât să acopere pozițiile din cererea de autorizare/acreditare. Pentru fiecare categorie/grad de lanț, din cele mai mari dimensiuni, câte două epruvete de 3 și/sau 5 zale și cel puțin 7 zale independente se vor prezenta inspectorului delegat, pentru a fi supuse probelor.

7.3.2. Încercările care se vor executa

Fiecare lot de probe va fi supus la încercări după cum urmează :

- a.** Încercarea la sarcina de probă prevăzută în Regulile RNR pentru categoria și dimensiunea corespunzătoare de lanț, pe epruvete de 3 sau 5 zale. În urma încercării, va fi măsurată alungirea, care nu trebuie să depășească 5%. După încercarea la sarcina de probă, zalele individuale ale acestor epruvete trebuie să se poată mișca la un unghi de 180° fără nici un fel de dificultate.
- b.** Încercarea la sarcina de rupere prevăzută în Regulile RNR, a acelorași epruvete, ulterior încercării la sarcina de probă. Sarcina la care se produce ruperea, apariția și localizarea rupturii, trebuie raportate.
- c.** Încercarea la îndoire la 90° a două zale individuale așezate în poziție orizontală. În cazul unor

diametre mai mari a barelor de oțel de lanț, poate fi prelucrată din za, o epruvetă cu secțiunea transversală în formă de semicerc, cu sudura în mijlocul epruvetei.

d. Încercarea la tracțiune pe două epruvete rotunde prelucrate din za, una dintre ele având cusătura sudată la mijloc, cealaltă fără cusătură sudată.

e. Încercarea la încovoiere prin șoc pe două seturi a câte 3 epruvete ISO-V, unul din seturi având creștătura amplasată în centrul cusăturii sudate, iar celălalt fiind prelevat din zona nesudată a zalei. Creștătura trebuie să fie prelucrată vertical față de suprafața originală a zalei, iar temperaturile la care se execută încercările este indicată în Regulile RNR.

f. Încercarea la corodare brută cu microfotografii la scara 100:1 în cusătura sudată, zona de tranziție și materialul de bază.

g. Analiza chimică oțelului de lanț, în cazul în care nu este dovedită de un buletin de analiză eliberat de furnizor.

7.3.3. Încercarea unei lungimi de lanț la sarcina de probă și verificarea calității execuției.

O lungime de lanț completă (aprox. 27,5 m) va fi montată pe bancul de probă și supusă la o sarcină de probă în conformitate cu Regulile RNR. După reducerea sarcinii la aproximativ 10% din sarcina de probă, se vor efectua măsurători pentru determinarea alungirii totale, lungimea la 5 zale, cât și dimensiunile zalelor individuale. Dimensiunile trebuie să se încadreze în gama de toleranțe prevăzute în Reguli.

Aceeași cheie de lanț, va fi verificată vizual avându-se în vedere o execuție ireproșabilă, o bună fixare și localizare a punților și de asemenea o sudură perfectă, în cazul punților sudate.

7.4. Rapoartele inspectorului delegat

Toate rezultatele încercărilor și fotografiile structurilor metalografice, vor fi centralizate de către solicitant într-un raport, care va fi prezentat inspectorului delegat pentru confirmare și înaintat către RNR Central în duplicat. Inspectorul delegat trebuie să raporteze de asemenea, rezultatele activității sale de inspecție a lanțurilor. Acest raport va fi însoțit de evaluarea sa personală asupra atelierului și a utilităților de care acesta dispune.

7.5. Documente necesare autorizării/acreditării

Următoarele documente fac obiectul dosarului întocmit de producător (în două exemplare) :

- a. Cererea de autorizare/acreditare având conținutul în conformitate cu prevederile paragrafului 7.1.din actuala prescripție.
- b. Descrierea atelierului : prese, dispozitive de sudură prin presiune, cuptoare de preîncălzire, echipamente de tratament termic, echipamente de fabricație etc.

- c. Descrierea sistemelor de control și a echipamentelor pentru control distructiv, nedistructiv și încercări mecanice, autorizarea/acreditarea calificării personalului care execută încercările (inclusiv capacitatea, dimensiunile și copia ultimului certificat de calibrare a instalației de încercare la sarcina de probă).
- d. Planul Calității și Sistemul de Asigurare a Calității .
- e. Specificații de materiale pentru materialele nestandardizate.
- f. Certificat de calitate al oțelului asigurat de furnizor și/sau descrierea procesului său de fabricație.
- g. Buletine de încercări și analize în concordanță cu cerințele punctului 7.3.
- h. Fișe de măsuratori care să certifice controlul dimensional.
- i. Fișe de tratament termic.
- j. Rapoartele de inspecție și raportul de evaluare personală al inspectorului delegat de către RNR.

8. AUTORIZAREA/ACREDITAREA

Conform cap.8.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

9. CRITERII DE ACCEPTARE / RESPINGERE

Conform cap.9.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial”.

10. MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII

Conform cap.10.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial ”.

11. RAPOARTE ȘI ÎNREGISTRĂRI

Conform cap.11.din “ Procedură privind autorizarea/acreditarea producătorilor de servicii, produse și echipamente cu specific naval și industrial.”

