

PT CR 9-2025

ANEXA Nr. 3

**MINISTERUL ECONOMIEI, DIGITALIZĂRII, ANTREPRENORIATULUI ȘI
TURISMULUI**

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

PRESCRIPTIE TEHNICĂ

**AUTORIZAREA SUDORILOR CARE EXECUTĂ LUCRĂRI DE SUDARE LA
INSTALAȚIILE SUB PRESIUNE ȘI LA INSTALAȚIILE DE RIDICAT ȘI A
OPERATORILOR SUDARE ȚEVI ȘI FITINGURI DIN POLIETILENĂ DE ÎNALTĂ
DENSITATE (PEHD)**

PT CR 9-2025

PT CR 9-2025

CAPITOLUL I

PREVEDERI GENERALE

SECȚIUNEA I

Scop

Art. 1 (1) Prezenta prescripție tehnică stabilește cerințele pentru autorizarea sudorilor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, care efectuează operații de sudare folosite la montarea, instalarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat supuse regimului de supraveghere și de verificare tehnică ISCIR.

(2) De asemenea, prezenta prescripție tehnică stabilește condițiile cerute la autorizarea operatorilor care efectuează operații de sudare în polietilenă de înaltă densitate (PEHD) folosite la montarea și repararea sistemelor de conducte pentru transportul fluidelor.

Art. 2 Opțional, persoanele juridice care execută lucrări de sudare la instalații/echipamente care nu sunt prevăzute la art. 1, pot solicita la ISCIR autorizarea sudorilor în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice.

Art. 3 Persoanele juridice care solicită autorizarea de către ISCIR a sudorilor, pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, sau a operatorilor sudare țevi și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) sunt obligate, ca în prealabil, să facă dovada că dețin propriile proceduri de sudare aprobate conform prevederilor prescripției tehnice aplicabile, în baza cărora se derulează activitățile necesare la autorizarea sudorilor sau a operatorilor, în sensul prezentei prescripții tehnice.

Art. 4 În cazul în care persoanele juridice nu dețin proceduri de sudare aprobate, se admite ca autorizarea sudorilor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu sau a operatorilor sudare PEHD să se deruleze concomitent cu aprobarea procedurii de sudare.

Art. 5 În cazul autorizării sudorilor pentru operații de sudare în fontă sau materiale/aliaje de materiale neferoase (altele decât aluminiul), precum și în cazul utilizării altor procedee de sudare decât cele cuprinse în prezenta prescripție tehnică, persoanele juridice solicitante trebuie să întocmească instrucțiuni tehnice specifice ce se înaintează la ISCIR pentru acceptare.

Art. 6 (1) În vederea autorizării sudorilor, persoanele juridice trebuie să aibă raporturi contractuale de muncă cu aceștia și cu cel puțin un responsabil tehnic cu sudura.

PT CR 9-2025

(2) Responsabilul tehnic cu sudura se desemnează prin decizie de numire, modelul deciziei de numire fiind prevăzut în Anexa nr. 1.

*SECȚIUNEA a 2-a***Referințe normative**

Art. 7 Prezenta prescripție tehnică face referiri la următoarele acte normative:

a) Legea nr. 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și a aparatelor consumatoare de combustibil, republicată, în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 399 din 8 iunie 2015, cu modificările și completările ulterioare;

b) Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 49/2009 privind libertatea de stabilire a prestatorilor de servicii și libertatea de a furniza servicii în România, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 366 din 01 iunie 2009, aprobată cu modificări și completări prin Legea 68/2010, cu modificările și completările ulterioare;

c) Legea nr. 190/2018 privind măsuri de punere în aplicare a Regulamentului (UE) 2016/679 al Parlamentului European și al Consiliului din 27 aprilie 2016 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și privind libera circulație a acestor date și de abrogare a Directivei 95/46/CE (Regulamentul general privind protecția datelor), publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 651 din 26 iulie 2018, cu modificările și completările ulterioare;

d) Hotărârea Guvernului nr. 1340/2001 privind organizarea și funcționarea Inspecției de Stat pentru Controlul Cazanelor, Recipientelor sub Presiune și Instalațiilor de Ridicat, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 37 din 21 ianuarie 2002, cu modificările și completările ulterioare;

e) Ordonanța Guvernului nr. 129/2000 privind formarea profesională a adulților, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 110 din 13 februarie 2014, cu modificările și completările ulterioare;

f) Hotărârea Guvernului nr. 918/2013 privind aprobarea Cadrului național al calificărilor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 734 din 28 noiembrie 2013, cu modificările și completările ulterioare;

g) Hotărârea Guvernului nr. 522/2003 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Ordonanței Guvernului nr. 129/2000 privind formarea profesională a adulților, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 346 din 21 mai 2003, cu modificările și completările ulterioare;

PT CR 9-2025

h) Ordinul comun al ministrului muncii, solidarității sociale și familiei și al ministrului educației, cercetării și tineretului nr. 353/5202/2003 pentru aprobarea Metodologiei de autorizare a furnizorilor de formare profesională, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 774 din 5 noiembrie 2003, cu modificările și completările ulterioare;

i) Ordinul comun al ministrului muncii, solidarității sociale și familiei și al ministrului educației, cercetării și tineretului nr. 501/5253/2003 pentru aprobarea Metodologiei certificării formării profesionale a adulților, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 774 din 5 noiembrie 2003, cu modificările și completările ulterioare;

j) Ordinul comun al ministrului muncii, solidarității sociale și familiei și al ministrului educației cercetării și tineretului nr. 35/3112/2004 privind aprobarea Nomenclatorului calificărilor pentru care se pot organiza programe finalizate cu certificate de calificare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 107 din 4 februarie 2004, cu modificările și completările ulterioare.

k) Ordinul Ministerului Educației nr. 6374/2022 privind aprobarea Metodologiei pentru atestarea formării profesionale dobândite la furnizori de formare profesională autorizați/acreditați din statele membre ale Uniunii Europene, Spațiul Economic European și din Confederația Elvețiană publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 1241 din 22 decembrie 2022.

*SECȚIUNEA a 3-a***Termeni și definiții**

Art. 8 În înțelesul prezentei prescripții tehnice, termenii și definițiile au următorul sens:

a) **autoritate competentă** - orice organism sau autoritate dintr-un stat membru al Uniunii Europene sau stat semnatar al Acordului privind Spațiul Economic European cu rol de control ori de reglementare în ceea ce privește activitățile de servicii, în special autoritățile administrative, precum și ordinele profesionale și asociațiile profesionale sau alte organisme profesionale care, în exercitarea competenței de autoreglementare, creează cadrul legal pentru accesul la activitățile de servicii ori exercitarea acestora;

b) **autorizare** - activitate de evaluare și atestare efectuată de către ISCIR, a competenței și capacității unei persoane fizice sau juridice de a desfășura activitățile prevăzute de prezenta prescripție tehnică;

c) **autorizație** - act administrativ care atestă dreptul de exercitare al activității autorizate;

d) **avizare** - procedură de evaluare a persoanelor juridice de a presta activități de formare profesională în domeniul reglementat de prezenta prescripție tehnică;

PT CR 9-2025

e) **calificare** - pregătirea profesională care conduce la dobândirea unui ansamblu de competențe profesionale care permit unei persoane să desfășoare activități specifice uneia sau mai multor ocupații;

f) **cerință** - orice regulă, obligație, interdicție, condiție sau limitare impusă persoanelor fizice sau juridice autorizate ori beneficiarilor de servicii, care este prevăzută în actele cu caracter normativ sau administrativ ale autorităților competente, ori care rezultă din jurisprudență, practici administrative, norme ale ordinelor profesionale sau norme colective ale asociațiilor profesionale ori ale altor organizații profesionale, adoptate în exercitarea competenței lor de autoreglementare; clauzele contractelor colective de muncă negociate de partenerii sociali nu sunt, în sine, considerate cerințe;

g) **domeniu de valabilitate** - domeniu în care sudorul are dreptul să realizeze îmbinări sudate;

h) **epruvetă** - parte sau porțiune prelevată din proba sudată în scopul de a fi supusă unei încercări distructive specificate, în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice;

i) **examinare** - procesul care are loc la finalizarea unui program de formare profesională pentru evaluarea cunoștințelor și abilităților tehnice în vederea autorizării;

j) **fișă de aprobare a procedurii de sudare (WPQR)** - document care cuprinde toate datele necesare aprobării unei specificații a procedurii de sudare (WPS);

k) **formator atestat tip C** - persoana fizică atestată de către ISCIR conform prevederilor prescripției tehnice aplicabilă;

l) **formator specialist** - persoană fizică desemnată prin ordin al inspectorului de stat șef al ISCIR conform prevederilor prescripției tehnice aplicabilă;

m) **furnizor de formare profesională** - prestator de servicii, persoană juridică de drept public sau privat care are prevăzut în actul de înființare activități de formare profesională;

n) **grosimea metalului depus** - grosimea efectivă a cordonului de sudură, exclusiv orice supraînălțare;

o) **imperfecțiune** - discontinuitate în sudură sau o abatere de la forma geometrică prevăzută;

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

q) **îmbinare eterogenă** - îmbinare în care sudura și materialul metalic de bază prezintă diferențe semnificative ale caracteristicilor mecanice și ale compoziției chimice;

r) **îmbinare omogenă** - îmbinare în care sudura și materialul metalic de bază nu prezintă diferențe semnificative ale caracteristicilor mecanice sau ale compoziției chimice;

s) **laborator** - structură funcțională în cadrul persoanei juridice autorizate prin care aceasta desfășoară activități de examinări nedistructive și/sau încercări distructive;

PT CR 9-2025

- t) **materiale pentru sudare** - materiale utilizate la realizarea unei îmbinări sudate, (materiale de bază și materiale de adaos);
- u) **modul ISCIR** - componentă minim obligatorie a unui program de formare profesională prin care se asigură dobândirea competențelor și abilităților specifice pentru practicarea ocupației, în conformitate cu prevederilor prezentei prescripții tehnice;
- v) **operator sudare PEHD** - persoană care efectuează sudarea țevelor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate (PEHD);
- w) **perfecționare/specializare** - pregătire profesională care conduce la dezvoltarea sau completarea cunoștințelor, deprinderilor sau competențelor profesionale ale unei persoane care deține deja o calificare, respectiv dezvoltarea competențelor în cadrul aceleiași calificări, dobândirea de competențe noi în aceeași arie ocupațională sau într-o arie ocupațională nouă, dobândirea de competențe fundamentale/cheie sau competențe tehnice noi;
- x) **prescripție tehnică** - norma tehnică elaborată de către ISCIR și aprobată prin ordin al ministrului economiei, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, care conține, pentru domenii clar definite, condiții și cerințe tehnice referitoare la instalații/echipamente, inclusiv distanțe de protecție și de siguranță ale acestora, acolo unde este cazul, și la activități specifice domeniului de activitate, prevăzute la art. 8 alin. (1) din Legea nr. 64/2008, ce se realizează în legătură cu acestea, în vederea introducerii pe piață, punerii în funcțiune și utilizării instalațiilor/echipamentelor respective în condiții de siguranță în funcționare;
- y) **probă sudată** - ansamblu sudat care se utilizează în cadrul procesului de verificare a sudorului în vederea autorizării;
- z) **procedeu de sudare** - tehnică generală caracterizată printr-o metodă de îmbinare pentru obținerea unei asamblări permanente;
- aa) **procedură de sudare** - succesiune specificată de acțiuni tehnologice care trebuie să fie urmată în cazul executării unei suduri;
- bb) **program de formare profesională** - program de calificare, perfecționare sau specializare organizat de un furnizor de formare profesională avizat sau autorizat după caz;
- cc) **RTS** - personal tehnic de specialitate responsabil tehnic cu sudura la instalații sub presiune și la instalații de ridicat;
- dd) **raport dimensional standard (SDR)** - raportul dintre diametrul exterior nominal „d_n” și grosimea nominală a peretelui țevei „e_n”;
- ee) **specificația procedurii de sudare preliminară (pWPS)** - document care conține date tehnice propuse pentru derularea procedurii de sudare care urmează a fi aprobată;
- ff) **specificația procedurii de sudare (WPS)** - document care conține date tehnice finale și care a fost aprobat în baza uneia sau mai multor WPQR;

PT CR 9-2025

gg) **stat membru** - stat membru al Uniunii Europene sau stat semnatar al Acordului privind Spațiu Economic European;

hh) **sudare cu element încălzitor (în cazul autorizării sudurilor pentru sudarea polietilenei de înaltă densitate PEHD)** - procedeu de sudare la care suprafețele ce se îmbină sunt încălzite adecvat prin expunere, contact direct cu elementul de încălzire și sunt sudate sub presiune;

ii) **sudare prin rezistență electrică (în cazul autorizării sudurilor pentru sudarea polietilenei de înaltă densitate PEHD)** - procedeu de sudare care constă în îmbinarea prin electrofuziune a unui fitting, a unei mufe sau a unei șa cu o țevă;

jj) **sudor** - persoana care efectuează sudarea și care ține și conduce portelectrodul, pistolul de sudare, capul de sudare sau arzătorul;

kk) **suport la rădăcină** - material plasat la baza rostului prelucrat mecanic al îmbinării sudate pentru susținerea băii de metal topit;

ll) **trecerea finală** - rândul/rândurile, vizibil/vizibile pe suprafața/suprafețele sudurii, după finalizarea sudării, la sudarea cu treceri multiple;

mm) **trecere de umplere** - rândul/rândurile, depus/depuse după trecerea/trecerile de rădăcină și înainte de trecerea/trecerile finală/finale la sudarea cu treceri multiple;

nn) **trecere la rădăcină** - rândul/rândurile, primului strat depus la rădăcină, la sudarea cu treceri multiple;

oo) **variabilă esențială de sudare** - variabilă de sudare a cărei modificare influențează domeniul de autorizare a sudorului și conduce la necesitatea unei noi autorizări;

pp) **variabilă neesențială de sudare** - variabilă care nu influențează caracteristicile mecanice și/sau metalurgice ale îmbinării sudate;

qq) **verificare** - serie de operații care trebuie să includă executarea unei probe sudate, examinările nedistructive și/sau încercările distructive ulterioare, precum și consemnarea rezultatelor în procesul-verbal final de autorizare.

SECȚIUNEA a 4-a

Simboluri și prescurtări

Art. 9 În cazul în care nu se utilizează termeni complet formulați, la completarea documentelor aferente autorizării sudurilor, se utilizează următoarele simboluri și prescurtări:

a) *pentru probă*:

- 1) BW - sudură cap la cap;
- 2) D - diametru exterior al țevii;
- 3) FW - sudură de colț;

PT CR 9-2025

- 4) P - tablă;
 - 5) t - grosimea materialului probei (grosimea tablei sau grosimea peretelui țevii);
 - 6) T - țeavă;
 - 7) z - lungimea catetei unei suduri de colț;
 - 8) b - lungimea probei de încercare;
 - 9) a - semilățimea probei de încercare;
 - 10) s_1 - grosimea metalului depus pentru procedeul de sudare 1;
 - 11) s_2 - grosimea metalului depus pentru procedeul de sudare 2;
 - 12) t_1 - grosimea materialului probei pentru procedeul de sudare 1;
 - 13) t_2 - grosimea materialului probei pentru procedeul de sudare 2.
- b) *pentru materiale de sudare:*
- 1) nm - fără metal de adaos;
 - 2) A - înveliș acid;
 - 3) B - înveliș bazic;
 - 4) C - înveliș celulozic;
 - 5) R - înveliș rutilic sau electrod tubular cu miez rutilic și zgură cu solidificare lentă;
 - 6) RA - înveliș rutilic - acid;
 - 7) RB - înveliș rutilic - bazic;
 - 8) RC - înveliș rutilic - celulozic;
 - 9) RR - înveliș rutilic cu grosime mare;
 - 10) S - sârmă/vergea plină;
 - 11) M - electrod tubular cu miez din pulbere metalică;
 - 12) P - electrod tubular rutilic și zgură cu solidificare rapidă;
 - 13) V - electrod tubular rutilic sau bazic/fluoric;
 - 14) W - electrod tubular bazic/fluoric și zgură cu solidificare lentă;
 - 15) Y - electrod tubular bazic/fluoric și zgură cu solidificare rapidă;
 - 16) Z - alte tipuri de electrozi tubulari.
- c) *pentru alte detalii privind sudarea:*
- 1) bs - sudare din ambele părți;
 - 2) lw - sudare spre stânga;
 - 3) mb - sudare cu suport la rădăcină;
 - 4) ml - sudare multistrat;
 - 5) nb - sudare fără suport la rădăcină;
 - 6) rw - sudare spre dreapta;
 - 7) sl - sudare într-un strat;

PT CR 9-2025

- 8) ss - sudare dintr-o parte.
- d) *pentru procedee de sudare:*
- 1) 111 - sudare manuală cu arc electric (sudare cu arc electric cu electrod învelit);
 - 2) 114 - sudare cu arc electric cu sârmă tubulară autoprotectoare;
 - 3) 12 - sudare cu arc electric sub strat de flux:
 - a) 121 - sudare sub strat de flux cu electrod - sârmă;
 - b) 125 - sudare sub strat de flux cu sârmă tubulară.
 - 4) 13 - sudare cu arc electric cu electrod fuzibil în mediu protector de gaz:
 - a) 131 - sudare cu arc electric în mediu de gaz inert cu electrod fuzibil (sudare MIG);
 - b) 135 - sudare cu arc electric în mediu de gaz activ cu electrod fuzibil (sudare MAG);
 - c) 136 - sudare cu arc electric în mediu de gaz activ cu sârmă tubulară.
 - 5) 14 - sudare cu arc electric în mediu de gaz protector cu electrod nefuzibil:
 - a) 141 - sudare cu arc electric în mediu de gaz inert cu electrod de wolfram (sudare WIG);
 - 6) 15 - sudare cu plasmă;
 - 7) 311 - sudare oxiacetilenică.
- e) *pentru detalii privind îmbinarea sudată:*
- 1) MB - material de bază;
 - 2) MD - metal depus;
 - 3) ZIT - zonă influențată termic.

CAPITOLUL II

**ORGANIZAREA PROGRAMELOR DE FORMARE PROFESIONALĂ ÎN VEDEREA
AUTORIZĂRII SUDORILOR PENTRU OȚEL, ALUMINIU ȘI ALIAJE DE ALUMINIU
PRECUM ȘI A OPERATORILOR SUDARE ȚEVI ȘI FITINGURI DIN POLIETILENĂ DE
ÎNALTĂ DENSITATE (PEHD)**

SECȚIUNEA 1

Programe de formare profesională

Art. 10 Sudorii pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu și operatorii sudare PEHD care se autorizează trebuie să facă dovada absolvirii unui program de formare profesională.

Art. 11 Programele de formare profesională se organizează de furnizori de formare profesională avizați de către ISCIR și autorizați conform prevederilor legale în vigoare.

PT CR 9-2025

Art. 12 (1) În scopul avizării, furnizorul de formare profesională depune la ISCIR următoarele:

- a) adresa de solicitare a avizării;
- b) dovada că are ca obiect de activitate desfășurarea activităților de formare profesională prevăzute în statut, conform codului CAEN specific prevăzut în actul constitutiv, sau conform altor forme de organizare și funcționare;
- c) programa modulului ISCIR pentru ocupația/calificarea pentru care se solicită avizul;
- d) suportul de curs specific pentru fiecare categorie de personal.

(2) ISCIR analizează documentele prevăzute la alin. (1) și în cazul în care acestea corespund prevederilor prezentei prescripții tehnice, eliberează avizul conform modelului prevăzut în Anexa nr. 2.

(3) Avizul este valabil pe o perioadă de 4 (patru) ani.

(4) Lista furnizorilor de formare profesională care au obținut avizul pentru organizarea programelor de formare profesională se publică pe site-ul ISCIR.

Art. 13 (1) Pentru organizarea unui program de formare profesională furnizorul de formare profesională, avizat conform prevederilor art. 12, depune la ISCIR cu 15 zile înainte de începerea programului, următoarele documente:

- a) adresa de anunțare a organizării unui program de formare profesională, în care trebuie să se precizeze denumirea și tipul programului, perioada și locul de desfășurare a programului precum și numărul adresei de avizare;
- b) copia autorizației furnizorului de formare profesională corespunzătoare ocupației pentru care solicită organizarea programului, în termen de valabilitate pe perioada desfășurării acestuia;
- c) tabelul cu numele și prenumele formatorilor atestați prevăzuți la alin. (2);
- d) programa modulului ISCIR, dezvoltată pe teme, zile, ore, formatori, atât pentru pregătirea teoretică cât și pentru cea practică;
- e) acordul scris al formatorilor pentru participarea la programul de formare profesională în perioada organizării acestuia.

(2) Au dreptul de a participa ca formator la modulul ISCIR persoanele fizice atestate ca formator tip C, corespunzător programului de formare profesională precizat în prescripția tehnică aplicabilă, sau formator specialist.

(3) ISCIR analizează documentația depusă și comunică, în scris, decizia cu privire la organizarea programului de formare profesională.

(4) Până la începerea programului de formare profesională, furnizorul de formare profesională avizat depune la ISCIR tabelul cu numele și prenumele cursanților, codul numeric personal, precum

PT CR 9-2025

și tipul instalației/echipamentului pe care se efectuează practica, precum și supraveghetorii de practică.

(5) Până la începerea programului de formare profesională, furnizorul de formare profesională avizat poate modifica numai în cazuri justificate următoarele: locul de desfășurare a programului, tabelul cu numele și prenumele formatorilor atestați și acordul scris al acestora conform art. 13, alin. (1).

(6) Furnizorul de formare profesională avizat care nu obține decizia cu privire la organizarea programului de formare profesională nu poate înscrie cursanții la examenul în vederea autorizării.

(7) ISCIR poate efectua verificări privind modul de desfășurare a programului de formare profesională.

*SECȚIUNEA a 2-a***Condiții privind calificarea sudorilor**

Art. 14 În cadrul programelor de formare profesională pentru calificarea sudorilor, programa modulului ISCIR prevăzută la art. 12, alin. (1), lit. c), trebuie să acopere minim programa prevăzută în Anexa nr. 3, Tabelul nr. 1.

*SECȚIUNEA a 3-a***Condiții privind specializarea sudorilor electric**

Art. 15 În cadrul programelor de formare profesională pentru specializarea sudorilor electric, programa modulului ISCIR prevăzută la art. 12, alin. (1), lit. c), trebuie să acopere minim programa prevăzută în Anexa nr. 3, Tabelul nr. 2.

*SECȚIUNEA a 4-a***Condiții privind specializarea sudorilor oxi-gaz**

Art. 16 În cadrul programelor de formare profesională pentru specializarea sudorilor oxi-gaz, programa modulului ISCIR prevăzută la art. 12, alin. (1), lit. c), trebuie să acopere minim programa prevăzută în Anexa nr. 3, Tabelul nr. 3.

PT CR 9-2025

SECȚIUNEA a 5-a

Condiții privind specializarea operatorilor sudare țevi și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate (PEHD)

Art. 17 În cadrul programelor de formare profesională pentru specializarea operatorilor sudare pentru polietilenă de înaltă densitate (PEHD), programa modulului ISCIR prevăzută la art. 12, alin. (1), lit. c), trebuie să acopere minim programa prevăzută în Anexa nr. 3, Tabelul nr. 4.

CAPITOLUL III

AUTORIZAREA SUDORILOR PENTRU OȚEL, ALUMINIU ȘI ALIAJE DE ALUMINIU

SECȚIUNEA 1

Variabile esențiale de sudare și domenii de autorizare

Art. 18 (1) La autorizarea sudorilor, pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, se au în vedere variabilele esențiale de sudare.

(2) Pentru fiecare variabilă esențială de sudare se definește un domeniu de autorizare.

(3) Definirea domeniilor de autorizare funcție de variabilele esențiale de sudare sunt prevăzute în Anexa nr. 4.

(4) Toate probele sudate pentru autorizare se realizează utilizând independent variabile esențiale de sudare.

(5) Variabilele esențiale de sudare sunt:

- a) procedeul de sudare;
- b) tipul produsului (tablă sau țevă);
- c) tipul îmbinării (cap la cap cu pătrundere completă sau sudură de colț);
- d) grupa de material;
- e) materialul consumabil pentru sudare;
- f) dimensiunile (grosimea materialului și/sau diametrul exterior al țevii);
- g) poziția de sudare;
- h) detalii privind sudarea (suport la rădăcină, sudare dintr-o parte, sudare din ambele părți, sudare într-un strat, sudare multistrat, sudare spre stânga, sudare spre dreapta).

PT CR 9-2025

Procedee de sudare și tipuri de îmbinări

Art. 19 (1) Procedeele de sudare utilizate la autorizarea sudorilor pentru oțel sunt: 111, 114, 121, 125, 131, 135, 136, 141, 15 și 311, iar la autorizarea sudorilor pentru aluminiu și aliaje de aluminiu, se aplică procedeele de sudare: 131, 141 și 15.

(2) Pentru procedeul de sudare 141 utilizat la probele din aluminiu sau aliaje de aluminiu, la care se schimbă tipul curentului față de procedura de sudare aprobată, (de la alternativ la continuu și invers), este necesară o nouă autorizare a sudorului.

(3) Autorizarea sudorului este valabilă numai pentru procedeul de sudare utilizat la realizarea probelor sudate.

(4) Schimbarea procedeului de sudare impune o nouă verificare de autorizare, cu excepția cazului în care se schimbă sârma plină S (procedeul de sudare 135), cu sârma tubulară cu miez metalic M (procedeul de sudare 136) sau invers, conform prevederilor din Anexa nr. 4, Tabelul nr. 6.

(5) Se permite ca un sudor să fie autorizat pentru două sau mai multe procedee de sudare, sudând o singură probă prin utilizarea mai multor procedee de sudare, (îmbinare multiprocedeu).

(6) Domeniile de autorizare pentru îmbinări sudate realizate prin procedeu unic sau prin multiprocedeu, (îmbinări cap la cap cu pătrundere completă), sunt conform prevederilor din Anexa nr. 4, Tabelul nr. 1 și 7.

Grupe de materiale - Sisteme de grupare

Art. 20 (1) În scopul reducerii numărului examinărilor și încercărilor efectuate pentru autorizarea sudorilor materialele de bază din oțel sunt grupate conform prevederilor Anexei nr. 4, Tabelul nr. 2.

(2) În scopul reducerii numărului examinărilor și încercărilor efectuate pentru autorizarea sudorilor, materialele de bază din aluminiu și aliaje de aluminiu sunt grupate conform prevederilor Anexei nr. 4, Tabelul nr. 3.

(3) Dacă un material de bază poate fi încadrat simultan în două grupe sau subgrupe ale sistemelor de grupare prevăzute la alin. (1) și alin. (2), materialul trebuie întotdeauna considerat în grupa sau subgrupa cu număr inferior.

(4) Materialele de bază și materialele de aport se identifică pe baza certificatelor de inspecție material emise de producător.

(5) Domeniile de autorizare în funcție de sistemul de grupare a materialelor sunt prevăzute în Anexa nr. 4 Tabelul nr. 4 și 5.

PT CR 9-2025

Materiale consumabile pentru sudare

Art. 21 (1) Verificarea pentru autorizare derulată pe probe de oțel sudate cu metal de adaos, (de exemplu procedeele de sudare 141, 15 și 311), acoperă și probele de oțel sudate fără metal de adaos, dar nu și invers.

(2) Verificarea pentru autorizare derulată pe probe din aluminiu sau aliaje de aluminiu sudate cu metal de adaos, (de exemplu procedeele de sudare 141 și 15), acoperă și probele din aluminiu sau aliaje de aluminiu sudate fără metal de adaos, dar nu și invers.

(3) Verificarea pentru autorizare derulată pe probe din aluminiu sau aliaje de aluminiu sudate cu sârmă din aliaj de tipul Al-Mg, acoperă și probele din aluminiu sau aliaje de aluminiu sudate cu sârmă din aliaj de tipul Al-Si, dar nu și invers.

(4) Domeniile de autorizare funcție de materialele consumabile pentru sudare sunt prevăzute în Anexa nr. 4, Tabelul nr. 6.

Dimensiuni (grosimea materialului și diametrul exterior al țevii)

Art. 22 Domeniile de autorizare în funcție de dimensiunile materialelor de bază ale probei sudate (oțel, aluminiu sau aliaje de aluminiu), sunt prevăzute în Anexa nr. 4, Tabelele nr. 7 - 9.

Poziții de sudare

Art. 23 (1) Pozițiile de sudare în funcție de care se definesc domeniile de autorizare sunt prevăzute în Anexa nr. 5.

(2) Domeniul de autorizare în funcție de o anumită poziție de sudare este prevăzut în Anexa nr. 4, Tabelul nr. 10.

Detalii privind sudarea

Art. 24 (1) Domeniile de autorizare în funcție de tehnica sudării, tipul îmbinării și pozițiile de sudare sunt prevăzute în Anexa nr. 4, Tabelele nr. 11 și 12.

(2) În cazul probelor din oțel sudate prin procedeul 311, o schimbare a direcției de sudare de la dreapta la stânga și invers necesită o nouă autorizare.

PT CR 9-2025

SECȚIUNEA a 2-a

Condiții pentru autorizare

Art. 25 (1) La examenul de autorizare a sudorilor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, se pot prezenta persoanele care îndeplinesc următoarele condiții:

a) dețin un certificat de calificare sudor sau certificat de absolvire a unui curs de specializare sudor electric sau sudor oxi-gaz în urma absolvirii unui program de formare profesională sau un document obținut în urma absolvirii unei școli tehnice de profil sudură conform legislației în vigoare;

sau,

b) dețin un certificat de calificare „sudor” emis în conformitate cu prevederile standardului european specific privind calificarea personalului sudor de către un organism de certificare personal acreditat și desemnat conform legislației în vigoare, care nu este însoțit de un raport de evaluare tehnică, așa cum este prevăzut la art. 26, alin. (2);

c) au împlinit vârsta de 18 ani;

d) dețin fișa de aptitudini eliberată de un medic de medicina muncii din care să rezulte că sunt apte pentru prestarea ocupației de sudor sau un document echivalent emis de o entitate competentă în domeniu dintr-un stat membru al Uniunii Europene sau stat semnatar al Acordului privind Spațiul Economic European în termen de valabilitate.

(2) De asemenea, se admit la examenul în vederea autorizării persoanele fizice care îndeplinesc condițiile prevăzute la alin. (1), lit. c) și d) și dețin un document similar cu cel prevăzut la alin. (1), lit. a), dobândit la un furnizor de formare profesională autorizat/acreditat din statele membre ale Uniunii Europene, Spațiul Economic European și din Confederația Elvețiană însoțit de atestatul eliberat conform legislației în vigoare.

(3) Persoanele care îndeplinesc condițiile prevăzute la alin. (1) și alin. (2) susțin examenul de autorizare care constă dintr-o examinare teoretică și o examinare practică.

Art. 26 (1) Pot fi autorizate fără examen de autorizare persoanele care dețin un certificat de calificare „sudor” emis în conformitate cu prevederile standardului european specific privind calificarea personalului sudor de către un organism de certificare personal acreditat și desemnat conform legislației în vigoare și îndeplinesc condițiile de la alin. (2).

(2) Certificatul de calificare sudor trebuie să fie însoțit de un raport de evaluare tehnică emis de către organismul de certificare prevăzut la alin. (1), care conține cerințele tehnice suplimentare și prin care se demonstrează echivalența cu cerințele stabilite în prezenta prescripție tehnică.

(3) Modelul raportului de evaluare tehnică pentru autorizarea/prelungirea valabilității autorizației sudorului este prevăzut în Anexa nr. 6.

PT CR 9-2025

(4) În vederea eliberării autorizației de sudor pentru persoanele menționate la alin. (1) trebuie să se respecte prevederile Capitolului VI.

*SECȚIUNEA a 3-a***Examinare și încercare****Supraveghere**

Art. 27 (1) Persoanele juridice care doresc autorizarea sudorilor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, solicită în scris cu cel puțin 15 zile înainte de data examenului pentru autorizare, cu precizarea locului de examinare, delegarea unui inspector de specialitate din cadrul ISCIR pentru participarea la examenul de autorizare, ocazie cu care se depun și următoarele:

- a) tabelul cu numele și prenumele candidaților și domeniile de autorizare;
- b) dosarele candidaților cu următoarele documente:

1) cererea de înscriere la examenul de autorizare; cererea trebuie să conțină acordul ca datele personale să fie colectate, prelucrate și păstrate de către ISCIR, conform prevederilor legale;

2) copia actului de identitate/pașaportului;

3) fișa de aptitudini prevăzută la art. 25, alin. (1), lit. d);

4) unul din documentele prevăzute la art. 25, alin. (1), lit. a) sau lit. b) sau alin. (2), în copie;

c) certificatele de inspecție material emise de producător, pentru materialele de bază și de adaos utilizate la sudarea probelor pentru autorizare;

d) pWPS/WPS utilizat la sudarea probelor pentru autorizare;

e) copia atestatului RTS, aflat în perioada de valabilitate;

f) copia contractelor individuale de muncă și ale dovezii privind înregistrarea în Registrul general de evidență al salariaților care atestă existența la data formulării cererii a raporturilor contractuale de muncă între persoana juridică și sudor, precum și între persoana juridică și RTS.

(2) Inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR verifică documentația prevăzută la alin. (1) și suplimentar poate verifica documentele prevăzute la art. 12, alin. (2) și art. 13, alin. (3), acolo unde este cazul.

(3) În cazul unei cereri sau al unei documentații incorect întocmite sau al unei documentații incomplete, solicitantul este informat, în scris, cu privire la necesitatea transmiterii completărilor sau a documentației corect întocmite.

(4) În cazul în care solicitantul nu completează documentația potrivit cerințelor de la alin. (1) în termen de cel mult 30 de zile de la data primirii comunicării, cererea de autorizare este considerată respinsă și documentația depusă se arhivează.

PT CR 9-2025

(5) În cazul în care documentația este acceptată, ISCIR comunică persoanei juridice, în termen de cel mult 30 zile de la data depunerii cererii, data propusă pentru efectuarea verificărilor în vederea autorizării.

Desfășurarea examenului de autorizare

Art. 28 (1) Examenul de autorizare se organizează de către RTS al persoanei juridice în locații astfel alese încât să fie asigurate condițiile pentru buna desfășurare a acestuia.

(2) La data stabilită conform prevederilor art. 27, alin. (5), inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR verifică condițiile în care urmează să se desfășoare examenul și identitatea candidaților.

(3) Pentru autorizare, sudorii pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, susțin examenul în prezența inspectorului de specialitate din cadrul ISCIR și a RTS al persoanei juridice solicitante.

(4) Examinarea teoretică constă din examinarea orală privind interpretarea datelor tehnice prevăzute în pWPS/WPS.

(5) Candidații declarați „ADMIS” la examinarea teoretică, execută proba practică ce constă în realizarea unei/unor probe sudate cu respectarea datelor tehnice prevăzute în pWPS/WPS.

(6) Înainte de începerea sudării probei, aceasta trebuie marcată atât cu poansonul sudorului cât și cel al inspectorului de specialitate din cadrul ISCIR.

(7) Dacă în timpul executării probelor apar variații ale parametrilor tehnologici cauzati de scăderea tensiunii, întreruperea curentului, desprinderea învelișului electrodului și altele asemenea, care conduc la nerespectarea datelor tehnice din pWPS/WPS, realizarea probelor se repetă.

(8) La terminarea operațiilor de sudare impuse de realizarea ansamblului de probă, inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR examinează vizual ansamblul de probă.

(9) Probele declarate admise la examinarea vizuală se poansonează suplimentar, corespunzător numărului de epruvete necesar pentru efectuarea încercărilor distructive.

(10) Inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR întocmește un proces-verbal de verificare tehnică, al cărui model este prevăzut în Anexa nr. 7 în care menționează rezultatele obținute de candidați la examinarea teoretică, rezultatele examinării vizuale ale probei/probelor sudate în raport cu referențialele utilizate.

Forma și dimensiunile probelor de sudare

Art. 29 (1) Formele și dimensiunile probelor de sudare pentru examinarea practică sunt prevăzute în Anexa nr. 8.

PT CR 9-2025

(2) Pregătirea și sudarea probelor pentru autorizarea sudurilor se realizează cu respectarea integrală a condițiilor din pWPS/WPS.

(3) După sudare probele se supun examinărilor nedistructive și încercărilor distructive prevăzute în Anexa nr. 9.

(4) În cazul țevelor utilizate la probe sudate cap la cap, trebuie ca numărul probelor și diametrul țevelor utilizate să fie astfel ales, încât să permită, (prin lungimea desfășurată a sudurii/sudurilor realizate) prelevarea tuturor epruvetelor pentru încercări distructive, (precum și cele impuse la eventuala repetare a acestora) prevăzute în Anexa nr. 9.

Metode de verificare și condiții de acceptare

Art. 30 (1) Examinările nedistructive și încercările distructive se efectuează în laboratoare autorizate de către ISCIR, conform prescripției tehnice aplicabile.

(2) Probele se examinează vizual în starea în care se află după sudare; alte examinări nedistructive se desfășoară după examinarea vizuală, fie în starea în care se află după sudare, fie, dacă este cazul, după efectuarea tratamentului termic final prevăzut în pWPS/WPS.

(3) Probele sudate se încearcă distructiv numai dacă la examinările nedistructive se obțin rezultate care se încadrează în criteriile și nivelurile de acceptare al discontinuităților din referențialele specifice fiecărei metodă de examinare.

(4) Rezultatul examinării vizuale efectuate de către inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR este condiție de continuare a examinărilor nedistructive/încercărilor prevăzute în Anexa nr. 9.

(5) Examinarea vizuală se efectuează conform cerințelor standardului european aplicabil iar nivelurile de calitate și acceptare trebuie să corespundă nivelului de calitate B.

(6) Examinările cu radiații penetrante, examinările cu ultrasunete, examinările cu lichide penetrante și examinările cu particole magnetice ale îmbinărilor sudate se efectuează în conformitate cu cerințele standardelor europene aplicabile privind tehnica de examinare și nivelurile de acceptare corespunzătoare nivelului de calitate B.

Încercarea la îndoire

Art. 31 (1) Încercarea la îndoire a îmbinărilor sudate se efectuează în conformitate cu cerințele standardului european aplicabil, grosimea epruvetelor fiind egală cu cea a materialului de bază utilizat la realizarea probei sudate.

PT CR 9-2025

(2) Încercarea la îndoire se efectuează pe 4 epruvete prelevate transversal față de axa sudurii, la care se îndepărtează supraînălțarea sudurii pe ambele fețe, iar 2 epruvete se încearcă cu rădăcina supusă la întindere și 2 epruvete cu rădăcina supusă la comprimare.

(3) Pentru grosimi ale materialelor de bază mai mari sau egale cu 15 mm, încercarea la îndoire transversală poate fi înlocuită cu încercarea la îndoire laterală, efectuată pe 4 epruvete.

(4) Încercarea la îndoire transversală/laterală se efectuează prin îndoirea liberă sau ghidată a epruvetelor până la un unghi de 180°, în dispozitive care au diametrul dornului, (sau al rolei de îndoire) 3t, cu excepția cazurilor când ductibilitatea materialului de bază sau de adaos impune alte limitări care sunt indicate în specificațiile de material.

(5) Încercarea la îndoire este considerată admisă dacă epruvetele, după îndoire, nu prezintă defecte deschise mai mari de 2 mm, măsurate în orice direcție.

(6) Defectele care apar la muchiile epruvetei în timpul încercării nu sunt luate în considerare, cu excepția fisurilor cauzate de lipsă de pătrundere, prezența zgurii, sau defecte de altă natură a sudurii.

Încercarea la rupere tehnologică

Art. 32 Încercarea la rupere tehnologică a îmbinărilor sudate se efectuează în conformitate cu cerințele standardului european aplicabil astfel:

- a) în cazul îmbinărilor de colț, sau tip racord pe minim 4 epruvete;
- b) în cazul îmbinărilor cap la cap pe minim 2 epruvete.

Cerințe speciale

Art. 33 (1) Încercările distructive se efectuează în prezența RTS.

(2) Inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR poate participa la efectuarea încercărilor distructive sau, în termen de maxim 14 zile de la efectuarea acestora, poate verifica la sediul laboratorului dacă încercările distructive la care au fost supuse probele sudate și forma epruvetelor corespund cerințelor prevăzute în prezenta prescripție tehnică, dacă sunt identificate poansoanele aplicate pe proba sudată conform art. 28, alin. (9) și dacă există corespondență între epruvetele prezentate și buletinele/certIFICATELE emise, ocazie cu care întocmește un proces-verbal de verificare tehnică, al cărui model este prevăzut în Anexa nr. 7.

(3) Probele sudate și epruvetele încercate trebuie să fie păstrate în laborator un termen de minim 14 zile de la data efectuării încercărilor.

PT CR 9-2025

Reverificări

Art. 34 (1) În cazul în care proba sudată nu îndeplinește una din condițiile de acceptare specifice pentru examinarea vizuală sau pentru oricare dintre examinările nedistructive, sudorul este respins de la autorizare, iar în situația în care se solicită, procesul de autorizare se reia integral.

(2) În cazul în care la una din încercările distructive prevăzute în Anexa nr. 9, se obțin rezultate necorespunzătoare, se admite repetarea încercării/încercărilor pe un număr dublu de epruvete specifice aceluiași tip de încercare distructivă. Aceste epruvete suplimentare trebuie să fie prelevate din aceeași/aceleași probă/probe sudată/sudate, și care sunt examinate nedistructiv în condiții identice.

(3) În cazul în care și repetarea efectuată pe un număr dublu de epruvete a acestor încercări distructive conduce la rezultate necorespunzătoare, sudorul este respins de la autorizare, iar în situația în care se solicită, procesul de autorizare se reia integral.

CAPITOLUL IV**AUTORIZAREA OPERATORILOR SUDARE ȚEVI ȘI FITINGURI DIN POLIETILENĂ
DE ÎNALTĂ DENSITATE (PEHD)***SECȚIUNEA 1***Variabile esențiale de sudare și domenii de autorizare****Procedee de sudare**

Art. 35 Prezentul capitol se referă la următoarele procedee de sudare:

- a) SD - sudarea cu element încălzitor drept;
- b) SRM - sudarea prin electrofuziune a îmbinărilor suprapuse cu manșon;
- c) SRS - sudarea prin electrofuziune a îmbinărilor tip șa (derivație).

Tipuri de îmbinări

Art. 36 Principalele tipuri de îmbinare folosite la sudarea țevelor și fittingurilor din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) sunt:

- a) BW - îmbinare cap la cap;
- b) SW - îmbinare suprapusă cu manșon;
- c) SS - îmbinare tip șa (derivație).

PT CR 9-2025

Materiale de bază

Art. 37 (1) Autorizarea operatorilor sudare pentru polietilenă de înaltă densitate (PEHD) se face pentru următoarele materiale de bază:

- a) PE 80;
- b) PE 100.

(2) Domeniile de autorizare sunt următoarele:

- a) PE 80 cu PE 80 și PE 100 cu PE 100;
- b) PE 80 cu PE 100.

Domeniile de autorizare funcție de dimensiunile probelor sudate și de procedeul de sudare

Art. 38 (1) Tipurile și domeniile de autorizare funcție de dimensiunile probelor sudate și de procedeele de sudare sunt prevăzute în Anexa nr. 10.

(2) La conductele din polietilenă de înaltă densitate (PEHD), rapoartele dimensionale standard uzual întâlnite sunt $\text{SDR} \leq \text{SDR } 9$; $\text{SDR } 11$; $\text{SDR } 13,6$; $\text{SDR } 17$; $\text{SDR } 17,6$; $\text{SDR } 21$; $\text{SDR } 26$; $\text{SDR} \geq \text{SDR } 33$.

(3) Autorizarea operatorilor sudare PEHD bazată pe probe sudate pe conducte cu $\text{SDR } 11$ sau $\text{SDR } 17,6$ este valabilă și pentru conducte cu $\text{SDR} < 17,6$.

(4) Autorizarea operatorilor sudare PEHD bazată pe probe sudate pe conducte cu $\text{SDR} > 17,6$ este valabilă pentru sudarea conductelor cu diametrele prevăzute în Anexa nr. 10.

*SECȚIUNEA a 2-a***Condiții pentru autorizare**

Art. 39 (1) La examenul de autorizare a operatorilor sudare PEHD, se pot prezenta persoanele care îndeplinesc următoarele condiții:

- a) dețin un certificat de absolvire al unui curs de specializare;
- b) au împlinit vârsta de 18 ani;
- c) dețin fișa de aptitudini eliberată de un medic de medicina muncii din care să rezulte că sunt apte pentru prestarea ocupației de operator sudare PEHD sau un document echivalent emis de o entitate competentă în domeniu dintr-un stat membru al Uniunii Europene sau stat semnatar al Acordului privind Spațiul Economic European.

(2) De asemenea, se admit la examenul în vederea autorizării persoanele fizice care îndeplinesc condițiile prevăzute la alin. (1), lit. b) și c) și dețin un document similar cu cel prevăzut la alin. (1),

PT CR 9-2025

lit. a), dobândit la un furnizor de formare profesională autorizat/acreditat din statele membre ale Uniunii Europene, Spațiul Economic European și din Confederația Elvețiană însoțit de atestatul eliberat conform legislației în vigoare.

(3) Persoanele care îndeplinesc condițiile prevăzute la alin. (1) și alin. (2) susțin examenul de autorizare care constă dintr-o examinare teoretică și o examinare practică.

*SECȚIUNEA a 3-a***Examinare și încercare****Supraveghere**

Art. 40 (1) Persoanele juridice care doresc autorizarea operatorilor sudare PEHD, solicită în scris cu cel puțin 15 zile înainte de data examenului pentru autorizare, cu precizarea locului de examinare, delegarea unui inspector de specialitate din cadrul ISCIR pentru participarea la examenul de autorizare, ocazie cu care se depun și următoarele:

- a) tabelul cu numele și prenumele candidaților și domeniile de autorizare;
- b) dosarele candidaților cu următoarele documente:

1) cererea de înscriere la examenul de autorizare; cererea trebuie să conțină acordul ca datele personale să fie colectate, prelucrate și păstrate de către ISCIR, conform prevederilor legale;

2) copia actului de identitate/pașaportului;

3) fișa de aptitudini prevăzută la art. 39, alin. (1), lit. c);

4) certificatul de absolvire al unui curs de specializare prevăzut la art. 39, alin. (1), lit. a) sau documentul prevăzut la art. 39 alin. (2);

c) certificatele de inspecție material emise de producător, pentru materialele utilizate la sudarea probelor pentru autorizare;

d) pWPS/WPS utilizat la sudarea probelor pentru autorizare;

e) copia atestatului RTS, aflat în perioada de valabilitate;

f) copia contractelor individuale de muncă și ale dovezii privind înregistrarea în Registrul general de evidență al salariaților care atestă existența la data formulării cererii a raporturilor contractuale de muncă între persoana juridică și sudor, precum și între persoana juridică și RTS.

(2) Inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR verifică documentația prevăzută la alin. (1) și suplimentar poate verifica documentele prevăzute la art. 12, alin. (2) și art. 13, alin. (3), acolo unde este cazul.

PT CR 9-2025

(3) În cazul unei cereri sau al unei documentații incorect întocmite sau al unei documentații incomplete, solicitantul este informat, în scris, cu privire la necesitatea transmiterii completărilor sau a documentației corect întocmite.

(4) În cazul în care solicitantul nu completează documentația potrivit cerințelor de la alin. (1) în termen de cel mult 30 de zile de la data primirii comunicării, cererea de autorizare este considerată respinsă și documentația depusă se arhivează.

(5) În cazul în care documentația este acceptată, ISCIR comunică persoanei juridice, în termen de cel mult 30 zile de la data depunerii cererii, data propusă pentru efectuarea verificărilor în vederea autorizării.

Desfășurarea examenului de autorizare

Art. 41 (1) Examenul de autorizare se desfășoară conform prevederilor art. 28, alin. (1) - (6), în prezența inspectorului de specialitate din cadrul ISCIR și a RTS al persoanei juridice solicitante.

(2) Probele trebuie să fie marcate înainte de începerea sudării atât de către sudor cât și de către inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR.

(3) Dacă în timpul executării probelor sudate apar variații ale parametrilor tehnologici cauzăți de scăderea tensiunii, întreruperea curentului și altele asemenea, care conduc la nerespectarea datelor tehnice din pWPS/WPS, probele se repetă.

(4) La terminarea examinării practice, probele sudate se examinează vizual de către inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR în condițiile prevăzute la art. 43.

(5) Probele declarate admise la examinarea vizuală se marchează suplimentar, corespunzător numărului de epruvete necesar pentru efectuarea încercărilor distructive.

(6) La terminarea examinării practice inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR întocmește un proces-verbal de verificare tehnică, al cărui model este prevăzut în Anexa nr. 7, în care menționează rezultatele obținute de candidați la examinarea teoretică, rezultatele examinării vizuale ale probei/probelor sudate în raport cu referențialele utilizate și dispune, după caz, continuarea examinărilor în condițiile prevăzute la art. 44 și art. 45.

Forma și dimensiunile probelor

Art. 42 (1) Formele și dimensiunile probelor sudate pentru autorizare sunt prevăzute în Anexa nr. 11.

(2) În cazul țevelor utilizate la probe sudate cap la cap, trebuie ca numărul acestora să fie astfel ales, încât să permită, (prin lungimea desfășurată a sudurii/sudurilor realizate) prelevarea tuturor

PT CR 9-2025

epruvetelor pentru încercări distructive, (precum și cele impuse la eventuala repetare a acestora), prevăzute în Anexa nr. 12.

(3) Pregătirea și sudarea probelor pentru autorizare se realizează cu respectarea integrală a condițiilor din pWPS/WPS.

(4) După sudare, probele se supun examinărilor și încercărilor, prevăzute în Anexa nr. 12.

(5) Încercările distructive se efectuează în laboratoare care au fost autorizate de către ISCIR pentru stabilirea capacității tehnice pentru fiecare domeniu de încercare.

Metode de verificare și condiții de acceptare

Art. 43 (1) Examinarea vizuală se efectuează în conformitate cu cerințele standardului european aplicabil.

(2) Probele sudate examinate vizual sunt considerate admise dacă se încadrează în criteriile de acceptare a defectelor îmbinărilor sudate din polietilenă de înaltă densitate (PEHD) prevăzute în Anexa nr. 13.

Încercarea la tracțiune transversală

Art. 44 (1) Încercarea la tracțiune transversală a îmbinării sudate se efectuează în conformitate cu cerințele standardului european aplicabil, pe epruvete fără porțiune calibrată.

(2) Epruvetele se prelevează prin procedee mecanice, perpendicular pe îmbinarea sudată, în lungul axei longitudinale a țevii, astfel încât acestea să fie repartizate la distanțe egale pe circumferința acesteia, iar îmbinarea sudată să fie la mijlocul epruvetelor.

(3) Viteza de încercare este de $50 \pm 2,5$ mm/min. (dacă nu este altfel specificată în instrucțiunile mașinii de încercat).

(4) Încercarea la tracțiune se consideră admisă dacă pe fiecare epruvetă încercată se obțin următoarele rezultate:

a) rezistența la rupere a îmbinării sudate este egală sau mai mare decât rezistența minimă la tracțiune a materialului de bază prevăzută în specificația de material;

sau,

b) rezistența la rupere a îmbinării sudate este egală sau mai mare decât rezistența minimă la tracțiune prevăzută în specificația de material a celui mai slab dintre materialele de bază utilizate (în cazul în care se folosesc la executarea probei sudate materiale de bază diferite).

PT CR 9-2025

Încercarea la rupere prin decoeziune

Art. 45 (1) Încercarea la rupere prin decoeziune a îmbinării sudate se efectuează în conformitate cu cerințele standardului european aplicabil.

(2) Încercarea este admisă dacă suprafața ruperii fragile nu depășește 25% din lungimea axială a sudurii.

Cerințe speciale

Art. 46 (1) Încercările distructive se efectuează în prezența RTS.

(2) Inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR poate participa la efectuarea încercărilor distructive sau, în termen de maxim 14 zile de la efectuarea acestora, verifică la sediul laboratorului dacă încercările distructive la care au fost supuse probele sudate și forma epruvetelor corespund cerințelor prevăzute în prezenta prescripție tehnică, dacă sunt identificate marcajele aplicate pe proba sudată conform prevederilor art. 41, alin. (5) și dacă există corespondență între epruvetele prezentate și buletinele/certIFICATELE emise, ocazie cu care întocmește un proces-verbal de verificare tehnică, al cărui model este prevăzut în Anexa nr. 7.

(3) Probele sudate și epruvetele încercate trebuie să fie păstrate în laborator un termen de minim 14 zile de la data efectuării încercărilor.

Reverificări

Art. 47 (1) În cazul în care proba sudată nu îndeplinește unul din criteriile de acceptare pentru examinarea vizuală, operatorul sudare este respins de la autorizare, iar în situația în care se solicită, procesul de autorizare se reia integral.

(2) În cazul în care la una din încercările distructive prevăzute în Anexa nr. 12 se obțin rezultate necorespunzătoare, se admite repetarea încercării/încercărilor pe un număr dublu de epruvete specifice aceluia tip de încercare distructivă. Aceste epruvete suplimentare trebuie să fie prelevate din aceeași probă sudată, sau din probe sudate și examinate vizual în condiții identice.

(3) În cazul în care și repetarea efectuată pe un număr dublu de epruvete a acestor încercări distructive conduce la rezultate necorespunzătoare, operatorul sudare este respins de la autorizare, iar în situația în care se solicită, procesul de autorizare se reia integral.

PT CR 9-2025

CAPITOLUL V

ELIBERAREA AUTORIZAȚIEI*SECȚIUNEA I***Condiții generale**

Art. 48 (1) Autorizațiile sudorilor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu și ale operatorilor sudare PEHD se emite de către ISCIR în termen de 30 de zile de la data la care persoana juridică depune la ISCIR dosarul final prevăzut la alin. (2), pentru fiecare candidat care a fost declarat „ADMIS” în procesul-verbal de verificare tehnică întocmit conform prevederilor art. 28, alin. (10), respectiv art. 41, alin. (6).

(2) Pentru situația prevăzută la art. 25, alin. (1), lit. a) și b) și alin. (2), respectiv la art. 39, alin. (1), lit. a) și alin. (2), dosarul final conține minim copiile următoarelor documente:

a) buletinele/rapoartele de examinări nedistructive și încercări distructive emise de laboratoare autorizate de către ISCIR pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu sau buletinele/rapoartele de încercări distructive emise de laboratoare autorizate de către ISCIR pentru PEHD;

b) buletinele/rapoartele de încercări distructive emise de laboratoare autorizate de către ISCIR în cazul probelor sau a încercărilor care au fost repetate în condițiile prezentate în prezenta prescripție tehnică;

c) fotografie în format digital jpg/jpeg și dimensiune de cel mult 1 MB.

(3) După analiza documentelor din dosarul final al sudorului pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu sau al operatorului sudare PEHD, inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR întocmește procesul-verbal al cărui model este prevăzut în Anexa nr. 14, tipul 14.1, sau după caz tipul 14.2.

(4) Inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR întocmește autorizația de sudor sau operator sudare PEHD, al cărei model este prevăzut în Anexa nr. 15, tipul 15.1, sau după caz tipul 15.2, pentru fiecare candidat care este declarat „ADMIS” în procesul-verbal final prevăzut la alin. (3).

(5) Eliberarea autorizației se face de către ISCIR cu condiția prezentării dovezii de achitare a contravalorii tarifelor aplicabile.

(6) Persoana juridică primește exemplarul original al autorizației de sudor sau operator sudare PEHD, iar o copie a acesteia rămâne, împreună cu dosarul final, la ISCIR.

Art. 49 (1) Perioada de valabilitate a autorizației este de 2 (doi) ani de la data emiterii.

(2) Pe baza autorizației eliberate, sudorul trebuie să dețină un poanson al cărui model este stabilit în procedurile/instrucțiunile proprii privind modul de efectuare a activităților ale persoanei juridice angajatoare.

PT CR 9-2025

SECȚIUNEA a 2-a

Codificarea autorizației

Art. 50 (1) Autorizația de sudor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, conține cel puțin următoarele informații în ordinea de mai jos, astfel încât să poată fi utilizată în sistemul informațional:

- a) indicativul prescripției tehnice aplicabilă și al standardului de referință;
- b) identificarea persoanei juridice;
- c) identificarea persoanei fizice - sudor;
- d) variabile esențiale;
- e) domeniul de autorizare;
- f) tipuri de verificări ale probelor sudate.

(2) Autorizația de operator sudare PEHD, conține cel puțin următoarele informații în ordinea de mai jos, astfel încât să poată fi utilizată în sistemul informațional:

- a) indicativul prescripției tehnice aplicabilă și al standardului de referință;
- b) identificarea persoanei juridice;
- c) identificarea persoanei fizice - sudor;
- d) variabilele esențiale;
- e) domeniul de autorizare;
- f) tipuri de verificări ale probelor sudate.

CAPITOLUL VI

**ECHIVALAREA CERTIFICATELOR DE CALIFICARE A PERFORMANȚELOR
SUDORILOR EMISE ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE REGLEMENTĂRIILOR
TEHNICE CE TRANSPUN DIRECTIVE EUROPENE APLICABILE
INSTALAȚIILOR/ECHIPAMENTELOR**

Art. 51 Verificarea în vederea echivalării certificatelor de calificare a performanțelor sudorilor emise în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice ce transpun directive europene aplicabile se realizează de către ISCIR.

Art. 52 (1) Echivalarea se face în baza unei solicitări scrise depuse la ISCIR de către persoana juridică cu care sudorul are raporturi contractuale de muncă.

(2) Solicitarea de echivalare este însoțită de următoarele documente:

PT CR 9-2025

a) cererea de echivalare întocmită de către titularul certificatului; cererea trebuie să conțină acordul ca datele personale să fie colectate, prelucrate și păstrate de către ISCIR, conform prevederilor legale;

b) certificatul de calificare sudor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, emis cu respectarea prevederilor art. 26, alin. (1), aflat în termen de valabilitate;

c) raportul de evaluare tehnică, emis cu respectarea prevederilor art. 26, alin. (2);

d) documente care dovedesc acreditarea conform standardului european aplicabil sau autorizarea, conform prescripției tehnice ISCIR aplicabilă, pentru laboratoarele care emit buletinele/rapoartele de examinări nedistructive și încercări distructive pentru întocmirea raportului de evaluare tehnică menționat la lit. b);

e) fișa de aptitudini prevăzută la art. 25, alin. (1), lit. d);

f) copia fișei de aprobare a procedurii de sudare specifică domeniului pentru care se eliberează autorizația;

g) fotografie în format digital jpg/jpeg și dimensiune de cel mult 1 MB;

h) copia contractelor individuale de muncă și ale dovezii privind înregistrarea în Registrul general de evidență al salariaților care atestă existența la data formulării cererii a raporturilor contractuale de muncă între persoana juridică și sudor, precum și între persoana juridică și RTS.

(3) În cazul unei cereri sau al unei documentații incomplete sau incorect întocmite, solicitantul este informat, în scris, cu privire la necesitatea transmiterii completărilor sau a documentației corect întocmite.

(4) În cazul în care solicitantul nu completează documentația potrivit cerințelor, în termen de cel mult 30 de zile de la data primirii comunicării cererea de autorizare este considerată respinsă și documentația depusă se arhivează.

Art. 53 (1) În cazul în care documentația este acceptată, inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR întocmește procesul-verbal al cărui model este prevăzut în Anexa nr. 14, tipul 14.1 și autorizația de sudor al cărei model este prevăzut în Anexa nr. 15, tipul 15.1.

(2) Domeniile de valabilitate aferente variabilelor esențiale de sudare ale autorizației menționată la alin. (1) vor fi conform celor prevăzute în prezenta prescripție tehnică.

(3) Perioada de valabilitate a autorizației este de cel mult 2 (doi) ani și nu poate depăși perioada de valabilitate a certificatului de calificare sudor.

(4) Eliberarea autorizației se face de către ISCIR cu condiția prezentării dovezii de achitare a contravalorii tarifelor aplicabile.

(5) Persoana juridică primește autorizația de sudor, iar o copie a acesteia rămâne, împreună cu dosarul final, la ISCIR.

PT CR 9-2025

CAPITOLUL VII

**PRELUNGIREA VALABILITĂȚII AUTORIZAȚIEI DE SUDOR PENTRU OȚEL,
ALUMINIU ȘI ALIAJE DE ALUMINIU SAU A AUTORIZAȚIEI DE OPERATOR SUDARE
PEHD**

Art. 54 (1) Prelungirea valabilității autorizației de sudor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu sau a autorizației de operator sudare PEHD se efectuează de către ISCIR.

(2) Pentru examinarea în vederea prelungirii valabilității autorizației persoana juridică cu care sudorul sau operatorul sudare PEHD are raporturi contractuale de muncă solicită, în scris, la ISCIR acest lucru și depune următoarele documente:

- a) autorizația de sudor sau autorizația de operator sudare PEHD, după caz;
- b) copia fișei de aptitudini eliberată de un medic de medicina muncii din care să rezulte că sunt apte pentru prestarea ocupației de sudor sau de operator sudare PEHD, după caz, sau un document echivalent emis de o entitate competentă în domeniu dintr-un stat membru al Uniunii Europene sau stat semnatar al Acordului privind Spațiul Economic European;
- c) certificatele de inspecție material emise de producător, pentru materialele utilizate la sudarea probelor pentru autorizare;
- d) WPS utilizat la sudarea probelor pentru prelungirea valabilității autorizației;
- e) copia atestatului RTS, aflat în perioada de valabilitate;
- f) copia contractelor individuale de muncă și ale dovezii privind înregistrarea în Registrul general de evidență al salariaților care atestă existența la data formulării cererii a raporturilor contractuale de muncă între persoana juridică și sudor, precum și între persoana juridică și RTS.

(3) Prelungirea fără examen a valabilității autorizației de sudor se efectuează pe baza unui certificat de calificare sudor și a unui raport de evaluare tehnică cu respectarea prevederilor art. 26, alin. (1) și (2).

Art. 55 (1) Pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu examenul de prelungire a valabilității autorizației de sudor se desfășoară conform prevederilor art. 28 - 34.

(2) Pentru polietilenă de înaltă densitate (PEHD) examenul de prelungire a valabilității autorizației de operator sudare PEHD se desfășoară conform prevederilor art. 41 - 47.

Art. 56 (1) În vederea obținerii prelungirii valabilității autorizației de sudor sau a autorizației de operator sudare PEHD, pentru situația prevăzută la art. 54, alin. (2), persoana juridică cu care sudorul are raporturi contractuale de muncă depune la ISCIR dosarul final care conține minim următoarele documente:

PT CR 9-2025

a) buletinele/rapoartele de examinări nedistructive și încercări distructive emise de laboratoare autorizate de către ISCIR;

b) buletinele/rapoartele de încercări distructive emise de laboratoare autorizate de către ISCIR în cazul probelor sau a încercărilor care au fost repetate în condițiile prezentate în prezenta prescripție tehnică.

(2) În vederea obținerii prelungirii valabilității autorizației de sudor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, pentru situația prevăzută la art. 54, alin. (3), persoana juridică cu care sudorul are raporturi contractuale de muncă depune la ISCIR dosarul care conține minim următoarele documente:

a) autorizația de sudor;

b) fișa de aptitudini prevăzută la art. 25, alin. (1), lit. d);

c) certificatul de calificare sudor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu, emis cu respectarea prevederilor art. 26, alin. (1), aflat în termen de valabilitate;

d) raportul de evaluare tehnică, emis cu respectarea prevederilor art. 26, alin. (2);

e) documente care dovedesc acreditarea conform standardului european aplicabil sau autorizarea conform prescripției tehnice ISCIR aplicabilă, pentru laboratoarele care emit buletinele/rapoartele de examinări nedistructive și încercări distructive pentru întocmirea raportului de evaluare tehnică menționat la lit. d);

f) copia contractelor individuale de muncă și ale dovezii privind înregistrarea în Registrul general de evidență al salariaților care atestă existența la data formulării cererii a raporturilor contractuale de muncă între persoana juridică și sudor, precum și între persoana juridică și RTS.

Art. 57 (1) După analiza documentelor prevăzute la art. 56, inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR întocmește procesul-verbal final al cărui model este prevăzut în Anexa nr. 14, tipul 14.1, sau după caz tipul 14.2 și prelungește valabilitatea autorizației.

(2) Valabilitatea autorizației se prelungește cu o perioadă de 2 (doi) ani.

(3) Pentru situația prevăzută la art. 54, alin. (3), prelungirea valabilității autorizației nu poate depăși perioada de valabilitate a certificatului de calificare sudor.

(4) Prolungirea valabilității autorizației se face cu condiția prezentării dovezii de achitare a contravalorii tarifelor aplicabile.

CAPITOLUL VIII

OBLIGAȚII ȘI RESPONSABILITĂȚI

Art. 58 Sudorii sau operatorii sudare PEHD autorizați au următoarele obligații și responsabilități:

PT CR 9-2025

- a) să cunoască și să respecte prevederile prescripțiilor tehnice aplicabile, instrucțiunile tehnice specifice, precum și dispozițiile legale în domeniu;
- b) să respecte la sudare toate datele tehnice din WPS;
- c) să utilizeze la sudare numai materialele de adaos indicate în WPS;
- d) să aplice poansonul în locuri vizibile, astfel încât toate sudurile executate de către aceștia să fie identificabile;
- e) să nu efectueze lucrări de sudare în afara domeniului de autorizare;
- f) să-și desfășoare activitatea numai în termenul de valabilitate al autorizației.

Art. 59 Furnizorul de formare profesională avizat are următoarele obligații și responsabilități:

- a) să deruleze programele, în limita competențelor și în condițiile pentru care sunt avizate;
- b) să asigure condițiile necesare pentru buna desfășurare a programelor și să asigure suportul de curs specific, actualizat, pentru fiecare participant;
- c) să deruleze programele cu formatori atestați tip C, corespunzător programului de formare profesională precizat în prescripția tehnică aplicabilă, sau formator specialist;
- d) să respecte programa analitică, dezvoltată pe teme, zile, ore și formatori;
- e) să elibereze documentul de participare la programul de formare profesională numai persoanelor care au absolvit cursul;
- f) să întocmească lista cu prezența persoanelor care au participat la programul de formare profesională (nume, prenume, dată și semnătură), să țină evidența documentelor de participare pentru persoanele care au finalizat programul de formare profesională și să le păstreze pe o perioadă de cel puțin 5 (cinci) ani;
- g) să asigure condițiile pentru verificarea programată sau neprogramată a activității de către ISCIR;
- h) să transmită la ISCIR orice informație sau document solicitat, în scris, în legătură cu activitățile avizate.

CAPITOLUL IX

MĂSURI ADMINISTRATIVE

Art. 60 (1) În cazul nerespectării obligațiilor și responsabilităților prevăzute de prezenta prescripție tehnică de către titularul autorizației de sudor sau operator sudare PEHD, autorizat de către ISCIR sau de către furnizorul de formare profesională avizat, se pot aplica următoarele măsuri administrative, în funcție de natura lor:

- a) avertisment pentru încălcarea prevederilor art. 58, lit. a) și ale art. 59, lit. b), d) și f);

PT CR 9-2025

b) suspendarea pe o perioadă de până la 3 (trei) luni a autorizației de sudor sau operator sudare PEHD sau a avizului furnizorului de formare profesională, pentru încălcarea prevederilor de la art. 58, lit. b) - d) și ale art. 59, lit. c), g) și h);

c) suspendarea pe o perioadă de la 3 (trei) luni la 6 (șase) luni a autorizației de sudor sau operator sudare PEHD sau a avizului furnizorului de formare profesională, pentru încălcarea prevederilor art. 58, lit. e) și f) și ale art. 59, lit. a) și e);

d) retragerea autorizației de sudor sau operator sudare PEHD sau a avizului furnizorului de formare profesională.

(2) Aplicarea în termen de 3 (trei) luni a două măsuri administrative prevăzute la alin. (1), lit. a) conduce la aplicarea măsurii administrative prevăzută la alin. (1), lit. b).

(3) Aplicarea în termen de 1 (un) an a două măsuri administrative prevăzute la alin. (1), lit. b) sau c) conduce la aplicarea măsurii administrative prevăzută la alin. (1), lit. d).

(4) Aplicarea măsurilor administrative prevăzute la alin. (1), lit. b) și c) se face cu respectarea prevederilor legale în vigoare și a principiului proporționalității.

(5) Măsurile administrative se dispun de către ISCIR, prin decizie motivată, în baza procesului-verbal încheiat de inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR cu ocazia verificării efectuate; modelul procesului-verbal este prevăzut în Anexa nr. 7.

(6) Împotriva deciziei prin care s-a dispus aplicarea măsurii administrative titularul autorizației de sudor, operatorul sudare PEHD sau furnizorul de formare profesională poate formula contestație la instanța competentă cu respectarea procedurii prevăzute în legea contenciosului-administrativ.

Art. 61 (1) Titularul autorizației de sudor sau operator sudare PEHD autorizat de către ISCIR, sau furnizorul de formare profesională avizat, cărora le-a fost suspendată/suspendat autorizația/avizul, poate solicita în scris la ISCIR încetarea suspendării, după expirarea termenului de suspendare, cu condiția eliminării neconformităților care au condus la aplicarea măsurii administrative.

(2) În urma solicitării menționate la alin. (1) inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR constată și consemnează într-un proces-verbal înlăturarea neconformităților care au condus la aplicarea măsurii administrative și propune încetarea sancțiunii.

(3) Persoana fizică titulară a autorizației căreia i-a fost retrasă autorizația poate solicita eliberarea unei noi autorizații, cu respectarea cerințelor din prezenta prescripție tehnică, după cel puțin 6 (șase) luni de la data aplicării măsurii administrative de retragere a documentului.

(4) Furnizorul de formare profesională avizat căruia i-a fost retras avizul poate solicita eliberarea unui nou aviz, cu respectarea cerințelor din prezenta prescripție tehnică, după cel puțin 1 (un) an de la data aplicării măsurii administrative de retragere a documentului.

PT CR 9-2025

CAPITOLUL X

TARIFE

Art. 62 (1) Tarifele aplicate pentru activitățile efectuate de către ISCIR în conformitate cu prevederile prezentei prescripții tehnice, sunt cele stabilite în lista de tarife aprobată conform legislației în vigoare.

(2) ISCIR efectuează activitățile prevăzute în prezenta prescripție tehnică numai persoanelor fizice și juridice pentru care nu au fost inițiate procedurile prevăzute de legislația în vigoare privind recuperarea creanțelor.

CAPITOLUL XI

DISPOZIȚII TRANZITORII

Art. 63 Autorizațiile eliberate de către ISCIR anterior datei de intrare în vigoare a prezentei prescripții tehnice, rămân valabile până la expirarea lor, cu respectarea prevederilor art. 66.

Art. 64 Solicitățile în vederea obținerii autorizațiilor/prelungirii valabilității autorizațiilor depuse până la data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice, se soluționează în conformitate cu prevederile prescripției tehnice în vigoare la data înregistrării acestora.

Art. 65 Prelungirea valabilității autorizației de sudor sau operator sudare PEHD se efectuează numai pentru autorizațiile eliberate ulterior datei de intrare în vigoare a Ordinului ministrului economiei, comerțului și mediului de afaceri nr. 442/2010 pentru aprobarea prescripțiilor tehnice PT CR 6-2010 „Autorizarea personalului și a laboratoarelor care efectuează examinări nedistructive și evaluarea capacității tehnice a laboratoarelor care efectuează examinări distructive”, PT CR 7-2010 „Aprobarea procedurilor de sudare pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu pentru polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)” și PT CR 9-2010 „Autorizarea sudorilor care execută lucrări de sudare la instalații sub presiune și la instalații de ridicat, în oțel, aluminiu, aliaje de aluminiu și polietilenă de înaltă densitate (PE-HD)” publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 226 și nr. 226 bis din 9 aprilie 2010.

Art. 66 Documentele obținute ca urmare a absolvirii programelor de formare profesională organizate anterior intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice, cu respectarea cerințelor prescripției tehnice aplicabile la data absolvirii, își păstrează valabilitatea.

PT CR 9-2025

CAPITOLUL XII

DISPOZIȚII FINALE

Art. 67 Autorizația de sudor sau autorizația de operator sudare PEHD este valabilă numai pentru persoana juridică cu care sudorul sau operatorul sudare PEHD are raporturi contractuale de muncă.

Art. 68 Perioada de timp scursă între data emiterii procesului-verbal de verificare tehnică întocmit de inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR cu ocazia examenului de autorizare sau de prelungire a valabilității autorizației, după efectuarea examinării vizuale a probelor sudate și data la care persoana juridică depune la ISCIR dosarul final, nu trebuie să fie mai mare de 90 de zile, în caz contrar examenul de autorizare sau de prelungire a valabilității autorizației urmând a fi reluat integral.

Art. 69 (1) Documentele care se depun la ISCIR trebuie să fie redactate/traduse în limba română de către un traducător autorizat.

(2) Copiile documentelor care se depun la ISCIR trebuie să aibă mențiunea ”conform cu originalul” și semnate de persoana desemnată de solicitant.

Art. 70 Examinarea sudorilor respectiv a operatorilor sudare PEHD se desfășoară în limba română.

Art. 71 Sudorul/operatorul sudare PEHD are dreptul să efectueze activitatea pentru care este autorizat numai dacă este în posesia autorizației prevăzută în prezenta prescripție tehnică.

Art. 72 (1) În cazul schimbării angajatorului sudorului, noul angajator solicită emiterea unei noi autorizații pentru sudor numai dacă deține o WPQR care să acopere domeniul de valabilitate al autorizației deținută de sudor.

(2) Pentru obținerea noii autorizații angajatorul depune la ISCIR următoarele documente:

- a) cerere eliberare autorizație;
- b) copie autorizație sudor;
- c) copie WPQR;
- d) fișa de aptitudini prevăzută la art. 25, alin. (1), lit. d);
- e) fotografie în format digital jpg/jpeg și dimensiune de cel mult 1 MB;
- f) copia atestatului RTS, aflat în perioada de valabilitate;

g) copia contractelor individuale de muncă și ale dovezii privind înregistrarea în Registrul general de evidență al salariaților care atestă existența la data formulării cererii a raporturilor contractuale de muncă între persoana juridică și sudor, precum și între persoana juridică și RTS.

PT CR 9-2025

(3) ISCIR analizează documentele depuse și emite o nouă autorizație cu noile date de identificare cu păstrarea valabilității vechii autorizații.

Art. 73 Furnizorii de formare profesională care au obținut avizul ISCIR înainte de data intrării în vigoare a prezentei prescripții tehnice au dreptul să organizeze programele de calificare/perfecționare/specializare pentru care au obținut avizul, cu condiția actualizării suporturilor de curs conform programelor analitice prevăzute în prezenta prescripție tehnică.

Art. 74 (1) Eliberarea duplicatelor autorizațiilor/avizelor se face de către ISCIR, în următoarele cazuri și în următoarele condiții:

a) în cazul pierderii, cu condiția depunerii la ISCIR de către titularul documentului, a unei declarații pe proprie răspundere;

b) în cazul furtului, cu condiția depunerii la ISCIR de către titularul documentului, a actului de înregistrare la Poliție a reclamației, în copie;

c) în cazul deteriorării, cu condiția depunerii la ISCIR de către titularul documentului, a actului deteriorat sau a declarației solicitantului în cazul distrugerii totale.

(2) În vederea obținerii unui duplicat al avizului, solicitantul depune la ISCIR, suplimentar față de documentele menționate la alin. (1) cererea pentru eliberarea duplicatului.

(3) În vederea obținerii unui duplicat al autorizației persoanei fizice, solicitantul depune la ISCIR, suplimentar față de documentele menționate la alin. (1) următoarele:

a) cererea pentru eliberarea duplicatului;

b) copia actului de identitate;

c) o fotografie color în format digital jpg/jpeg și dimensiune de cel mult 1 MB, în cazul autorizației;

d) copia certificatului de absolvire/calificare a programului de formare profesională.

(4) ISCIR analizează documentele prevăzute la alin. (2) și (3) și ia o decizie în legătură cu eliberarea duplicatului documentului solicitat în termen de 30 de zile de la depunerea documentelor.

Art. 75 (1) Pentru acordarea de derogări de la prevederile prezentei prescripții tehnice, solicitantul depune la ISCIR următoarele:

a) cerere de solicitare cu menționarea derogării de la prevederile prescripției tehnice;

b) memoriu justificativ care să cuprindă descrierea situației;

c) alte documente în susținerea solicitării, după caz.

(2) Pe baza documentației depuse, ISCIR admite sau respinge motivat, în scris, solicitarea.

PT CR 9-2025

Art. 76 Lista exemplificativă a standardelor utilizate în prezenta prescripție se regăsește în Anexa nr. 16.

Art. 77 Anexele nr. 1 - 16 fac parte integrantă din prezenta prescripție tehnică.

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 1
la Prescripția tehnică

Decizie de numire RTS

ANTETUL PERSOANEI JURIDICE

DECIZIE NR.

din

Persoana juridică ¹⁾ reprezentată prin în calitate de reprezentant legal, având în vedere legislația în vigoare cu privire la utilizarea și funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, a instalațiilor de ridicat și a aparatelor consumatoare de combustibil, în vederea aplicării măsurilor prevăzute de prescripția tehnică PT CR 9-2025 și a prescripției tehnice ²⁾

DECIDE:

1. D-nul/(D-na)..... aflat(ă) în raport contractual cu ¹⁾ conform legislației muncii în vigoare, de specialitate având funcția de și atestat nr..... începând cu data de se numește responsabil tehnic cu sudura - RTS pentru activitatea de ³⁾ din cadrul unității, urmând a fi nominalizat(ă) în autorizație⁴⁾.
2. Responsabilul tehnic cu sudura - RTS este obligat să cunoască și să aplice prevederile legislației în vigoare și ale prescripțiilor tehnice, sarcinile lui fiind cele care rezultă din prescripțiile tehnice aplicabile.
3. Activitatea responsabilului va fi coordonată și îndrumată din partea conducerii de către ⁵⁾ care răspunde împreună cu acesta de luarea măsurilor pentru aplicarea legislației în vigoare și a prescripțiilor tehnice aplicabile.
4. Încălcarea obligațiilor prevăzute în prevederile prescripțiilor tehnice aplicabile, atrage, după caz, răspunderea disciplinară, materială, civilă sau penală a celor vinovați.

Reprezentantul legal al persoanei juridice

Numele și prenumele, funcția,

.....

(semnătura și ștampila)

¹⁾ Denumirea persoanei juridice.²⁾ Se completează unde este cazul.³⁾ Se completează cu activitatea pentru care se solicită autorizarea/actualizarea autorizației sau alte activități conform prevederilor art. 2 din prezenta prescripție tehnică.⁴⁾ Se completează unde este cazul.⁵⁾ Funcția, numele și prenumele persoanei desemnate.

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 2
la Prescripția tehnică**Model aviz pentru furnizor de formare profesională**

ANTETUL ISCIR

Nr. înregistrare/.....

Către

Adresă

Nr. înreg. Reg. Com.:/...../.....

CUI

Tel./fax:.....

E-mail.....

În atenția

Având în vedere cererea dumneavoastră nr...../..... înregistrată la ISCIR
cu nr/..... privind solicitarea de avizare a programei și suportului de curs pentru
programul pentru ocupația/calificarea cod
COR/cod Nomenclator Calificări vă comunicăm avizul nostru favorabil.

Programa analitică respectă prevederile PT CR 9-2025, Anexa nr. 3, Tabelul nr.....

Prezentul aviz este valabil 4 (patru) ani, conform legislației în vigoare.

Inspector de Stat Șef

.....

(numele și prenumele, semnătura și ștampila)

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 3
la Prescripția tehnică

Tabelul nr. 1**Modulul ISCIR pentru programul de calificare sudor**

Nr. crt.	INSTRUIRE TEORETICĂ	Numărul orelor de predare
1	Importanța sudării ca mijloc modern de asamblare folosit la montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	3
2	Clasificarea procedeelor de sudare	5
3	Proprietățile generale ale oțelurilor folosite în montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	21
4	Sudabilitatea oțelurilor slab, mediu și înalt aliate. Compoziția chimică și influența componentilor chimici asupra sudabilității oțelurilor	16
5	Tehnologia sudării	21
6	Consumabile pentru sudare	11
7	Noțiuni asupra crațuirii cu electrozi de cărbune	3
8	Echipamente pentru sudarea. Noțiuni de întreținere a echipamentelor	11
9	Deformații și tensiuni apărute în timpul procesului de sudare. Metode de combatere a acestora	11
10	Tratamente termice ale îmbinărilor sudate	8
11	Defectele îmbinărilor sudate, cauze, metode de prevenire și remediere	21
12	Controlul calității îmbinărilor sudate	11
13	Reprezentarea și inscripționarea sudurilor pe desene	5
14	Legislație, prescripții tehnice, normative care reglementează montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	13
TOTAL		160
INSTRUIRE PRACTICĂ		
1	Echipamente de protecție	3
2	Echipamentul/Aparatul de sudare	27
3	Pregătirea echipamentelor/Aparatelor de sudare	13
4	Reglarea regimului de sudare	27
5	Tehnici și tehnologii de sudare	130
6	Controlul îmbinărilor sudate	40
7	Defecte de sudare	21
8	Aplicații	6
9	Echipamentul de crațuire arc-aer	12
10	Tehnica de crațuire arc-aer	12
11	Metode de prevenire și eliminare a deformațiilor	16
12	Aplicații	13
TOTAL		320

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 2**Modulul ISCIR pentru programul de specializare sudor electric**

Nr. crt.	INSTRUIRE TEORETICĂ	Numărul orelor de predare
1	Importanța sudării ca mijloc modern de asamblare folosit la montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	2
2	Clasificarea procedeelor de sudare	3
3	Proprietățile generale ale oțelurilor folosite în montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	10
4	Sudabilitatea oțelurilor slab, mediu și înalt aliate. Compoziția chimică și influența componentilor chimici asupra sudabilității oțelurilor	9
5	Tehnologia sudării	10
6	Consumabile pentru sudare	5
7	Noțiuni asupra crațuirii cu electrozi de cărbune	2
8	Echipamente pentru sudarea. Noțiuni de întreținere a echipamentelor	5
9	Deformații și tensiuni apărute în timpul procesului de sudare. Metode de combatere a acestora	5
10	Tratamente termice ale îmbinărilor sudate	4
11	Defectele îmbinărilor sudate, cauze, metode de prevenire și remediere	10
12	Controlul calității îmbinărilor sudate	5
13	Reprezentarea și inscripționarea sudurilor pe desene	4
14	Legislație, prescripții tehnice, normative care reglementează montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	6
TOTAL		80
INSTRUIRE PRACTICĂ		
1	Echipamente de protecție	2
2	Echipamentul/Aparatul de sudare	14
3	Pregătirea echipamentelor/Aparatelor de sudare	7
4	Reglarea regimului de sudare	13
5	Tehnici și tehnologii de sudare	65
6	Controlul îmbinărilor sudate	20
7	Defecte de sudare	11
8	Aplicații	3
9	Echipamentul de crațuire arc-aer	5
10	Tehnica de crațuire arc-aer	5
11	Metode de prevenire și eliminare a deformațiilor	8
12	Aplicații	7
TOTAL		160

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 3

Modulul ISCIR pentru programul de specializare sudor oxi-gaz

Nr. crt.	INSTRUIRE TEORETICĂ	Numărul orelor de predare
1	Importanța sudării ca mijloc modern de asamblare folosit la montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	1
2	Clasificarea procedeelor de sudare	2
3	Proprietățile generale ale oțelurilor folosite în montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	5
4	Sudabilitatea oțelurilor slab, mediu și înalt aliate. Compoziția chimică și influența componentilor chimici asupra sudabilității oțelurilor	4
5	Tehnologia sudării	5
6	Consumabile pentru sudare	2
7	Noțiuni asupra craițurii	1
8	Echipamente pentru sudarea. Noțiuni de întreținere a echipamentelor	3
9	Deformații și tensiuni apărute în timpul procesului de sudare. Metode de combatere a acestora	2
10	Tratamente termice ale îmbinărilor sudate	2
11	Defectele îmbinărilor sudate, cauze, metode de prevenire și remediere	5
12	Controlul calității îmbinărilor sudate	3
13	Reprezentarea și inscripționarea sudurilor pe desene	2
14	Legislație, prescripții tehnice, normative care reglementează montarea și repararea instalațiilor sub presiune și a instalațiilor de ridicat	3
TOTAL		40
INSTRUIRE PRACTICĂ		
1	Echipamente de protecție	1
2	Echipamentul/Aparatul de sudare	7
3	Pregătirea echipamentelor/Aparatelor de sudare	3
4	Reglarea regimului de sudare	7
5	Tehnici și tehnologii de sudare	32
6	Controlul îmbinărilor sudate	10
7	Defecte de sudare	5
8	Aplicații	2
9	Echipamentul de craițuire	3
10	Tehnica de craițuire	2
11	Metode de prevenire și eliminare a deformațiilor	4
12	Aplicații	4
TOTAL		80

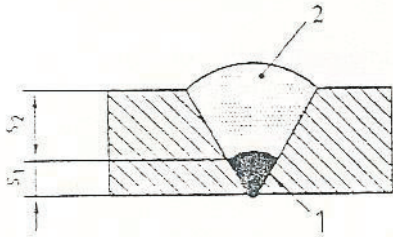
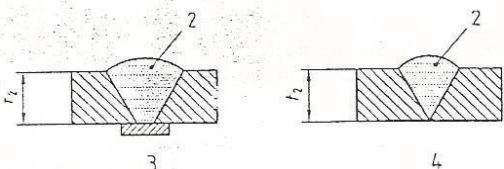
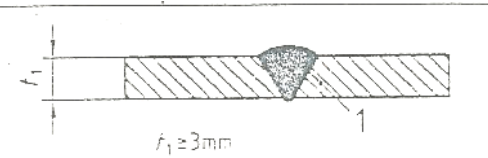
PT CR 9-2025

Tabelul nr. 4**Modulul ISCIR pentru programul de specializare a operatorilor sudare care execută îmbinări sudate la țevi și fittinguri din polietilenă de înaltă densitate (PEHD)**

Nr. crt.	INSTRUIRE TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ	Numărul orelor de predare
1	Importanța sudării materialelor plastice - polietilenă (PEHD) ca mijloc modern de asamblare la lucrările de montaj și reparație conducte pentru transportul fluidelor sub presiune	1
2	Clasificarea procedeelor de sudare a materialelor plastice-descriere: a) sudarea cu element încălzitor drept; b) sudarea cu element încălzitor profilat; c) sudarea prin rezistență electrică.	1
3	Proprietăți generale ale polietilenei (PEHD)	2
4	Utilaje folosite la sudarea polietilenei (PEHD) funcție de procedeul de sudare și tipul îmbinării	6
5	Tehnologia sudării polietilenei (PEHD) funcție de procedeul de sudare și tipul îmbinării	4
6	Defecte ale îmbinărilor sudate, cauzele acestora, metode de prevenire	4
7	Controlul calității îmbinărilor sudate	4
8	Legislație, prescripții și normative care reglementează montarea și repararea conductelor din polietilenă (PEHD) pentru transportul fluidelor sub presiune	2
9	Pregătire practică	16
TOTAL		40

Variabile esențiale de sudare și domenii de autorizare pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu

Tabelul nr. 1 - Domeniul de autorizare funcție de grosimea probei realizată cu procedeu unic de sudare și a celor realizate prin însumarea mai multor procedee de sudare, de tip cap la cap, cu pătrundere completă. Oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu.

Procedeu de sudare utilizat pentru probă	Domeniu de autorizare funcție de grosimea probei	
	Îmbinare cu procedeu unic	Îmbinare cu mai multe procedee
 Legendă: 1 - procedeu de sudare 1 (nb) 2 - procedeu de sudare 2 (mb)	Conform Tabelului nr. 7 pentru procedeu de sudare 1: $t = s_1$ pentru procedeu de sudare 2: $t = s_2$	Conform Tabelului nr. 7 cu $t = s_1 + s_2$
 Legendă: 2 - procedeu de sudare 2 3 - sudare cu suport la rădăcină (mb) 4 - sudare fără suport la rădăcină (nb)	Conform Tabelului nr. 7 pentru procedeu de sudare 1: $t = t_1$ pentru procedeu de sudare 2: $t = t_2$	Conform Tabelului nr. 7 cu $t = t_1 + t_2$ procedeu de sudare 1 numai pentru sudarea zonei de la rădăcină
 Legendă 1 - procedeu de sudare 1		

PT CR 9-2025

NOTE:

1) În cazul îmbinărilor sudate tip BW - sudură cap la cap, pot fi aplicate următoarele criterii de echivalență:

- a) îmbinările sudate ale țevelor cu diametrul exterior $D > 25$ mm, acoperă cazul îmbinărilor sudate ale tablelor;
- b) îmbinările sudate ale tablelor acoperă cazul îmbinărilor sudate ale țevelor astfel:

1) pozițiile de sudare PA, PB și PC, acoperă cazul îmbinărilor sudate ale țevelor cu diametrul exterior $D > 150$ mm.

2) toate pozițiile de sudare, acoperă cazul îmbinărilor sudate ale țevelor cu diametrul exterior $D \geq 500$ mm.

2) În cazul îmbinărilor sudate cu pătrundere completă tip BW - sudură cap la cap, precum și în cazul îmbinărilor sudate tip FW - sudură de colț, pot fi aplicate următoarele criterii de echivalență:

a) îmbinările sudate cu pătrundere completă tip BW - sudură cap la cap, acoperă cazurile îmbinărilor sudate tip BW - sudură cap la cap de orice fel;

b) îmbinările sudate ale țevelor, cu pătrundere completă și fără suport la rădăcină, tip BW - sudură cap la cap, pot acoperi îmbinările sudate ale racordurilor realizate la un unghi $\geq 60^\circ$, dacă sunt respectate condițiile referitoare la domeniile de valabilitate, indicate în Tabelele nr. 1 și 4 - 11.

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 2 - Sistemul de grupare a materialelor de bază din oțel

Grupă	Subgrupă	Tip oțel
1		Oțeluri cu limita de curgere minimă specificată $\text{ReH} \leq 460 \text{ N/mm}^2 \text{ }^a \text{ și cu compoziția chimică în \%:$ $\text{C} \leq 0,25$ $\text{Si} \leq 0,60$ $\text{Mn} \leq 1,8$ $\text{Mo} \leq 0,70^b$ $\text{S} \leq 0,045$ $\text{P} \leq 0,045$ $\text{Cu} \leq 0,40^b$ $\text{Ni} \leq 0,5^b$ $\text{Cr} \leq 0,3 \text{ (} 0,4 \text{ pentru turnate)}^b$ $\text{Nb} \leq 0,06$ $\text{V} \leq 0,1^b$ $\text{Ti} \leq 0,05$
	1.1	Oțeluri cu limita de curgere minimă specificată $\text{ReH} \leq 275 \text{ N/mm}^2$
	1.2	Oțeluri cu limita de curgere minimă specificată $275 \text{ N/mm}^2 < \text{ReH} \leq 360 \text{ N/mm}^2$
	1.3	Oțeluri cu granulație fină, normalizate, cu limita de curgere minimă specificată $\text{ReH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	1.4	Oțeluri cu rezistență împotriva coroziunii atmosferice, a căror compoziție chimică poate depăși cerințele pentru elemente singulare care sunt indicate la grupa 1
2		Oțeluri cu granulație fină tratate termomecanic și oțeluri turnate cu limita de curgere minimă specificată $\text{ReH} > 360 \text{ N/mm}^2$
	2.1	Oțeluri cu granulație fină tratate termomecanic și oțeluri turnate cu limita de curgere minimă specificată $360 \text{ N/mm}^2 < \text{ReH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$
	2.2	Oțeluri cu granulație fină tratate termomecanic și oțeluri turnate cu limita de curgere minimă specificată $\text{ReH} > 460 \text{ N/mm}^2$

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 2 (continuare)

Grupă	Subgrupă	Tip oțel
3		Oțeluri cu granulație fină călite și revenite cu excepția oțelurilor inoxidabile cu limita de curgere minimă specificată $ReH > 360 \text{ N/mm}^2$
	3.1	Oțeluri cu granulație fină călite și revenite cu limita de curgere minimă specificată $360 \text{ N/mm}^2 < ReH \leq 690 \text{ N/mm}^2$
	3.2	Oțeluri cu granulație fină călite și revenite cu limita de curgere minimă specificată $ReH > 690 \text{ N/mm}^2$
	3.3	Oțeluri de îmbunătățire cu granulație fină, exceptând oțelurile inoxidabile
4		Oțeluri slab aliate Cr-Mo-Ni cu $Mo \leq 0,7\%$ și $V \leq 0,1\%$
	4.1	Oțeluri cu $Cr \leq 0,3\%$ și $Ni \leq 0,7\%$
	4.2	Oțeluri cu $Cr \leq 0,7\%$ și $Ni \leq 1,5\%$
5		Oțeluri aliate Cr-Mo fără vanadiu cu $C \leq 0,35\%$
	5.1	Oțeluri cu $0,75\% \leq Cr \leq 1,5\%$ și $Mo \leq 0,7\%$
	5.2	Oțeluri cu $1,5\% < Cr \leq 3,5\%$ și $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$
	5.3	Oțeluri cu $3,5\% < Cr \leq 7,0\%$ și $0,4\% < Mo \leq 0,7\%$
	5.4	Oțeluri cu $7,0\% < Cr \leq 10,0\%$ și $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$
6		Oțeluri înalt aliate de tip Cr-Mo-(Ni) -V
	6.1	Oțeluri cu $0,3\% \leq Cr \leq 0,75\%$, $Mo \leq 0,7\%$ și $V \leq 0,35\%$
	6.2	Oțeluri cu $0,75\% < Cr \leq 3,5\%$, $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$ și $V \leq 0,35\%$
	6.3	Oțeluri cu $3,5\% < Cr \leq 7,0\%$, $Mo \leq 0,7\%$ și $0,45\% \leq V \leq 0,55\%$
	6.4	Oțeluri cu $7,0\% < Cr \leq 12,5\%$, $0,7\% < Mo \leq 1,2\%$ și $V \leq 0,35\%$
7		Oțeluri inoxidabile autocălibile și de tip ferito-martensitic cu $C \leq 0,35\%$ și $10,5\% \leq Cr \leq 30\%$
	7.1	Oțeluri inoxidabile feritice
	7.2	Oțeluri inoxidabile martensitice
	7.3	Oțeluri inoxidabile autocălibile
8		Oțeluri inoxidabile de tip austenitic, $Ni \leq 31\%$
	8.1	Oțeluri inoxidabile de tip austenitic cu $Cr \leq 19\%$
	8.2	Oțeluri inoxidabile de tip austenitic cu $Cr > 19\%$
	8.3	Oțeluri inoxidabile de tip austenitic manganoase cu $4\% < Mn \leq 12\%$

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 2 (sfârșit)

Grupă	Subgrupă	Tip oțel
9		Oțeluri aliate cu nichel, cu $Ni \leq 10,0\%$
	9.1	Oțeluri aliate cu nichel, cu $Ni \leq 3,0\%$
	9.2	Oțeluri aliate cu nichel, cu $3,0\% < Ni \leq 8,0\%$
	9.3	Oțeluri aliate cu nichel, cu $8,0\% < Ni \leq 10,0\%$
10		Oțeluri inoxidabile austenito-feritice (duplex)
	10.1	Oțeluri inoxidabile austenito-feritice cu $Cr \leq 24\%$
	10.2	Oțeluri inoxidabile austenito-feritice cu $Cr > 24\%$
11		Oțeluri cuprinse în grupa 1 ^c , exceptând $0,25\% < C \leq 0,85\%$
	11.1	Oțeluri care sunt indicate la grupa 11, cu $0,25\% < C \leq 0,35\%$
	11.2	Oțeluri care sunt indicate la grupa 11, cu $0,35\% < C \leq 0,5\%$
	11.3	Oțeluri care sunt indicate la grupa 11, cu $0,5\% < C \leq 0,85\%$
NOTĂ: Pe baza compoziției chimice reale rezultată, oțelurile din grupa 2 pot fi considerate ca oțeluri din grupa 1. ^a În conformitate cu specificațiile de material și standardele de produs, R_{eH} poate fi înlocuit cu $R_{p0,2}$ sau $R_{t0,5}$. ^b Este acceptată o valoare mai mare cu condiția ca: $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 0,75\%$. ^c Este acceptată o valoare mai mare cu condiția ca: $Cr + Mo + Ni + Cu + V \leq 0,1\%$.		

Tabelul nr. 3 - Sistemul de grupare a materialelor de bază din aluminiu și a aliaje de aluminiu

Grupa	Subgrupa	Tipul de aluminiu și aliaje de aluminiu
21		Aluminiu pur cu conținut de impurități sau de elemente de aliere $\leq 1\%$
22		Aliaje de aluminiu care nu pot fi tratate termic
	22.1	Aliaje Al-Mn
	22.2	Aliaje Al-Mg cu $Mg \leq 1,5\%$
	22.3	Aliaje Al-Mg cu $1,5\% < Mg \leq 3,5\%$
	22.4	Aliaje Al-Mg cu $Mg > 3,5\%$
23		Aliaje de aluminiu care pot fi tratate termic
	23.1	Aliaje Al-Mg-Si
	23.2	Aliaje Al-Zn-Mg

Tabelul nr. 3 (sfârșit)

Grupa	Subgrupa	Tipul de aluminiu și aliaje de aluminiu
24		Aliaje Al-Si cu Cu □ 1%
	24.1	Aliaje Al-Si cu Cu □ 1% și 5% < Si □ 15%
	24.2	Aliaje Al-Si-Mg cu Cu □ 1% ; 5% < Si □ 15% și 0,1% < Mg □ 0,80%
25		Aliaje Al-Si-Cu cu 5% < Si □ 14% ; 1% < Cu □ 5% și Mg □ 0,80%
26		Aliaje Al-Cu cu 2% < Cu □ 6%
NOTĂ: Grupele 24, 25, 26 din Tabelul nr. 3 se referă la materiale turnate		

Tabelul nr. 4 - Domeniul de autorizare funcție de sistemul de grupare a materialelor de bază din oțel

Grupa de materiale a probei		Domeniu de autorizare												
		1.1 1.2 1.4	1.3	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11
											9.1	9.2+9.3		
1.1. 1.2.1.4		x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3		x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x
2		x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x
3		x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x
4		x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x
5		x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x
6		x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x
7		x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	-	x
8		-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	-
9	9.1	x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	-	-	x
	9.2+9.3	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-
10		-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	x	x	-
11		x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x

x - indică grupele de materiale pentru care sudorul este autorizat.

- indică grupele de materiale pentru care sudorul nu este autorizat.

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 5 - Domeniul de autorizare funcție de sistemul de grupare a materialelor de bază din aluminiu și aliaje de aluminiu

Grupa de materiale a probei	Domeniul de autorizare					
	21	22	23	24	25	26
21	x	x	-	-	-	-
22	x	x	-	-	-	-
23	x	x	x	-	-	-
24	-	-	-	x	x	x
25	-	-	-	x	x	-
26	-	-	-	x	x	x

x indică grupele de materiale pentru care sudorul este autorizat.

- indică grupele de materiale pentru care sudorul nu este autorizat.

NOTE: 1) Verificarea pentru autorizare, efectuată cu materiale de bază care nu fac parte din sistemul de grupare, se tratează ca autorizare distinctă.

2) Verificarea pentru autorizare, efectuată pe grupe ale unor materiale laminate sau forjate, acordă autorizare pentru materialele turnate precum și pentru combinația dintre materialele turnate și laminate sau forjate din cadrul acelei grupe.

3) Proba de sudură realizată cu materiale de adaos din grupa 8 respectiv 10, este valabilă și pentru autorizarea tuturor combinațiilor de materiale de bază din grupa 8, (respectiv grupa 10), cu alte grupe de materiale de bază, la care se utilizează materialele de adaos din grupa 8, (respectiv grupa 10).

4) Proba de sudură realizată cu materiale din grupele 21, 22 și 23, în cuplu cu materiale din grupele 24 sau 25, este considerată valabilă pentru toate combinațiile posibile ale materialelor din aceste grupe.

5) Toate îmbinările eterogene ale materialelor din grupa 26, se tratează ca autorizare distinctă.

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 6 - Domeniul de autorizare funcție de materialele consumabile pentru sudare

Procedeu de sudare	Materiale pentru sudare utilizate la sudarea probei	Domeniu de autorizare			
		A, RA, RB, RC, RR, R		B	C
111	A, RA, RB, RC, RR, R	x		-	-
	B	x		x	-
	C	-		-	x
-	-	Sârmă plină (S)	Miez de electrod tubular (M)	Miez de electrod tubular (B)	Miez de electrod tubular (R, P, V, W, Z, Y)
131	Sârmă plină S	x	x	-	-
135	Miez de electrod tubular (M)	x	x	-	-
136					
141					
136	Miez de electrod tubular (B)	-	-	x	x
114	Miez de electrod tubular (R, P, V, W, Z, Y)	-	-	-	x
136					

x indică materialele consumabile pentru sudare pentru care sudorul este autorizat.

- indică materialele consumabile pentru sudare pentru care sudorul nu este autorizat.

Tabelul nr. 7 - Domeniul de autorizare funcție de grosimea materialului de bază la probe sudate cap la cap cu pătrundere completă

Grosimea t^a (mm)	Domeniu de autorizare
$t < 3$	t până la $2 \times t^b$
$3 \leq t \leq 12$	3 până la $2 \times t^c$
$t > 12$	≥ 5
^a pentru sudarea multiprocedeu, se aplică s_1 și s_2 din Tabelul nr. 1. ^b pentru sudarea oxiacetilenică (311): t la $1,5 \times t$. ^c pentru sudarea oxiacetilenică (311): 3 mm la $1,5 \times t$. ^b și ^c se referă la probe sudate din oțel.	

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 8 - Domeniul de autorizare funcție de diametrul exterior al țevii

Diametrul probei D (mm)	Domeniul de valabilitate al aprobării
$D \leq 25$	D până la 2D
$25 < D \leq 50$	min 25 până la 2D
$50 < D \leq 168,3$	0,5D până la 2D
$D > 168,3$	> 0,5 D și table
1) D este diametrul exterior al țevii sau diametrul exterior al țevii racordului.	
2) D reprezintă dimensiunea cea mai mică, în cazul structurilor tubulare cu țevi rectangulare.	

NOTĂ: În cazul probelor cu sudură tip racord, criteriile dimensionale din Tabelul nr. 7 și nr. 8, sunt următoarele:

- a) pentru racord „așezat pe”: grosimea materialului și diametrul exterior al țevii racordului;
- b) pentru racord „așezat prin” sau „așezat în”, direct pe țeava principală sau pe virolă: grosimea materialului țevii principale sau a virolei și diametrul exterior al țevii racordului.
- c) pentru probele cu diametrele exterioare ale țevelor diferite și grosimile materialului diferite, sudorul este autorizat pentru:
 - 1) cea mai mică și cea mai mare grosime a materialului specificate în Tabelul nr. 7;
 - 2) cel mai mic și cel mai mare diametru exterior al țevii specificate în Tabelul nr. 8.

Tabelul nr. 9 - Domeniul de autorizare funcție de grosimea materialului la probe cu sudură de colț ¹⁾

Grosimea materialului probei t (mm)	Domeniu de autorizare
$t < 3$	t până la 3
$t \geq 3$	≥ 3
¹⁾ A se vedea și Tabelul nr. 12.	

PT CR 9-2025

Tabelul nr. 10 - Domeniul de autorizare funcție de pozițiile de sudare

Poziția de sudare a probei de încercare	Domeniu de autorizare										
	PA	PB	PC	PD	PE	PF (tablă)	PF (țeavă)	PG (tablă)	PG (țeavă)	H-L045	J-L045
PA	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PB	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PC	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
PD	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-
PE	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
PF (tablă)	x	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-
PF (țeavă)	x	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-
PG (tablă)	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-
PG (țeavă)	x	x	-	x	x	-	-	x	x	-	-
H-L045	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	-
J-L045	x	x	x	x	x	-	-	x	x	-	x

x indică pozițiile de sudare pentru care sudorul este autorizat.
- indică pozițiile de sudare pentru care sudorul nu este autorizat.
Poziția J-L045 se referă doar la probele sudate din oțel.

NOTĂ: Pentru probe cu diametre exterioare ale țevii $D \geq 150$ mm, se poate utiliza sudarea prin poziții de sudare diferite pe aceeași probă, ca de exemplu PF sau PG pe 2/3 din circumferință și PC pe 1/3 din circumferință.

PT CR 9-2025

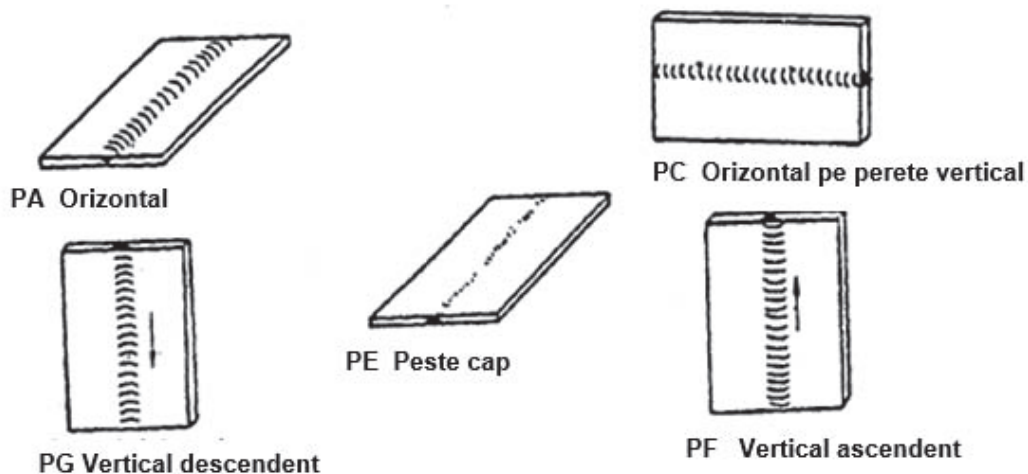
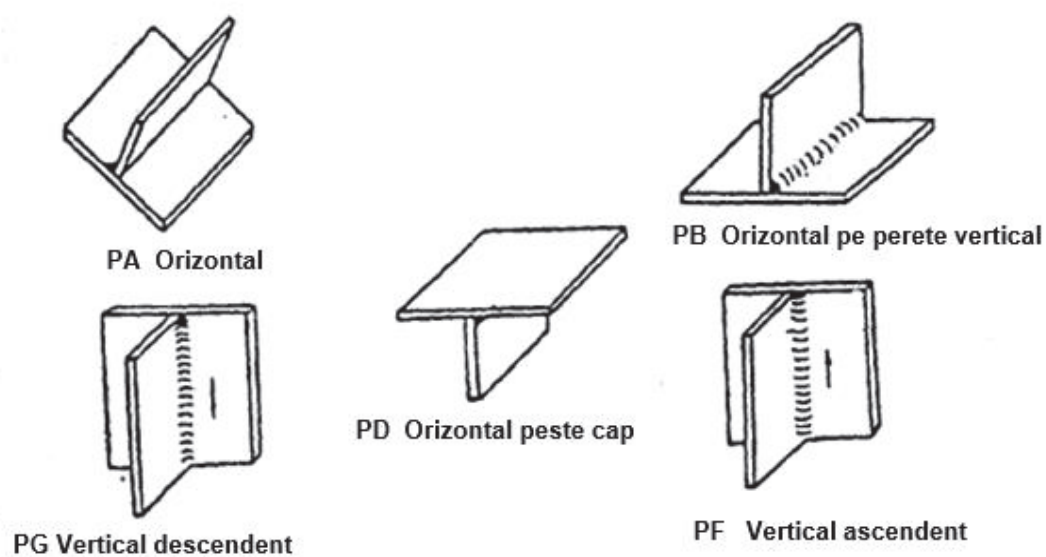
Tabelul nr. 11 - Domeniul de autorizare pentru probe sudate cap la cap, cu pătrundere completă

Detalii privind sudarea probei de verificare	Domeniu de autorizare		
	Sudare dintr-o parte/sudare fără suport la rădăcină (ss, nb)	Sudare dintr-o parte/sudare cu suport la rădăcină (ss, mb)	Sudare pe ambele părți (bs)
Sudare dintr-o parte/sudare fără suport la rădăcină (ss, nb)	x	x	x
Sudare dintr-o parte/sudare cu suport la rădăcină (ss, mb)	-	x	x
Sudare pe ambele părți (bs)	-	x	x
x indică sudurile pentru care sudorul este autorizat. - indică sudurile pentru care sudorul nu este autorizat.			

Tabelul nr. 12 - Domeniul de autorizare pentru probe cu sudură de colț, funcție de numărul de straturi

Proba de verificare ^{a)}	Domeniu de autorizare	
	monostrat (sl)	multistrat (ml)
monostrat (sl)	x	-
multistrat (ml)	x	x
^{a)} grosimea sudurii trebuie să fie în domeniul $0,5 \times t \leq a \leq 0,7 \times t$. x indică tehnica de depunere a stratului pentru care sudorul este autorizat - indică tehnica de depunere a stratului pentru care sudorul nu este autorizat		

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 5
la Prescripția tehnică**Poziții de sudare****5.1 Poziții de sudare pentru table****a) suduri cap la cap****b) suduri în colț**

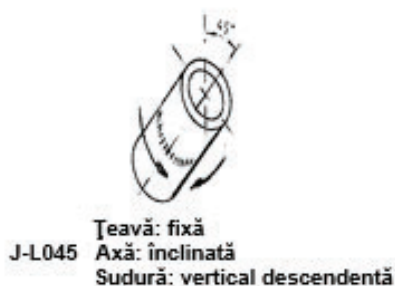
PT CR 9-2025

5.2 Poziții de sudare pentru țevi

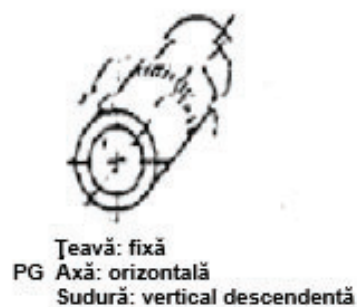
a) suduri cap la cap



Țeavă: în rotație
PA Axă: orizontală
Sudură: orizontală



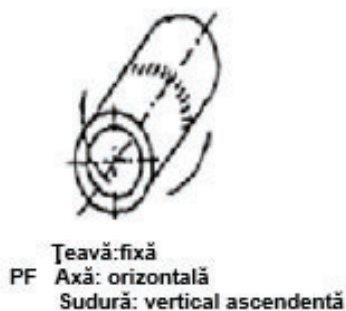
Țeavă: fixă
J-L045 Axă: înclinată
Sudură: vertical descendentă



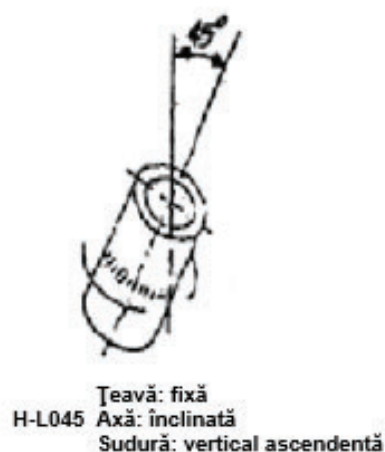
Țeavă: fixă
PG Axă: orizontală
Sudură: vertical descendentă



Țeavă: fixă
PC Axă: verticală
Sudură: orizontal pe perete vertical



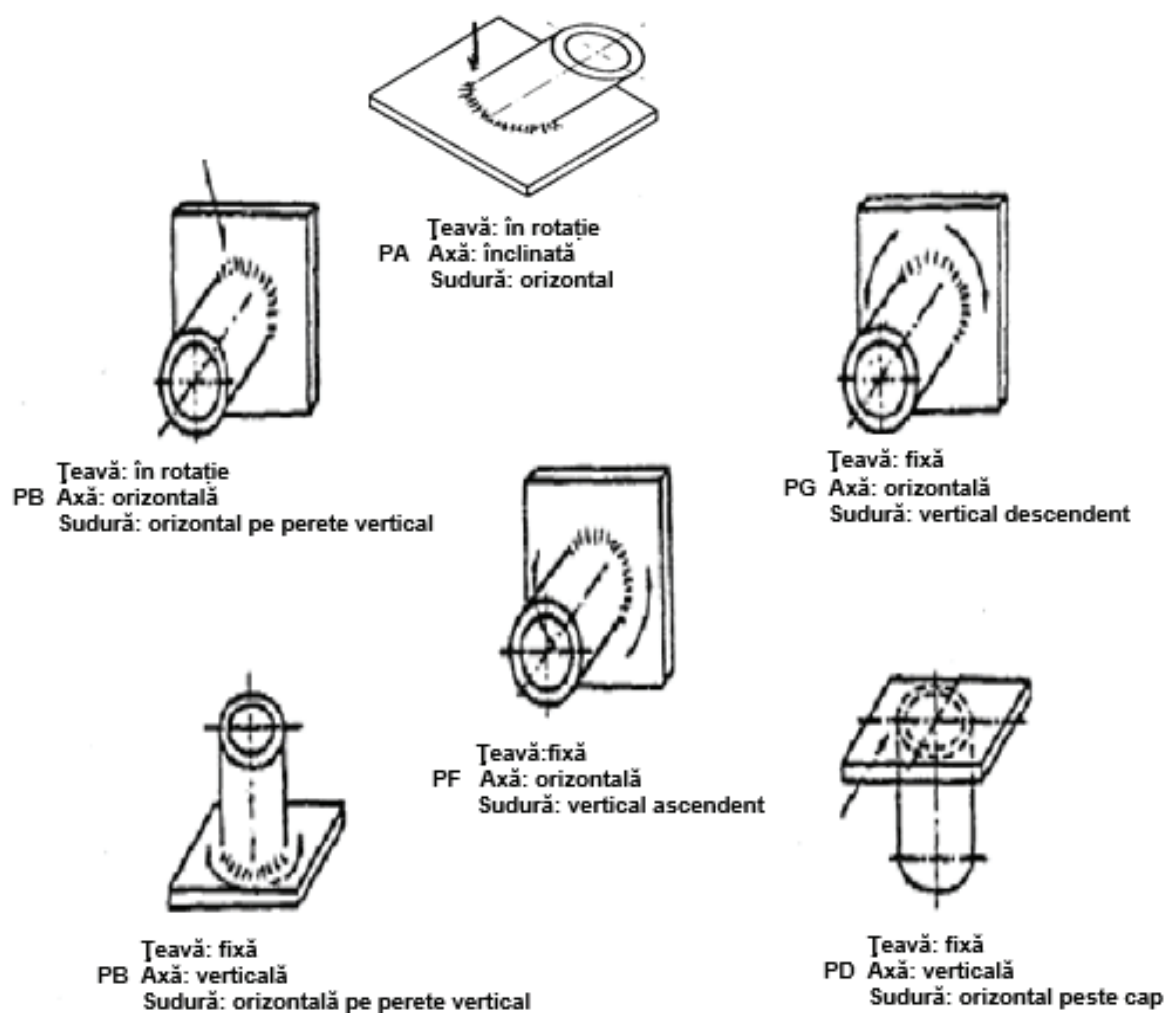
Țeavă: fixă
PF Axă: orizontală
Sudură: vertical ascendentă



Țeavă: fixă
H-L045 Axă: înclinată
Sudură: vertical ascendentă

PT CR 9-2025

b) suduri de racord



NOTĂ: Poziția de sudare PA din Anexa nr. 5, pct. 5.2, lit. b) se aplică numai pentru oțel.

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 6

la Prescripția tehnică

Raport de evaluare tehnică pentru autorizarea/prelungirea
valabilității autorizației sudorilor

(denumirea organism de certificare personal acreditat)

(număr de certificare)

(adresa și date de contact/telefon/e-mail)

(cod unic de înregistrare/număr de ordine în Registrul Comerțului)

RAPORT DE EVALUARE _____/Data _____

Persoana juridică solicitantă

Nr. crt.	Nume și prenume sudor	CNP	Codificare autorizație	Poanson sudor nr.	WPS/WPQR (Se înscrie nr. de înregistrare la ISCIR a WPQR)	Rezultat evaluare A (admis) R (respins)
1.						
2.						

Variabile de sudare	Detaliile probei sudate	Domeniul de valabilitate
Procedeu de sudare		
Tipul îmbinării		
Poziția de sudare		
Tablă sau țevă		
Grosime probă		
Diametrul exterior al țevii		
Grupă material de bază		
Tip material adaos		
Gaz de protecție		
Materiale auxiliare de sudare		
Detalii de sudare		

Tipul verificării	Laborator/Nr. raport	Rezultat
Examinare vizuală		
Examinare cu radiații penetrante		
Examinare cu ultrasunete		
Încercare la îndoire ¹⁾		
Încercare la rupere tehnologică ¹⁾		
Încercare la tracțiune ¹⁾		
Examinare cu particule magnetice		
Examinare cu lichide penetrante		
Alte examinări ¹⁾		

NOTĂ: ¹⁾ Verificările au fost efectuate cu respectarea prevederilor prescripției tehnice PT CR9-2025.
O copie a documentelor candidaților de mai sus se află la organismul de certificare personal acreditat.

Reprezentant legal
al organismului de certificare personal acreditat
(Funcția, numele și prenumele, semnătura și ștampila)

Persoana desemnată
pentru efectuarea evaluării
(Numele și prenumele, semnătură)

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 7

la Prescripția tehnică

Proces-verbal întocmit de către inspectorul de specialitate din cadrul ISCIR

	Proces-verbal de verificare tehnică nr.	ISCIR ¹⁾ Adresa..... Telefon..... Fax.....
---	---	--

Încheiat astăzi cu ocazia efectuat(ă) în baza prevederilor²⁾ și a prescripțiilor tehnice aplicabile³⁾ la tip cu numărul de fabricație și cartea instalației nr. având parametrii ultimei verificări

Deținătorul/Solicitant din localitatea str. nr. județ/sector..... Tel./ fax/e-mail: CUI/J.....reprezentant legal.....

Verificarea s-a efectuat la..... din localitatea str. nr. județ/sector Tel./fax/e-mail.....

Subsemnatul⁴⁾ am constatat următoarele:

Am dat următoarele dispoziții:

După această verificare s-a admis

Scadența următoarei verificări se fixează la data de

Pentru această verificare se plătește suma de lei conform Anexa

Pct....., de către din localitatea str. nr. județ/sector în cont deschis la

Banca/Trezoreria filiala

Am luat la cunoștință

Reprezentant
ISCIR

.....
.....

Reprezentant legal
persoană juridică/solicitant

.....
.....

Responsabil tehnic
cu sudura

.....
.....

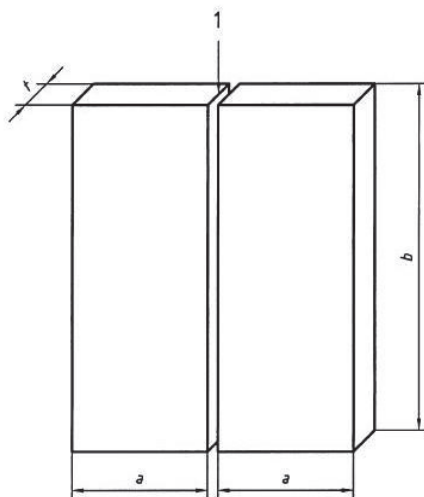
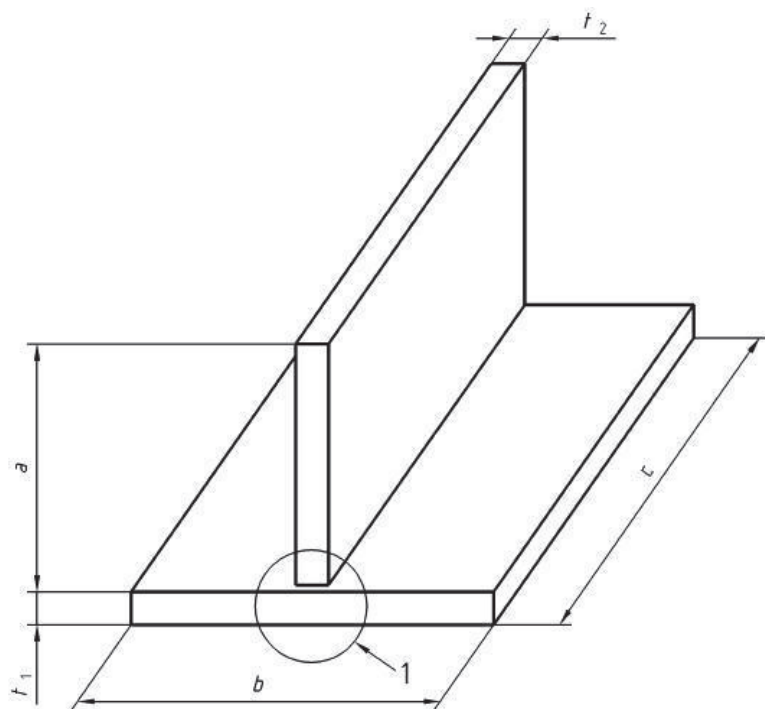
¹⁾ Se precizează: ISCIR sau Inspecția teritorială ISCIR.

²⁾ Se precizează actul normativ în vigoare la data întocmirii procesului-verbal (Legea nr. 64/2008 privind funcționarea în condiții de siguranță a instalațiilor sub presiune, instalațiilor de ridicat și a aparatelor consumatoare de combustibil), care a stat la baza efectuării verificării tehnice.

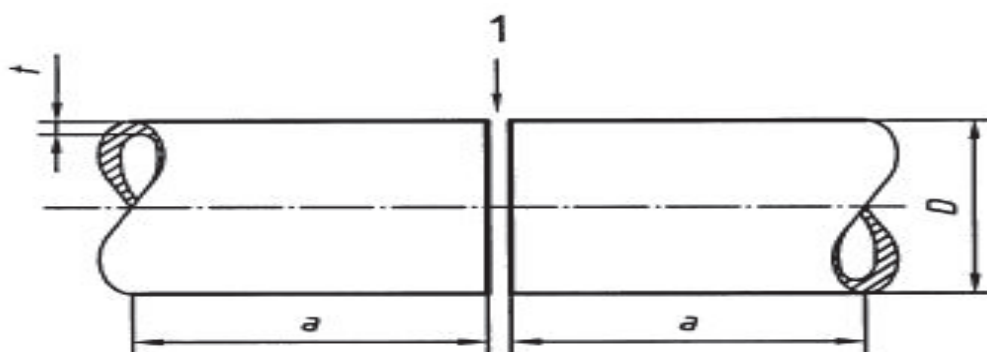
³⁾ Se precizează prescripția tehnică aplicabilă care a stat la baza efectuării verificării tehnice.

⁴⁾ Funcția, numele și prenumele.

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 8
la Prescripția tehnică**Forma și dimensiunile probelor de sudare****Figura nr. 1 - Dimensiunile probei cu sudură cap la cap, cu pătrundere completă la table** $a \geq 150 \text{ mm};$ $b \geq 350 \text{ mm};$ t - grosimea tablei; 1 - localizarea îmbinării sudate;**Figura nr. 2 - Dimensiunile probei pentru sudură în colț** $a \geq 200 \text{ mm}; b \geq 250 \text{ mm}; t_1; t_2$ - grosime tablă; 1 - localizarea îmbinării sudate; $c \geq 300 \text{ mm}.$

PT CR 9-2025

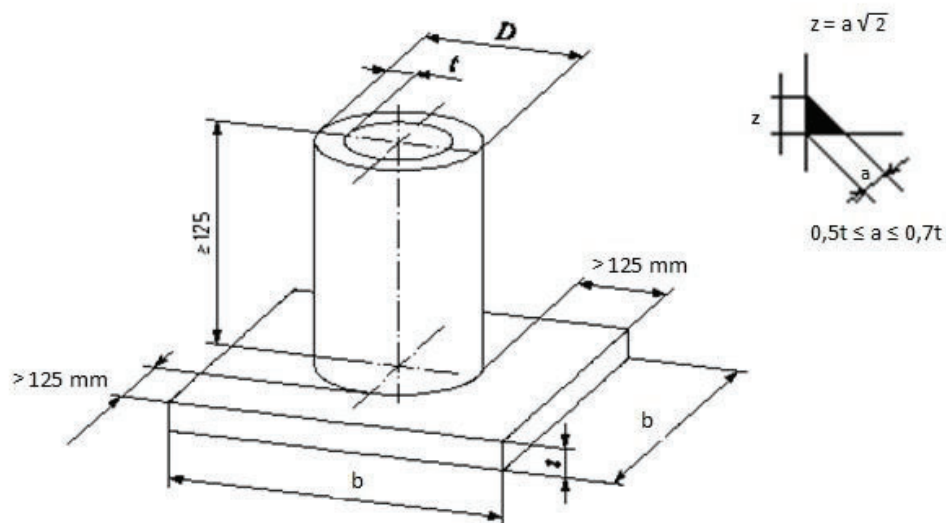
Figura nr. 3 - Dimensiunile probei pentru o sudură cap la cap, cu pătrundere completă, la țevi

$a \geq 150 \text{ mm}$;

t - grosimea peretelui țevii;

1 - localizarea îmbinării sudate;

D - diametrul exterior al țevii;

Figura nr. 4 - Dimensiunile probei pentru o sudură în colț pe țeavă

t - grosimea peretelui țevii;

D - diametrul exterior al țevii;

b - dimensiuni placă;

z, a – dimensiuni îmbinare sudată.

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 9
la Prescripția tehnică

Examinarea și încercarea probelor din oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu

Metoda de examinare/încercare	Sudura tip cap la cap (table sau țevi)	Sudura de colț și tip racord
Examinare vizuală ^{a)}	obligatorie	obligatorie
Examinare cu radiații penetrante ^{b)}	obligatorie	neobligatorie
Examinare cu lichide penetrante	neobligatorie	obligatorie
Încercare la îndoire transversală	obligatorie ^{c)}	neaplicabilă
Încercare la rupere tehnologică	obligatorie ^{c)}	obligatorie
^{a)} În cazul materialelor pentru sudare care aparțin altor grupe decât grupa 1, (conform Anexa nr. 4, Tabelul nr. 2), examinarea vizuală se suplimentează cu o examinare cu lichide penetrante sau particule magnetice. ^{b)} Examinarea cu radiații penetrante poate fi înlocuită cu examinarea cu ultrasunete numai pentru grosimi ale materialelor de bază ≥ 8.0 mm. ^{c)} Pentru un diametru al țevii $D \leq 40$ mm, încercarea la îndoire transversală și încercarea la rupere tehnologică, pot fi înlocuite cu 4 probe de aplatizare și o încercare la tracțiune pentru întreaga secțiune a țevii, cu 4 găuri $\varnothing 4$ mm, practicate în sudură pe două axe normale.		

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 10
la Prescripția tehnică

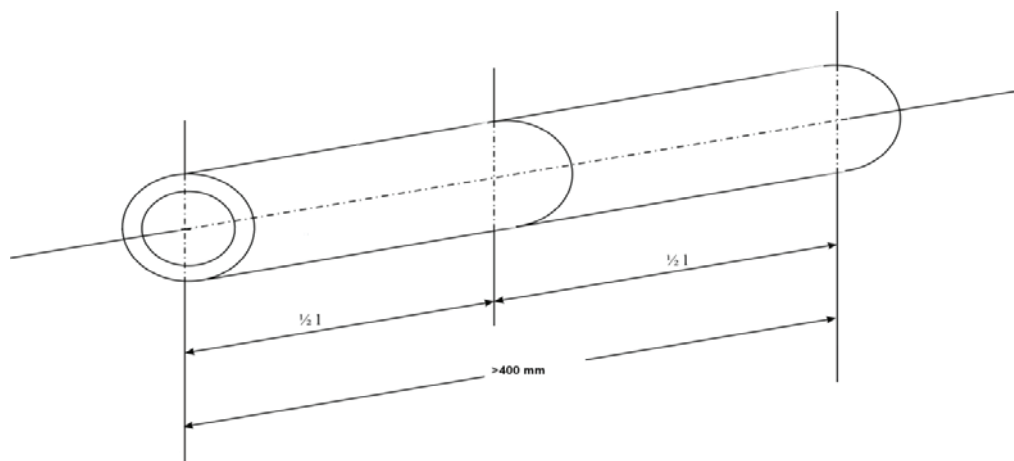
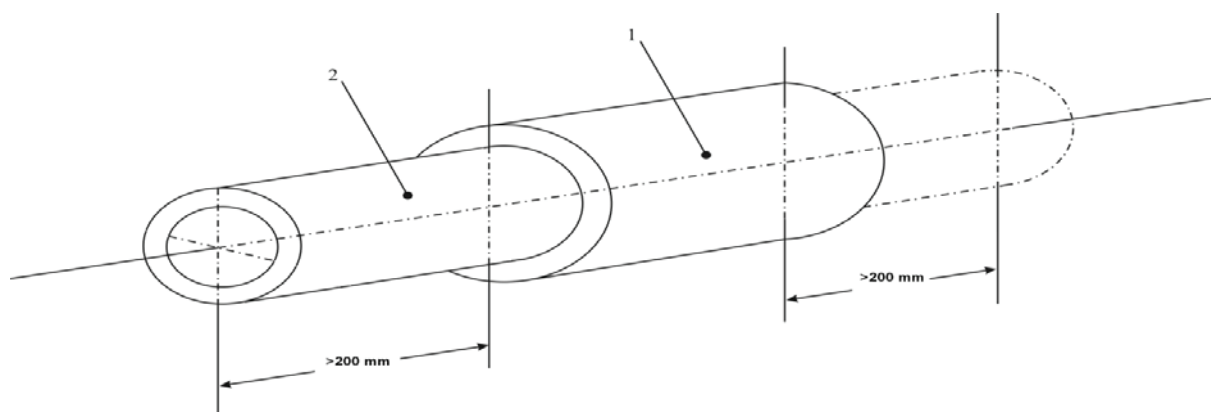
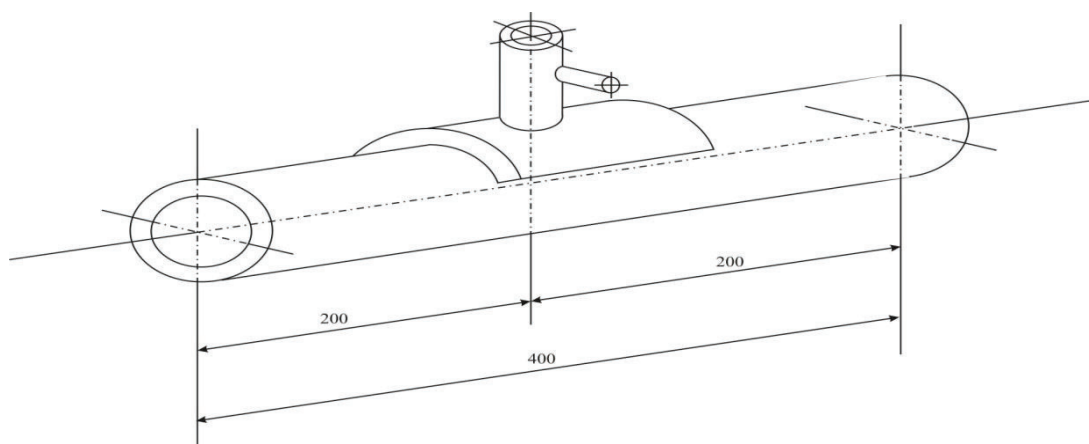
Tipuri și domenii de autorizare funcție de dimensiunile probelor sudate și de procedeele de sudare

Tipuri de autorizare	d_n (mm)*	SDR**	Procedeul de sudare	Tip îmbinare	Domeniul de autorizare d_n (mm)
A	110 sau 180	11 sau 17,6	SD	BW	≤ 315
	≥ 400	$\leq 17,6$			> 315
B	90 sau 110	11	SRM	SW	≤ 225
	315	17,6			> 180
C	32/90 sau 32/110	11	SRS	SS	toate

* d_n - diametrul exterior nominal

**SDR - *raportul dimensional standard* - raportul dintre diametrul exterior nominal " d_n " și grosimea nominală a peretelui țevii " e_n ", calculate cu formula:

$$SDR = \frac{d_n}{e_n}$$

Forma și dimensiunile probelor**Figura nr. 1** - Probă pentru o îmbinare sudată cap la cap BW**Figura nr. 2** - Probă pentru o îmbinare sudată prin electrofuziune cu manșon SW**Figura nr. 3** - Probă pentru o îmbinare prin electrofuziune tip șa (derivație) SS

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 12
la Prescripția tehnică**Examinarea și încercarea probelor din polietilenă de înaltă densitate (PEHD)**

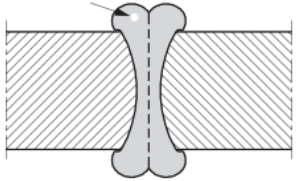
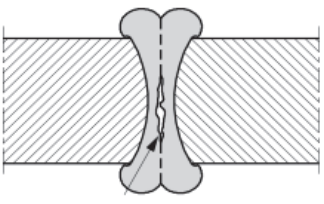
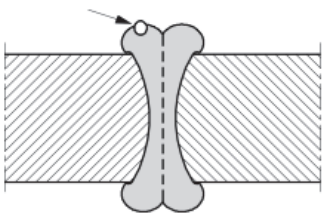
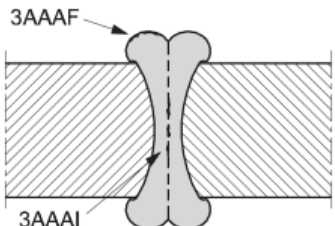
Probă	Tipul verificare	Volumul încercării
Îmbinare cap la cap BW	Examinare vizuală Încercarea la tracțiune	100% 4 epruvete
Îmbinare suprapusă cu manșon SW	Examinare vizuală Încercarea la rupere prin decoeziune	100% 4 epruvete
Îmbinare tip șa (derivație) SS	Examinare vizuală Încercarea la rupere prin decoeziune	100% 2 epruvete

PT CR 9-2025

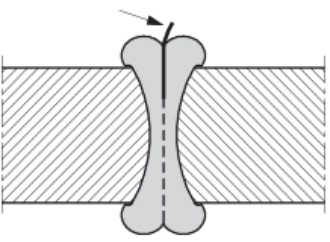
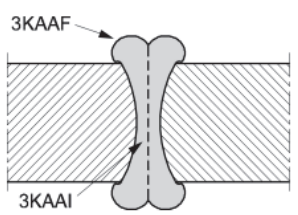
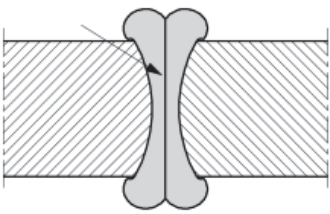
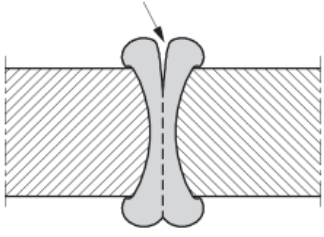
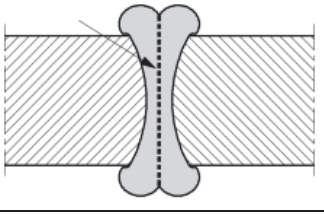
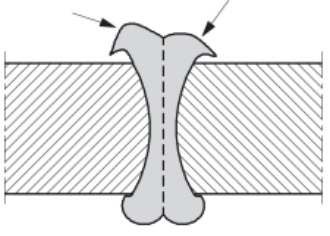
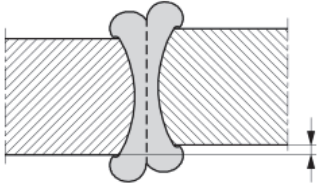
ANEXA nr. 13

la Prescripția tehnică

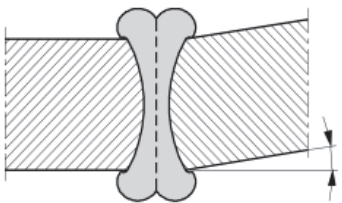
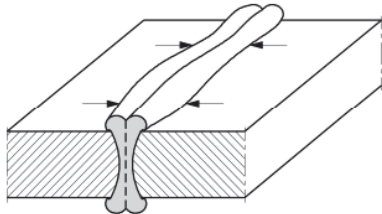
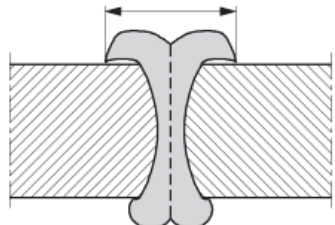
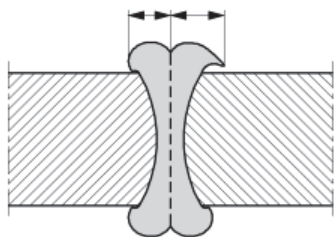
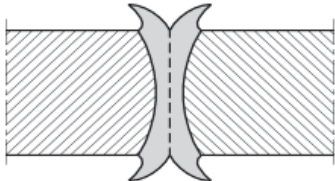
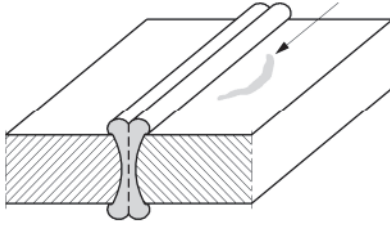
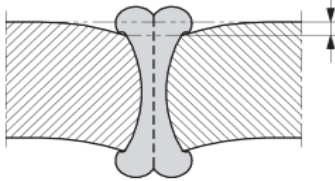
Criterii de acceptare a defectelor îmbinărilor sudate**13.1 Criterii de acceptare a defectelor pentru îmbinări sudate cap la cap cu element încălzitor**

Nr. Crt.	Notare ¹⁾	Denumire	Descriere	Ilustrație
1	2BAAA	Suflură	Cavitate formată prin degajarea sau atragerea de gaz(e). Această cavitate este identificabilă prin culoarea sa care este similară cu cea a materialului care o înconjoară. Poate fi: sferoidală alungită tubulară (vermiculară)	
2	2CAAI	Retasură	Cavitate din cauza contracției sudurii în timpul solidificării. Această cavitate poate fi identificată prin prezența ductilității sau a albirii din cauza tensiunilor.	
3	2MAAA	Suflură de suprafață	Pe sudură.	
4	3AAAI 3AAAF	Incluziune solidă	Material străin încorporat la interfața sudurii. Material străin încorporat la suprafața sudurilor.	

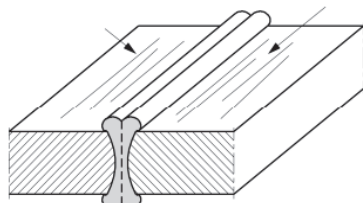
PT CR 9-2025

5	3JAAI	Incluziune de material de bază	Incluziune de fragmente de material de bază la interfața sudurii.	
6	3KAAI 3KAAF	Polimer degradat	Incluziune din produse de descompunere la interfața sudurii. Incluziune din produse de descompunere la suprafața sudurilor.	
7	4BAAA	Lipsă de fuziune / Lipsă de legătură	Nu există fuziune / legătură prin interfața sudurii.	
8	4QBAF	Crestătură în bavură sau în îngroșarea sudurii	Adâncime excesivă a crestăturii în centrul sudurii.	
9	4WAAA	Sudură rece	Fuziune / legătură incompletă prin interfața sudurii.	
10	5CAAA	Profil incorect al sudurii	Abatere față de forma specificată a sudurii.	
11	5EIAA	Aliniere greșită	Abatere de la toleranțele specificate pentru coplanaritate între două piese sudate.	

PT CR 9-2025

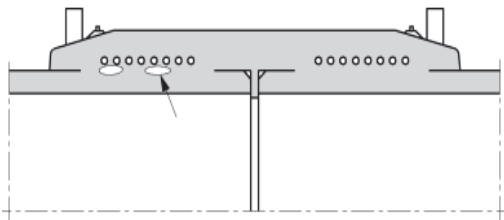
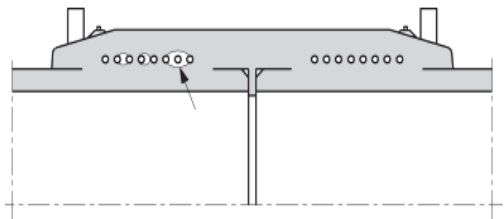
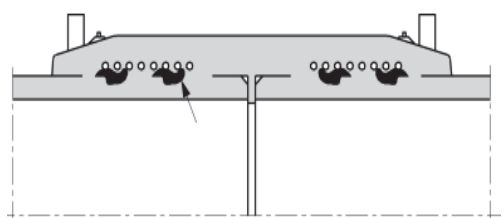
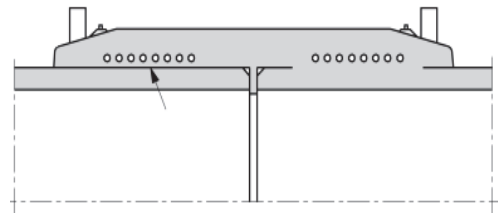
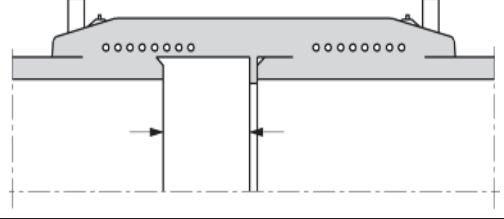
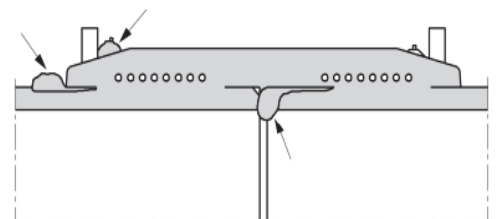
12	5EJAA	Nealinire unghiulară	Abatere de la unghiul specificat între două piese sudate	
13	5GAAA	Lățime neregulată	Variație excesivă a lățimii sudurii sau îngroșării.	
14	6DAAA	Lățime excesivă	Lățime a sudurii mai mare decât cea specificată.	
15	6HAAA	Asimetrie excesivă a sudurii	Îngroșare asimetrică a sudurii.	
16	6MAAA	Material refulat insuficient	Material refulat cu dimensiune mai mică decât valoarea specificată.	
17	7BAAA	Deteriorare termică în afara zonei de sudare	Deteriorare a suprafeței ca rezultat al acțiunii accidentale a unei surse de căldură.	
18	7VAAA	Racordare excesivă	Abatere între diametrul exterior la capătul țevii și diametrul exterior la distanță de capătul țevii.	

PT CR 9-2025

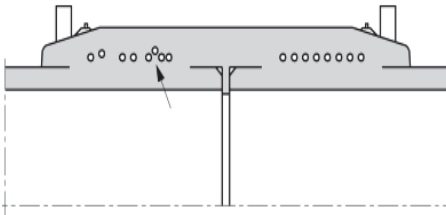
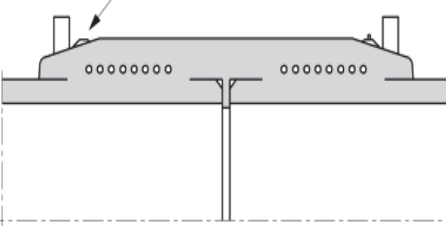
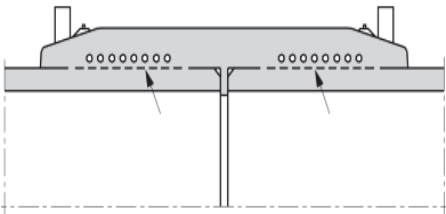
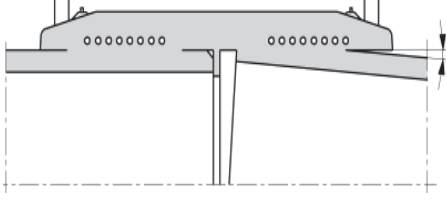
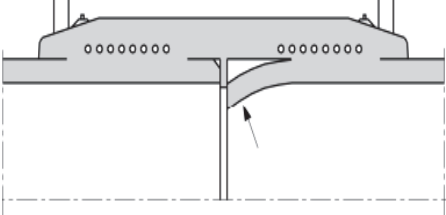
19	9CAAA	Urmă de sculă	Deteriorare locală din cauza prinderii.	
Legendă				
----	fuziune / legătură bună la interfață			
.....	sudură rece la interfață			
———	lipsă de fuziune / lipsă de legătură la interfață			
1) Explicitarea pentru fiecare simbol din notare se regăsește în Tabelul 13.3				

PT CR 9-2025

13.2 Criterii de acceptare a defectelor pentru îmbinări sudate prin rezistență electrică

Nr. Crt.	Notare ¹⁾	Denumire	Descriere	Ilustrație
1	2BAAA	Suflură	Cavitate formată prin degajarea sau atragerea de gaz(gaze).)	
2	2CAAA	Retasură	Cavitate formată din cauza contracției sudurii în timpul solidificării.	
3	3AAAA	Incluziune solidă	Material străin încorporat în sudură.	
4	3DAAA	Incluziune de oxid	Absența dovezii de decapare a țevii sau decapare incompletă.	Nu este necesară o ilustrație
5	4BAAA	Lipsă de fuziune / Lipsă de legătură	Zonă în care nu există fuziune / legătură între țeavă și racord	
6	4CAAA	Pătrundere incompletă (a țevii)	Pătrundere insuficientă a țevii în manșon.	
7	4PAAA	Expulzare de material	Expulzare de material în afara îmbinării sau indicatorului de sudare	

PT CR 9-2025

Nr. Crt.	Notare ¹⁾	Denumire	Descriere	Ilustrație
8	4TAAA	Sârmă încălzitoare deplasată	Deplasare excesivă a sârmei încălzitoare în timpul ciclului de sudare.	
9	4UAAA	Defectarea indicatorului de sudare	Absența deplasării indicatorului de sudare în timpul sudării.	
10	4WAAA	Sudură rece	Fuziune / legătură incompletă între țevă și racord.	
11	5EJAA	Nealiniere unghiulară	Abatere de aliniere între țevă și racord.	
12	7VAAA	Racordare excesivă	Abatere între diametrul exterior la capătul țevii și diametrul exterior la distanță de capătul țevii.	
¹⁾ Explicitarea pentru fiecare simbol din notare se regăsește în Tabelul 13.3				

PT CR 9-2025

13.3 Explicații pentru fiecare simbol

Simbolul 1, dat în tabelul A.1, definește grupa de imperfecțiuni:
Tabelul A1 — Definiția primului simbol

Nr. Crt	Simbol	Grupa de imperfecțiuni
1	2	Cavități
2	3	Incluziuni solide
3	4	Fuziune / legătură sau pătrundere imperfectă
4	5	Formă defectuoasă
5	6	Dimensiuni incorecte
6	7	Imperfecțiuni diverse
7	9	Imperfecțiuni de suprafață care nu sunt cauzate direct de sudare

Simbolul 2, dat în tabelul A.2, definește subgrupa de imperfecțiuni:
Tabelul A.2 — Definiția simbolului al doilea

Nr. Crt	Simbol	Subgrupa de imperfecțiuni
1	2A	Cavități
2	2B	Incluziuni solide
3	2C	Fuziune / legătură sau pătrundere imperfectă
4	2M	Formă defectuoasă
5	3A	Dimensiuni incorecte
6	3D	Imperfecțiuni diverse
7	3J	Imperfecțiuni de suprafață care nu sunt cauzate direct de sudare
8	3K	Polimer degradat
9	4A	Fuziune / legătură sau pătrundere imperfectă
10	4B	Lipsă de topire
11	4C	Lipsă de pătrundere sau pătrundere incompletă
12	4D	Pătrundere excesivă
13	4E	Crestătură sau crestătură la rădăcină
14	4F	Sudură inexistentă
15	4P	Expulzare de material
16	4Q	Crestătură în bavură sau în îngroșare
17	4T	Sârmă încălzitoare deplasată
18	4U	Sârmă încălzitoare deplasată
19	4W	Sudură rece
20	5A	Formă defectuoasă

PT CR 9-2025

Nr. Crt	Simbol	Subgrupa de imperfecțiuni
21	5B	Deformație excesivă
22	5C	Profil incorect al sudurii
23	5D	Scurgere de material
24	5E	Nealiniere unghiulară
25	5F	Străpungere
26	5G	Lățime neregulată
27	5H	Suprafață neregulată
28	5N	Supratopire
29	6A	Dimensiuni incorecte
30	6B	Îngroșare excesivă (supraînălțare excesivă)
31	6C	Grosime a sudurii mai mare decât cea prescrisă
32	6D	Lățime excesivă
33	6F	Grosime incompletă
34	6G	Grosime a sudurii mai mică decât cea prescrisă
35	6G	Asimetrie excesivă
36	6J	Retasură la rădăcină
37	6M	Material refulat insuficient
38	7A	Imperfecțiuni diverse
39	7B	Deteriorare termică în afara zonei de sudare
40	7G	Reluare defectuoasă
41	7T	Încrucișări ale sudurilor
42	7V	Racordare excesivă
43	9C	Urmă de sculă

Simbolul 3, dat în tabelul A.3, definește forma imperfecțiunilor individuale:

Tabelul A.3 — Definiția simbolului al treilea

Nr. Crt	Simbol	Forma imperfecțiunilor individuale
1	A	Formă nedefinită
2	B	Longitudinală (axa x)
3	C	Transversală (axa y)
4	D	Pe grosime (axa z)
5	E	Tubulară sau vermiculară
6	F	Ramificată
7	G	Sferică
8	H	Radială (stea)
9	I	Alungită sau liniară
10	J	Unghiulară

PT CR 9-2025

Simbolul 4 dat în tabelul A.4 definește morfologia grupurilor de imperfecțiuni:

Tabelul A.4 — Definiția simbolului al patrulea

Nr. Crt	Simbol	Morfologia grupurilor de imperfecțiuni
1	A	Morfologia grupurilor de imperfecțiuni
2	B	Localizată (limitată la o anumită porțiune din zona examinată)
3	C	Intermitentă
4	D	Intermitentă local
5	E	Continuă
6	F	Grupate (în cuib)
7	G	Distribuite uniform
8	H	Aliniate (distribuite în linie)
9	I	Separate
10	J	Izolate (o singură imperfecțiune pe întreaga zonă examinată)
11	K	Neregulate
12	L	Deschise la suprafață
13	M	Grupate local

Simbolul 5 dat în tabelul A.5 definește poziția imperfecțiunilor:

Tabelul A.5 — Definiția simbolului al cincelea

Nr. Crt	Simbol	Poziția imperfecțiunilor
1	A	Poziție nedefinită
2	B	Sudură / Polimer topit
3	C	Zonă de legătură la sudare / Racordarea sudurii / Marginea nucleului / Zonă de legătură la lipire tare (inclusiv zona de difuzie)
4	D	Zonă influențată termic (ZIT)
5	E	Material de bază neinfluențat
6	F	Fața sudurii / Muchia superioară a tăieturii
7	G	Rădăcina sudurii / Muchia inferioară a tăieturii
8	H	Perete lateral / Suprafața tăieturii
9	I	Planul îmbinării
10	J	Între rânduri
11	K	Crater / Sfârșitul trecerii
12	L	Sudură de prindere
13	M	Folie
14	N	Rostul tăieturii

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 14

la Prescripția tehnică

14.1. Model proces verbal

ANTET ISCIR

Persoana juridică...../adresa, CUI, J, e-mail

PROCES-VERBAL NR.....din.....

**Referitor la autorizarea sudorilor pentru oțel, aluminiu și aliaje de aluminiu
conform prescripției tehnice PT CR 9-2025**

SUDORI	NUME ȘI PRENUME	1.	NR. POANSON	1.
		2.		2.
		3.		3.
		4.		4.
		5.		5.
		6.		6.
Procedeul de sudare..... Poziția de sudare..... Specificația procedurii..... Tip îmbinare..... de sudare (WPS)				
MATERIALE DE BAZĂ Denumire..... Grupa..... Grosime.....mm Diametrul.....mm Alte date.....		MATERIALE DE ADAOS Denumire..... Dimensiuni.....mm Gaz de protecție..... Alte date.....		
CARACTERISTICI ELECTRICE Natura și polaritatea curentului..... Intensitatea.....A Tensiune.....V Alte date.....		TEHNICA DE SUDARE Viteza de sudare.....cm/min Viteza de avans a sârmei.....cm/min Rând filiform sau pendulat..... Pendulare..... Crățiuire la rădăcină..... Alte date.....		
TRATAMENT TERMIC.....Temperatura..... Menținere.....Răcire.....				
EXAMINARE CU: ☐ RADIAȚII PENETRANTE/ ☐ ULTRASUNETE Nr. buletin..... Natura radiațiilor..... Rezultat..... Laborator de control..... Alte date.....				
Încercarea la îndoire/rupere tehnologică				
Nr. poanson	Indicativ epruvetă	Rezultatul	Nr. buletin	Laborator
Alte examinări.....				
DOMENIUL DE VALABILITATE Procedeul de sudare..... Poziția de sudare..... Tip îmbinare..... Material de baza Dimensiuni..... Material de adaos.....		AUTORIZAȚIE Calificativul la examenul practic..... Calificativul la examenul teoretic:reușit/neverificat Concluzii privind autorizarea:admis/respins		

Pentru această verificare se plătește suma de lei conform Anexa Pct....., de către din localitatea str. nr. județ/sector în cont deschis la Banca/Trezoreria filiala

 Reprezentant
ISCIR

 Reprezentant legal
persoană juridică/solicitant

 Responsabil tehnic
cu sudura

PT CR 9-2025

14.2. Model proces verbal

ANTET ISCIR

Persoana juridică...../adresa, CUI, J, e-mail

PROCES-VERBAL NR.....din.....

Referitor la autorizarea operatorilor sudare PEHD, conform prescripției tehnice PT CR 9-2025

SUDORI	NUME ȘI PRENUME	1	POANSON SUDOR Nr.	1
		2		2
		3		3
		4		4
		5		5
		6		6
WPQR/WPS		TIPUL ÎMBINĂRII:		
RAPORTUL DIMENSIONAL STANDARD (SDR):		PROCEDEUL DE SUDARE:		
MATERIALE DE BAZĂ				
MB 1	Denumire:	MB 2	Denumire:	
	Norma:		Norma:	
	Tip PE:		Tip PE:	
	Diametru (mm)		Diametru (mm)	
PARAMETRII DE SUDARE				
Presiune încălzire _____		Timp încălzire _____		
Presiune menținere _____		Timp menținere _____		
Timp eliminare _____		Temperatură sudare _____		
Timp creștere presiune _____		Presiune sudare _____		
Timp sudare _____		Presiune răcire _____		
Timp răcire _____				
EXAMINARE VIZUALĂ		ÎNCERCARE LA TRACȚIUNE		
Laborator		Laborator		
Buletin nr.:		Buletin nr.:		
Rezultat		Rezultat		
ÎNCERCAREA LA RUPERE PRIN DECOEZIUNE				
Buletin nr.		Laborator		
Rezultat				
DOMENIUL DE VALABILITATE		AUTORIZAȚIE		
Procedeul de sudare _____		Calificativ la examen practic _____		
Tipul îmbinării _____		Calificativ la examen teoretic _____		
Materiale de bază _____		Concluzii privind autorizarea _____		
Domeniul diametrelor (mm) _____				
Raportul dimensional standard SDR _____				
Alte date _____				

Pentru această verificare se plătește suma de lei conform Anexa Pct....., de către din localitatea str. nr. județ/sector în cont deschis la Banca/Trezoreria filiala

Reprezentant ISCIR	Reprezentant legal persoană juridică/solicitant	Responsabil tehnic cu sudura
.....		
.....		

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 15

la Prescripția tehnică

15.1. (față)

**INPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB
PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
NATIONAL AUTHORITY FOR THE CONTROL OF BOILERS PRESSURE VESSELS
AND HOISTING EQUIPMENT**

În baza Legii nr. 64/2008 republicata, cu modificările și completările ulterioare

ISCIR

**A U T O R I Z A Ț I E D E S U D O R
W E L D E R P E R F O R M A N C E Q U A L I F I C A T I O N S**

Codificare/Designation:

Conform prevederilor prescripției tehnice PT CR9-2025 aprobată prin
Ordinul ministrului economiei, digitalizării, antreprenoriatului și turismului nr. și
standard aplicabil ¹⁾

PERSOANA JURIDICĂ/Company:

ADRESĂ/Address

ÎNREGISTRARE/Reg. Number: CUI, J

PRENUMELE/Surname:

NUMELE/Name

CNP/SSN:

POANSON NR./Mark No.:

PROCES-VERBAL Nr./Report No.:

WPS/WPQR ²⁾:

(foto)

Variabile esențiale/Variables	Detaliile probei sudate/ Weld test details	Domeniul de autorizare/ Range of aproval
Procedeu de sudare/Welding process:		
Tipul îmbinării/Joint type:		
Poziția de sudare/Welding position		
Placă sau țevă/Plate or pipe:		
Grosime probă/Test piece thickness:		
Diametrul exterior al țevii/Outside pipe diameter:		
Grupă material de bază/Parent material group:		
Tip material adaos/Filler material type:		
Gaz de protecție/Shielding gase:		
Mat. auxiliare de sudare/Welding auxiliaries		
Detalii de sudare/Welding details:		

Alte date/Other data:

Tip verificări probe sudate/Type of test	Executat/ Performed	Nr. raport/Report No.
Vizual/Visual		
Radiații penetrante/Radiographic test		
Ultrasunete/Ultrasonic test		
Îndoire/Bend Test		
Rupere tehnologică/Fracture test		
Particule Magnetice/Magnetic Particle		
Lichide Penetrante/Dye penetrant		
Alte examinări		

¹⁾ Se înscrie standardul european privind calificarea sudorilor, specific tipului de material;

²⁾ Se înscrie numărul de înregistrare la ISCIR a WPQR-ului;

Data emiterii/Date of issue

Nr. /No.:

Valabil până la/Valid until:

Emitent/Issuer:

ISCIR

Nume Inspector Șef

Semnătura și ștampila

Signature and stamp

Inspectorul examiner/Specialty Inspector,

Nume/Name:

Semnătura și ștampilă/Signature and stamp:

PT CR 9-2025

15.1. (verso)

PRELUNGIREA VALABILITĂȚII AUTORIZAȚIEI/
RENEWAL OF VALIDITY OF THE AUTHORISATION
Aut. Nr./No _____

Nr. crt.	PROCES-VERBAL/DATA REPORT/DATE	VALABILITATE/ Validity		
		De la/From	Până la/Until	ISCIR Semnătura și ștampila/ Signature and stamp
1	1) _____			
2	_____			
3	_____			
4	_____			
5	_____			
6	_____			

NOTE:
1) Se înscrie numărul/data întocmirii procesului verbal.

PT CR 9-2025

15.2. (față)

ROMÂNIA
INSPECȚIA DE STAT PENTRU CONTROLUL CAZANELOR, RECIPIENTELOR SUB
PRESIUNE ȘI INSTALAȚIILOR DE RIDICAT
NATIONAL AUTHORITY FOR THE CONTROL OF BOILERS PRESSURE VESSELS
AND HOISTING EQUIPMENT

În baza Legii nr. 64/2008 republicată, cu modificările și completările ulterioare
ISCIR

A U T O R I Z A Ț I E D E O P E R A T O R S U D A R E P E - H D
W E L D E R P E R F O R M A N C E Q U A L I F I C A T I O N S P E - H D

Codificare/Designation:

Conform prevederilor prescripției tehnice PT CR 9-2025 aprobată prin
 Ordinul ministrului economiei, digitalizării, antreprenoriatului și turismului nr.....

PERSOANA JURIDICĂ/Company:

ADRESĂ/Adress

ÎNREGISTRARE/Reg. Number: CUI, J

PRENUMELE/ Surname:

NUMELE/Name

CNP/SSN:

POANSON NR./Mark No.:

PROCES-VERBAL Nr./Report No.:

WPS/WPQR¹⁾:

(foto)

Variabile/Variables	Detaliile probei sudate/ Weld test details	Domeniul de valabilitate/ Range of aproval
Procedeu de sudare/Welding process:		
Tipul îmbinării/Joint type:		
Diam.ext.al țevii/Pipe outside diam.(mm):		
SDR		
Material de bază/Parent material:		
Tipul verificării/ Type of test	Executat și acceptat/ Performed and accepted	Nr. buletin/ No.of certificate
Vizual/Visual		
Încercare la tracțiune		
Rupere prin decoeziune/Decohesion test		
Rupere tehnologică/Fracture test		

¹⁾ Se înscrie numărul de înregistrare la ISCIR a WPQR-ului;

Data emiterii/Date of issue**Nr. /No. :****Valabil până la/Valid until:****Emitent/Issuer:****ISCIR****Nume Inspector Șef****Semnătura și ștampila****Signature and stamp****Inspectorul examiner/****Specialty Inspector,****Nume/Name:****Semnătura și ștampilă/Signature and stamp:**

PT CR 9-2025

15.2. (verso)

PRELUNGIREA VALABILITĂȚII AUTORIZAȚIEI/
RENEWAL OF VALIDITY OF THE AUTHORISATION
Aut.Nr./No _____

Nr. crt.	PROCES-VERBAL/DATA/ REPORT/DATE	VALABILITATE/ Validity		
		De la/From	Până la/Until	ISCIR Semnătura și ștampila/ Signature and stamp
1	1) _____			
2	_____			
3	_____			
4	_____			
5	_____			
6	_____			

NOTE:
1) Se înscrie numărul/data întocmirii procesului verbal.

PT CR 9-2025

ANEXA nr. 16
la Prescripția tehnică**LISTA EXEMPLICATIVĂ A STANDARDELOR**

SR EN ISO 9606-1:2017 Examinarea sudurilor în vederea calificării. Sudare prin topire. Partea 1: Oțeluri

SR EN ISO 9606-2:2005 Calificarea sudurilor. Sudare prin topire. Partea 2: Aluminii și aliaje de aluminiu

SR CEN ISO/TR 15608:2017 Sudare. Ghid pentru un sistem de grupare a materialelor metalice

SR EN 10028-2:2017 Produse plate din oțel pentru recipiente sub presiune. Partea 2: Oțeluri nealiat și aliate cu caracteristici specificate la temperatură ridicată

SR EN 10216-2:2024 Țevi de oțel fără sudură utilizate la presiune. Condiții tehnice de livrare. Partea 2: Țevi de oțel nealiat cu caracteristici specificate la temperatură ridicată

SR EN ISO 5817:2023 Sudare. Îmbinări sudate prin topire din oțel, nichel, titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicule de energie). Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni

SR EN ISO 10042:2018 Sudare. Îmbinări de aluminiu și aliaje de aluminiu sudate cu arc electric. Niveluri de calitate pentru imperfecțiuni

SR EN ISO 17635:2025 Examinări nedistructive ale sudurilor. Reguli generale pentru materiale metalice

SR EN ISO 17637:2017 Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea vizuală a îmbinărilor sudate prin topire

SR EN ISO 17636-1:2022 Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 1: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu film

SR EN ISO 17636-2:2023 Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică. Partea 2: Tehnici care utilizează radiații X sau gama cu detectoare digitale

SR EN ISO 10675-1:2022 Examinări nedistructive ale sudurilor. Niveluri de acceptare pentru examinarea radiografică. Partea 1: Oțel, nichel, titan și aliajele acestora

SR EN ISO 17640:2019 Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate. Examinare cu ultrasunete. Tehnici, niveluri de examinare și evaluare

SR EN ISO 11666:2018 Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Niveluri de acceptare

SR EN ISO 3452-1:2021 Examinări nedistructive. Examinare cu lichide penetrante. Partea 1: Principii generale

PT CR 9-2025

SR EN ISO 23277:2015 Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu lichide penetrante a sudurilor. Niveluri de acceptare

SR EN ISO 17638:2017 Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice

SR EN ISO 23278:2015 Examinări nedistructive ale îmbinărilor sudate. Examinarea cu pulberi magnetice a îmbinărilor sudate. Niveluri de acceptare.

SR EN ISO 6506-1:2015 Materiale metalice. Încercarea de duritate Brinell. Partea 1: Metode de încercare

SR EN ISO 6507-1:2023 Materiale metalice. Încercarea de duritate Vickers. Partea 1: Metodă de încercare

SR EN ISO 6892-1:2020 Materiale metalice. Încercarea la tracțiune. Partea 1: Metodă de încercare la temperatura ambiantă

SR EN ISO 4136:2022 Încercări distructive ale sudurilor din materiale metalice. Încercarea la tracțiune transversal

SR EN ISO 148-1:2017 Materiale metalice. Încercarea de încovoiere prin șoc pe epruveta Charpy. Partea 1: Metodă de încercare

SR EN ISO 9016:2022 Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice.

Încercarea la încovoiere prin șoc. Poziția epruvetei, orientarea creștăturii și examinare

SR EN ISO 7438:2020 Materiale metalice. Încercarea la îndoire

SR EN ISO 5173:2023 Încercări distructive ale sudurilor din materiale metalice. Încercări la îndoire

SR EN ISO 8495:2014 Materiale metalice. Țevi. Încercarea la lărgire a inelului

SR EN ISO 17639: 2022 Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice; Examinarea macroscopică și microscopică a îmbinărilor sudate

SR EN ISO 3887:2023 Oțeluri. Determinarea adâncimii de decarburare

STAS 4203-74 Metalografie. Luarea și pregătirea probelor metalografice

SR 5000:1997 Structuri și constituenți metalografici ai produselor feroase.Vocabular

STAS 5500-74 Metalografie. Defecte. Terminologie

STAS 11961/1:1983 Metalografie. Metode de punere în evidență și apreciere a macrostructurii oțelurilor.

STAS 7626:1979 Metalografie. Microstructuri. Scări etalon pentru oțeluri

SR EN ISO 643:2024 Oțeluri. Determinarea micrografică a mărimii grăuntelui aparent

SR EN 10247:2017 Determinarea micrografică a conținutului de incluziuni nemetalice din oțeluri cu ajutorul imaginilor etalon

SR EN ISO 9017:2018 Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice. Încercarea de rupere

SR ISO 14250:2001 Oțel. Caracterizarea metalografică a mărimii și repartiției grăunților duplex

PT CR 9-2025

SR EN ISO 3651-2:2020 Determinarea rezistenței la coroziune intergranulară a oțelurilor inoxidabile. Partea 2: Oțeluri inoxidabile feritice, austenitice și austenito-feritice (duplex). Încercarea la coroziune în mediu care conține acid sulfuric

SR CR 10316:2002 Analiza oțelurilor slab aliate prin spectrometrie de emisie optică (metoda curentă). Linii directe pentru prepararea unei metode curente standardizate pentru spectrometria de emisie optică

SR EN ISO 9015-1:2011 Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din material metalice. Încercarea de duritate. Partea 1. Încercarea de duritate a îmbinărilor sudate cu arc electric

SR EN ISO 18265:2014 Materiale metalice. Conversia valorilor de duritate

SR EN 14728/31.07.2019: Imperfecțiuni în îmbinările sudate de materiale termoplastice; Clasificare.

SR EN 16296/30.07.2021: Imperfecțiuni în îmbinările sudate de materiale termoplastice; Niveluri de calitate.

SR EN 12814-1:2001 Încercări ale îmbinărilor sudate ale semifabricatelor din materiale termoplastice. Partea 1: Încercarea la îndoire

SR EN 12814-2:2021 Încercări ale îmbinărilor sudate ale semifabricatelor de materiale termoplastice. Partea 2: Încercarea la tracțiune

SR EN 12814-4+AC:2018 Încercări ale îmbinărilor sudate ale semifabricatelor de materiale termoplastice. Partea 4: Încercarea la desprindere

SR EN 12814-5:2001 Încercări ale îmbinărilor sudate ale semifabricatelor din materiale termoplastice. Partea 5: Examinarea macroscopică

EDITOR: PARLAMENTUL ROMÂNIEI — CAMERA DEPUTAȚILOR



„Monitorul Oficial” R.A., Str. Parcului nr. 65, sectorul 1, București; 012329
C.I.F. RO427282, IBAN: RO55RNCB0082006711100001 BCR
și IBAN: RO12TREZ7005069XXX000531 DTCPMB (alocat numai persoanelor juridice bugetare)
Tel. 021.318.51.29/150, fax 021.318.51.15, e-mail: marketing@ramo.ro, www.monitoruloficial.ro
Relații cu publicul: șos. Panduri nr. 1, bloc P33, sectorul 5, București; 050651.
Tel. 021.401.00.73, 021.401.00.78/79/83.
Pentru publicări, încărcări actele pe site, la: <https://www.monitoruloficial.ro>, secțiunea Publicări.

