

PROCEDURA DE INSPECTIE
/INSPECTION PROCEDURE

PI-INTK-02
CERTIFICAREA PERSONALULUI SUDOR CONFORM
SR EN ISO 9606-1

/PI-INTK-02- WELDING STAFF CERTIFICATION IN ACCORDANCE WITH SR EN ISO 9606-1

Data aplicarii : 03.01.2024

Date of submission: 03.01.2024

INDICATORUL REVIZIILOR / REVISION INDICATOR

Editia/ revizia/ data elaborarii <i>Edition/ revision/ drawing up date</i>	Numarul capitolului si al paginilor revizuite <i>Number of the chapter and of the revised pages</i>	Justificarea reviziei <i>Revision justification</i>	Nume, prenume si semnatura		
			Elaborat <i>Drawn up by</i>	Verificat <i>Checked by</i>	Aprobat <i>Approved by</i>
1/0/Aprilie 2016 1/0/April 2016	-	<i>Elaborare initiala Initial draft</i>	Radu Craciunica	Razvan Rusu	Dejan Zizic
2/0/Mai. 2018	<i>Editare noua</i>	<i>Schimbare adresa, Schimbare formulare, Schimbare editie standard 9606-1</i>	Radu Cazan	Radu Craciunica	Radu Craciunica
2/1/Martie. 2019	-	<i>Actualizare formulare</i>	Radu Cazan	Radu Craciunica	Radu Craciunica
3/0 Februarie 2021	<i>Editie noua</i>	<i>Modificare referinte catre procedura PI- INTK-01</i>	Radu Cazan	Radu Craciunica	Radu Craciunica
3/1 Ianuarie 2024	<i>Revizie Noua</i>	<i>Actualizare standarde de referinta</i>	Florin Petcu	Tiberiu Moise	Tiberiu Moise

LISTA DE DIFUZARE / DISTRIBUTION LIST



Nr.. No.	Editia/ Revizia <i>Edition/ revision</i>	Destinatar <i>Consignee</i>	Nume, Prenume <i>Last name, first name</i>	Data primirii <i>Date of receipt</i>	Semnatura de primire <i>Signature acknowledgin g the receipt</i>	Data retragerii <i>Date of withdrawal</i>	Semnatura de predare <i>Signature acknowledgin g the handing over</i>
1	3/1	Director Executiv	Tiberiu Moise	03.01.2024			
2	3/1	RMC	Florin Petcu	03.01.2024			

TABLE OF CONTENTS

1. Scop / *Scope*
2. Domeniul de aplicare / *Area*
3. Documente de referință / *Reference documents*
4. Definiții și abrevieri / *Definitions and abbreviations*
5. Responsabilități / *Responsibilities*
6. Procedura / *Procedure*
7. Inregistrări / *Records*

1. SCOP/ SCOPE

Prezenta procedura are ca scop descrierea etapelor specifice de certificare a personalului sudor conform standardului EN ISO 9606-1, care își desfășoară activitatea pe domeniul reglementat conform Directivei de echipamente sub presiune 2014/68/UE. /The scope of this procedure is the description of the welding staff specific certification stages in accordance with standard EN ISO 9606-1, performing its activity in the area regulated in accordance with the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.

2. DOMENIU DE APLICARE / AREA

Procedura se aplică în activitatea de evaluare și certificare a competențelor profesionale pentru calificarea personalului sudor /The procedure is applied in the assessment and certification of professional competences for the qualification of the welding staff:

- sudori în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO 9606-1 „Calificarea sudorilor. Sudare prin topire. Partea 1: Oțeluri” /welders according to the requirements of the standard SR EN ISO 9606-1 „Welder qualification. Fusion welding.”

3. DOCUMENTE DE REFERINȚĂ / REFERENCE DOCUMENTS

- **PI-INTK-01 – Procedura de inspectie - Certificarea personalului care executa imbinari nedemontabile** //CERTIFICATION OF THE WELDING STAFF PERFORMING SOLID JOINTS
- **SR EN ISO/CEI 17024** – Evaluarea conformitatii. Cerinte generale pentru organisme care efectueaza certificarea persoanelor; /SR EN ISO/CEI 17024 – Conformity assessment. General requirements for bodies performing the certification of individuals;
- **IAF GD24** – Ghid IAF pentru aplicarea ISO/CEI 17024 /IAF GD24 – IAF Guidance for the implementation of ISO/CEI 17024;
- **SR EN ISO 9606-1:2017** – Calificarea sudorilor. Sudare prin topire. Partea 1: Oțeluri; /SR EN ISO 9606-1:2017 – Welder qualification. Fusion welding. Part 1: Steels;
- **SR EN ISO 17637:2017** - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea vizuală a îmbinărilor sudate prin topire /SR EN ISO 17637:2017 Welding non-destructive examinations. Visual inspection of fusion welded joints
- **SR EN ISO 5817:2023** - Sudare. Îmbinări sudate prin topire din oțel, nichel, titan și aliajele acestora (cu excepția sudării cu fascicul de electroni). Niveluri de calitate

pentru imperfecțiuni /SR EN ISO 5817:2023 - Welding. Fusion welded joints made of steel, nickel, titanium and the alloys thereof (except for electron beam welding). Imperfection quality levels

- **SR EN ISO 17636-1:2022 /C91:2016-** Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea radiografică a îmbinărilor sudate /SR EN ISO 17636-1 :2022- Welding non-destructive examinations. Radiographic examination of the welded joints
- **SR EN ISO 17640:2019/ C91:2016** - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Tehnici, niveluri de încercare și evaluare /SR EN ISO 17640:2019 - Welding non-destructive examinations. Ultrasound examination. Testing and assessment techniques and levels
- **SR EN ISO 11666:2018/C91:2016:** Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinare cu ultrasunete. Niveluri de acceptare / SR EN ISO 11666:2018 Welding non-destructive examinations. Ultrasound examination. Acceptance criteria.
- **SR EN ISO 10675:2022:** Examinări nedistructive ale sudurilor. Niveluri de acceptare pentru examinarea radiografică. Partea 1: Oțel, nichel, titan și aliajele acestora / SR EN ISO 10675 :2022 : Welding non-destructive examinations. Acceptance criteria for radiographic testing. Part 1 : Steel, Nickel, Titanium and their alloys.
- **SR EN ISO 3452:2021** - Examinări nedistructive. Examinări cu lichide penetrante. Partea 1: Principii generale /SR EN ISO 3452:2021 - Non-destructive examinations. Liquid penetrant examinations. Part 1: General principles
- **SR EN ISO 17638:2017** - Examinări nedistructive ale sudurilor. Examinarea cu pulberi magnetice /SR EN ISO 17638:2017 - Welding non-destructive examinations. Magnetic powder examination
- **SR EN ISO 9712:2022** - Examinări nedistructive. Calificarea și certificarea personalului pentru examinări nedistructive. Principii generale /SR EN ISO 9712:2022 - Non-destructive examinations. Staff qualification and certification for non-destructive examinations. General principles
- **SR EN ISO 5173: 2023** - Încercări distructive ale sudurilor din materiale metalice. Încercări la îndoire /SR EN ISO 5173:2023 - Destructive tests on welds in metallic materials. Bend tests
- **SR EN ISO 9017:2018** - Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice. Încercarea de rupere /SR EN ISO 9017:2018 - Destructive tests on welds in metallic materials. Tensile test
- **SR EN ISO 17639:2022** - Încercări distructive ale îmbinărilor sudate din materiale metalice. Examinarea macroscopică și microscopică a îmbinărilor sudate /SR EN ISO 17639:2022 - Destructive tests on welds in metallic materials. Macroscopic and microscopic examination of the welded joints

4. DEFINITIONS

- ✓ **Competență profesională** – reprezintă capacitatea de a aplica, transfera și combina cunoștințe și deprinderi în situații și medii de muncă diverse, pentru a realiza activitățile cerute la locul de muncă, la nivelul calitativ specificat în prescripția tehnică adecvată; /*Professional competence – it is the ability to apply, transfer and combine knowledge and skills in various work situations and environments, to carry out the work place activities, in accordance with the quality level specified in the adequate technical prescription;*
- ✓ **Evaluarea competenței profesionale** – reprezintă procesul de colectare a informațiilor necesare pentru stabilirea competenței și judecarea lor în raport cu cerințele prescripției tehnice adecvate; /*Professional competence assessment – it is the process collecting the information required to establish competence and to assess it in relation to the requirements of the adequate technical prescription;*
- ✓ **Solicitant (pentru certificare)** – persoană care încearcă să obțină un certificat de la un organism de certificare personal; /*Applicant (for the certification) – an individual attempting to obtain a certificate from a staff certification body*
- ✓ **Inspector tehnic** – persoană desemnată din cadrul IISR - OCPP desemnată cu urmărirea certificării pe domeniul de competență; /*Technical Inspector – an individual appointed within IISR - OCPP, appointed to monitor the certification in its area of expertise*
- ✓ **Sudor** – persoana care ține și conduce manual portelectrodul, capul pentru sudare sau arzătorul; /*Welder – an individual manually holding and operating the electrodeholder, the welding head or the burner;*
- ✓ **Specificatia procedurii de sudare** – document care prevede denumirile sau valorile variabilelor cerute necesare pentru obtinerea unei imbinari sudate constante pentru aplicatia definita in cele ce urmeaza ne vom referi la acest acest document sub denumirea de **WPS**; /*Welding procedure specification – a document stipulating the names or the values of the requested variables, necessary for the acquirement of a constant welded joint; for the application defined below, this document shall hereinafter be referred to as the WPS*
- ✓ **ST-** secretar tehnic /*ST - technical secretary.*

5. RESPONSABILITATI / RESPONSIBILITIES

Conform punctului 5 din procedura de „PI-INTK-01- Certificarea Personalului Sudor Care Executa Imbinari Nedemontabile” /According to section 5 of the "PI-INTK-01- Certification of the welding staff performing solid joints" procedure.

6. PROCEDURA / THE PROCEDURE

Conform punctului 6 par. 6.1 pana la par.6.4.2.4 din procedura de „Certificarea Personalului Sudor Care Executa Imbinari Nedemontabile” PI-INTK-01. /According to section 6 par. 6.1 to par. 6.4.2.4 of the PI-INTK-01 "Certification of the welding staff performing solid joints" procedure.

6.1. REALIZAREA TESTULUI CUPON / PERFORMING THE COUPON TEST

In timpul desfasurarii procesului de sudare inspectorul tehnic trebuie sa se asigure ca lungimea de examinare a probelor trebuie sa aiba in trecerea la radacina si in trecerea/trecerile finala/finale cel putin o oprire si o repornire prin identificarea pe proba cu marker. /During the welding process development, the technical inspector shall make sure that the sample examination length shall consider at least one stop and one restart while travelling to the root and in the final pass(es), through identification with a marker on the sample.

Pentru stratul de radacina se marcheaza : oprirea – ”or ”, pornire – ”pr ” si pentru trecerea finala se marcheaza : oprirea – ”of ”, pornire – ”pf ”. /The following items shall be marked for the root layer: stop – “or”, start – “pr”, and the following items shall be marked for the final pass: stop – “of”, start – “pf”.

6.2. EXAMINARI SI INCERCARI DUPA SUDARE SI ACCEPTAREA TESTULUI CUPON CONFORM SR EN ISO 9606-1 /POST-WELDING EXAMINATIONS AND TESTS AND THE ACCEPTANCE OF THE COUPON TEST IN ACCORDANCE WITH SR EN ISO 9606-1

Dupa sudare probele test vor fi verificate: daca au fost eliminate integral zgura si toti stropii, daca se identifica opririle si pornirile din stratul de radacina si final, ca nu au fost polizate fata si radacina sudurii. /The following checks shall be made following the welding of the test samples: if the slag and all the splatters were fully removed, if the stops and starts in the root and the final layer are identified, checking that the welding root was not grinded.

- a. In continuare probele test vor fi supuse **examinarii vizuale** conform EN ISO 17637. /The test samples shall then be subject to a visual inspection in accordance with EN ISO 17637. Criterii de acceptabilitate: Conform standardelor EN ISO 9606-1 si EN ISO 5817, clasa de calitate B, daca nu se specifica altfel. /Acceptability criteria: In accordance with the EN ISO 9606-1 and EN ISO 5817 standards, quality class B, unless otherwise specified.

Nota: Un sudor este calificat daca imperfectiunile sunt incadrabile in limitele corespunzatoare nivelului de calitate B, din SR EN ISO 5817, cu exceptia imperfectiunilor de tipul: suprainaltare excesiva, convexitate excesiva, inaltime excesiva a sudurii de colt, patrundere excesiva, racordare incorecta, crestaturi pentru care se va aplica nivelul C. /Note: A welder shall be qualified if the imperfections fall under the limits afferent to quality level B, stipulated in SR EN ISO 5817, except for the following type of imperfections: excessive cant, excessive convexity, corner joint excessive height, excessive penetration, incorrect connection, grooves - for which level C shall apply.

Dupa ce sudura a fost acceptata in urma examinarii vizuale, in continuare se vor **efectua examinarile si/sau incercarile suplimentare** conform: EN ISO 9606-1, tabelul 13 /Following the visual inspection acceptance of the weld, the additional examinations and/or tests shall follow, in accordance with: EN ISO 9606-1, table 13

- b. **Examinarile Nedestructive Suplimentare** /Additional Non-Destructive Examinations
Examinarile radiografice conform SR EN ISO 17636-1; ultrasonice conform SR EN ISO 17640 , cu lichide penetrante conform SR EN ISO 3452 si cu pulberi magnetice conform SR EN ISO 17638 vor fi realizate atunci cand sunt cerute de standardele aplicabile conform paragrafului anterior. /Radiographic examinations in accordance with SR EN ISO 17636-1; ultrasonic in accordance SR EN ISO 17640, liquid penetrant in accordance with SR EN ISO 3452 and magnetic powder examinations in accordance with SR EN ISO 17638 shall be performed as requested by the applicable standards, in accordance with the previous paragraph.

Examinarile radiografica, cu ultrasunete, cu lichide penetrante si cu pulberi magnetice – se vor realiza si interpreta de catre personal cel putin nivel 2 calificat in conformitate cu SR EN ISO 9712; /The radiographic, ultrasound, liquid penetrant and magnetic powder examinations - shall be carried out and interpreted at least by the staff holding a level 2 qualification in accordance with SR EN ISO 9712;

Criteriile de acceptabilitate pentru imperfecțiunile identificate prin aceste metode sunt date în standardele specifice. Legătura între clasele de calitate din SR EN ISO 5817 și nivelurile de acceptare este reglementată prin intermediul standardului SR EN ISO 17635. Se aplică clasa de calitate B, cu excepția imperfecțiilor de tipul: supraînălțare excesivă, convexitate excesivă, înălțime excesivă a sudurii de colț, patrundere excesivă, racordare incorectă, creștături pentru care se va aplica clasa de calitate C pentru probele sudate conform EN ISO 9606-1 /*The acceptability criteria for the imperfections identified through such methods are stipulated in specific standards. The relation between the quality classes in SR EN ISO 5817 and the acceptance levels is regulated by the SR EN ISO 17635 standard. Quality class B shall apply, except for the following type of imperfections: excessive cant, excessive convexity, corner joint excessive height, excessive penetration, incorrect connection, grooves, for which quality class C shall apply for samples welded in accordance with EN ISO 9606-1*

Standardele cu criteriile de acceptare sunt /*The acceptance criteria standards are:*

- Pentru controlul cu lichide penetrante : SR EN ISO 23277 /*For the liquid penetrant control: SR EN ISO 23277*
- Pentru controlul cu pulberi magnetice : SR EN ISO 23278 /*For the magnetic powder control: SR EN ISO 23278*
- Pentru controlul cu ultrasunete : SR EN ISO 11666/*For the ultrasound control: SR EN ISO 11666*
- Pentru controlul cu radiații penetrante : SR EN ISO 10675-1 /*For the penetrating radiation control: SR EN ISO 10675-1*

După examinările nedistructive se va îndepărta suportul pentru radacina în cazul în care proba a fost sudată cu suport la radacina și se va trece la realizarea **incercărilor distructive** precizate în EN ISO 9606-1, tabelul 13, încercări care se vor face în prezența Inspectorului tehnic al IISR - OCPP. /*Following the non-destructive examinations, the root holder shall be removed, if the sample was welded with a root holder, followed by the performance of the destructive tests stipulated in EN ISO 9606-1, table 13, where such tests shall be carried out with the attendance of the IISR - OCPP Technical inspector.*

c. **Examinările Distructive Suplimentare** /*Additional Destructive Examinations*

- Testul de indoire conform EN ISO 5173 /*The bend test in accordance with EN ISO 5173*
Criteria de acceptabilitate: In timpul incercarii, epruveta nu va prezenta nici un defect mai mare de 3 mm, in orice directie. Defectele aparute la muchia epruvetei in timpul incercarii vor fi ignorate. /*Acceptability criteria: During the test, the sample shall have no defect exceeding 3 mm, in any direction. The defects occurring on the sample edge during the test shall be ignored.*
- Incercarea la rupere conform EN ISO 9017 /*Tensile test in accordance with EN ISO 9017.*
Criteria de acceptabilitate: la examinarea epruvetei dupa operatia de rupere imperfectiunile care apar trebuie sa se incadreze in clasa de calitate B din SR EN ISO 5817 pentru probele sudate conform EN ISO 9606-1 /*Acceptability criteria: during the sample examination following the break operation, the occurring imperfections shall fall under quality class B of SR EN ISO 5817 for samples welded in accordance with EN ISO 9606-1*
- Examinarea Macrografica conform EN 17639 /*Macrographic examination in accordance with EN 17639*
Criteria de acceptabilitate: la examinarea epruvetei dupa operatia de rupere imperfectiunile care apar trebuie sa se incadreze in clasa de calitate B din SR EN ISO 5817 pentru probele sudate conform EN ISO 9606-1. /*Acceptability criteria: during the sample examination following the break operation, the occurring imperfections shall fall under quality class B of SR EN ISO 5817 for samples welded in accordance with EN ISO 9606-1.*
Pentru imperfectiuni de tipul: suprainaltare excesiva, convexitate excesiva, inaltime excesiva a sudurii de colt, patrundere excesiva, racordare incorecta, crestaturi se accepta clasa de calitate C. /*For the following type of imperfections: excessive cant, excessive convexity, corner joint excessive height, excessive penetration, incorrect connection, grooves, quality class C shall apply.*

6.3. REVERIFICARE / RE-ASSESSMENT

Conform punctului 6.f. din procedura "Certificarea Personalului Sudor Care Executa Imbinari Nedemontabile" PI-INTK-01 ./*According to section 6.f. of the "Certification of the welding staff performing solid joints" PI-INTK-01 procedure.*

6.4. LUAREA DECIZIEI DE CERTIFICARE SI INTOCMIREA CERTIFICATULUI / MAKING THE DECISION TO APPROVE THE CERTIFICATION AND DRAWING UP THE CERTIFICATE

Conform punctului 7 din procedura "Certificarea Personalului Sudor Care Executa Imbinari Nedemontabile" PI-INTK-01 /According to section 7 of the "Certification of the welding staff performing solid joints" PI-INTK-01 procedure.

7. INREGISTRARI / RECORDS

Conform punctului VII din procedura de „Certificarea Personalului Sudor Care Executa Imbinari Nedemontabile” PI-INTK-01. /According to section VII of the "Certification of the welding staff performing solid joints" PI-INTK-01 procedure.