OFERTĂ DE CURS · ASR

Coordonatorul sudării

Sarcini, responsabilități și sistemul de calitate în sudare – ISO 14731, ISO 3834, EN 1090, ISO 9001, EN 15085, PED

Februarie – martie 2027 **24 ore**

Curs de actualizare pentru personalul cu atribuții de coordonare a sudării. Leagă cele patru standarde de bază aplicate zilnic de coordonator – cine răspunde (SR EN ISO 14731), ce cerințe de calitate se aplică sudării (SR EN ISO 3834), cum se execută și se marchează CE structurile metalice (SR EN 1090) și cum se integrează totul în sistemul de management al calității (SR EN ISO 9001) – cu standardele de suport pentru materiale, documente de inspecție și calificări și cu cerințele sectoriale SR EN 15085 și PED.

CUI SE ADRESEAZĂ

- ✓ Coordonatori ai sudării deja numiți (IWE, IWT, IWS, RWC) care vor o actualizare structurată
- ✓ Ingineri și tehnicieni care urmează să preia rolul de coordonator al sudării
- ✓ Responsabili de calitate, CPF și auditori interni din firme certificate sau în curs de certificare SR EN ISO 3834, SR EN 1090, SR EN 15085 ori care fabrică echipamente sub presiune

CE OBȚIN PARTICIPANȚII

- ✓ Fișa de sarcini și responsabilități a coordonării sudării, adaptată firmei lor
- ✓ Încadrarea materialelor în grupele ISO/TR 15608 și verificarea certificatelor SR EN 10204 la recepție
- ✓ Alegerea metodei de calificare a procedurii (SR EN ISO 15607–15614) și urmărirea calificărilor sudorilor, operatorilor și personalului NDT
- ✓ Cerințele de sudare și inspecție pentru o clasă EXC (SR EN 1090), o clasă CL (SR EN 15085) sau o categorie PED
- ✓ Dosarul coordonatorului pentru auditurile de certificare și supraveghere; noutățile SR EN 1090-2 A1:2024 și ISO 9001:2026

STRUCTURA ORELOR

Modul	Tematica	Referențial	Durată
1	Cadrul normativ și rolul coordonatorului sudării	toate	2 ore
2	Coordonarea sudării: sarcini, responsabilități, competență	SR EN ISO 14731	3 ore
3	Materiale de bază și documente de inspecție	ISO/TR 15608, SR EN 10204	2 ore
4	Calificarea procedurilor de sudare și a personalului	SR EN ISO 15607–15614, 9606, 14732, 9712	4 ore
5	Cerințele de calitate pentru sudare	SR EN ISO 3834	4 ore
6	Execuția structurilor metalice și marcajul CE	SR EN 1090-1, -2	4 ore
7	Cerințe sectoriale: vehicule feroviare și echipamente sub presiune	SR EN 15085, Dir. 2014/68/UE	2 ore
8	Sistemul de management al calității și integrarea cu sudarea	SR EN ISO 9001	2 ore
9	Pregătirea auditului și evaluarea finală	toate	1 oră
	Total: 15 ore expunere + 9 ore aplicații, studii de caz și evaluare		**24 ore**

CONȚINUTUL PE MODULE

Fiecare modul se încheie cu o aplicație pe documentele firmei participantului sau pe un caz-tip pus la dispoziție de ASR.

Modulul 1 Cadrul normativ și rolul coordonatorului sudării — 2 ore

1. Arhitectura standardelor: SR EN ISO 9001 (sistemul de management) → SR EN ISO 3834 (cerințe de calitate pentru sudare) → SR EN 1090 (execuție și marcaj CE) → SR EN ISO 14731 (cine coordonează).
2. Cadrul legal: Regulamentul (UE) 305/2011 și noul Regulament (UE) 2024/3110 privind produsele pentru construcții; evaluarea conformității și organismele notificate.
3. Sudarea ca „proces special”: de ce rezultatul nu poate fi verificat integral după execuție.
4. Standardele de suport, detaliate în modulele 3, 4 și 7: WPS, calificarea procedurilor, sudorilor și operatorilor, niveluri de calitate (SR EN ISO 5817).
5. **Discuție:** harta standardelor aplicabile în firma participantului.

Modulul 2 Coordonarea sudării – SR EN ISO 14731 — 3 ore

1. Domeniu, termeni și definiții: coordonarea sudării, personalul de coordonare, coordonatorul responsabil.
2. Sarcinile coordonării pe fazele fabricației: analiza contractului și a proiectului, materiale de bază și de adaos, subcontractare, WPS și calificări, personal, echipamente, execuție, inspecție, neconformități, documentare.
3. Nivelurile de cunoștințe tehnice: cuprinzătoare, specifice și de bază; corelarea orientativă cu calificările IWE, IWT, IWS.
4. Organizarea coordonării: mai mulți coordonatori, delegarea sarcinilor, înlocuitorul, coordonarea la subcontractori și pe șantier.
5. Desemnarea, autoritatea și independența coordonatorului; evaluarea și menținerea competenței.
6. **Aplicație:** întocmirea fișei de sarcini și responsabilități (matrice sarcină – responsabil – înlocuitor – dovadă).

Modulul 3 Materiale de bază și documente de inspecție – ISO/TR 15608, SR EN 10204 — 2 ore

1. Sistemul de grupare a materialelor metalice (SR CEN ISO/TR 15608): grupele de oțeluri 1–11 (carbon-mangan, termomecanice, călite și revenite, Cr-Mo, inoxidabile feritice și martensitice, austenitice, duplex etc.), aluminiu, cupru, nichel, titan, zirconiu și fonte.
2. Utilizarea grupelor: domeniul de valabilitate al calificării procedurilor și sudorilor; corelarea cu standardele de produs (de exemplu SR EN 10025, SR EN 10028).
3. Tipurile de documente de inspecție SR EN 10204: 2.1 și 2.2 (inspecție nespecifică), 3.1 (inspecție specifică, validată de reprezentantul producătorului independent de producție) și 3.2 (validată și de reprezentantul cumpărătorului sau de inspectorul desemnat).
4. Ce document cere fiecare referențial: SR EN 1090-2, PED (materialele părților principale sub presiune), SR EN 15085; documentele pentru materialele de adaos (SR EN ISO 14344).
5. Recepția materialelor, identificarea, transferul marcajului și trasabilitatea până la produsul livrat.
6. **Aplicație:** verificarea unui certificat 3.1 față de comandă și standardul de produs; încadrarea materialului în grupa ISO/TR 15608.

Modulul 4 Calificarea procedurilor de sudare și a personalului — 4 ore

1. Regulile generale SR EN ISO 15607: pWPS, WPS (SR EN ISO 15609-1), WPQR; când este necesară calificarea.
2. Metodele de calificare: consumabile încercate (SR EN ISO 15610), experiență anterioară (15611), procedură standard (15612), încercare de preproducție (15613), încercare de procedură (15614); limitele fiecărei metode în SR EN ISO 3834, SR EN 1090-2, PED și SR EN 15085.
3. SR EN ISO 15614-1: nivelurile 1 și 2, piesele de probă, examinările și încercările, domeniul de valabilitate (grupă de material, grosime, poziție, procedeu, aport de căldură).
4. Calificarea sudorilor (SR EN ISO 9606-1 și celelalte părți ale seriei): variabile esențiale, domenii de valabilitate, confirmarea la 6 luni, variantele de prelungire a valabilității.
5. Calificarea operatorilor și reglorilor pentru sudare mecanizată, automată și robotizată (SR EN ISO 14732).
6. Personalul NDT (SR EN ISO 9712): nivelurile 1, 2 și 3, certificare și recertificare; cerințele specifice din SR EN 1090-2, PED și SR EN 15085.
7. **Aplicație:** pentru un WPQR și un certificat de sudor date, stabilirea domeniului de valabilitate; organizarea registrului calificărilor.

Modulul 5 Cerințele de calitate pentru sudare – SR EN ISO 3834 — 4 ore

1. Structura seriei: partea 1 (alegerea nivelului), părțile 2, 3 și 4 (cerințe cuprinzătoare, standard, elementare), partea 5 (documentele de referință).
2. Criterii de alegere a nivelului de cerințe: tipul produsului, consecințele cedării, complexitatea fabricației, materialele.
3. Elementele de cerință: analiza cerințelor și analiza tehnică, subcontractarea, sudorii și personalul de coordonare, personalul de inspecție și încercări, echipamentele (inclusiv mentenanța).
4. Activitățile de sudare: planificarea producției, WPS, calificarea procedurilor, instrucțiuni de lucru, materialele de adaos (recepție, depozitare, manipulare), tratamentul termic după sudare.
5. Inspecția și încercările înainte, în timpul și după sudare; neconformități și acțiuni corective; calibrarea și validarea echipamentelor de măsură; identificare, trasabilitate, înregistrări.
6. Procesul de certificare: auditul, constatările frecvente, auditurile de supraveghere.
7. **Aplicație:** analiză de conformitate (gap analysis) pe lista de verificare SR EN ISO 3834-2/-3.

Modulul 6 Execuția structurilor metalice și marcajul CE – SR EN 1090 — 4 ore

1. SR EN 1090-1: controlul producției în fabrică (CPF), sarcinile organismului notificat, declarația de performanță și marcajul CE.
2. SR EN 1090-2: clasele de execuție EXC1–EXC4 și stabilirea lor; specificația de execuție și documentația producătorului.
3. Cerințele de sudare pe clase de execuție: nivelul de cerințe SR EN ISO 3834, nivelul de cunoștințe al coordonatorului, metodele de calificare a procedurilor, calificarea sudorilor și operatorilor.
4. Pregătirea și execuția îmbinărilor sudate: rosturi, preîncălzire, sudare provizorie, prinderi, ordinea de sudare.
5. Inspecția sudurilor: examinarea vizuală, extinderea NDT suplimentare pe clase de execuție, criteriile de acceptare (SR EN ISO 5817).
6. Toleranțe geometrice, protecție anticorozivă, trasabilitate și documentația de livrare.
7. Modificările aduse de amendamentul SR EN 1090-2 A1:2024; mențiune despre SR EN 1090-3 (aluminiu).
8. **Aplicație:** pentru o structură-tip în EXC2, cerințele de sudare, coordonare și inspecție și schița planului de inspecție și încercări.

Modulul 7 Cerințe sectoriale – SR EN 15085 și Directiva PED — 2 ore

Vehicule şi componente feroviare – SR EN 15085

1. Structura seriei: părțile 1–6 (generalități, cerințe pentru producător, proiectare, producție, inspecție și documentare, mentenanță).
2. Clasele de certificare CL1–CL4, categoriile de siguranță, clasele de performanță ale îmbinărilor (CP A … CP D) și clasele de inspecție (CT1–CT4).
3. Nivelurile coordonatorului sudării (A, B, C) și ale înlocuitorilor; certificarea producătorului de către un organism recunoscut.

Echipamente sub presiune – Directiva 2014/68/UE (PED)

1. Încadrarea echipamentelor în categoriile I–IV după fluid, presiune și volum sau diametru nominal; modulele de evaluare a conformității.
2. Îmbinările permanente: proceduri de sudare și personal aprobate de un organism notificat sau de o organizație terță recunoscută (categoriile II–IV), personal NDT aprobat (categoriile III și IV), materiale cu documente de inspecție adecvate.
3. Standardele armonizate SR EN 13445 (recipiente nesupuse acțiunii flăcării) și SR EN 13480 (conducte industriale metalice); relația cu prescripțiile tehnice ISCIR.
4. **Aplicație:** ce trebuie aprobat de terți pentru aceeași îmbinare în SR EN 1090 EXC3, SR EN 15085 CL1 și PED categoria III.

Modulul 8 Sistemul de management al calității și integrarea cu sudarea – SR EN ISO 9001 — 2 ore

1. Abordarea pe procese și locul sudării ca proces special în SMC.
2. Gândirea bazată pe risc aplicată sudării: riscuri tehnologice, de personal, de aprovizionare.
3. Ce aduce ISO 9001:2026 (publicat la 16 septembrie 2026; tranziție de 3 ani): cultura calității și etica, managementul riscurilor și oportunităților, managementul schimbării, schimbările climatice, cunoștințele organizației.
4. Integrarea documentației SR EN ISO 3834 / SR EN 1090 în SMC: un singur manual, proceduri comune, informații documentate.

5. Audit intern, analiza efectuată de management, acțiuni corective și îmbunătățire continuă pentru procesele de sudare.
6. **Aplicație:** harta proceselor și registrul riscurilor pentru procesul de sudare.

Modulul 9 Pregătirea auditului și evaluarea finală — 1 oră

1. Dosarul coordonatorului sudării la audit: dovezi, înregistrări, documente care lipsesc cel mai des.
2. Întrebări-tip de audit pe un caz-tip, cu răspunsurile așteptate.
3. Test final de tip grilă (30 de minute).

CONDIȚII DE ACCES

- ✓ Studii tehnice superioare sau medii și activitate în fabricația sudată, controlul calității sau proiectare.
- ✓ Recomandat: calificare IWE/IWT/IWS/IWP sau RWC ori experiență de coordonare a sudării.

ORGANIZARE

- ✓ **Lectori:** ingineri sudori internaționali/europeni (IWE/EWE) ai ASR, cu experiență de coordonare a sudării și de audit SR EN ISO 3834 / SR EN 1090; pentru modulul 7, un lector cu experiență în SR EN 15085 și PED.
- ✓ **Materiale:** suport de curs electronic și modele de documente – fișa de sarcini SR EN ISO 14731, lista de verificare SR EN ISO 3834, planul de inspecție și încercări EXC2, registrul calificărilor (proceduri, sudori, operatori, NDT), lista de verificare pentru certificatele SR EN 10204, registrul de riscuri pentru sudare.
- ✓ **Evaluare:** test grilă la final; promovare de la 70% răspunsuri corecte.
- ✓ **Document eliberat:** certificat de absolvire ASR, cu tematica și numărul de ore.
- ✓ **Grupă:** 8–20 participanți.

DE REȚINUT

- ✓ Cursul este o formare de actualizare și nu înlocuiește calificările IWE/IWT/IWS sau cursurile RWC-B / RWC-S (EWF-652).
- ✓ Standardele nu sunt incluse în taxă; se recomandă ca participanții să le aibă din biblioteca firmei.
- ✓ Pentru organizare la sediul clientului se face ofertă separată.

REFERENȚIAL

SR EN ISO 14731 · SR EN ISO 3834 · SR EN 1090 · SR EN ISO 9001 · ISO/TR 15608 · SR EN 10204 · SR EN ISO 15607–15614 · 9606 · 14732 · 9712 · SR EN 15085 · Dir. 2014/68/UE

Înscrieri: 0748 078 085 · laura.veresezan@asr.ro