

20
24

IZOBRAŽEVALNI CENTER

Brošura izobraževanj



Power of Partnership





- **IZOBRAŽEVALNI
CENTER**

Brošura izobraževanj

Dobrodošli

Če smo lansko leto obeleževali 30 letnico ustanovitve instituta, v letošnjem letu beležimo 20 let delovanja izobraževalnega centra Q Techne. Takrat smo pričeli z rednimi usposabljanji s področja neporušitvene kontrole in prvi začetki so presegli vsa pričakovanja. Že v prvem letu smo imeli preko 50 tečajnikov in zatem je vse samo še raslo; tako številčno po udeležencih in programih, kot tudi po kvaliteti.



Prvi smo v slovenskem prostoru ponudili tovrstne vsebine, ki so zagotavljale pridobitev akreditiranih certifikatov. S tem smo omogočili marsikaterem delu industrije, da ni bila primorana teh storitev iskati v tujini in da je lahko še naprej kvalitetno in konkurenčno delovala na svetovnem trgu.

Z leti smo pridobivali svoj zvest krog udeležencev, lahko rečemo tudi prijateljev, ki se vračate k nam in z nami delite svoje izkušnje. Tudi mi želimo, skozi nove teme in skozi nadgradnjo obstoječih programov, ponuditi čim boljše vsebine in obdržati izkušnjo, da se je vredno vračati.

Obseg, lahko bi tudi rekli debelina programa za naslednje leto, kaže, da se je število programov, od začetka do danes, zelo razširilo. V njej lahko najdete veliko vsebin, ki jih potrebujejo tehniki in inženirji na svojem strokovnem področju. Naš osnovni namen je, da se iz našega izobraževalnega centra vračate z novimi znanji, ki jih lahko takoj uporabite pri delu v proizvodnji, montaži, projektantskem biroju, nadzoru ali še kje.

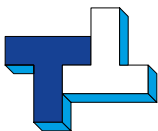
Programe izvajamo v svojih stalnih prostorih, na daljavo, hibridno, zelo radi pa pridemo tudi do vas ter v vaših prostorih za zaključeno skupino izvedemo zelene programe. Prilagodljivost je nekaj, kar je v gospodarstvu bistvenega pomena. To je lastnost, ki dela razliko med dobrimi in odličnimi.

Prisrčno vabljeni v želji, da se na novo spoznamo ali da ostanemo še naprej dobri prijatelji.

dr. Andrej Lešnjak
Direktor



Power of Partnership



Team Trade

Trgovsko, storitveno in proizvodno podjetje, d.o.o.
Bakovnik 3 • SI-1241 Kamnik • T: (01) 8310 700, 8310 705
E: info@team-trade.si • http://www.team-trade.si

Oprema za penetrantsko preskušanje:

- **MET-L-CHEK** rdeče-beli penetrantski sistem.
- **STANDARD CHEK** standardni rdeče-beli penetrantski sistem.
- kontrolni etaloni / aparati, UV luči, pol-avtomatski in avtomatizirani sistemi.
- **MET-L-CHEK** fluorescentni penetranti.
- **TORNIA TRES-CHECK PREMIUM** fluorescentni penetranti.



Oprema za magnetno preskušanje:

- Sredstva za MT preiskave: prahovi in suspenzije raznih barv in velikosti zrn (različna pakiranja).
- Oprema za magnetiziranje, permanentni magneti, ročni elektromagneti.
- Prenosne/mobilne enote - do 4000 A.
- Aparati za demagnetiziranje, kontrolni aparati, UV luči in etaloni.



Oprema za vizualno preskušanje:

- **MENTOR VISUAL IQ** zmogljiva serija videoskopov (3D merjenje).
- **MENTOR FLEX** serija vsestranskih industrijskih videoskopov.
- **XL DETECT+** serija osnovnih industrijskih videoskopov.
- Togi boroskopi, gibljivi fiberskopi in izvori hladne svetlobe s priborom.





USPOSABLJANJA

ZA POOBLAŠČENE IN NADZORNE INŽENIRJE

(za pridobitev kreditnih točk)

Pooblaščenim inženirjem se morajo po 6. členu Zakona o arhitekturni in inženirski dejavnosti (Uradni list RS, št. 61/17) na svojem strokovnem področju stalno poklicno usposablјati v skladu s Splošnim aktom o stalnem poklicnem usposablјanju pooblaščenih inženirjev.

Pooblaščenim inženirjem mora v koledarskem obdobju enega leta zbrati najmanj šest (6) kreditnih točk s strokovnega področja njegovega pooblastila, kar preverja strokovna služba IZS vsako leto januarja.

Q Techna izvaja različna usposablјanja, odobrena s strani Inženirske zbornice Slovenije za sekcije MSG (sekcija gradbenih inženirjev), MSS (sekcija strojnih inženirjev) in MST (sekcija inženirjev tehnologov in drugih inženirjev).

Vsebina usposablјanj je praktično naravnana s čim več primeri iz prakse, ki jih lahko projektant s pridom uporabi pri pripravi projektne dokumentacije oz. vodja projekta pri izvedbi.

Poudarek je na zakonodaji, tehničnih zahtevah in standardih. Usposablјanja v veliki večini pokrivajo področja:

- železniške infrastrukture,
- gradnjo objektov,
- kovinske konstrukcije,
- neporušitvene preiskave ipd.

Pooblaščenim in nadzorni inženirjem za udeležbo na strokovnem seminarju pridobijo določeno število kreditnih točk iz izbirnih ali obveznih vsebin skladno s Splošnim aktom o stalnem poklicnem usposablјanju pooblaščenih inženirjev.



Število kreditnih točk je objavljeno ob razpisu posameznega usposabljanja.

Udeleženci naših usposabljanj, ki so člani IZS, ne potrebujejo vlagati vlog za dodelitev kreditnih točk na IZS, saj vlogo odda Q Techna, kot organizator in se kreditne točke pripišejo samodejno. Z udeležbo na usposabljanju prejmejo člani IZS potrdilo o udeležbi, s katerega so razvidne kreditne točke in s strani IZS ne prejmejo dodatnega obvestila.

S strani IZS ima do zdaj Q Techna že več odobrenih programov za pridobitev kreditnih točk:

Naziv	Področje	Št. kreditnih točk
Izdelava kovinskih konstrukcij skladno z zahtevami uredbe o gradbenih proizvodih (CPR) in SIST EN 1090-1	Kovinske konstrukcije	3
Neporušitvena preiskava za konstrukterje, tehnologe in nadzornike	NDT	2
Zakonodaja na področju gradnje, nadgradnje in obnove železniške infrastrukture	Interoperabilnost	3
Odprta vprašanja in praktični primeri pri uvajanju interoperabilnosti pri graditvi, nadgradnji in obnovi železniške infrastrukture	Interoperabilnost	3

Način udeležbe: V živo / online



Naziv	Področje	Št. kreditnih točk
Novosti in ključne spremembe zakonodaje o interoperabilnosti železniškega sistema v Evropski Uniji	Interoperabilnost	2
Nadzor izdelave jeklenih konstrukcij	Kovinske konstrukcije	3
Projektiranje cevovodov	Tlačna oprema	3
Projektiranje tlačnih posod	Tlačna oprema	3
Nerjavna jekla, varjenje le-teh in njihova uporaba	Materiali	3
Prirobnični spoji in tesnila	Tlačna oprema	3
Protikorozijska zaščita kovin	Materiali	3
Izbor ustreznega tesnila za cevne prirobnične spoje	Tlačna oprema	2
Požarna varnost pri/na vročih delih	Varnost in zdravje pri delu	2
Ameriški standardi na področju tlačne opreme in kovinskih konstrukcij	Tlačna oprema in kovinske konstrukcije	3
Varno delo s tlačno opremo	Tlačna oprema	2
Zagotavljanje varnosti in interoperabilnosti železniškega prometa	Interoperabilnost	2

Način udeležbe: V živo / online

Termini za tekoče leto bodo naknadno razpisani na naši spletni strani.



CERTIFICIRANJE OSEBJA

PRIROBNIČNIH TER VIJAČNIH CEVNIH SPOJEV (EN 1591-4)

Pri izdelavi in vzdrževanju cevovodov, tlačnih posod, kotlov in cevni instalacij se skorajda vedno srečamo s prirobnimi ter vijaknimi spoji. Imajo veliko prednosti, saj omogočajo hitro sestavljanje in razstavljanje ter olajšajo montažo. Predstavljajo pa tudi možnost, da zaradi največkrat neprimerne montaže, spoji ne tesnijo. To predstavlja nevarnost za izliv tekočega medija ali za izpust plinov.

Glede na pomembnost tovrstnih spojev, se od osebja pričakuje, da je ustrezno usposobljeno in certificirano. To je predvideno z evropskim standardom EN 1591-4 ter z zahtevami direktive o tlačni opremi.

Usposabljanje je namenjeno monterjem, kontrolorjem, vodjem del ter vsem tistim, ki se tako ali drugače srečujete s prirobnimi oz. vijaknimi spoji.

Obdelajo se sledeče teme:

- Konstrukcija prirobnih spojev,
- Vijaki,
- Testiranje,
- Vrste in tipi vijaknih cevni spojev,
- Tesnilne površine,
- Tesnilni materiali,
- Montaža in pritegovanje prirobnih in cevni vijakov.

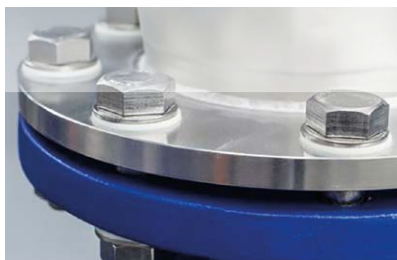
Veliko poudarka je na praktičnem delu. Usposobite se za montažo in demontažo prirobničnih spojev ter za montažo vijačnih cevnih spojev s pritegovanjem z uporabo različnih vrst orodij. Vadi se z različnimi tipi prirobnic in vijačnimi cevnimi navoji, tako oblikovno kot standardizacijsko in s prirobnicami iz različnih materialov. Na voljo so različni tipi tesnilnih materialov.

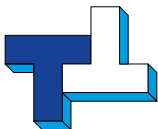
Po zaključku usposabljanja sledi preverjanje znanja. Preverjanje je sestavljeno iz teoretičnega dela, montaže in demontaže dveh prirobničnih spojev, ter montaže enega vijačnega cevnega spoja.

V primeru uspešno opravljenega preskusa, se kandidatu izda certifikat skladno z EN 1591-4, ki velja pet let.

Usposabljanje za prvo certificiranje obsega 2 dni (16 ur).

Termini			
Naziv	Vrsta	Usposabljanje	Izpit
EN 1591-4	Prvo certificiranje	18.01.-19.01.2024	19.01.2024
EN 1591-4		15.02.-16.02.2024	16.02.2024
EN 1591-4		14.03.-15.03.2024	15.03.2024
EN 1591-4		16.05.-17.05.2024	17.05.2024
EN 1591-4		13.06.-14.06.2024	14.06.2024
EN 1591-4		11.07.-12.07.2024	12.07.2024
EN 1591-4		22.08.-23.08.2024	23.08.2024
EN 1591-4		12.09.-13.09.2024	13.09.2024
EN 1591-4		17.10.-18.10.2024	18.10.2024
EN 1591-4		14.11.-15.11.2024	15.11.2024





Team Trade

Trgovsko, storitveno in proizvodno podjetje, d.o.o.
Bakovnik 3 • SI-1241 Kamnik • T: (01) 8310 700, 8310 705
E: info@team-trade.si • http://www.team-trade.si

Oprema za ultrazvočno preskušanje:

- Iskanje napak v materialih s pomočjo ultrazvočnih digitalnih prenosnih aparatov serije **USM 100, USM 36, USM Go+ ...**
- Phased Array in TOFD ultrazvočni digitalni aparat **MENTOR UT.**
- Standardne in Phased Array ultrazvočne sonde



Oprema za radiografsko preskušanje:

- **ERESCO MF4** prenosni in ISOVOLT MOBILE 160 mobilni industrijski RTG aparati.
- Standardni industrijski RTG-sistemi serije **SEIFERT X-CUBE**.
- Industrijski RTG-sistemi za avtomatsko prepoznavanje napak v materialih.
- Digitalni detektorji, ojačevalci slike, analiza slike in ostali pribor za RTG.
- Industrijski mikro in nano fokusni RTG aparati in sistemi (RT).
- Računalniška tomografija (micro CT in nano CT).
- 3 D analiza napak v materialih
in 3D merjenje / metrologija.





TEMATSKI SEMINARJI

NOTRANJI PRESOJEVALCI

Na področju sistemov vodenja kakovosti izvajamo tudi usposabljanja osebja za notranje presojevalce na področju ISO 9001, ISO 14001 in ISO 45001.

Seminar je namenjen vodjem službe kakovosti, notranjim presojevalcem ter tistim, ki tako ali drugače delate na področju kakovosti.

Program usposabljanja izvajamo na sledeč način (ali po željah naročnika):

- Razvoj in trendi mednarodnih standardov,
- Zahteve standardov,
- Metode in tehnike izvajanja presoj,
- Izvedba delavnice, simulacija izvajanja notranje presoje procesa, usmerjenega v naročnikovem področju,
- Praktični del.



PREDSTAVITEV NDT METOD

Usposabljanje zajema 6 osnovnih NDT metod.
Izbirate lahko med:

- Vizualno preiskavo,
- Penetrantsko preiskavo,
- Magnetno preiskavo,
- Ultrazvočno preiskavo
(Phased Array, Time-of-Flight-Diffraction,
merjenje debelin)
- Radiografsko preiskavo (radioskopija, digitalna
radiografija, ocenjevanje radiogramov),
- Preiskavo tesnosti.

Predavajo specialisti za neporušitveno preiskavo, ki imajo na tem področju dolgoletne praktične izkušnje. Seminar se pripravi na željo naročnika, kateri izbira število različnih NDT metod in časovno trajanje seminarja. Seminar je v prvi vrsti namenjen konstrukterjem, tehnologom in nadzornikom, po drugi strani pa tudi komercialistom, ker se lahko ravno na prevelikem obsegu kontrole, ki ni bila vračunana v ceno, lomi rentabilnost celotnega projekta.

Namen predavanja ni zahajanje v podrobnosti izvajanja neporušitvene preiskave, temveč zaokrožiti ključne zahteve v zaključeno celoto.



ULTRAZVOČNO MERJENJE DEBELIN

Ultrazvočno merjenje debelin je metoda industrijske ultrazvočne preiskave, s katero izvajamo neporušitvene meritve lokalnih debelin trdih materialov (običajno izdelanih iz kovine). Meritev temelji na času, ki je potreben, da zvok prepotuje pot od oddajnika skozi nek material in se vrne nazaj v sprejemnik.

Usposabljanje zajema:

- Splošna načela in fizikalne osnove ultrazvoka,
- Predstavitev ultrazvočne opreme (merilci debelin, ultrazvočni aparati, ultrazvočne glave),
- Metode ultrazvočnega merjenja debelin,
- Pregled standarda EN ISO 16809:2019 - Neporušitveno preizkušanje – Ultrazvočno merjenje debeline,
- Nastavitev ultrazvočnih aparatov merjenja debelin in merilcev debeline,
- Praktične vaje,
- Izdelava poročil.



PERIODIČNI PREGLEDI POD TLAKOM

Usposabljanje se nanaša na periodične preglede opreme pod tlakom - tlačnih posod, kotlov, cevovodov in testiranje varnostnih ventilov, kot to določa Pravilnik o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom Ur. I 92/2008, hkrati pa so predmet usposabljanja tudi popravila obstoječe opreme pod tlakom in rekonstrukcije.

Seminar zajema:

- Dosedanje izkušnje pri implementaciji pravilnika o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom,
- Predvidene spremembe pravilnika o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom,
- Poudarki Pravilnika o premični tlačni opremi (pravilnik, izvajanje),
- Implementacija pravilnikov "TLAK" - nedorečenosti, anomalije, nadzor,
- Osnovni postopek izvedbe periodičnega pregleda ter dosedanje izkušnje sodelovanja med uporabniki opreme pod tlakom in organi za periodične preglede,
- Najpogostejša vprašanja uporabnikov opreme pod tlakom ter odgovori nanje.



Tekom tega enodnevnega seminarja se udeležencem predstavijo določene praktične izkušnje s področja periodičnih pregledov, s poudarkom na težavah, ki se lahko pojavijo tako s strani uporabnika opreme pod tlakom, kot tudi izvajalca periodičnih pregledov.

Seminar Periodični pregledi opreme pod tlakom je v prvi vrsti namenjen skrbnikom opreme pod tlakom v okviru posameznih podjetij in ustanov, po drugi strani pa predstavnikom organov za periodične preglede.

Na tovrstnih seminarjih se izmenjujejo izkušnje, hkrati pa tudi pridobijo informacije, ki jih je drugače težje pridobiti.



2 1
POMEŠANJE GORIVA



VARNOSTNA OPREMA POD TLAKOM

Na seminarju se predstavijo vrste varnostne opreme in njen namen. Predstavijo se tipi varnostnih ventilov in razpočnih diskov ter njihov namen. Ravno tako se predela zakonodaja, standardi in kriteriji sprejemljivosti preskušanja varnostnih ventilov ter izračun varnostnih ventilov. Preskušanje varnostnih ventilov se predstavi tudi v praksi.

Seminar zajema:

- Varnostna oprema in njen namen,
- Predstavitev tipov varnostnih ventilov in njihova uporaba,
- Razpočni diski – varnostne membrane,
- Izračun varnostnih ventilov,
- Zahteve za preskušanje varnostnih ventilov,
- Praktični primeri preskušanja varnostnih ventilov.

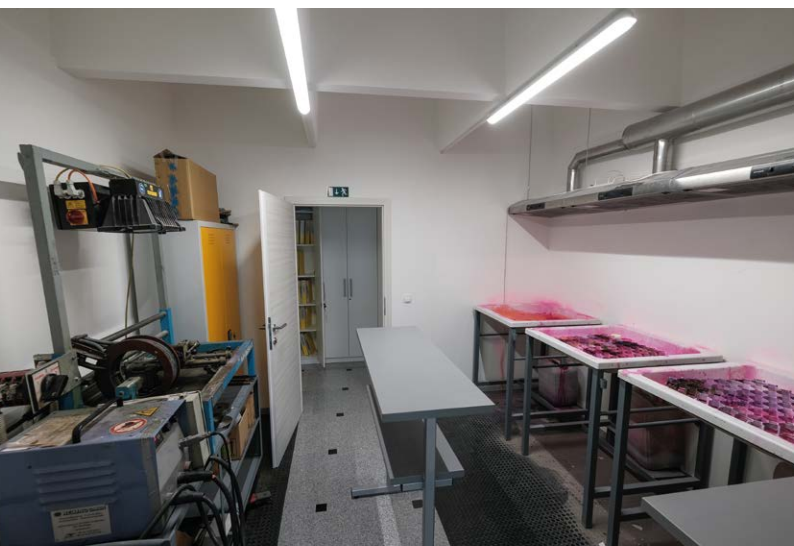
Seminar je namenjen uporabnikom oz. lastnikom tlačne opreme in varnostne opreme, organom za periodične preglede ter dobaviteljem varnostne opreme.

Termini zgoraj omenjenih seminarjev in usposabljanj se določijo po predhodnem dogovoru. Po koncu usposabljanja udeleženci prejmejo potrdila o uspešno opravljenem usposabljanju.



NAŠI PROSTORI

Z letom 2020 smo se preselili v nove prostore v JOB centra v Krškem na naslovu Cesta krških žrtev 135c, kjer imamo dve sodobno opremljeni predavalnici, laboratorij za opravljanje praktičnih vaj in temnico, kjer izvajamo praktične vaje za magnetno in penetrantsko preiskavo.







PONUDBA NDT USPOSABLJANJ

Na usposabljanjih vsak udeleženec prejme pisno gradivo v jeziku, za katerega se je prijavil. Vsa gradiva smo v celoti prenovili in uskladili z zadnjimi veljavnimi standardi.

Velik poudarek usposabljanja je na praktičnem delu, pri čemer bodo slušatelji vadili na različnih sektorjih izdelkov (odvisno od prijave).

Usposabljanja trajajo od 8. do 16. ure, vključno z odmori. Skupine so omejene na minimalno 5 in maksimalno 12 slušateljev.

Smo prilagodljivi, zato lahko na željo naročnika vsa usposabljanja izvedemo na njegovi lokaciji zaprtega tipa.

Programi NDT so na voljo za vse stopnje kvalifikacije (1., 2. in 3.) v skladu z evropskim EN ISO 9712 in ameriškim SNT-TC-1A ter ANSI/ASNT CP-189.

Veljaven cenik usposabljanj in certificiranj je objavljen na spletni strani www.qtechna.si.

»Izobraževalni center je uvedel hibridna usposabljanja, kar pomeni, da se lahko kandidati prijavijo za spremljanje teoretičnega dela preko spleta ali v živo. Za več informacij se obrnite na vodjo področja usposabljanja osebja za neporušitvene preiskave«.



VIZUALNA PREISKAVA

(stopnja 1+2)

Vizualna preiskava je neporušitvena preiskava materiala, ki kot delovno sredstvo izkorišča elektromagnetno valovanje svetlobe v vidnem področju. Pri vizualni preiskavi s prostim očesom ali optičnimi pripomočki odkrivamo nepravilnosti na površini predmeta preskušanja. Poznamo direktno in indirektno vizualno preiskavo.

Usposabljanje zajema celotno področje vizualne preiskave (industrijski sektor s), in sicer preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, zvarni spoji - w, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp). Kandidat se lahko prijavi tudi na industrijski sektor (m), in sicer proizvodnja, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp), ali na posamezni sektor izdelkov (w, c, f, t ali wp).

Usposabljanje se izvaja za 1. in 2. stopnjo.
Program je razdeljen na teoretični in praktični del:

- Uvod v vizualno preiskavo,
- Fizikalne osnove vizualne preiskave,
- Vplivni faktorji in tehnike vizualnega preskušanja,
- Uporaba opreme za vizualno preskušanje,
- Ocenjevanje,

- Poznavanje materialov, tehnologije izdelave in nepravilnosti,
- Standardi za vizualno preiskavo evropskega odbora za standardizacijo CEN,
- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme,
- Na praktičnem delu se opravljajo naslednje tehnike:
 - Direktna vizualna preiskava,
 - Uporaba merilne opreme,
 - Indirektna vizualna preiskava (uporaba boroskopa),
 - Uporaba primerjalnih katalogov (SCRATA).

1

STOPNJA 1+2

Usposabljanje za prvo certificiranje
1. + 2. stopnja
obsega 5 dni (40 ur).

2

STOPNJA 3

Usposabljanje za prvo certificiranje
3. stopnjo
obsega 3 dni (24 ur).

3

RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo /
podaljšanje obsega 4 ure.

Termini					
Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
VT	2		EN ISO 9712	31.1.2024	31.1.2024
VT	2		EN ISO 9712	20.2.2024	20.2.2024
VT			EN ISO 9712	22.2.-23.2.2024	
VT	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	26.2.-1.3.2024	5.3.2024
VT	II		CP-189, SNT-TC-1A	4.3.2024	5.3.2024
VT	2		EN ISO 9712	26.3.2024	26.3.2024
VT	2		EN ISO 9712	21.5.2024	21.5.2024



Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom



SEP



Prvo certificiranje



Recertifikacija

Termini					
Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
VT	2		EN ISO 9712	19.6.2024	19.6.2024
VT			EN ISO 9712	29.8.-30.8.2024	
VT	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	2.9.-6.9.2024	10.9.2024
VT	II		CP-189, SNT-TC-1A	9.9.2024	10.9.2024
VT	2		EN ISO 9712	11.9.2024	11.9.2024
VT	3		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	7.10.-11.10.2024	15.10.2024
VT	2 in 3		EN ISO 9712	15.10.2024	15.10.2024

■ Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom

■ SEP

■ Prvo certificiranje

■ Recertifikacija





PENETRANTSKA PREISKAVA (stopnja 1+2)

Penetrantska preiskava je neporušitvena preiskava pri kateri penetrant zaradi svoje kapilarnosti najprej zapolni napako, razvijalec pa povzroči njegovo ponovno izhajanje na kontrastno površino, s čimer napaka postane očem vidna.

Usposabljanje zajema celotno področje penetrantske preiskave (industrijski sektor s), in sicer preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, zvarni spoji - w, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp). Kandidat se lahko prijavi tudi na industrijski sektor (m), in sicer proizvodnja, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp), ali na posamezni sektor izdelkov (w, c, f, t ali wp).

Usposabljanje se izvaja za 1. in 2. stopnjo. Program je razdeljen na teoretični in praktični del:

- Uvod v penetrantsko preiskavo,
- Fizikalne osnove penetrantske preiskave,
- Uporaba penetrantske preiskave in njene tehnike,
- Oprema,
- Nadzor in preverjanje pri preiskavi s penetranti,

- Varnostni ukrepi pri delu in varnostni list,
- Poznavanje izdelkov in napak pri penetrantski preiskavi,
- Standardi za penetrantsko preiskavo evropskega odbora za standardizacijo CEN,
- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme,
- Na praktičnem delu se opravljajo naslednje tehnike:
 - barvno kontrastna tehnika – za normalno in visoko občutljivost,
 - fluorescentna tehnika – za ultra-visoko občutljivost.

1

STOPNJA 1+2

Usposabljanje za prvo certificiranje 1. + 2. stopnja obsega 5 dni (40 ur).

2

STOPNJA 3

Usposabljanje za prvo certificiranje 3. stopnjo obsega 3 dni (24 ur).

3

RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo / podaljšanje obsega 4 ure.

Termini					
Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
PT	2		EN ISO 9712	26.1.2024	26.1.2024
PT			EN ISO 9712	7.3.-8.3.2024	
PT	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	11.3.-15.3.2024	19.3.2024
PT	2		EN ISO 9712	18.3.2024	18.3.2024
PT	2		EN ISO 9712	14.6.2024	14.6.2024
PT	II		CP-189, SNT-TC-1A	27.8.2024	27.8.2024



Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom



SEP



Prvo certificiranje



Recertifikacija

Termini

Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
PT			EN ISO 9712	12.9.-13.9.2024	
PT	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	16.9.-20.9.2024	24.9.2024
PT	2		EN ISO 9712	23.9.2024	23.9.2024
PT	2		EN ISO 9712	17.10.2024	17.10.2024

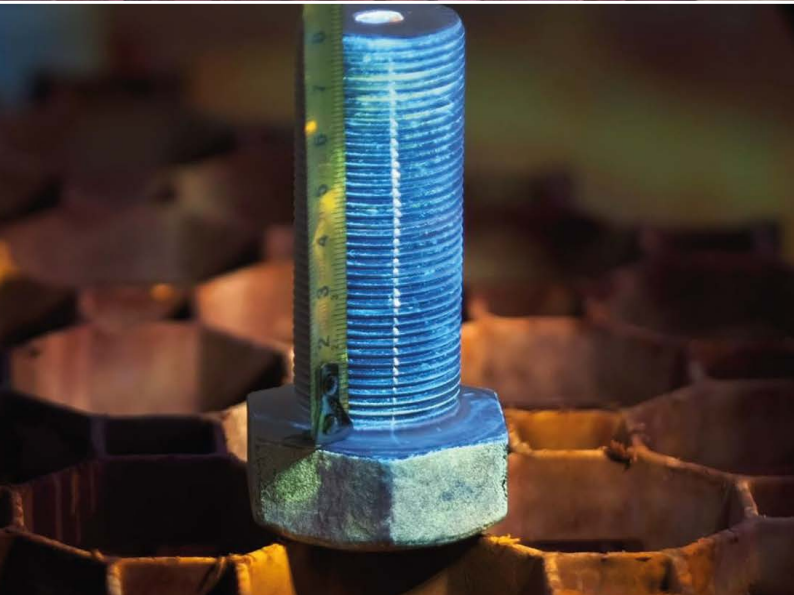
■ Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom

■ SEP

■ Prvo certificiranje

■ Recertifikacija







MAGNETNA PREISKAVA

(stopnja 1+2)

Magnetna preiskava je neporušitvena preiskava, ki lahko s pomočjo magnetnih delcev in umetno ustvarjenega magnetnega polja odkriva na površino odprte in delno podpovršinske napake v feromagnetnih materialih.

Usposabljanje zajema celotno področje magnetne preiskave (industrijski sektor s), in sicer preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, zvarni spoji - w, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp). Kandidat se lahko prijavi tudi na industrijski sektor (m), in sicer proizvodnja, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, cevi- t in preoblikovani izdelki - wp), ali na posamezni sektor izdelkov (w, c, f, t ali wp).

Usposabljanje se izvaja za 1. in 2. stopnjo. Program je razdeljen na teoretični in praktični del:

- Uvod,
- Fizikalne osnove magnetne preiskave,
- Uporaba magnetne preiskave in njene tehnike,
- Oprema,
- Ocenjevanje in poročanje,
- Varnostni ukrepi pri delu in varnostni list,

- Poznavanje materialov, tehnologije izdelave in nepravilnosti,
- Standardi za magnetno preiskavo evropskega odbora za standardizacijo CEN,
- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme,
- Na praktičnem delu se opravljajo naslednje vaje:
 - Magnetiziranje z jarmom,
 - Magnetiziranje s strojem za magnetenje,
 - Uporaba tuljave,
 - Ovijanje kabla,
 - Magnetizacija z elektrodami.

1

STOPNJA 1+2

Usposabljanje za prvo certificiranje 1. + 2. stopnja obsega 5 dni (40 ur).

2

STOPNJA 3


Usposabljanje za prvo certificiranje 3. stopnjo obsega 4 dni (32 ur).

3


RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM


Usposabljanje za recertifikacijo / podaljšanje obsega 4 ure.

Termini					
Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
MT	2		EN ISO 9712	24.1.2024	24.1.2024
MT	2		EN ISO 9712	20.3.2024	20.3.2024
MT			EN ISO 9712	21.3.-22.3.2024	
MT	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	25.3.-29.3.2024	2.4.2024

 Recertifikacija / podaljšanje z izpitom


 SEP

 Prvo certificiranje


 Recertifikacija


Termini

Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
MT	2		EN ISO 9712	24.9.2024	24.9.2024
MT			EN ISO 9712	26.9.-27.9.2024	
MT	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	30.9.-4.10.2024	8.10.2024
MT	2		EN ISO 9712	8.10.2024	8.10.2024

 Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom

 SEP

 Prvo certificiranje

 Recertifikacija







ULTRAZVOČNA PREISKAVA

(stopnja 1+2)

Pri ultrazvočni preiskavi uporabljamo zvočno valovanje (longitudinalno, transversalno ...) s frekvencami med 0.5 MHz in 25 MHz, ki se širi iz ultrazvočne glave skozi preizkušanec in se odbija na mejnih površinah, kot so površine preizkušanca ali nepravilnosti v njem. Usposabljanje zajema celotno področje ultrazvočne preiskave (s), in sicer preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, zvarni spoji - w, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp). Kandidat se lahko prijavi tudi na industrijski sektor (m), in sicer proizvodnja, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, cevi- t in preoblikovani izdelki - wp), ali na posamezni sektor izdelkov (w, c, f, t ali wp).

Usposabljanji za 1. in 2. stopnjo izvajamo ločeni.

Usposabljanje za **1. stopnjo** obsega:

- Fizikalne osnove ultrazvočne preiskave,
- Generiranje ultrazvočnih valov,
- Kalibracijski (umerjalni) bloki in osnovna kalibracija (umerjanje) instrumentov,
- Preiskava,
- Preoblikovanje,
- Livarstvo,
- Tehnologija proizvodnje cevi,

- Varjenje,
- Uporaba pisnih navodil za ultrazvočno preiskavo,
- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme,
- Na praktičnem delu se opravlja:
 - Osnovne kalibracije ultrazvočnega aparata,
 - Nastavitev in uporaba DAC referenčne krivulje,
 - Pregled vzorcev z ravnimi in kotnimi glavami.

Usposabljanje za **2. stopnjo** obsega:

- Fizikalne definicije in tipični parametri,
- Različne oblike valovanja,
- Lastnosti ultrazvočnih glav ultrazvočnega snopa,
- TOFD in PA tehniki,
- Ultrazvočni instrumenti,
- Zakon oddaljenosti in velikosti,
- DAC in AVG metodi,
- Tehnike merjenja velikosti napak,
- Livarstvo,
- Preoblikovanje,
- Proizvodnja cevi,
- Varjenje,
- Faktorji, ki vplivajo na ultrazvočne preiskave,
- Standardi za ultrazvočno preiskavo evropskega odbora za standardizacijo CEN,
- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme,
- Na praktičnem delu se opravlja:
 - Osnovne kalibracije ultrazvočnih glav,
 - Nastavitev mernega območja,
 - Nastavitev in uporaba DAC in AVG referenčne krivulje,
 - Pregled vzorcev z ravnimi in kotnimi sondami.

1

STOPNJA 1

Usposabljanje
za prvo certificiranje
1. stopnjo
obsega 10 dni (80 ur).

STOPNJA 2

Usposabljanje
za prvo certificiranje
2. stopnjo
obsega 10 dni
(80 ur).

2

3

STOPNJA 3

Usposabljanje za prvo certificiranje
3. stopnjo obsega 5 dni (40 ur).


**RECERTIFIKACIJA /
PODALJŠANJE Z IZPITOM**


Usposabljanje za recertifikacijo /
podaljšanje obsega 4 ure.

Termini					
Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
UT	1	SEP	EN ISO 9712	11.1.-12.1.2024	
UT	1	Prvo certificiranje	EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	15.1.-26.1.2024	30.1.2024
UT	1	Recertifikacija	EN ISO 9712	30.1.2024	30.1.2024
UT	II	Recertifikacija	CP-189, SNT-TC-1A	12.1.2024	13.1.2024
UT	1	Recertifikacija	EN ISO 9712	22.5.2024	22.5.2024
UT	2	SEP	EN ISO 9712	23.5.-24.5.2024	
UT	2	Prvo certificiranje	EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	27.5.-7.6.2024	11.6.2024
UT	2	Recertifikacija	EN ISO 9712	11.6.2024	11.6.2024
UT	1	SEP	EN ISO 9712	21.11.-22.11.2024	




 Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom

 SEP

 Prvo certificiranje


 Recertifikacija


Termini

Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
UT	1		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	25.11.-6.12.2024	10.12.2024
UT	1		EN ISO 9712	29.11.2024	29.11.2024
UT	2		EN ISO 9712	10.12.2024	10.12.2024

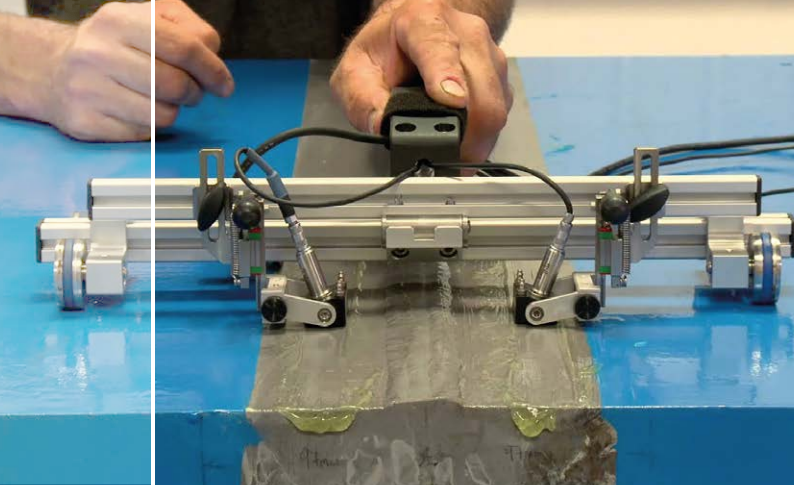
 Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom

 SEP

 Prvo certificiranje

 Recertifikacija





UT- TOFD in UT- PA

Novost v našem izobraževalnem centru sta tudi dodatna programa za ultrazvočno preiskavo z uklonom valov v odvisnosti od časa (TOFD) in ultrazvočno preiskavo s faznim krmiljenjem (PAUT).

Ultrazvočna preiskava z uklonom valov v odvisnosti od časa je občutljiva in natančna metoda neporušitvenih preiskav zvarov. Deluje na principu tehnik difrakcije valov od vrhov nepravilnosti. Namesto amplitude, ki smo jo navajeni pri konvencionalni ultrazvočni preiskavi, uporablja TOFD za določanje lokacije in velikosti reflektorja, čas preleta ultrazvočnega impulza. Pri tej tehniki uporabljamo dve ultrazvočni glavi, ki sta postavljeni vsaka na nasprotni strani zvarnega spoja. Ena od glav, oddajnik, oddaja ultrazvočni impulz, ki ga prebere glava na drugi strani, sprejemnik. Ko signal naleti na nepravilnost pride do uklona (difrakcije) ultrazvočnega valovanja od vrhov nepravilnosti. Skupaj s tehniko s faznim krmiljenjem je to najbolj pogosta tehnika preiskave zvarov cevovodov.

Ultrazvočna preiskava s faznim krmiljenjem ali s tujko tehnika »Phased Array« je napredna metoda ultrazvočnega preskušanja, ki se uporablja v medicini in industriji kot neporušitvena preiskava. Tako kot osnovna ultrazvočna metoda, tudi ta deluje na principu fizike valovanja. Uporablja se za zaznavanje razpok ali ostalih nepravilnosti v ali na površini materiala. Zaradi več elementov v eni ultrazvočni glavi in s tem zmožnosti nadzora parametrov, kot so kot snopa in fokusna razdalja, je ta metoda zelo učinkovita za samo zaznavanje in hitrost preiskave. Lahko

se uporablja tudi za merjenje debeline v kombinaciji s preiskavo korozije.

Programa, ki ju izvajamo sta v skladu z novo različico standarda EN ISO 9712, ki dodatno opisuje različne tehnike osnovnih metod neporušitvenih preiskav.

UT-TOFD

1

STOPNJA 1

Usposabljanje za prvo certificiranje za UT-TOFD za 1. stopnjo obsega dodatnih 5 dni (40 ur).

STOPNJA 2

Usposabljanje za prvo certificiranje za UT-TOFD za 2. stopnjo obsega dodatnih 5 dni (40 ur).

2

RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo / podaljšanje obsega 4 ure.

UT-PA

1

STOPNJA 1

Usposabljanje za prvo certificiranje za UT-PA za 1. stopnjo obsega dodatnih 5 dni (40 ur).

STOPNJA 2

Usposabljanje za prvo certificiranje za UT-PA za 2. stopnjo obsega dodatnih 5 dni (40 ur).

2

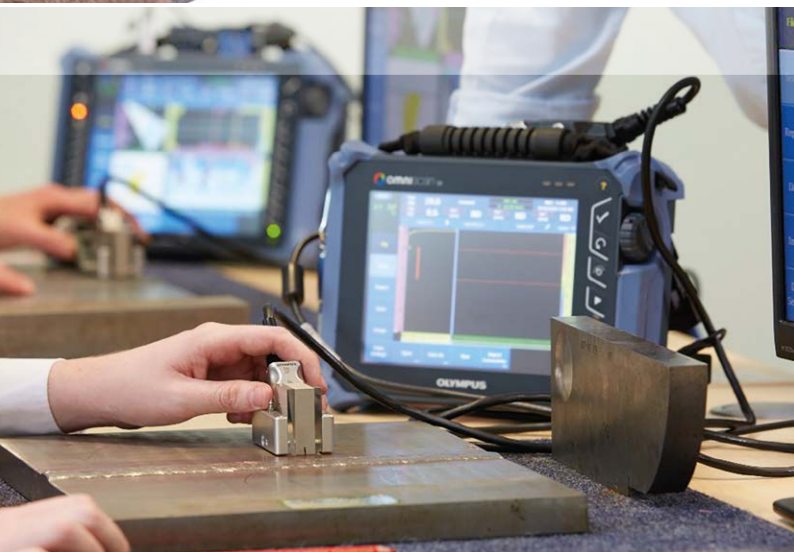
RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo / podaljšanje obsega 4 ure.

Za pristop na zgoraj omenjena dodatna usposabljanja za določeno stopnjo kvalifikacije je predhodno zahtevan certifikat za ultrazvočno preiskavo.

Termini

Termini za tekoče leto bodo naknadno razpisani na naši spletni strani. Lahko pa se določijo tudi po dogovoru glede na vaše potrebe.





RADIOGRAFSKA PREISKAVA

(stopnja 1+2)

Pri industrijski radiografski preiskavi uporabljamo ionizirajoče sevanje, ki je elektromagnetno valovanje visokih energij (kratke valovne dolžine). Sevanje lahko ustvarja izvor z X - žarki ali radioaktivni izvor - gama žarki.

Glavni namen industrijske radiografske preiskave je odkrivanje volumetričnih napak v notranjosti materiala ali zvara. Pri industrijskih radiografskih preiskavah ugotavljamo intenziteto sevanja po prehodu skozi preizkušanece, da dobimo sliko - film.

Usposabljanje zajema celotno področje radiografske preiskave (s), in sicer preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, zvarni spoji - w, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp). Kandidat se lahko prijavi tudi na industrijski sektor (m), in sicer proizvodnja, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, cevi- t in preoblikovani izdelki - wp), ali na posamezni sektor izdelkov (w, c, f, t ali wp).

Usposabljanje se izvaja za 1. in 2. stopnjo. Program je razdeljen na teoretični in praktični del:

- Sevalna varnost,
- Terminologija in zgodovina,
- Fizikalne osnove radiografske tehnike,
- Rentgensko in gama sevanje ter naprave,

- Filmi in filmski sistemi,
- Razvijanje filmov,
- Prepoznavnost detajlov in določanje kvalitete slike,
- Tehnike slikanja in njihove lastnosti,
- Ocenjevanje radiogramov,
- Materiali, postopki izdelave in nepravilnosti,
- Standardi za radiografsko preiskavo evropskega odbora za standardizacijo CEN,
- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme,
- Na praktičnem delu se opravljajo naslednje tehnike:
 - Tehnika sistema za presevanje ravne stene in presevanje skozi eno steno,
 - Tehnika sistema za presevanje skozi eno steno ukrivljenih predmetov,
 - Tehnika sistema za presevanje dvojne stene in dvojno sliko ukrivljenih predmetov zaradi ocenjevanja obeh sten (vir in film izven predmeta preizkušanja),
 - Tehnika sistema za presevanje dvojne stene in enojno sliko ukrivljenih predmetov zaradi ocenjevanja stene ob filmu in z IKS-om postavljenim na stran filma,
 - Tehnika sistema za presevanje dvojne stene in enojne slike,
 - Ocenjevanje nepravilnosti na radiogramih.

1

STOPNJA 1+2

Usposabljanje za prvo certificiranje 1. + 2. stopnja obsega 15 dni (120 ur).

2

STOPNJA 3

Usposabljanje za prvo certificiranje 3. stopnjo obsega 5 dni (40 ur).

3

RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo / podaljšanje obsega 4 ure.

Termini

Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
RT	1 in 2		EN ISO 9712	13.3.2024	13.3.2024
RT	2		EN ISO 9712	8.5.2024	8.5.2024
RT	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	4.11.-22.11.2024	26.11.2024
RT	1		EN ISO 9712	12.11.2024	12.11.2024
RT	2		EN ISO 9712	26.11.2024	26.11.2024

■ Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom



SEP



Prvo certificiranje



Recertifikacija





RADIOGRAFSKA PREISKAVA

ocenjevanje radiogramov zvarnih spojev (stopnja 1+2)

Usposabljanje zajema področje radiografske preiskave (sektor w) za zvarne spoje. Posameznik s tovrstnim certifikatom lahko uradno ter samostojno ocenjuje radiograme in odobri poročila o ocenjevanju radiografskih filmov.

Usposabljanje se izvaja za 2. stopnjo. Program je razdeljen na teoretični in praktični del:

- Sevalna varnost,
- Fizikalne osnove radiografske preiskave,
- Poznavanje materialov, tehnologije izdelave in nepravilnosti (kvaliteta zvarnih spojev, zvarni spoji in napake v zvarnih spojih, napake zvarnih spojev na radiogramu),
- Oprema,
- Dejavniki, ki določajo kakovost slike,
- Ostrina slike in izkrivljenost,
- Kontrola tehnike izdelave radiograma,
- Tehnike ocenjevanja radiogramov,
- Standardi za ocenjevanje radiogramov evropskega odbora za standardizacijo CEN,
- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme.

Na praktičnem delu se opravlja ocenjevanje radiogramov v skladu s standardi.

1

STOPNJA 1+2

Usposabljanje
za prvo certificiranje
1. + 2. stopnje
obsega 8 dni (64 ur).

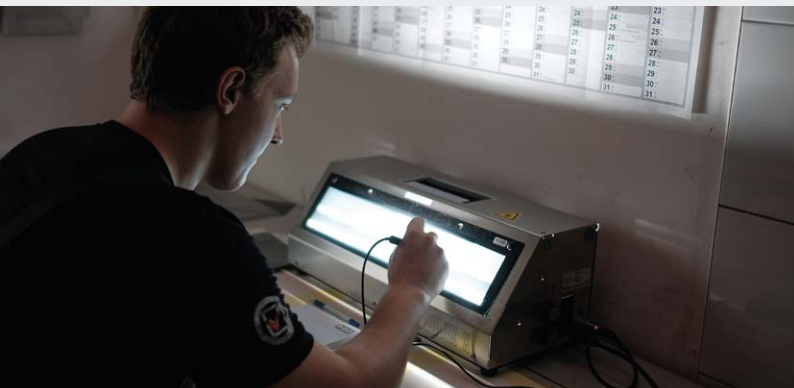
2

RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo /
podaljšanje obsega 4 ure.

Termini

*Termini za tekoče leto bodo naknadno razpisani na naši spletni strani.
Lahko pa se določijo tudi po dogovoru glede na vaše potrebe.*





RADIOGRAFSKA PREISKAVA

radioskopija (stopnja 1+2)

Radioskopija je radiografska tehnika neporušitvenih preiskav, ki ustvarja slike, katere se pregledujejo med sevanjem v realnem času.

Postavitev vira sevanja in objekta preskušanja v radioskopskem slikanju je podobna filmski radiografiji. Medtem ko radiografija kot slikovni medij uporablja film, radioskopija uporablja fluorescentni zaslon za pretvorbo sevanja v svetlobo za neposredno gledanje. Z elektronskimi sistemi je signal slike ojačan in predstavljen kot analogni signal za gledanje na televizijskem monitorju ali za pretvorbo v digitalno obliko za računalniški prikaz, shranjevanje in analizo podatkov. Radioskopija je zmogljiva in vsestranska tehnika za hitro preskušanje v serijski proizvodnji. Omogoča hitro preiskavo na različnih lokacijah preskušanca, ter olajša delo kontrolorju, pri pregledu podrobnosti v interesnem področju. Ocena glede na kvaliteto preskušanca se lahko sprejme takoj, brez zamude, ki bi nastala pri radiografski tehniki s filmom.

Usposabljanje zajema področje radioskopske preiskave, in sicer za sektor ulitki (c), razdeljen pa je na dva dela, teoretični in praktični del:

- Fizikalne osnove radioskopske preiskave,
- Nastajanje rentgenskega in gama sevanja,
- Slabljenje in kontrast sevanja,

- Naprave za odkrivanje in pretvorbo sevanja v vidno svetlobo,
- Radioskopska slika preizkusnega predmeta,
- Faktorji kvalitete slike,
- Razpoznavnost detajla in določevanje kvalitete slike,
- Področje, ki se lahko analizira in ocenjuje, izkrivljenje in latituda predmeta,
- Ocenjevanje radioskopske slike preizkusnega predmeta,
- Litje in napake litja,
- Ocenjevanje radioskopske slike pri preiskavi ulitkov,
- Standardi za radioskopijo evropskega odbora za standardizacijo CEN,
- Na praktičnem delu se opravlja:
 - Snemanje vzorcev,
 - Preverjanje kvalitete snemanj,
 - Uporaba indikatorja kvalitete posnetkov,
 - Ocenjevanje posnetkov v skladu s standardi.

STOPNJA 2

Usposabljanje
za prvo certificiranje
2. stopnje
obsega 8 dni (64 ur).

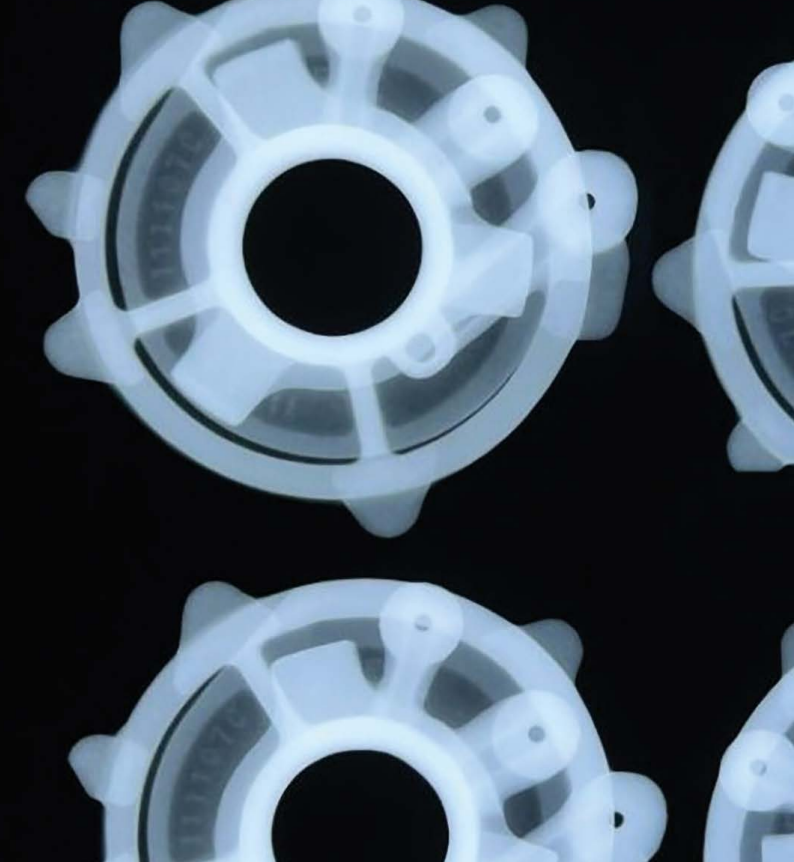
2

RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo /
podaljšanje obsega 4 ure.

Termini

Termini za tekoče leto bodo naknadno razpisani na naši spletni strani. Lahko pa se določijo tudi po dogovoru glede na vaše potrebe.





PREISKAVA TESNOSTI – TLAČNA METODA (P)(stopnja 1+2)

Usposabljanje zajema omejeno področje preiskave tesnosti (industrijski sektor s), in sicer preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (ulitki - c, odkovki - f, zvarni spoji - w, cevi - t in preoblikovani izdelki - wp) za tlačno metodo (metoda P).

Usposabljanje se izvaja za 1. in 2. stopnjo. Program je razdeljen na teoretični in praktični del:

- Uvod (zgodovina, namen preskušanja tesnosti, terminologija,...),
- Mehanika tekočin in plinov, pretok plinov in vakuumska tehnika,
- Vakuumska tehnika: črpalke, spojni elementi in merilniki,
- Preiskava tesnosti s slednimi plini,
- Preiskava tesnosti s helijem,
- Preiskava tesnosti s spremembo tlaka,
- Preiskava tesnosti z mehurčki,
- Varnostni ukrepi pri delu in varnostni list,
- Standardi za preiskavo tesnosti evropskega odbora za standardizacijo CEN,

- Zahteve za izdelavo in uporabo tlačne opreme,
- Na praktičnem delu se opravljajo naslednje vaje:
 - Potapljanje (C1) pri tem preizkusu se preskušanci potopijo v preskusno tekočino ali se njihova zunanja površina pokrije z omočljivo raztopino. Tlačna razlika na steni preskušanca je tolikšna, da se na netesnih mestih pojavijo mehurčki.
 - Z nanosom tekočine (C2) na preskušani del se nanese kolikor se da tanka plast preizkusne tekočine. Tekočina ima lastnost, da jo lahko od znotraj skozi razpoko napihne, s čimer nastajajo mehurčki (pena).
 - Z vakuumskim poveznikom (C3) razliko tlaka dobimo na preizkušani strani objekta s podtlakom (vakuumom) na določenem področju s pomočjo poveznika, kjer puščan je opazujemo skozi okence.
 - Preskus s padcem tlaka (D1) pri tem preizkusu se meri hitrost spremembe celotnega ali delnega tlaka, ki pada ali raste v samem preskušancu.

1

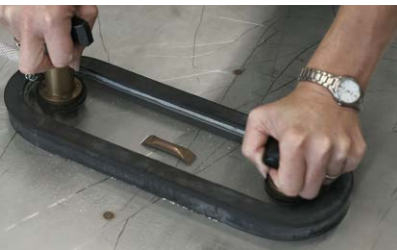
STOPNJA 1+2

Usposabljanje
za prvo certificiranje
1. + 2. stopnja
obsega 7 dni (56 ur).

2


RECERTIFIKACIJA / PODALJŠANJE Z IZPITOM

Usposabljanje za recertifikacijo /
podaljšanje obsega 4 ure.





Termini

Metoda	Stopnja	Vrsta	Standard	Usposabljanje	Izpit
LT-P	2		EN ISO 9712	15.5.2024	15.5.2024
LT-P			EN ISO 9712	17.10.-18.10.2024	
LT-P	1+2		EN ISO 9712, CP-189, SNT-TC-1A	21.10.-29.10.2024	30.10.2024
LT-P	2		EN ISO 9712	20.11.2024	20.11.2024

 Recertifikacija /
podaljšanje z izpitom

 SEP

 Prvo certificiranje

 Recertifikacija





CERTIFICIRANJE OSEBJA ZA NEPORUŠITVENE PREISKAVE

Q Techna d.o.o. je akreditirana pri Slovenski akreditaciji s številko akreditacije CO-001 na področju certificiranja osebja (SIST EN ISO/IEC 17024). S 01.09.2023 je certifikacijski organ Q Techna akreditiran po novem standardu SIST EN ISO 9712:2022, v katerem je kar nekaj novosti glede certificiranja NDT osebja (opisano v nadaljevanju).

Kandidat za certificiranje je lahko vsaka oseba, starejša od 16 let, ne glede na spol, kraj bivanja, materni jezik, status zaposlen/ nezaposlen in šolsko izobrazbo. S podelitvijo certifikata pridobi certificirani NDT kontrolor pravico uporabljati certifikat za opravljanje aktivnosti, za katere je certificiran, in to v obsegu, ki ga določa certifikat.

Certifikat po EN ISO 9712 ima veljavnost 5 let. Certifikat je potrebno podaljšati pred pretekom certifikata. V kolikor se le ta ne podaljša, mora kandidat ponovno pristopiti k certifikaciji (opravljati recertifikacijski izpit). Postopek ponovnega certificiranja je odgovornost imetnika certifikata.

Po 10 letih od prvega certificiranja mora imetnik certifikata ponovno opravljati praktični del izpita + pisno navodilo (za 2. stopnjo), pred pretekom certifikata.

Certificiranje NDT osebja se izvaja v skladu s standardom EN ISO 9712 - Neporušitvene preiskave - Kvalificiranje in certificiranje osebja za neporušitvene preiskave - Splošna načela za naslednje metode:

- Penetrantska preiskava (PT),
- Preiskava tesnosti – Tlačna metoda (LT/P),
- Magnetna preiskava (MT),
- Radiografska preiskava (RT),
- Ultrazvočna preiskava (UT),
- Vizualna preiskava (VT),

za sektorje izdelkov: zvari (w), ulitki (c), odkovki (f), cevi (t) in preoblikovane izdelke (wp) ter industrijske sektorje na področju proizvodnje (m) ter na področju preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje (s). Posameznik, ki je certificiran za industrijski sektor je certificiran tudi za posamezne sektorje, ki sestavljajo industrijski sektor.

Sektorji izdelkov in industrijski sektorji		
Metode LT-P, MT, PT, RT, UT, VT	SIST EN ISO 9712	Q Techna
Sektorji izdelkov		
Ulitki	c	c
Odkovki	f	f
Zvari	w	w
Cevi	t	t
Preoblikovani izdelki	wp	wp
Industrijski sektorji		
Proizvodnja	m	m (c, f, t, wp)
Preiskave pred in med obratovanjem, ki vključujejo preiskave v fazi proizvodnje	s	s (c, f, w, t, wp)
Direktiva o tlačni opremi 2014/68/EU		PED

Dodatno se izvajajo tudi certificiranja za radioskopsko preiskavo (RT-S), sektor ulitki (c), ocenjevanje radiogramov zvarnih spojev (RT-FI), sektor zvari (w), magnetno preiskavo z odklonom magnetnega polja (MT-FL) in ultrazvočno preiskavo s faznim zamikom (UT-PA).



CERTIFICIRANJE OSEBJA - PRAVILA CERTIFICIRANJA

Shema je izdelana v skladu s standardom EN ISO 9712:2022. Postopek certificiranja je grafično prikazan na spodnji sliki.



Predpogoji za certificiranje

Za certificiranje mora kandidat oddati:

- osebno fotografijo v elektronski obliki (ob prvem certificiranju in recertifikaciji),
- izpolnjeno in podpisano prošnjo za certificiranje,
- potrdilo o usposabljanju za posamezno NDT metodo,
- veljaven pregled vida,
- ustrezne industrijske izkušnje,
- podpisana načela poklicne etike.

Usposabljanje

Kandidat mora za vse stopnje uspešno zaključiti tečaj teoretičnega in praktičnega usposabljanja.

Minimalne zahteve za usposabljanje v skladu z EN ISO 9712 so navedene v spodnji tabeli in vključujejo praktični in teoretični del.

Metoda neporušitvene preiskave	1. stopnja dni ^a	2. stopnja dni ^a	2. stopnja dni ^a
MT	3	2	4
MT-FL	-	3	-
LT-P -Tlačna metoda	3	4	-
PT	3	2	3
RT ^b	5	10	5
RT-S	-	8	-
RT-FI	-	8	-
UT	8	10	5
UT-PA	-	5	-
VT	3	2	3

^a En dan usposabljanja traja najmanj 7 ur, kateri je lahko dosežen v enem dnevu ali s seštevanjem ur

^b Za RT v urah usposabljanja ni vključeno usposabljanje za zaščito pred sevanjem

Zahteve glede vida – za vse stopnje

Kandidat mora dokazati, da ima zadovoljiv vid v skladu z naslednjimi zahtevami:

- vid na blizu mora omogočati branje najmanj številke 1 po Jaegru ali pisave Times Roman velikosti 4,5 ali enakovrednih črk (višina 1,6 mm) na razdalji najmanj 30 cm, z enim ali obema očesoma, z očali ali brez njih,
- razlikovanje barv mora biti zadovoljivo, da kandidat lahko prepozna in razloči kontrast med barvami oz. odtenki sivine, ki se uporabljajo pri metodah neporušitvene preiskave, kot opredeli delodajalec.

Po certificiranju se morajo pregledi vida na blizu opraviti vsako leto in jih mora preveriti delodajalec.

Jaeger 1

France Prešeren se je rodil v kmečki družini. Po vpisovanju zaključilsem študij na dunajski pravni fakulteti se je vrnil v Ljubljano, kjer je delal kot odvetnik. V tem času je napisal večino svojih pesni, pri pisavi Kranjski pa je posebejno vnanjal prijatelj Matija Čop. Prešeren je prvi Slovenec, ki se je po lakovnosti svojega pravnega lalika kosil s sodobniki po Evropi, kjer je tedaj vladala romantizma usmeritev. Življenjska pot pesnika, neosesto zaobjeljena v bogato Primorčev Julijo, ki ji je povelil Soustni vmes (1834) in skature druge ljubeznanske pesni, je bila polna raznovrstnih preslikov. Njegovi prijatelji se nestrni odani za drugam, kot pesnik pa v času svojega življenja ni bil priznan. V zadnjih letih življenja se je vse bolj socijal z mabohtajem, težavnim z aliobotom, ki je ustrezno povzročil njegovo smrt.

Jaeger 2

France Prešeren danes velja za največjega slovenskega pesnika. Del njegove pesni Zdravljica, napisane leta 1844, je besedilo državne himne Republike Slovenije, obletnica njegove smrti pa osrednji državni kulturni praznik. V manjšem obsegu obožujemo tudi obletnico njegovega rojstva kot Ta veseli dan kulture. Bevkove literarno delo je obsežno, saj zajema zgodovinske romane in romane iz sodobnega življenja, novele, kmečke povesti, črtice, drame, mladinske povesti, pesmi, filmske senarje, natpisne in prevode. S prevodi v albanščino, francoščino, hrvaščino, italijanščino, madžarščino, makedonščino, nemščino, ruščino, srbiščino, ukrajinščino itd. je napisal preko 100 del.

Jaeger 3

Že pred prvo svetovno vojno in med njo je pisal pesmi, za katere sta značilna razgibana ritmika in simbolika. Nanje je sprva zelo vplival Župančič, pozneje pa se je usmeril v ekspresionističen način izražanja. Pisateljavanja se je učil pri domačih pisateljih, zlasti pri Ivanu Cankarju, ter pri tujih, in sicer ruskih in francoskih realistihi. Objavljal je v skoraj vseh slovenskih časnikih in revijah. Bevkove zgodbe se dogajajo na Primorskem, zanima ga življenje meščanov in samotnih hribovskih kmetov po rodnem Cerkljanskem in Tolminskem.

Jaeger 4

V zgodovinskih romanih je tematiziral preteklost zahodnega roba slovenskega etničnega prostora, zlasti Tolminske (tako kot Pregelj). Presenetljivo je, da socialne konflikte med kmečkim ljudstvom in plemsko gospodo ni enačil s konfliktom med Slovenci in Neslovinci, ampak je pozitivne in negativne lastnosti oseb enakopravno razporedil med pripadnike nacij in stanov. Pogumno je posegal po motivni draščiki, opisoval je kruta mučenja in smrti. Strožji literarni kritiki so mu zaradi velike sugestivnosti očitali romantičnost. Sporočilo njegovih romanov je, da bodo Slovenci preživeli, če se bodo odpovedali želji po moči in oblasti ter aktivni udeležbi v zgodovini.

Izkušnje na področju industrijskih neporušitvenih preiskav

Najkrajši čas pridobivanja izkušenj je naveden v spodnji tabeli, ki je v skladu s standardom EN ISO 9712. Če želi kandidat pridobiti certificiranje za več metod, mora biti skupna doba izkušenj vsota izkušenj na področju vsake metode.

NDT metoda	Izkušnje v dnevih ^a					
	Stopnja 1	Stopnja 2		Stopnja 3		
		s stopnjo 1	direktni pristop	višješolska izobrazba s stopnjo 2	s stopnjo 2	direktni pristop z višješolsko izobrazbo
LT, RT, UT	45	135	180	270	450	540
MT, PT, VT	15	45	60	180	240	360

^a Obseg delovnih izkušenj temelji na 7 urnem delavniku, kateri je lahko dosežen v enem dnevu ali s seštevanjem ur. Največje dovoljeno število doseženih ur v enem dnevu je 12 ur. Izkušnje v dnevih se dosežejo s seštevkom vseh ur, podeljenih s 7.

Če se posameznik certificira neposredno za 2. stopnjo brez ustreznih izkušenj na 1. stopnji, morajo izkušnje obsegati vsoto časov, zahtevanih za 1. in 2. stopnjo.

SEP usposabljanja

Veliko podjetij pošilja nove kontrolorje na NDT usposabljanja brez predhodnih izkušenj.

V skladu s SIST EN ISO 9712 so pred pristopom na certificiranje zahtevane praktične izkušnje, kakor je opredeljeno v prejšnji tabeli (Minimalne zahteve za industrijske izkušnje v skladu z EN ISO 9712).

Do 50% obsega praktičnih izkušenj je mogoče doseči s SEP usposabljanjem. SEP usposabljanja so krajša eno ali dvodnevna usposabljanja, kjer kandidati dobijo ustrezno praktično predznanje.

Ker je potrebno v skladu s standardom izkušnje dokazovati, v Q Techni organiziramo SEP usposabljanja za vse NDT metode, na podlagi katerih lahko pridobite dodatne praktične izkušnje.

Za en dan SEP usposabljanja se vam prizna 5 dni praktičnih izkušenj.

To usposabljanje je lahko tudi podlaga za dokazovanje vzdrževanja certifikata. Standard SIST EN ISO 9712 namreč zahteva izvajanje neporušitvenih preiskav brez daljših prekinitev.

SEP usposabljanja lahko uporabite tudi za zbiranje kreditnih točk za podaljšanje ali recertifikacijo s strukturiranim kreditnim sistemom. Za en dan SEP usposabljanja prejmete 2 kreditni točki.

V kolikor kandidat nima predhodnjih izkušenj, predno pristopi na posamezno NDT usposabljanje v izobraževalnem centru Q Techna, mora obvezno opraviti vsaj en dan SEP usposabljanja. Spisek vseh SEP usposabljanj se nahaja na spletni strani www.qtechna.si.

V kolikor kandidat nima zadostnih delovnih izkušenj, izpit pa je uspešno opravil, se certifikat izda, ko so opravljene vse delovne izkušnje.

Zahteve za certificiranje po direktivi za tlačno opremo 2014/68/EU

Pogoj za dodatno certificiranje na področju tlačne opreme (PED) v skladu z direktivo 2014/68/EU, je vsaj 60 dni delovnih izkušenj, ki jih mora potrditi delodajalec ali proizvajalec tlačne opreme. Kandidat se lahko certificira na področju tlačne opreme za VT, PT, MT, UT, RT in LT metodo v sektorju zvarov.

Izpit za 1. in 2. stopnjo je sestavljen iz štirih delov, in sicer iz:

- splošnega pisnega dela (trajanje izpita: 2 min/vprašanje),
- specifičnega pisnega dela (trajanje izpita: 3 min/vprašanje),
- pisnega navodila (trajanje izpita: 1h)
- praktičnega preverjanja znanja (trajanje do 2h).

Splošni del izpita

Splošni izpit obsega vprašanja, izbrana iz veljavne zbirke posebnih vprašanj, kateri so razdeljeni na sklope fizikalnih osnov, poznavanja materialov, uporabe preiskave in njenih tehnik, opreme, informacij za preskušanje, preskušanja, vrednotenja in poročanja ter kadar je potrebno varovanja okolja in osebne varovalne opreme.

Med splošnim izpitom mora kandidat odgovoriti na najmanj 40 izbirnih vprašanj, vključno z vprašanji, ki obsegajo izračune.

Specifični del izpita

Specifični izpit obsega vprašanja, izbrana iz veljavne zbirke posebnih vprašanj, povezanih z ustreznimi sektorji in veljavnimi standardi pri odprti knjigi.

Med specifičnim izpitom mora kandidat odgovoriti na najmanj 20 izbirnih vprašanj, vključno z vprašanji, ki obsegajo izračune, postopke neporušitvene preiskave in vprašanja o pravilnikih, standardih in specifikacijah.

Če specifični izpit pokriva dva ali več sektorjev izdelkov, mora biti vprašanj najmanj 30, pri čemer so vprašanja enakomerno porazdeljena med zadevne industrijske sektorje ali sektorje izdelkov.

Pisno navodilo

Kandidat za 2. stopnjo mora pripraviti eno pisno navodilo za neporušitveno preiskavo. Pisno navodilo obsega podatke o kvalifikaciji osebja, opremi, ki se uporablja, podatke o samem preskušancu, preskusnimi pogoji in podrobnimi navodili kako naj preskušanje poteka. Navodilo obsega tudi podatke o zapisih in rezultatih preskušanja kakor tudi poročanju o rezultatih.

Praktični izpit

Praktični izpit obsega uporabo preiskave na predpisanih vzorcih, zapis (za kandidate za 2. stopnjo tudi interpretacijo) dobljenih informacij do zahtevane stopnje in poročanje o rezultatih v zahtevani obliki.

Kandidat mora pregledati vsaj 2 izpitna vzorca, ne glede na sektor izdelkov oz. industrijski sektor. Za dva ali več sektorjev izdelkov se mora preizkusiti najmanj en vzorec iz posameznega sektorja.

PED

Za certificiranje po direktivi za tlačno opremo 2014/68/EU mora kandidat dodatno pisati še 10 vprašanj iz področja neporušitvenih preiskav na tlačni opremi.

Kvalifikacijski izpit za 3. stopnjo

Vsi kandidati za certificiranje na 3. stopnji, morajo uspešno končati praktični izpit za 2. stopnjo v ustrezni metodi in sektorju, za katerega se certificirajo.

Osnovni izpit za 3. stopnjo

Z osnovnim izpitom se oceni kandidatovo znanje iz osnovnih predmetov, pri čemer se uporabi najmanj tisto število izbirnih vprašanj, ki je navedeno v spodnji tabeli.

Najmanjše zahtevano število vprašanj za osnovni izpit		
Del	Predmet	Število vprašanj
A	Tehnično znanje na področju materialov in tehnologije procesov.	25
B	Poznavanje kvalifikacijskega in certifikacijskega sistema certifikacijskega organa, ki temelji na SIST EN ISO 9712, To je lahko izpit pri odprti knjigi	10
C ^a	Splošno poznavanje vsaj štirih metod, kot se zahtevajo za 2. stopnjo in ki jih je kandidat izbral izmed metod iz točke 5.1 tega postopka. Ena izmed teh metod mora biti volumetrična (UT ali RT).	15 za vsako metodo preiskave (skupaj 60)
^a CO lahko prilagodi število vprašanj za tiste metode, kjer se vedno znova dodajajo specifične tehnike		

Osnovni izpit ostane veljaven pet let. V tem času mora kandidat opraviti izpit iz prve glavne metode. Nadalje ni potrebno ponovno opravljati osnovnega izpita.

Izpit iz glavne metode

S tem pisnim izpitom se preveri kandidatovo znanje iz predmetov glavne metode, pri čemer se uporabi število vprašanj iz spodnje tabele.

Najmanjše zahtevano število vprašanj za izpit iz glavne metode		
Del	Predmet	Število vprašanj
D	Znanje na 3. stopnji o uporabljeni metodi preiskave.	30
E	Uporaba metode NDT preiskave v zadevnem sektorju, vključno z ustreznimi pravilniki, standardi, specifikacijami in postopki. To je lahko izpit pri odprti knjigi, kar zadeva pravilnike, standarde, specifikacije in postopke.	20
F	Načrtovanje enega ali več postopkov NDT preiskave v ustreznem sektorju. Kandidatu morajo biti na voljo ustrezni pravilniki, standardi, specifikacije in postopki.	-

Pogoji za pozitivno opravljen kvalifikacijski izpit

Za uspešno opravljen izpit, mora kandidat pri vsakem delu (splošnem, PED, specifičnem, pisnem navodilu in praktičnem) doseči najmanj 70%.

Poleg tega je treba pri praktičnem izpitu doseči oceno vsaj 70 % za vsak izpitni vzorec.

Za uspešno opravljen osnovni izpit in izpit iz glavne metode, mora kandidat pri vsakem delu (tj. A, B, C, D, E in F) doseči najmanj 70%.

NDT certifikat

S podelitvijo certifikata pridobi certificirana NDT oseba pravico uporabljati certifikat za opravljanje aktivnosti, za katere je certificiran in to v obsegu, ki ga določa certifikat.



PED certifikat (ob izpolnjenih vseh pogojih) prejme kandidat brezplačno.

Podaljšanje veljavnosti za 1., 2. in 3. stopnjo

Pred iztekom prvega obdobja veljavnosti in vsakih deset let za tem mora imetnik certifikata zaprositi za podaljšanje certifikata s prošnjo za podaljšanje. Prošnji se ugodi ob predložitvi pisnega dokaza o zadovoljivem vidu, ugotovljenem na okulističnem pregledu, opravljenem v pretekli 12 mesecih in ob predložitvi preverljivih dokumentiranih dokazov o stalni zadostni delovni aktivnosti brez pomembnejših prekinitev za metodo in v sektorju, za katera je zaproseno podaljšanje certifikata. Slednje kandidatu potrdi delodajalec, v primeru samozaposlitve pa vsaj ena neodvisna stran (sodnik), na prošnji za podaljšanje certifikata.

Dodatno mora kandidat za podaljšanje veljavnosti:

- uspešno opraviti praktični del izpita, kateri mora vsebovati vsaj en (1) izpitni vzorec in eno pisno navodilo za 2. stopnjo ali
- uspešno izpolniti zahteve strukturiranega kreditnega sistema (točka 5.7.1)

V kolikor kandidat ne predloži preverljivih dokumentiranih dokazov o stalni delovni aktivnosti ali ne izpolnjuje pogojev za podaljšanje, mora ponovno opraviti izpit za recertifikacijo.

Postopek podaljšanja veljavnosti je odgovornost imetnika certifikata. Vso potrebno dokumentacijo mora imetnik certifikata posredovati v certifikacijski organ v šestih mesecih pred iztekom certificiranja. Kot izjema in na podlagi certifikacijskega organa se lahko upoštevajo prošnje, posredovane v 12 mesecih po datumu izteka. Po tem času ni dovoljena nobena izjema, pri čemer kandidat znova opravlja izpit za ponovno certificiranje.

Vsi certifikati, ki se izdajo po datumu prenehanja veljavnosti, se izdajo z datumom izdaje. Datum prenehanja veljavnosti novega certifikata ni daljši od 5 let od datuma prenehanja veljavnosti prvotnega certifikata.

Strukturiran kreditni sistem za podaljšanje

Kadar se kandidat odloči za uporabo strukturiranega kreditnega sistema, mora certifikacijskemu organu predložiti dokazila, s katerimi dokaže, da je v petletnem obdobju podaljšanja dosegel najmanj 100 točk na podlagi zahtev iz OBR-SP 10.01 – Strukturiran kreditni sistem za podaljšanje 1. stopnja in OBR-SP 10.01 – Strukturiran kreditni sistem za podaljšanje 2. in 3. stopnja.

- Kandidat za 1. stopnjo mora doseči najmanj 75 od 100 točk iz dela A, preostale točke lahko doseže iz dela B.
- Kandidat za 2. ali 3. stopnjo mora doseči najmanj 50 od 100 točk iz dela A, preostale točke lahko doseže iz dela B.

Ponovno certificiranje / recertifikacija za 1. in 2. stopnjo

Pred potekom vsakega drugega obdobja veljavnosti, tj. vsakih 10 let, lahko certifikacijski organ obnovi akreditiran certifikat certificiranega posameznika za novo obdobje petih let ali manj, če posameznik skupaj s prošnjo za recertifikacijo predloži pisni

dokaz o zadovoljivem vidu, ugotovljenem na okulističnem pregledu, opravljenem v preteklih 12 mesecih, ob predložitvi podpisanih načel poklicne etike in elektronske fotografije ter predloži dokumentiran dokaz o stalni zadostni delovni aktivnosti brez pomembnejših prekinitev za metodo in sektor, za katera je zaprosena recertifikacija. Postopek ponovnega certificiranja je odgovornost imetnika certifikata.

Dodatno mora posameznik uspešno opraviti praktični izpit, s katerim dokaže trajno usposobljenost za izvajanje dela v obsegu, opredeljenem v certifikatu. To mora vključevati preiskavo vzorcev v skladu s certificiranjem, ki naj bi se obnovil, za 2. stopnjo pa tudi sestavo pisnega navodila, ki je primeren za osebe s 1. stopnjo. Če posameznik ne doseže ocene vsaj 70% pri vsakem vzorcu in navodilu za 2. stopnjo, se dovolita dve ponovitvi celotnega izpita za ponovno certificiranje po preteku vsaj sedmih dni in pred potekom šestih mesecev od prvega poskusa opravljanja izpita za recertifikacijo. V primeru dvakratnega neuspeha pri dovoljenem ponavljanju se veljavnost certifikata ne podaljša. Za ponovno pridobitev certifikata za želeno stopnjo, sektor in metodo mora kandidat zaprositi za novo certificiranje.

Ponovno certificiranje / recertifikacija za 3. stopnjo

Recertifikacija kandidata za 3. stopnjo lahko poteka:

- s pisnim izpitom ali
- z zbranimi strukturiranimi kreditnimi točkami v skladu s SIST EN ISO 9712.

V obeh primerih mora kandidat predložiti dokaz o svoji trajni praktični usposobljenosti za izvajanje NDT metode ali opraviti praktični izpit za 2. stopnjo, kakor je opredeljeno v točki 5.8. Pisno navodilo ni vključeno v praktični del izpita.

Pisni izpit vključuje najmanj 20 vprašanj o uporabi metode preiskave v določenem sektorju in dodatnih 10 vprašanj o zahtevah sheme certifikacijskega organa. Če kandidat svoje praktične usposobljenosti ne more dokazati, opravlja tudi praktični izpit za 2. stopnjo brez pisanja navodila. V kolikor posameznik ni dosegel najmanj 70% lahko izpit za ponovno certificiranje opravlja največ dvakrat. Vsa preskušanja je potrebno opraviti v obdobju 12 mesecev, če CO ne določi daljšega obdobja. V primeru dvakratnega neuspeha se veljavnost certifikata prekliche.

Za ponovno pridobitev certifikata mora kandidat:

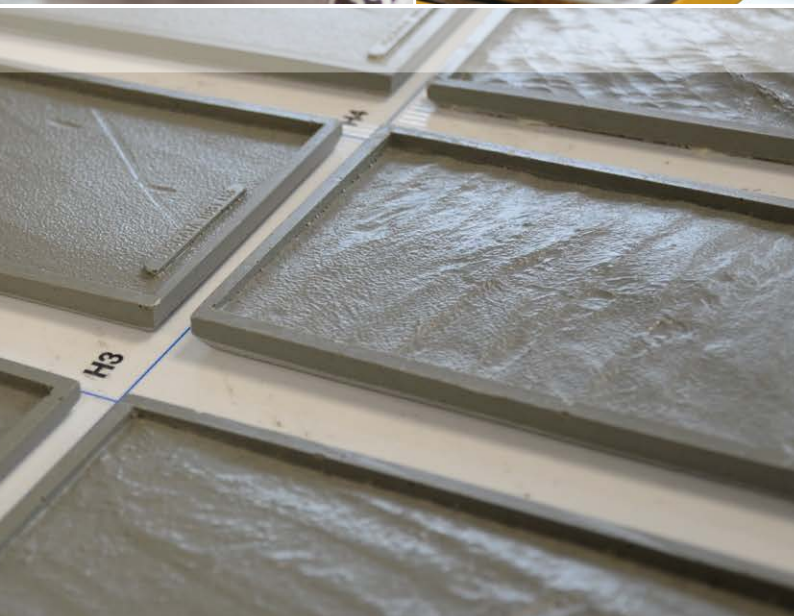
- opraviti dodatno usposabljanje, ki je sprejemljivo za certifikacijski organ,
- ponovno opraviti celoten izpit za prvo certificiranje.

Datum prenehanja veljavnosti certifikata ne sme biti daljši od 5 let od datuma prenehanja veljavnosti prvotnega certifikata.

Za strukturiran kreditni sistem mora kandidat doseči (OBR-SP 10.01 – Strukturiran kreditni sistem za recertifikacijo 3. stopnja) najmanj 100 točk:

- najmanj 50 in največ 70 od 100 točk iz dela A in
- najmanj 30 in največ 50 od 100 točk iz dela B

V kolikor kandidat ne izpolnjuje zahtev točkovanega sistema, lahko znova pridobi certifikat s pisnim izpitom. Če kandidat ne opravi izpita v prvem poskusu, lahko ponavlja izpit le enkrat v 12 mesecih od datuma prijave za ponovno certificiranje prek strukturiranega točkovanega sistema.





CERTIFICIRANJE OSEBJA - STOPNJE KVALIFIKACIJE

Obseg dela certificiranega NDT osebja za 1. stopnjo

NDT kontrolor, certificiran za 1. stopnjo, mora dokazati usposobljenost za izvajanje NDT preiskav v skladu s pisnimi navodili in pod nadzorom osebja z opravljeno 2. ali 3. stopnjo. NDT kontrolor za 1. stopnjo lahko:

- nastavi NDT opremo,
- izvaja NDT preiskavo,
- beleži in klasificira rezultate preskušanja v skladu s prejetim navodilom,
- poroča o rezultatih.

Osebe s to stopnjo ne sme biti odgovorno za izbiro preskusne metode ali tehnike, ki se bo uporabila, ter za interpretacijo rezultatov.

Obseg dela certificiranega NDT osebja za 2. stopnjo

NDT kontrolor, certificiran za 2. stopnjo, mora dokazati usposobljenost za izvajanje NDT preiskav v skladu s postopki neporušitvenih preiskav. NDT kontrolor za 2. stopnjo lahko:

- izbira NDT preizkusne tehnike za metodo, ki se bo uporabila,
- definira omejitve uporabe preizkusne metode,
- pripravi NDT pravilnike, standarde, specifikacije in postopke v NDT navodila za dejanske delovne pogoje,
- nastavlja in preveri nastavitve opreme,
- izvaja in nadzoruje preiskave,
- interpretira in oceni rezultate v skladu z ustreznimi standardi, pravilniki, specifikacijami ali postopki,
- izvaja in nadzoruje vse naloge na 2. ali nižji stopnji,
- daje navodila osebju na 2. ali nižji stopnji,
- poroča o rezultatih NDT preiskav.

Obseg dela certificiranega NDT osebja za 3. stopnjo

NDT kontrolor, certificiran za 3. stopnjo, mora dokazati usposobljenost za izvajanje in vodenje NDT preiskav. NDT kontrolor za 3. stopnjo mora dokazati:

- usposobljenost, da oceni in interpretira rezultate glede na obstoječe standarde, pravilnike in specifikacije,
- zadostno praktično znanje ustreznih materialov, izdelave, procesov in proizvodne
- tehnologije, da lahko izbere metodo NDT preiskave, določi tehnike neporušitvene preiskave ter pomaga pri postavljanju meril sprejemljivosti, kadar jih sicer ni na voljo,
- splošno dobro poznavanje drugih metod NDT preiskav.

NDT kontrolor za 3. stopnjo je lahko pooblaščen za:

- prevzem polne odgovornosti za laboratorij ali izpitni center in osebje,
- določanje, preverjanje uredniško in tehnično pravilnost ter potrjevanje navodila za NDT preiskave in postopke,
- interpretacijo standardov, pravilnikov, specifikacij in postopkov,

- določitev posamezne metode preiskave, postopkov in navodil za NDT preiskave, ki naj se uporabijo,
- izvajanje in nadzor vseh nalog na vseh stopnjah,
- dajanje navodil osebju za NDT preiskave na vseh stopnjah.



PREDAVATELJI IN IZPITNI IZPRAŠEVALCI NA PODROČJU

NDT USPOSABLJANJA IN
CERTIFICIRANJA

Velik poudarek posvečamo izbiri predavateljev. Biti morajo ustrezno strokovno usposobljeni, imeti morajo ustrezne strokovne reference, hkrati pa morajo biti dobri pedagogi, tj. da znajo na ustrezen način prenašati svoje znanje na slušatelje.

Baza predavateljev je zelo široka. Prihajajo iz industrije, inštitutov in univerz. Ravno tako v predavanju uvajamo mlad kader.

Na področju naporušitvenih preiskav so naši predavatelji mednarodno certificirani v skladu z mednarodnimi standardi SIST EN ISO 9712 in ANSI/ASNT CP-189 oz. SNT-TC-1A. Poleg

tega so nekateri zaključili specializirano usposabljanje za NDT inštruktorja v ZDA pri Electric Power Research Institute (EPRI – www.epri.com) in pridobili certifikate NDT Level III pri American Society for Nondestructive Testing (ASNT).

Odlikujejo jih dolgoletne izkušnje pri izvajanju neporušitvenih preiskav, kakor tudi strokovni odnos do kandidatov na tečajih. Vedno so vam pripravljeni pomagati pri reševanju težav, ki jih srečujete pri izvajanju svojega dela. Usposabljanja osebja za neporušitveno preiskavo in za različne strokovne seminarje izvajajo naslednji strokovni sodelavci:

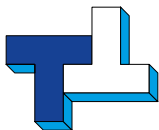
Oseba	Predavatelj	Izpitni izpraševalec
Andrejaš Marko	PT, MT	RT, RT-S, RT-FI
Bečan Janez		MT, UT, PT
Božič Justin	VT, MT, UT	PT
Germšek Rok	LT	
Gudek Krešimir	PT, MT, UT	VT
Hlebec Klemen	RT, RT-S, RT-FI, MT, PT	
Horžen Anže	VT	
Javornik Milan	RT, RT-S, RT-FI	VT, PT
Joaquin Lopez Lopez		LT
Krivec Borut		VT, PT, MT, UT
Ribič Domen	VT, PT, MT, UT, LT	
Sekereš Gabor		RT
Senica Domen	LT	
Sikošek Andrej	UT, RT	
Topolnik Rebeka		VT, PT
Vučajnk Aleš	VT, PT, UT, LT	MT



DODATNE STORITVE

- Dodatni izpit po ANSI/ASNT CP-189
- Dodatni izpit po SNT-TC-1A
- Izposoja UT aparata
- Duplikat certifikata
- Žepni certifikat (ID kartica)





Team Trade

Trgovsko, storitveno in proizvodno podjetje, d.o.o.
Bakovnik 3 • SI-1241 Kamnik • T: (01) 8310 700, 8310 705
E: info@team-trade.si • <http://www.team-trade.si>

NITON prenosni XRF analizatorji materialov

- Modeli **XL2 100G**, **XL2 980 PLUS**, **XL3t 980 GOLDD+** in **XL 5** namenjeni za analizo kovin/zlitin, odpadnih kovin, pozitivno prepoznavo materialov (PMI)...
- Modela **DXL 800** in **XL2 100** za plemenite kovine.



Merilniki trdote

- **PROCEQ** prenosni merilniki trdote **Equotip 550** (Leeb, Portable Rockwel ali UCI) in **Equotip 540** (Leeb ali UCI).
- Ostali **PROCEQ** merilniki: **Equotip Live Leeb D**, **Equotip Piccolo / Bambino 2**.
- **Institut Dr. Foerster** prenosni merilnik trdote model **SonoDur 3** (metoda UCI in Leeb).
- Namizni (vgradni) merilnik trdote model **SonoDur-R** (za testiranje na proizvodnih linijah).
- Merilniki za testiranje betona in gradbenih materialov: **GPR Live**, **Pundit**, **Profometer**...



BUEHLER oprema in pribor za metalografske preiskave in analize

- Oprema za pripravo vzorcev (abrazivni rezalniki, precizne žage, stiskalnice za vdolavo / pripravo vzorcev, naprave za brušenje / poliranje).
- Pribor in potrošni material za pripravo metalografskih vzorcev.
- Oprema za pripravo vzorcev in potrošni material za posebne namene.
- Najrazličnejši stacionarni merilci trdote **BUEHLER WILSON**.



IZOBRAŽEVALNI CENTER Q TECHNA D.O.O.



Domen Ribič,

vodja področja usposabljanja
osebja za neporušitvene preiskave,
vodja izobraževalnega centra

Tel: +386 7 49 12 509

Mob: +386 40 609 436

domen.ribic@qtechna.si
izobrazevanje@qtechna.si



Ana Starc,

komercialistka
v oddelku izobraževanja

Tel: +386 7 49 12 482

Mob: +386 51 343 255

ana.starc@qtechna.si

CERTIFIKACIJSKI ORGAN Q TECHNA D.O.O.



Klemen Perčič,

vodja področja certificiranja
osebja za neporušitvene
preiskave

Tel: +386 7 49 12 484

certificiranje@qtechna.si



Tamara Tomše Mavser,

namestnica vodje področja
certificiranja osebja za
neporušitvene preiskave

Tel: +386 7 49 12 454

Mob: +386 51 384 563

tamara.tomse@qtechna.si
certificiranje@qtechna.si



Q TECHNA

Institut za zagotavljanje
in kontrolo kakovosti d.o.o.

Cvetkova ulica 27,
1000 LJUBLJANA,
SLOVENIJA
T: +386 1 42 04 390

Q TECHNA

Institut za zagotavljanje
in kontrolo kakovosti d.o.o.

Podružnica Krško

CKŽ 135E,
8270 KRŠKO,
SLOVENIJA
T: +386 7 49 12 470

info@qtechna.si
www.qtechna.si



2024





www.qtechna.si





2024

Brošura izobraževanj



www.qtechna.si