



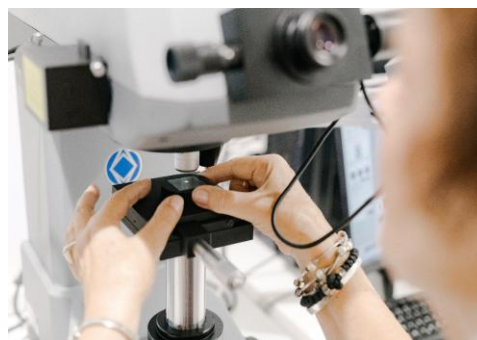
IMW INSTITUT

Januar, 2025.

O NAMA

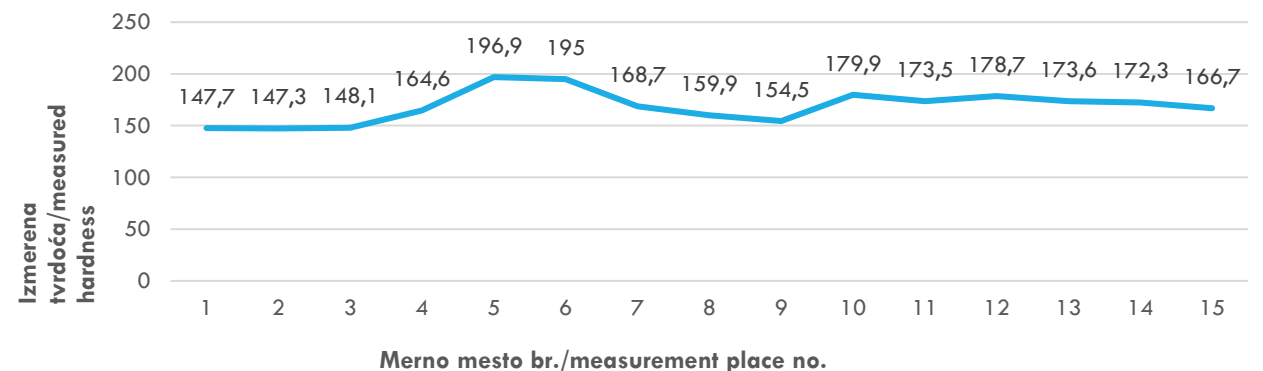
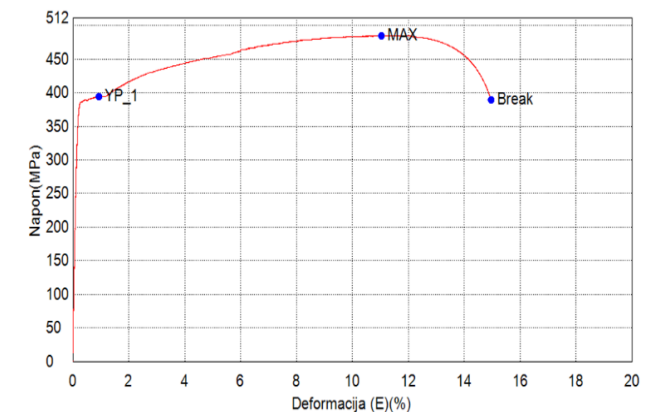
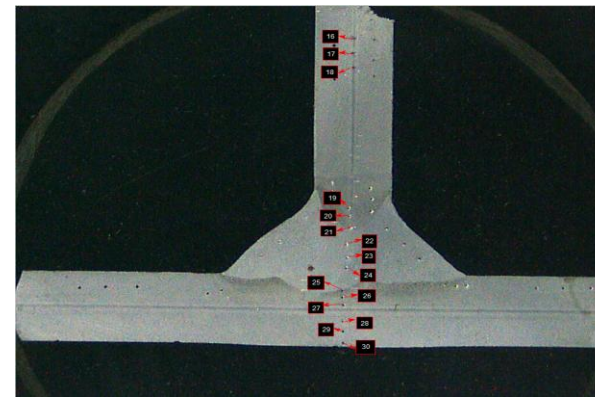


- IMW Institut je osnovan u aprilu 2019. godine kao društvo sa ograničenom odgovornošću za obavljanje ispitivanja kontrole kvaliteta, naučno-istraživačkih i razvojnih poslova.
- Primarna delatnost Instituta je istraživanje i razvoj u oblasti tehničko-tehnoloških nauka.
- Institut pruža usluge ispitivanja zavarenih spojeva, metalnih materijala, voda, raznih industrijskih proizvoda i sirovina, sadržaja metala u zemljištu



O NAMA

- Visoka stručna opremljenost zaposlenih
- Nova – najsavremenija oprema za ispitivanje
- Profesionalne usluge
- Brz odziv na zahteve korisnika
- Položaj Instituta (Centralna Šumadija) / MIND PARK Lužnice
- Kvalitet izveštaja o ispitivanju
- Izrada izjava uz izveštaj (komentari, predlozi za poboljšanje proizvoda, obrazloženja, stručna mišljenja...)
- Mogućnost izrade elaborata o ispitivanju
- Terenska ispitivanja
- Posvećenost, preciznost, kvalitet
- Akreditovan institut u okviru kojeg su laboratorije za ispitivanje prema SRPS ISO/IEC 17025



O NAMA – STRUČNO OSOBLJE

- **IMW Institut zapošljava visokoobrazovan i stručan kadar:**
 - **Inženjeri zavarivanja IWE/EWE** (dugogodišnje iskustvo u oblasti zavarivanja aluminijuma i čelika)
 - **Metalurzi sa dugogodišnjim iskustvom** (iskustvo u oblasti metalurgije, metalografije, tumačenju mikrostrukture i poboljšanju proizvoda)
 - **Master hemičari**
 - **Master inženjeri tehnologije**
 - **Master inženjeri mašinstva**
 - **NDT osoblje Nivo 3 i Nivo 2** (dugogodišnje iskustvo u oblasti VT, PT, MT, UT i RT ispitivanja)



LABORATORIJE

Mehaničko-metalografska
laboratorija



NDT Laboratorija



Laboratorija za hemijsko-tehnološka ispitivanja



USLUGE



Mehaničko-metalografska laboratorija

- Ispitivanje zateznih karakteristika materijala, ispitivanje savijanjem, ispitivanje tvrdoće metalnih materijala i gume (Brinell, Vickers, Shore), ispitivanje udarne žilavosti Šarpijevim klatnom
- Mikroskopska (do 2000x) i Makroskopska (do 50x) ispitivanja

NDT laboratorija

- Vizuelno ispitivanje
- Ispitivanje tečnim penetrantima
- Ispitivanje magnetnim česticama
- Ultrazvučno ispitivanje
- Ispitivanja Digitalnom radiografijom

Laboratorija za hemijsko-tehnološka ispitivanja

- Ispitivanje boja i lakova
- Fizičko-hemijska ispitivanja voda, raznih industrijskih proizvoda i sirovina
- Fizičko-hemijska ispitivanja čelika i legura metala (Al, Cu...)

MEHANIČKO-METALOGRAFSKA LABORATORIJA



Mehaničko-metalografska laboratorija je opremljena najsavremenijom opremom koja omogućava veliki opseg ispitivanja, kako mehaničkih tako i mikrostrukturnih karakteristika metalnih materijala, zavarenih spojeva, gume, plastike i lepljenih spojeva



*Ispitivanje zatezanjem, savijanjem i pritiskom se sprovodi na najsavremenijoj kidalici **Shimadzu AG-X***

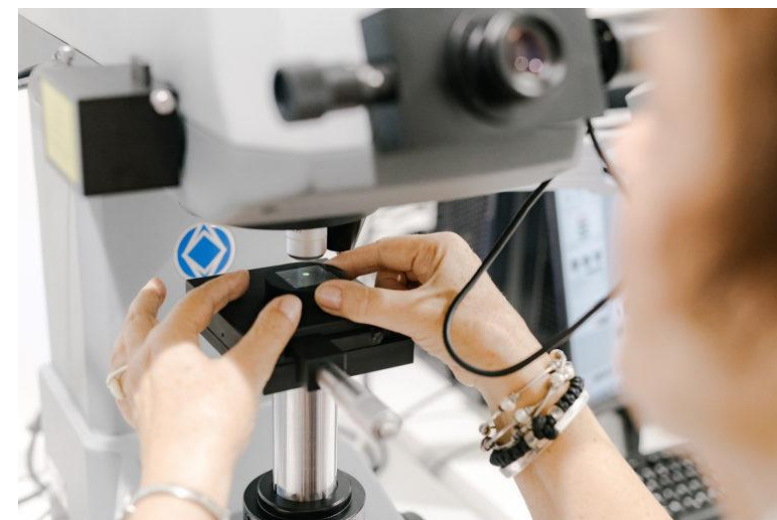
- Pljosnati uzorci (0mm-25mm), Ø uzorci (4 mm – 23 mm),
- Specijalan alat za ispitivanje žica
- Mogućnost ispitivanja vijaka
- Ispitivanje krimpovanih kablova
- Ispitivanje zatezanjem/smicanjem lepljenih spojeva
- Peel test
- Ispitivanje savijanjem zavarenih spojeva na trnovima od 10mm do 90mm
- Automatska izrada dijagrama zatezanja sa velikim brojem parametara koji se prate (R_m , R_{eH} , R_{eL} , $R_{p0.2}$...)

Mogućnost konstruisanja i izrade specijalnih alata u zavisnosti od zahteva korisnika

MEHANIČKO-METALOGRAFSKA LABORATORIJA



- Ispitivanje tvrdoće metala i zavarenih spojeva Brinell metodom od 1/10 do 10/3000 (dimenzija utiskivača/sila u kgf) i Vickers od HV0,01 do HV30
- Precizno pomeranje uzoraka po X i Y osi (mikrometarskom skalom)
- Mogućnost ispitivanja tvrdoće $\emptyset$ uzoraka
- Automatizovana izrada dijagrama tvrdoće



Laboratorija poseduje 4 nezavisna uređaja za određivanje mikro i makro tvrdoće po Brinellu i Vickersu

MEHANIČKO-METALOGRAFSKA LABORATORIJA



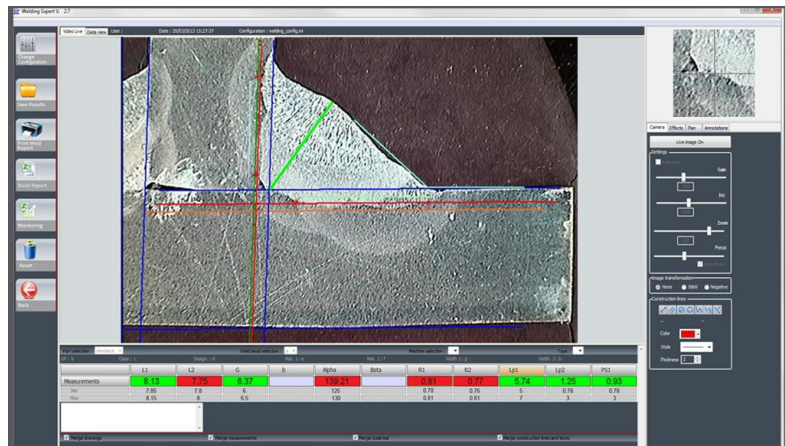
- Specijalizovan metalurški mikroskop
 - Uvećanje do 2000x
 - Polarizovano svetlo za pregled veličine zrna
 - DIC kontrast za određivanje dubine nepravilnosti
 - Analiza metalnih i nemetalnih uključaka...
-
- Pored rezultata koje zahteva standard, metalurzi uz posebnu izjavu uz izveštaj prilažu i stručno mišljenje sa predlozima za poboljšanje
 - Analiza termičke obrade i predlog poboljšanja

Metalografska ispitivanja – Leica DM4 sa uvećanjem do 2000x



Makro-strukturna analiza

- Uvećanje do 50x
- Softversko određivanje dimenzionih karakteristika zavarenih spojeva
- Visok kvalitet makro fotografija
- Direktno prikazivanje odstupanja dimenzionih karakteristika od zahteva standarda



U slučaju nepravilnosti, metalurzi i IWE daju predloge za poboljšanje kvaliteta zavarenog spoja na osnovu dobijenih rezultata

Makrostrukturna ispitivanja do 50x uvećanja

MEHANIČKO-METALOGRAFSKA LABORATORIJA



- Ispitivanje udarne žilavosti do 300J
- Ispitivanje na sobnim i sniženim temperaturama do -60° C
- Laboratorija radi pripremu uzoraka sa specijalnim glodalom za V zarez



Ispitivanje udarne žilavosti metodom Šarpi

LABORATORIJA ZA HEMIJSKO-TEHNOLOŠKA ISPITIVANJA

Laboratorija za hemijsko-tehnološka ispitivanja je opremljena savremenom opremom za određivanje hemijskog sastava metala metodom OES, kao i opremom za ispitivanje boja i lakova.



*Ispitivanje hemijskog sastava metala metodom OES
na najkvalitetnijem uređaju na svetu – spektrometar
SpectroLab*

- Uređaj poslednje generacije za kvantitativnu hemijsku analizu metalnih uzoraka
- Poseban dodatak za ispitivanje malih uzoraka (žice, folije i slično)
- Mogućnost određivanja sadržaja metala na 5 decimala



LABORATORIJA ZA HEMIJSKO-TEHNOLOŠKA ISPITIVANJA



- Određivanje dinamičke viskoznosti
- Kontrola kvaliteta tečnih uzoraka kao što su rastvarači, polučvrste supstance
- Određivanje debljine prevlaka i zaštitnih premaza
- Merenje vrednosti sjaja



LABORATORIJA ZA HEMIJSKO-TEHNOLOŠKA ISPITIVANJA

Laboratorija za hemijsko-tehnološka ispitivanja je specijalizovana za fizičko-hemijska ispitivanja voda, raznih industrijskih proizvoda i sirovina, zemljišta, hemijskih ispitivanja čelika i legura metala (Al, Cu...).



Optički emisioni spektrometar sa induktivno spregnutom plazmom ICP-OES

- Određivanje sadržaja metala, metaloida i nekih nemetala u rastvorima
- Metoda ima široku primenljivost zbog mogućnosti prevođenja čvrstih uzoraka u rastvore digestijom (špon, metalna prašina, zemljište...)

LABORATORIJA ZA HEMIJSKO-TEHNOLOŠKA ISPITIVANJA



Turbidimetar – uređaj za određivanje mutnoće

- Laboratorijski optički turbidimetar se koristi za određivanje mutnoće različitih uzoraka, priarno uzoraka vode
- Opseg merenja od 0-1000 FNU/NTU

LABORATORIJA ZA HEMIJSKO-TEHNOLOŠKA ISPITIVANJA



*Jar-tester – simuliranje procesa na postrojenju za
prečišćavanje voda*

- Jar-tester Lovibond ET 740 je uređaj koji se koristi za simuliranje procesa na postrojenju za prečišćavanje voda.
- Destabilizacija koloidno dispergovanih čestica koje su uzrok mutnoće se vrši dodatkom koagulacionog sredstva u fazi koagulacije, a njihova aglomeracija se postiže dodatkom flokulanta u fazi flokulacije.

SEKTOR TEHNIČKO-TEHNOLOŠKE PRIPREME

Sektor tehničko-tehnološke priprave obuhvata kompletnu tehničku i tehnološku pripremu uzoraka za dalja ispitivanja od kreiranja naloga, CAD pripreme do izrade epruveta i precizne pripreme uzoraka



*Poluatomatizovani uređaji za precizno
brušenje i poliranje metala*



Savremeni uređaji za zatapanje uzoraka



*Uređaj za elektrolitičko poliranje i nagrivanje
materijala*

NDT LABORATORIJA

Ultrazvučno ispitivanje metala i zavarenih spojeva vrši se koristeći novu generaciju M2M Gekko, najmoderniji flaw detektor sa faznim nizom. Pruža ugrađeni real-time TFM, kao i tehnologije faznog niza sa formiranjem snopa i konvencionalnu UT tehnologiju, sve kroz moderan i intuitivan softverski interfejs

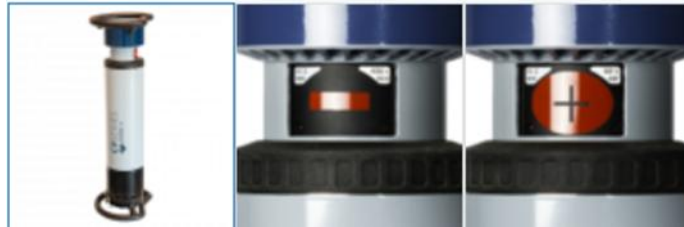


- Konvencionalna
- PAUT (Metoda faznog niza)
- TOFD (Difrakcija vremena prolaska)
- FMC (Potpuno snimanje matrice)
- TFM (Metoda potpune fokalizacije)

IMW Institut poseduje preko 60 sondi koje omogućavaju širok spektar ispitivanja.

Gekko M2M Flaw Detektor sa faznim nizom Gekko® je na terenu dokazan flaw detektor koji nudi PAUT, UT, TOFD i TFM putem pojednostavljenog korisničkog interfejsa Capture™. Dostupan je u konfiguracijama sa 32:128, 64:64 ili 64:128 kanala, a M2M Gekko kombinuje visoku rezoluciju i brzinu, uz smanjenje vremena obuke inspektora.

DIGITALNA RADIOGRAFIJA



- Generator CP300D (30-300KV, 1-10mA)
- Detektor (154 mikrona, dimenzije detektora: 464x388mm)
- Sherlock NDT softver
- Duplex IQI D13 Žičani penetrometri za aluminijum (1Al, 6Al, 10Al, i 13Al)
- Žičani penetrometri za čelik (1Fe, 6Fe, 10Fe, 13Fe)

DIGITALNA RADIOGRAFIJA

Šta je digitalna radiografija ?

- Digitalna industrijska radiografija je tehnika koja se koristi u industriji za inspekciju i kontrolu kvaliteta različitih materijala, kao što su metali, plastika ili kompoziti. Ova tehnika koristi rendgenske ili gama zrake za stvaranje slika unutar objekata ili materijala, omogućavajući detekciju nedostataka ili nepravilnosti koje nisu vidljive golim okom.
- Glavna razlika između digitalne industrijske radiografije i tradicionalnih metoda (kao što je film) leži u tome kako se slike generišu, snimaju i analiziraju. Umesto korišćenja filma za snimanje slika, digitalna industrijska radiografija koristi digitalne detektore ili panele koji pretvaraju rendgenske ili gama zrake u digitalne signale. Ovi digitalni podaci se zatim prikazuju na računarskom ekranu ili drugom digitalnom uređaju, što omogućava bržu analizu i deljenje.

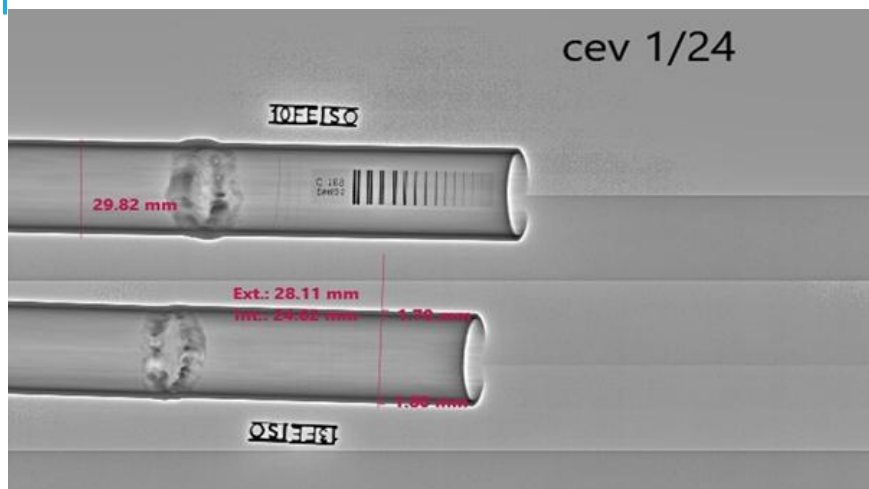
Gde se koristi digitalna radiografija ?

Metalurgija i proizvodnja metala: U metalnoj industriji, digitalna industrijska radiografija se koristi za inspekciju zavarenih spojeva, detekciju unutrašnjih nedostataka u metalnim komponentama kao što su cevi, cevovodi, rezervoari i drugi delovi mašina. **Industrija nafte i gasa:** U ovim industrijama, digitalna industrijska radiografija se koristi za inspekciju cevovoda, rezervoara, ventila i drugih komponenti sistema za obradu i transport nafte i gasa. Takođe se koristi za detekciju korozije, nedostataka i mana u strukturnim komponentama. **Aviacija:** U industriji avijacije, digitalna industrijska radiografija se koristi za inspekciju kompozitnih materijala, zavarenih spojeva i drugih delova vazduhoplova, kako bi se detektovali pukotine, nepravilnosti ili drugi nedostaci koji mogu uticati na bezbednost leta.

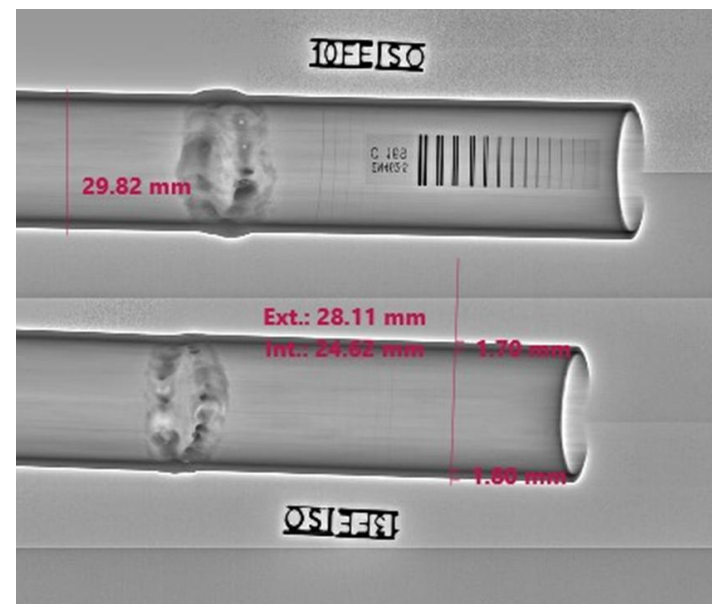
Automobilska industrija: U proizvodnji automobila, digitalna industrijska radiografija se koristi za inspekciju zavarenih spojeva, detekciju pukotina ili nepravilnosti u ključnim komponentama vozila kao što su motori, kočnice i suspenzija.

Inženjering i građevinska industrija: U ova dva sektora, digitalna industrijska radiografija se koristi za inspekciju građevinskih materijala, zavarenih spojeva i drugih strukturnih elemenata kako bi se detektovali nedostaci, pukotine ili slabe tačke. Ovo su samo neki od osnovnih oblasti gde se koristi digitalna industrijska radiografija, ali njen opseg primene može biti mnogo širi u zavisnosti od specifičnih zahteva i potreba industrijskog procesa.

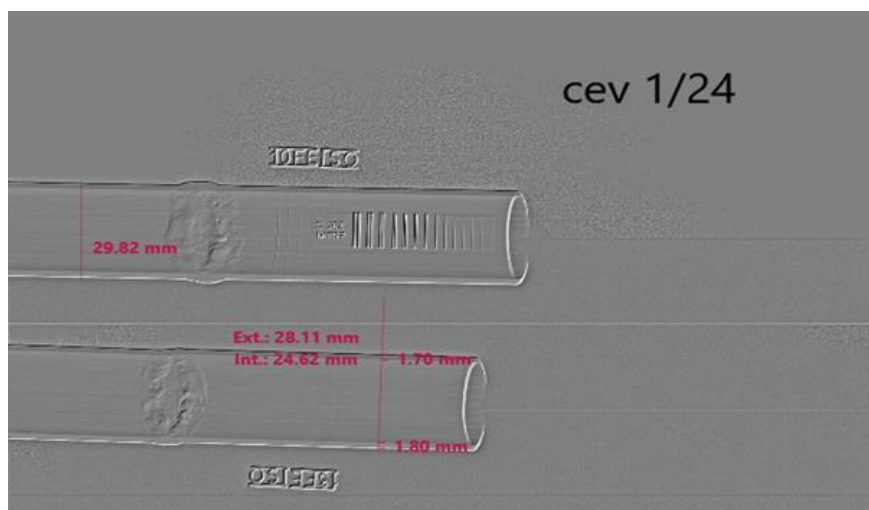
DIGITALNA RADIOGRAFIJA



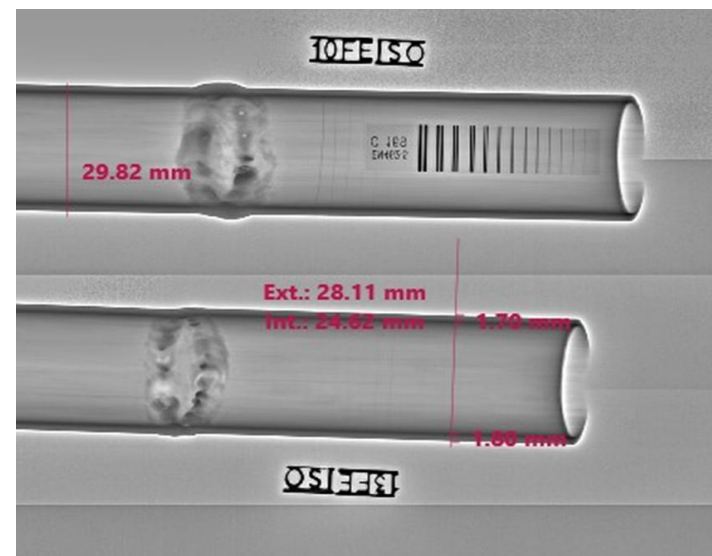
Digitalna
slika



Merenje veličine defekta



3D

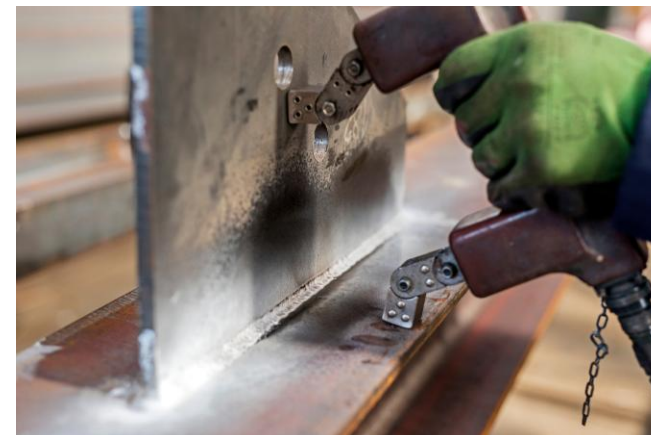


Merenje debljine
zida cevi i prečnika
cevi

NDT LABORATORIJA

Pored najsavremenije opreme za ultrazvučna ispitivanja i digitalne radiografije , u sklopu NDT labrotorije kao i na terenu, sprovode se ispitivanja VT, PT i MT

- Vizuelno ispitivanje zavarenih spojeva (VT)
- Ispitivanje zavarenih spojeva tečnim penetrantima (VT)
- Ispitivanje zavarenih spojeva magnetnim česticama (MT)



SERTIFIKATI

Usluge ispitivanja IMW institut doo obavlja u 3 akreditovane laboratorije (mehaničko-metalografska, hemijska, laboratorija za hemijsko-tehnološka ispitivanja, laboratorija za ispitivanja bez razaranja) prema SRPS ISO/IEC 17025 – sertifikat o akreditaciji broj 01-498.

Pored ispitivanja, koja su akreditovana, nudimo mogućnost ispitivanja i metodama, koje nisu akreditovane i razvojem metoda po Vašim željama .

Spremni smo da odgovorimo na Vaše zahteve za razvojem i unapređenjem Vaše tehnologije.

Za metode pod znakom akreditacije potrebno konsultovati važeći obim akreditacije.





Inspirisani kvalitetom

Aleja Milanović bb, 34325 Lužnice, Srbija

tel: +381 66 856 00 40

web: imw.rs

e-mail: office@imw.rs