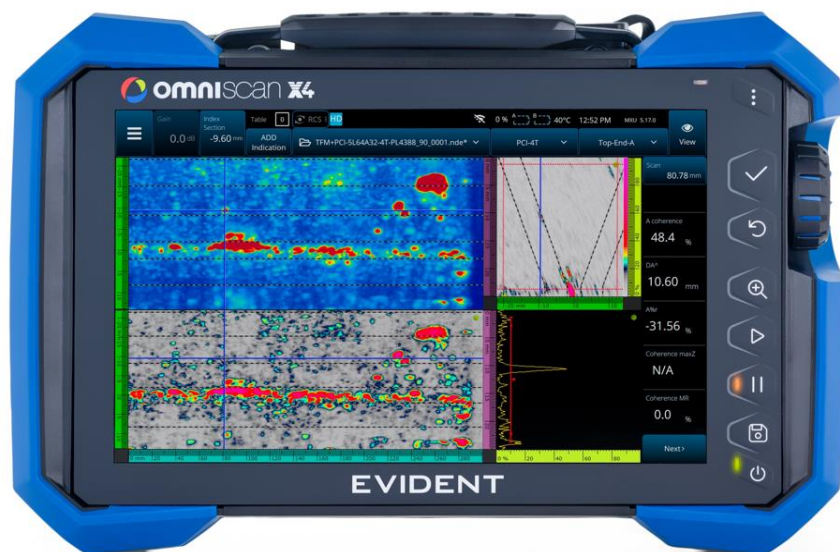




Simpozionul International



Importanta Scannerelor in Examinarile Ultrasonice Avansate

Importance of Scanners for Advanced Ultrasonic Testing

Octav Teodorescu, Victor Coman





EVIDENT™
SEEING IS SOLVING

Noile generatii de scanere

Tendinte de dezvoltare

NĂMICON

Tendinte in dezvoltarea scanerelor moderne

- **Automatizare și robotică:** Integrarea scanerelor în brațe robotizate de inspecție, drone și cărucioare autonome câștigă teren. Aceste sisteme robotizate pot funcționa în medii periculoase, la înălțime sau în spații închise, unde accesul manual este limitat, îmbunătățind semnificativ siguranța și eficiența.
- **Miniaturizare și flexibilitate:** Utilizatorii solicită scanere mai mici și mai agile, capabile să se adapteze la suprafețe înguste, curbate sau neregulate. Apar modele de șasiu magnetice, bazate pe aspirație sau adaptive pentru a spori versatilitatea în aplicațiile de teren.
- **Modularitate și interoperabilitate:** Se așteaptă ca scanerele de generație următoare să fie modulare, permițând o reconfigurare rapidă pentru diferite sarcini de inspecție și tipuri de sonde. Compatibilitatea cu multiple echipamente de inspecție și protocoale de comunicație standardizate (de exemplu, Ethernet, CAN) este, de asemenea, esențială pentru integrarea scanerelor în ecosisteme mai ample de inspecție și întreținere.
- **Feedback de date în timp real și integrare AI:** Scanerele viitoare vor dispune de sisteme de feedback în timp real care monitorizează calitatea contactului, precizia traiectoriei scannerului și variabilele de mediu. În plus, algoritmi AI și de învățare automată vor ajuta la optimizarea mișcării scannerului și la adaptarea modelelor de scanare pe baza datelor live, sporind viteza și precizia inspecției.
- **Integrarea Digital Twin și a simulării:** Pe măsură ce tehnologiile Digital Twin avansează, scanerele vor juca un rol vital în conectarea datelor de inspecție din lumea reală cu modelele virtuale. Rutele de scanare simulate și modelele de predicție a defectelor vor ajuta la planificarea inspecțiilor și la reducerea timpilor de nefuncționare.



EVIDENT™
SEEING IS SOLVING

OmniScan™ X4 si noua generatie de scanere

Scanere manuale si semi-automate cu ScanDeck™

NAMICON

Scanner AxSEAM™ cu ScanDeck™



Scanner AxSEAM™ cu ScanDeck™

Four redesigned adjustable tool-free probe holders

Convenient zipper tube cable management sleeve

Brake system

Patented dome-shaped magnetic **wheels** adapt to pipes without need for any adjustments. They are also coated for smoother movements.



ScanDeck™ module for instrument feedback and remote operation

Encoder

Quick tool-free circumferential adjustment systems

Quick tool-free longitudinal adjustment systems

Ergonomic handles

AxSEAM™ cu ScanDeck™

Out to instrument cable connector

Encoder in cable connector

Coupling check: Blue light when the PA channels on an X3 have good coupling and flash if they don't



Speed check: Green light if speed is below the maximum X3 instrument acquisition rate and flashing red light when over-passed

Laser button (compatible with any OmniScan)

Remote operation button to start acquisition with data and encoder reset on any OmiScan

AxSEAM™ cu ScanDeck™

Pipe configuration specifications



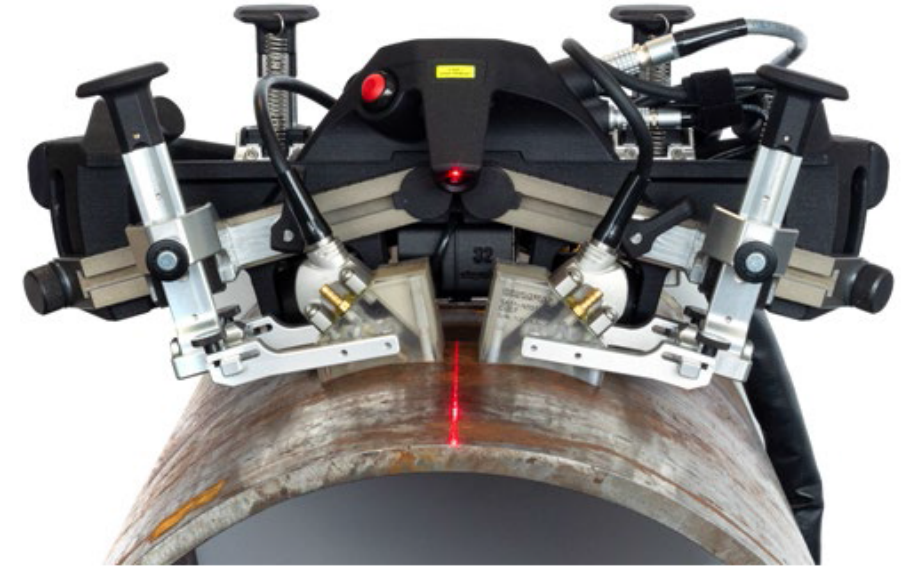
Circumferential (2 probes):

- 4.5in OD and up



Circumferential (4 probes):

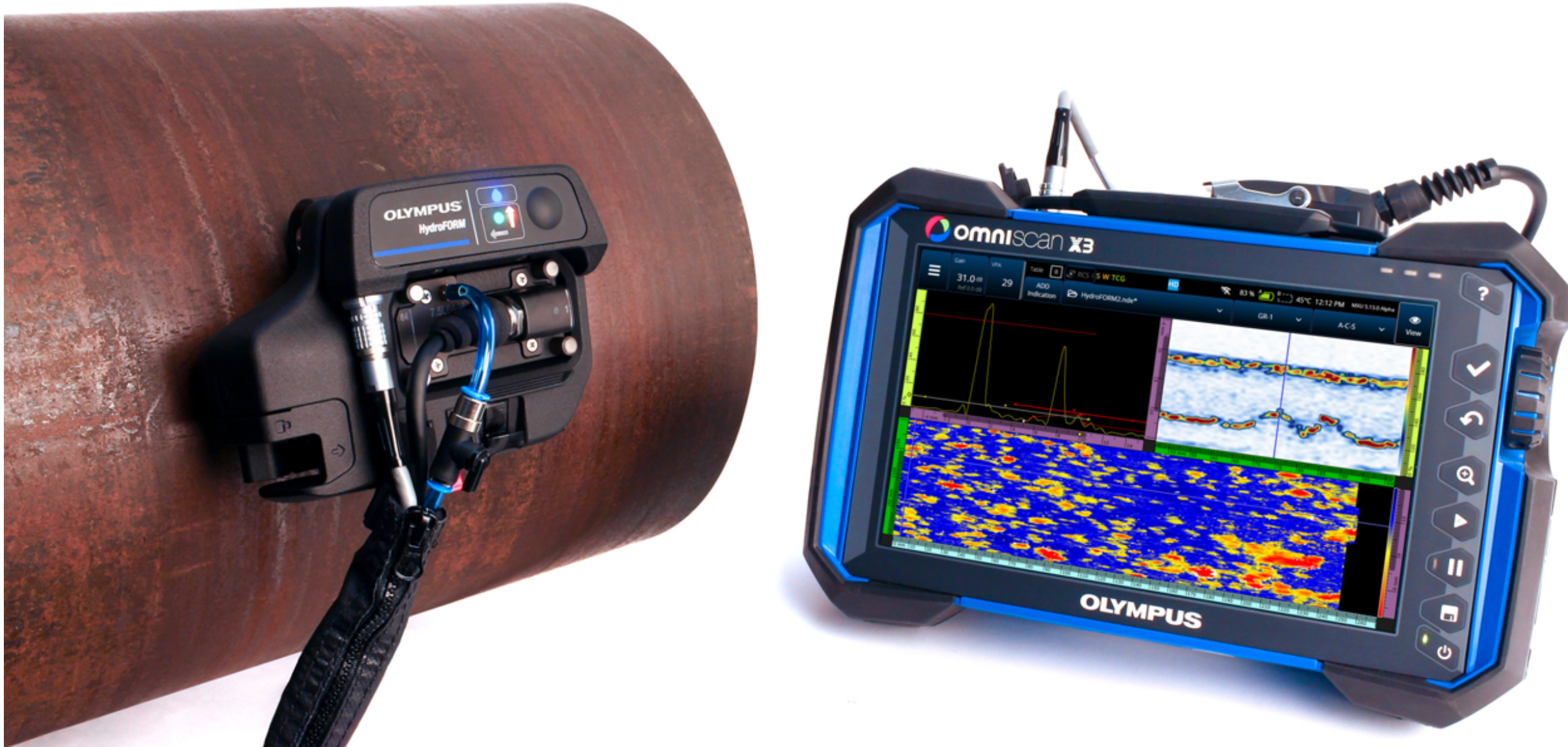
- 10in OD and up



Longitudinal (4 probes):

- 6in OD and up

HydroFORM™ cu ScanDeck™



HydroFORM™ cu ScanDeck™



Achiziționare mai rapidă și mai ușoară a datelor de calitate superioară

Cartografiere 2D ușor de implementat

- Encodere de scanare X / Y integrate

Eficiență îmbunătățită

- Comunicare bidirecțională a modulului ScanDeck™ cu defectoscoapele OmniScan™ X3 și X4

Versatilitate sporită

- Gestionarea îmbunătățită a bulelor de aer și protecția garniturii extind capacitatea de a aborda noi aplicații

HydroFORM™ cu ScanDeck™



Modulul ScanDeck™ oferă informații importante și permite operarea de la distanță ai OmniScan X3 și X4, sporind eficiența operatorului.

Manșonul de protecție al tubului cu fermoar simplifică operarea.

Noile roți magnetice permit o indexare lină și ușoară, aderând în același timp ferm scanerul la piesă.

Cu encoderul său de index integrat, noul scaner oferă o soluție de cartografiere 2D complet codificată, ușor de implementat.

FlexoFORM™

Scanner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor



FlexoFORM™

Scaner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor





O revolution in evaluarea coroziunii

Acoperire rapidă, ușoară și completă

- Acoperă 100% din suprafața cotului

Date de înaltă calitate

- POD crescut
- Date de înaltă rezoluție
- Interpretare ușoară a datelor
- Imagistică phased array cu capacitate completă de scanare C

Soluție versatilă și rentabilă

- Gamă largă de diametre
- Compatibil cu coturi și țevi
- Diferite serii de pene pentru diferite aplicații

FlexoFORM™

Scanner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor



Acoperire rapida, usoara si completa

Domeniu extins de diametre

- De la 4.5in OD cu aceeași sonda și scanner
- Cost eficient

Acoperire 100% a suprafeței coturilor

- Poate inspecta atât pe intrados (concav) cât și pe extrados (convex)



FlexoFORM™

Scanner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor



Acoperire rapida, usoara si completa

Timp redus pentru pregatire si inspectie

- NU mai sunt necesare caroiaje de masuratori
- Latimea mare a fasciculului permite o inspectie rapida
- Poate fi utilizat pana la temperature ale suprafetei de 100°C

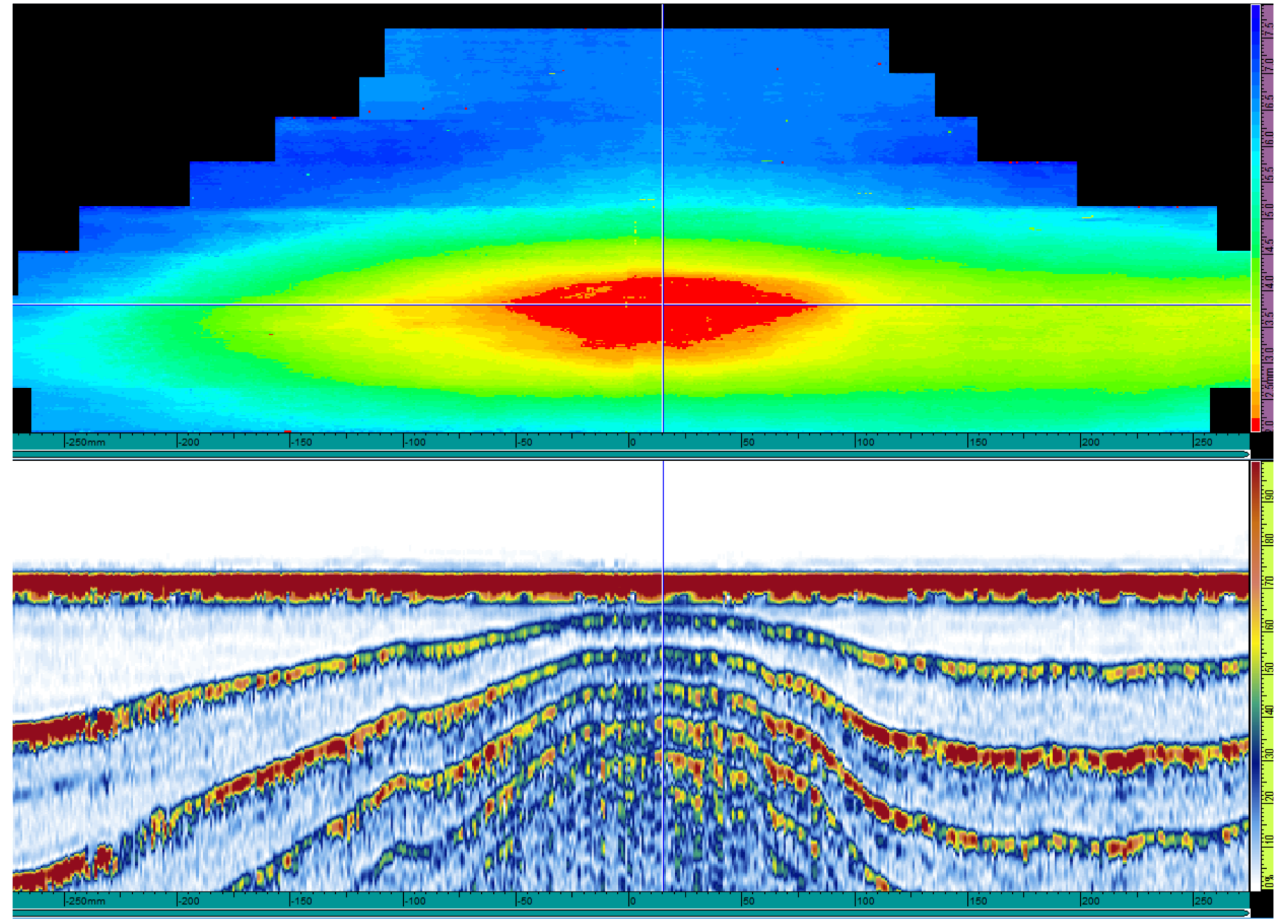


Scanner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor

Date de calitate inalta

Probabilitate de detectie ridicata (POD)

- Rezolutie de scanare de pana la 1×1 mm
- Achizitie si salvare in aceleasi fisier
- Butonul inteligent de indexare intrerupe achiziția în timp ce scannerul este mutat la următoarea linie de scanare, prevenind suprapunerea datelor

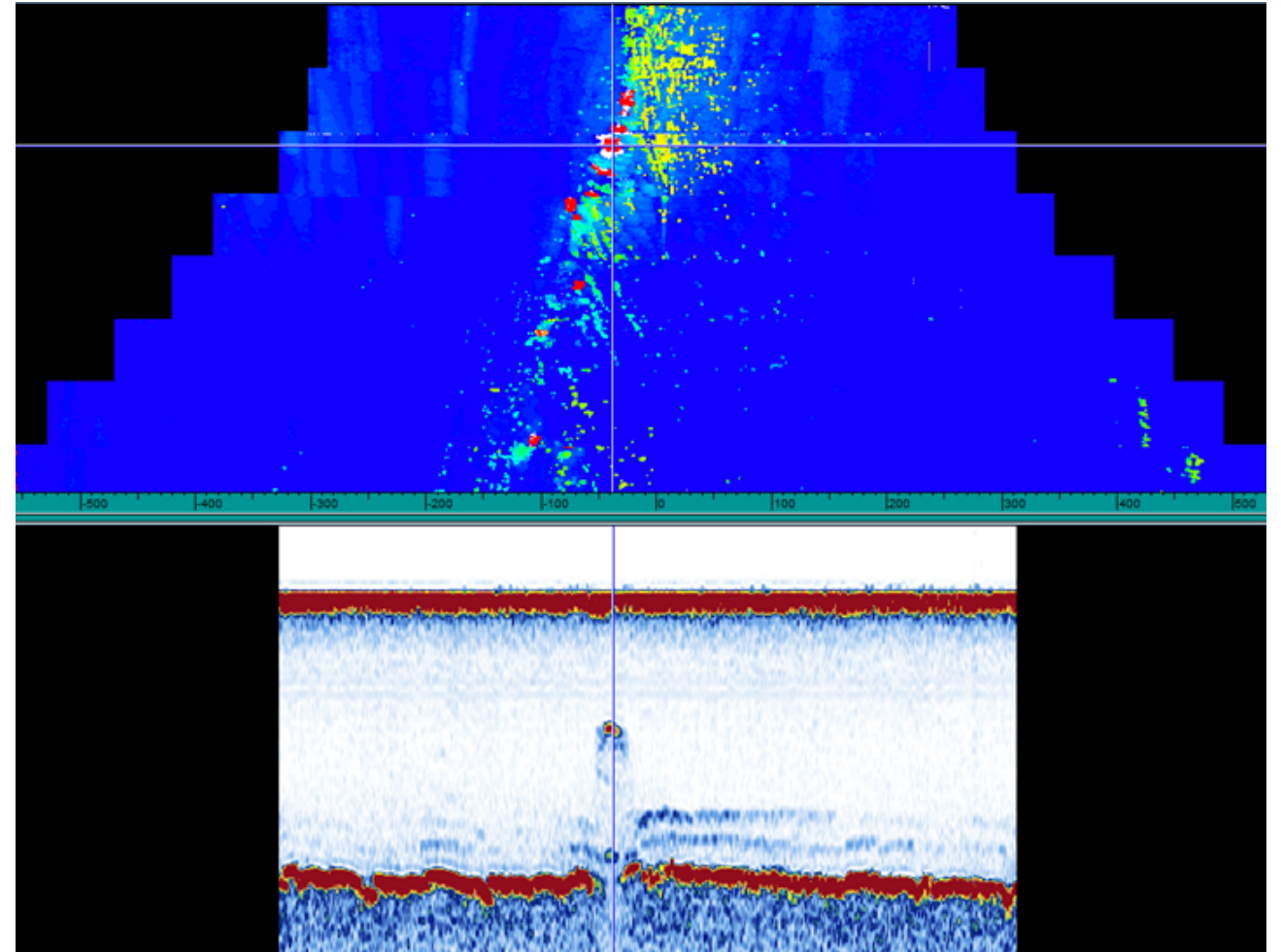


Scanner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor

Date de calitate inalta

Interpretare usoara

- Imagistica phased array cu C-Scan
- Ajuta la intelegerea mecanismului de deteriorare
- Dispozitiv essential in evaluarea duratei de viata a instalatiilor



FlexoFORM™

Scanner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor

Versatile cost effective solution

Domeniu extins de diametre de teavi si coturi

- Utilizeaza acelasi traductor flexibil FA1 phased array si scanner

FlexoFORM pe Cot



100% cartografiere semiautomata a coturilor de la 4.5in in sus.

FlexoFORM pe teava



Inspectie semiautomata longitudinala a tevilor cu diametre de la 4.5in OD in sus.

FlexoFORM™

Scanner Semiautomat pentru Evaluarea Coroziunii Conductelor si Coturilor

Versatile Cost Effective Solution

Serie de pene diferite pentru o gama larg.a de aplicatii

- Utilizeaza aceeaasi sonda FA1 phased array

Seria de pene pentru diameter mici



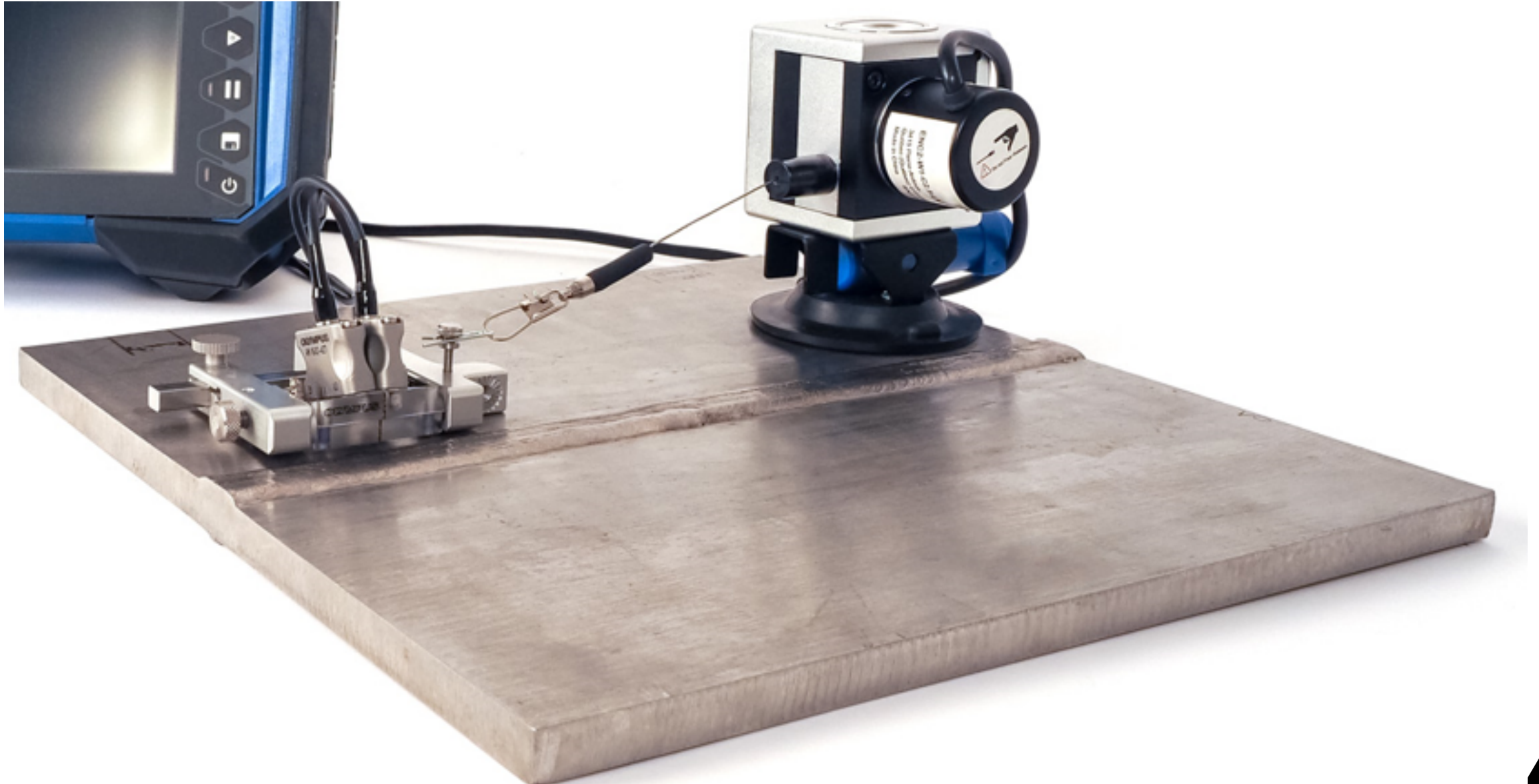
Utilizat pentru scanarea manuala pe extrados a coturilor de la 1.3" la 4" OD.

Serie de pene pentru raster automat 2D



Utilizat pentru scanarea tevilor de la 8.625" OD in sus cu scanerele motorizate SteerROVER sau MapROVER.

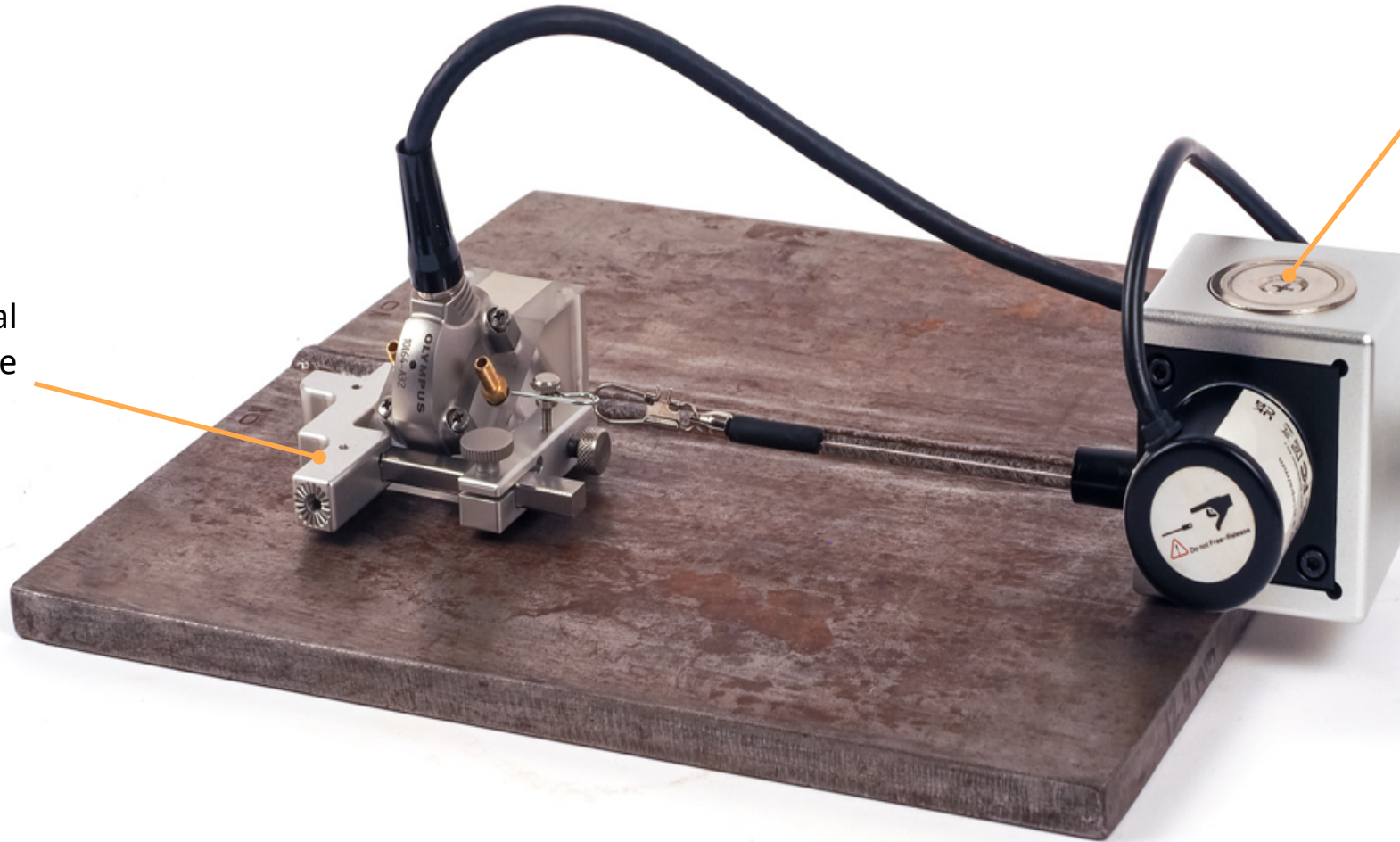
Encoder cu fir



Encoder cu fir

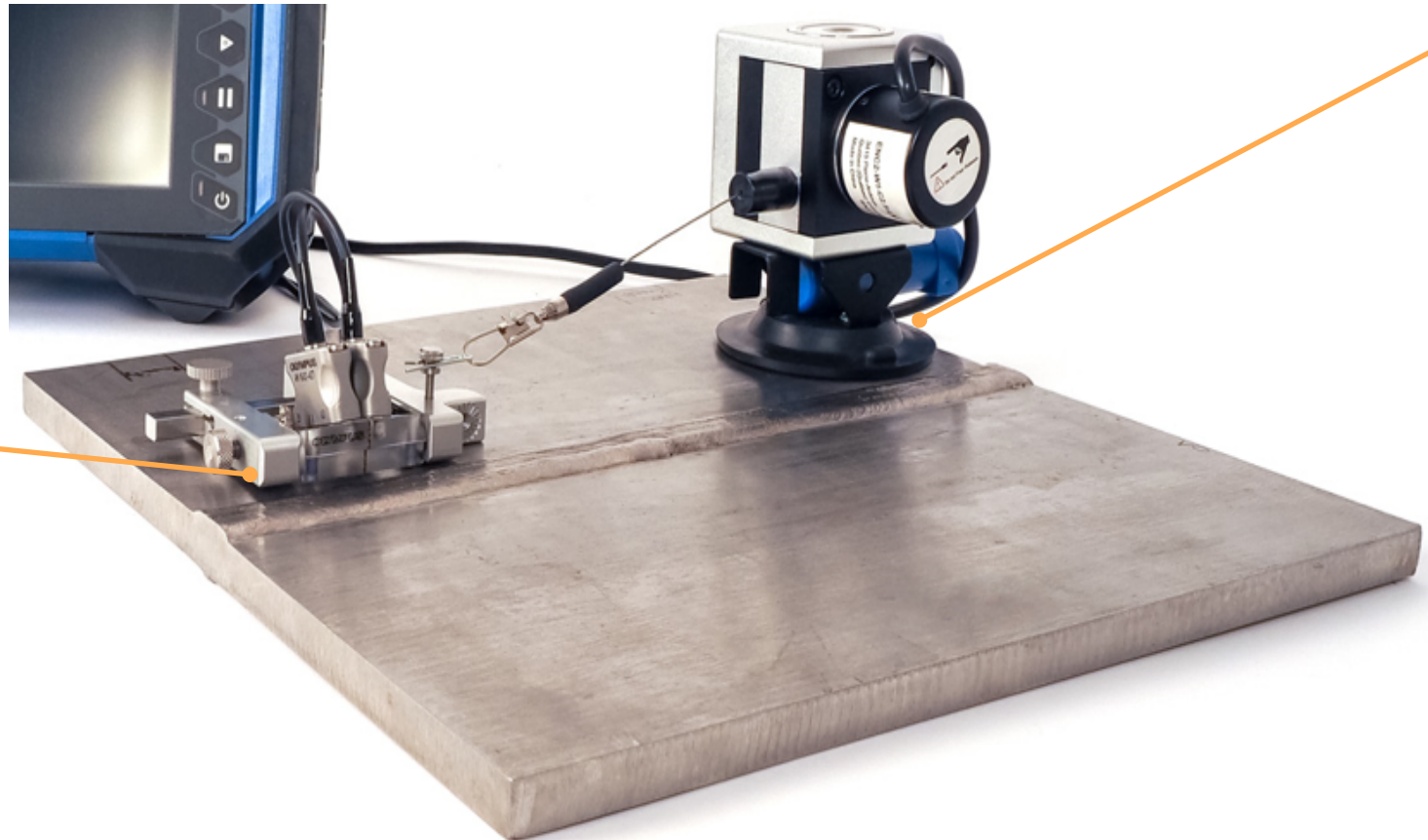
Holder universal
tool-free

Baza magnetica
pentru fixarea rapida
pe suprafata
materialelor
magnetice



Encoder cu fir

Holder universal
tool-free



Sistem de fixare cu
ventuza pentru
materiale
nemagnetice

OmniScan™ X4 si noua generatie de scanere

—
Scanere motorizate automate

Scanere motorizate **MapRover™** si **SteerRover™**



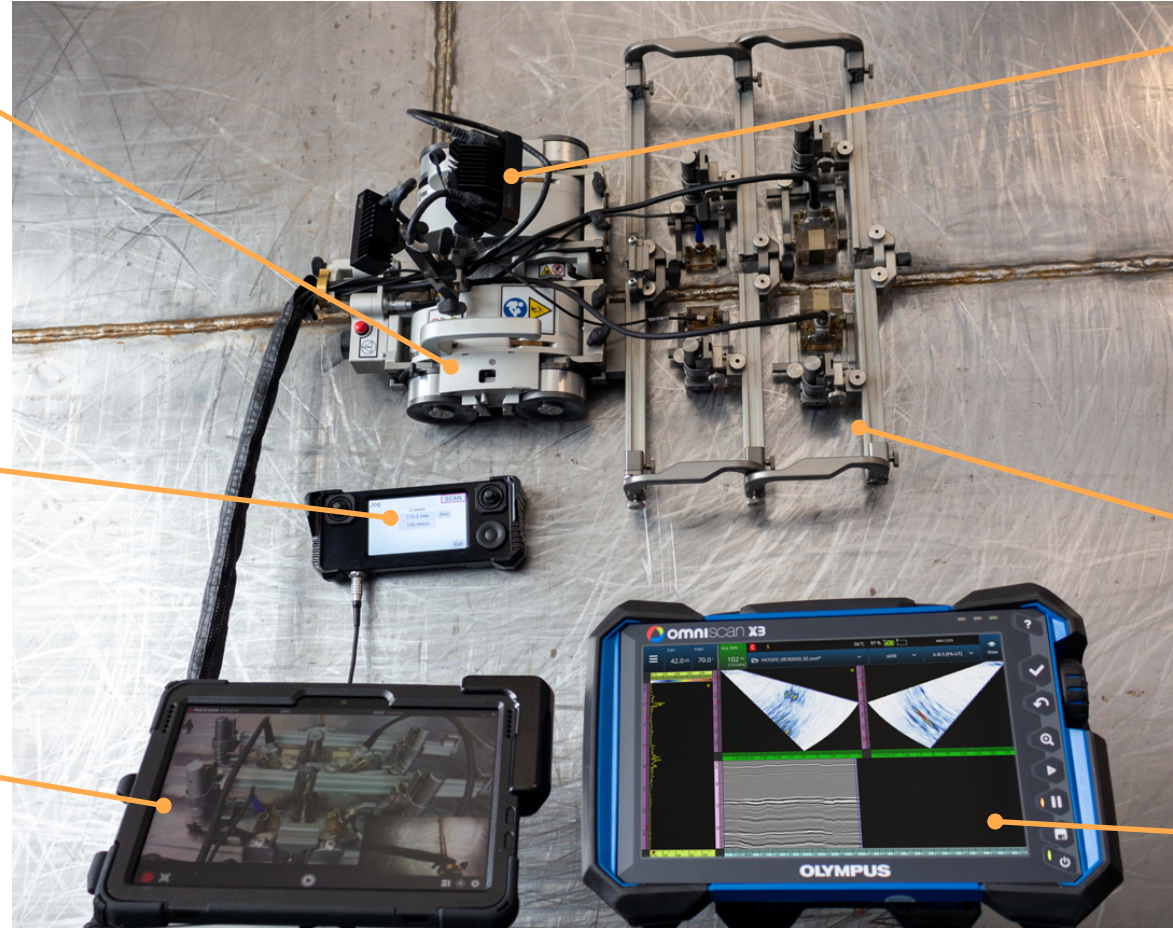
- **Inspecție automată fiabilă și eficientă**
 - Testată în teren
 - Construcție robustă și de înaltă calitate
- **Inspecție automată rapidă și precisă**
 - Obțineți date de înaltă calitate, valorificând viteza maximă de achiziție a echipamentului
- **Reducerea dependenței de operator**
 - Acoperă întreaga zonă de interes pentru o probabilitate mai mare de detecție

Avantaje pentru inspecția sudurilor pe rezervoare și vase sub presiune

Navighează cu ușurință de la distanță pe suprafețe feromagnetice datorită roților magnetice și celor două module motorizate independente. Se instalează rapid, fără a fi nevoie de schelă.

Controler de la distanță ușor de citit, utilizat și depozitat.

Vedeți încotro se îndreaptă scannerul și evaluați poziționarea sondei și starea sudurii în timp real sau în timpul analizei prin intermediul imaginilor și videoclipurilor înregistrate.



Montare a pana la 2 camere

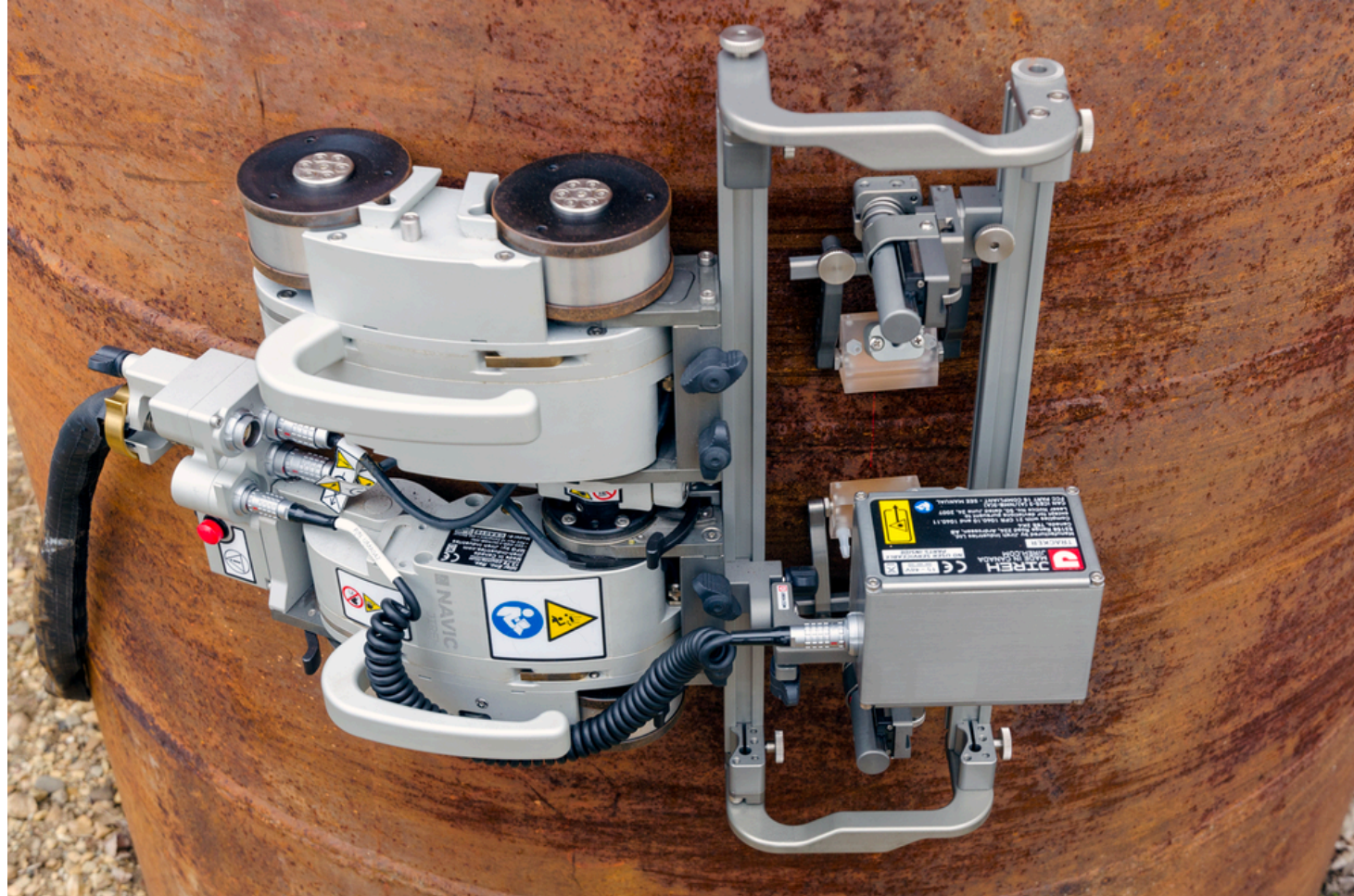
O calitate mai bună a datelor poate fi obținută datorită vitezei constante și capacității de a corecta poziția scannerului în funcție de suprafață.

Inspecția sudurilor cu ultrasunete cu probabilitate ridicată de detectare (POD) poate fi efectuată utilizând sonde phased array și TOFD.

Achiziționați, stocați și analizați date direct pe OmniScan™ X3, X4 sau pe un laptop.

SteerROVER™ cu camera RECON

Avantaje pentru inspecția sudurilor circulare



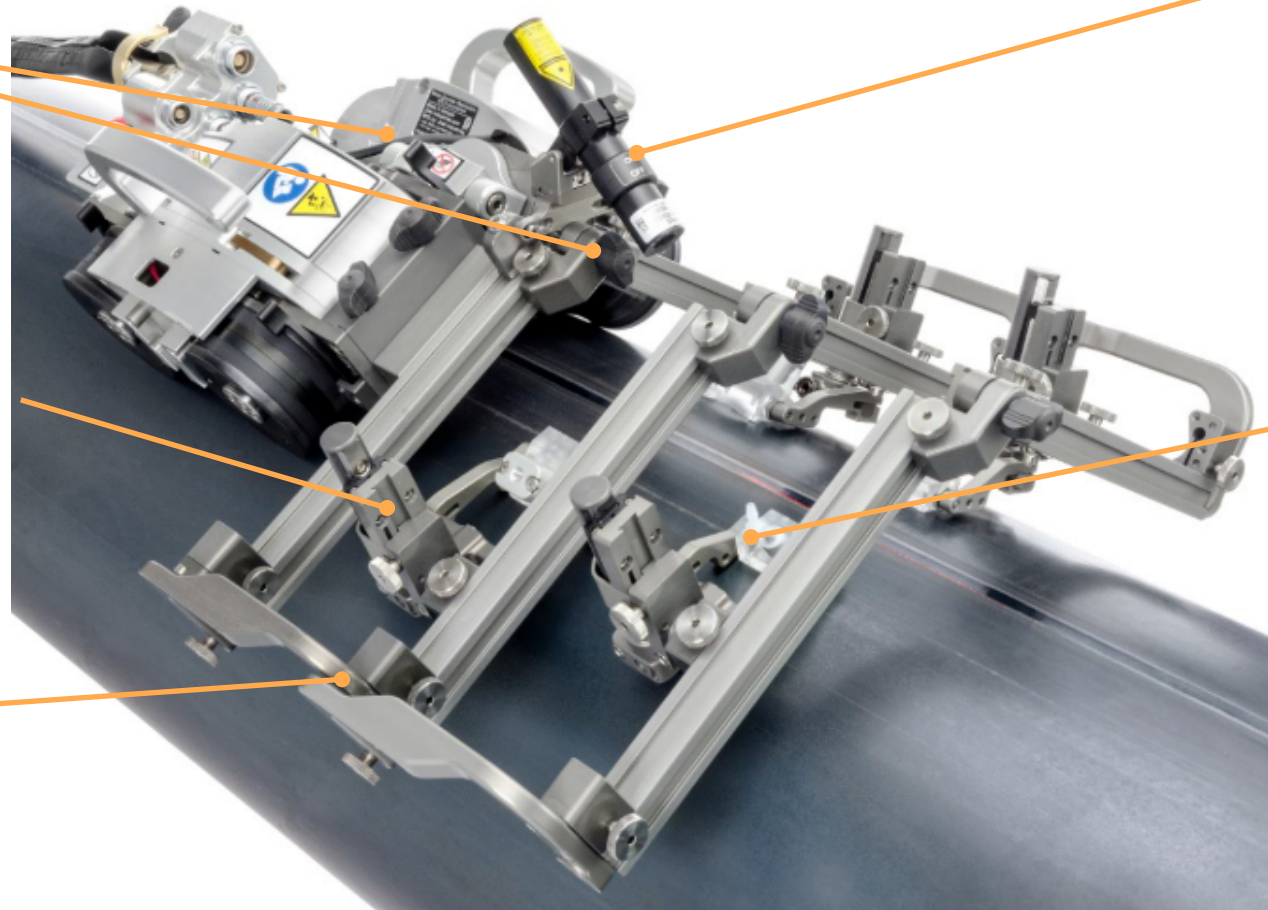
SteerROVER™ cu sistem TRACKER Laser

Avantaje pentru inspecția sudurilor longitudinale

Inspecția sudurilor longitudinale este posibilă datorită funcției de pliere a suportului pentru scaner și sondă.

Calitatea ridicată a datelor poate fi obținută prin mecanismul de rotație al suporturilor de sonde, care asigură un contact constant al sondei cu suprafața.

Inspecția sudurilor longitudinale este ușoară datorită mecanismului de balamale.

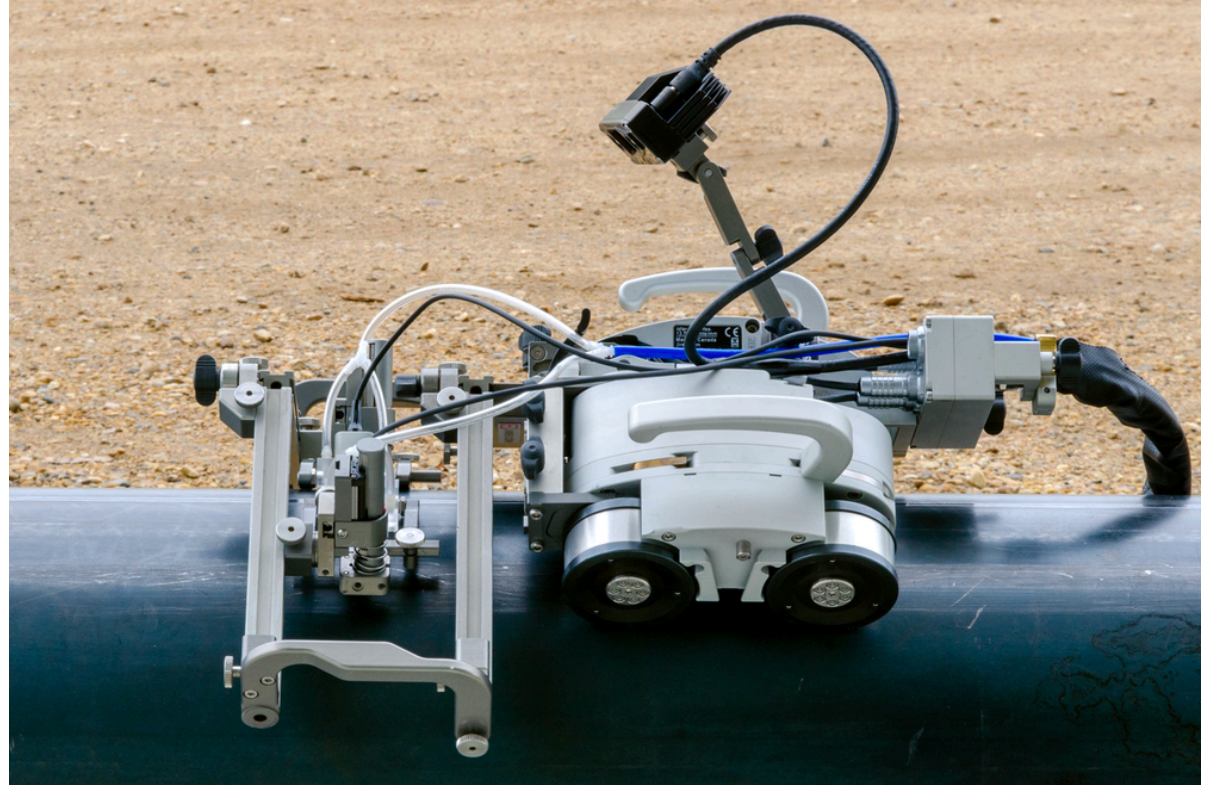


Mișcarea în linie dreaptă poate fi monitorizată cu un ghidaj laser opțional sau cu accesorii de montare pentru cameră.

Inspecția sudurilor cu ultrasunete cu probabilitate ridicată de detectare (POD) poate fi efectuată utilizând sonde phased array și TOFD.

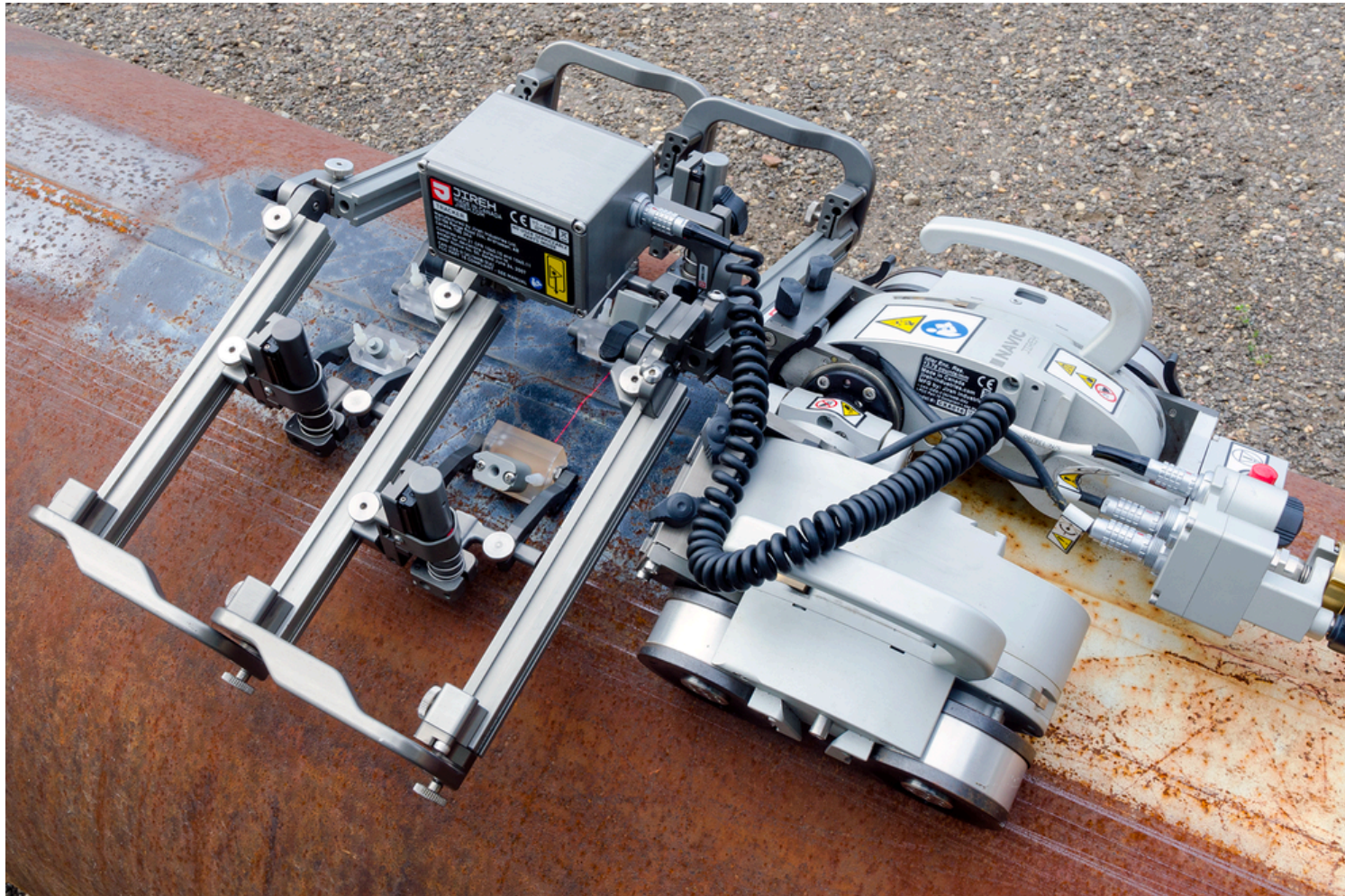
SteerROVER configurat pentru inspecția sudurilor longitudinale

Avantaje pentru inspecția sudurilor longitudinale



SteerROVER™ cu camera RECON

Avantaje pentru inspecția sudurilor longitudinale



SteerROVER™ cu system TRACKER Laser

Avantaje pentru cartografierea coroziunii

Soluție versatilă
compatibilă cu mai
multe sonde și pene.

Funcționare fiabilă cu
sistem de protecție a
cablurilor.

Scanare directă înainte și înapoi
a țevilor datorită celor patru roți
magnetice puternice conectate
la un singur motor.

Inspecție rapidă și precisă
folosind brațul raster motorizat
și funcția de scanare automată.



MapROVER™ cu scanner HydroFORM™

Avantaje pentru cartografierea coroziunii la temperaturi ridicate (350°C)

Manșonul de protecție pentru cabluri previne deteriorarea cablurilor în contact cu suprafețe fierbinți.

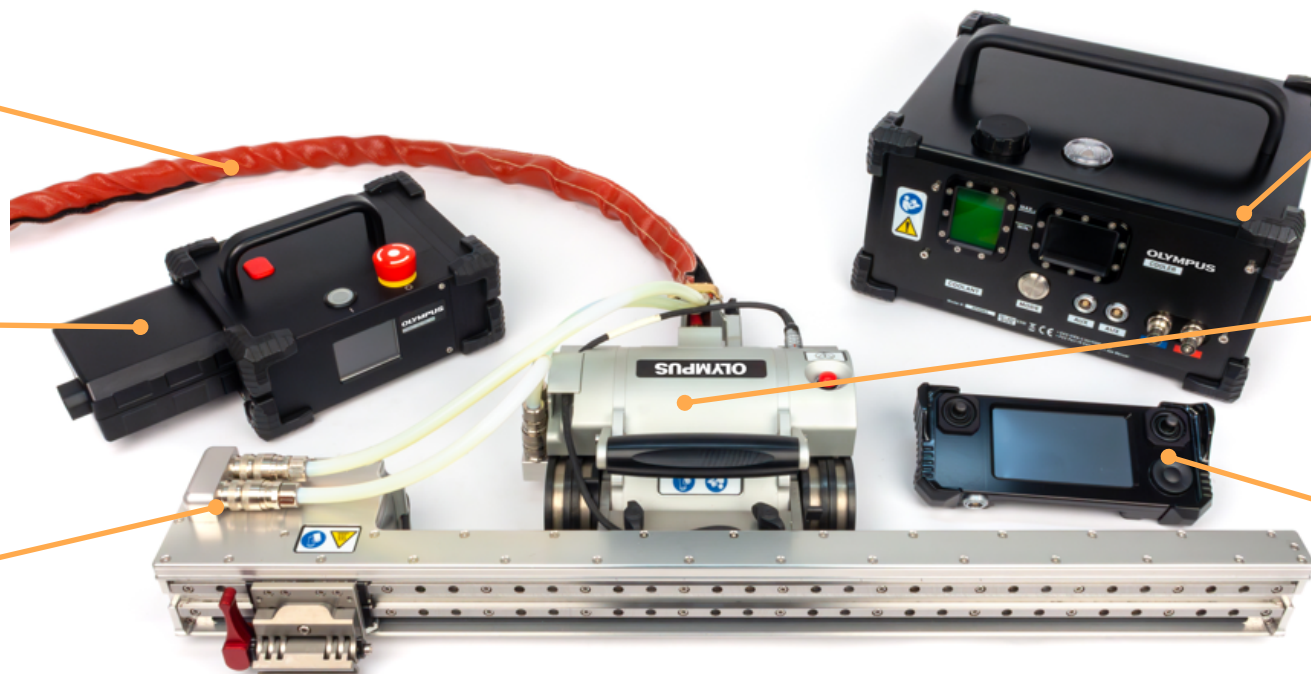
Sursă de alimentare compatibilă cu bateriile pentru viitoarele lansări de baterii.

Sistem de răcire fiabil care protejează brațul rasterului de căldură.

Funcționare simplă, bazată pe unitatea de răcire automată, în loc să necesite cicluri de funcționare complicate.

Sistem de răcire fiabil care protejează scannerul de temperaturi de până la 350°C.

Telecomandă ușor de citit, utilizat și depozitat.



MapROVER™ HT pentru temperaturi inalte

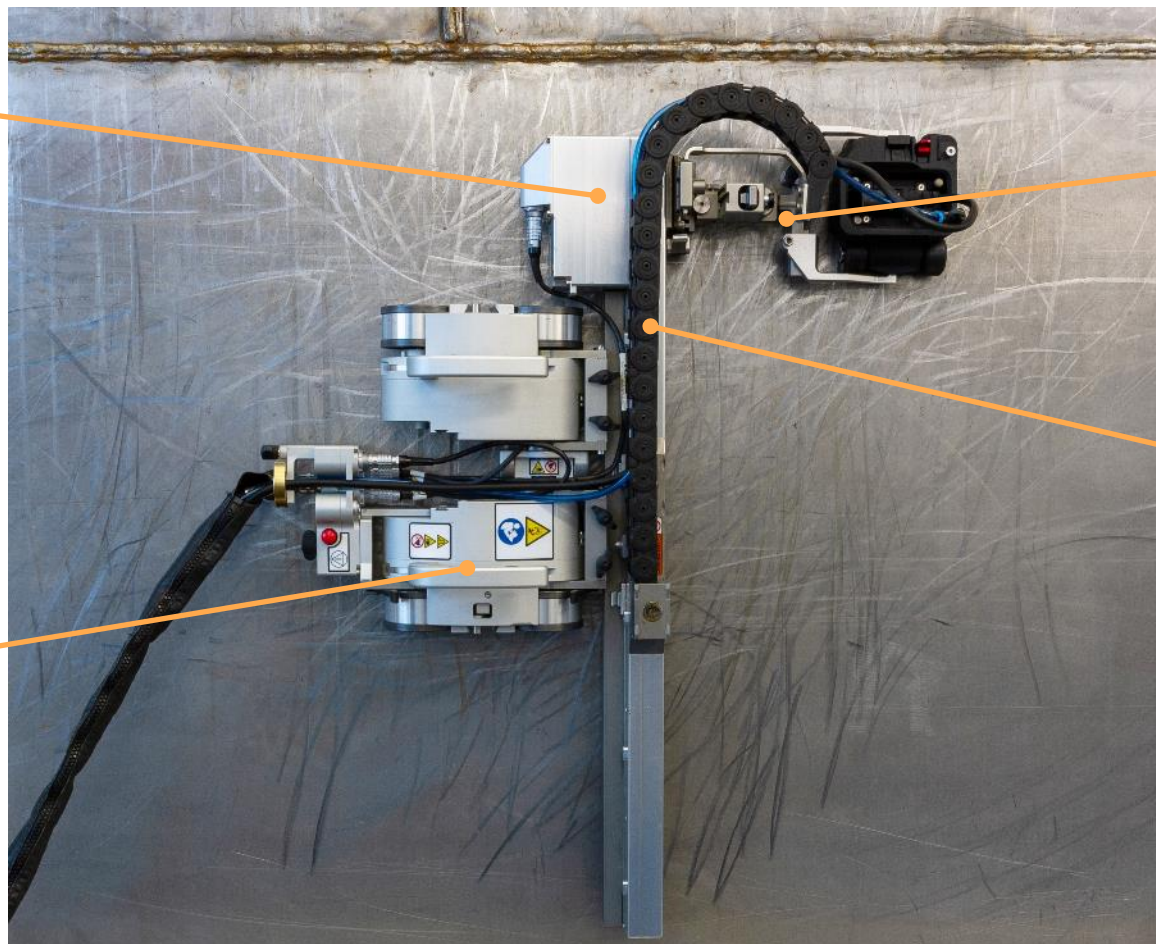
Avantaje pentru evaluarea coroziunii pe rezervoare și vase sub presiune

Inspecție precisă și rapidă folosind brațul raster motorizat și funcția de scanare automată.

Soluție versatilă compatibilă cu mai multe sonde și pene .

Funcționare fiabilă cu sistem de protecție a cablurilor.

Navigați cu ușurință de la distanță pe suprafețe feromagnetice datorită roților magnetice și a compartimentelor motorizate duble independente. Se desfășoară rapid fără a fi nevoie de schele.



SteerROVER cu scanner HydroFORM™

Concluzii

Scanerele motorizate Evident permit inspecția ultrasonică automată a unei varietăți de piese feromagnetice, oferind compatibilitate cu o gamă largă de modele de traductoare și pene, pentru a răspunde nevoilor variate de inspecție.

Prin combinarea eficienței și preciziei scanării motorizate cu capacitățile puternice de achiziție și analiză a datelor oferite de defectoscoapele OmniScan™ X3 și X4 și software-ul WeldSight™, aceste soluții oferă rezultate de inspecție mai rapide și mai fiabile.



Concluzii

În concluzie, scanerile cu ultrasunete sunt mult mai mult decât accesorii mecanice - ele asigură precizia, repetabilitatea și captura inteligentă a datelor în fluxuri de lucru NDT avansate.

Viitorul testării cu ultrasunete va depinde din ce în ce mai mult de soluții de scanare mai inteligente, mai autonome și integrate digital, care se aliniază cu tendințele mai largi ale Industriei 4.0 și ale mentenanței predictive.





THANK YOU!



www.namicon.ro
www.namicon.com
www.ndtshop.com



www.evidentscientific.com
www.olympus-ims.com