USM 36

Waygate Technologies
a Baker Hughes business

DEFECTOSCOP US DE ÎNALTĂ PERFORMANŢĂ (BH Krautkrämer)

Defectoscopul ultrasonic convenţional cu cel mai mare şi mai performant display color, singurul în clasa sa care are posibilitatea înregistrării continue (video) a secvenţei de control!

- Aparat 100% digital, cu microprocesor şi display color de mare rezoluţie şi viteză (diagonală 18 cm şi 800x480 pixeli)
- Domeniu max. 14.108 mm (longitudinal în oţel)
- Viteză 250 - 16.000 m/s
- Frecvenţă de repetiţie maximă de 2.000 Hz, reglabilă automat sau manual
- Pulser spike, opţional şi dual (spike şi dreptunghiular)
- Frecvenţă 0,5-20 MHz (bandă largă sau mai multe benzi înguste)
- Redresare semiundă (pozitivă sau negativă), undă completă, semnal RF
- Amplificare max. 110 dB, reglabilă în trepte selectate de utilizator
- Trei monitoare (porţi) independente, autocalibrare şi auto 80, reprezentare undă RF
- Rezoluţie de măsură 0,01/0,1 mm
- Funcţii trigonometrice - parcurs US, proiecţie redusă, adâncime defect, corecţie curbură
- Funcţii implementate în pachetele standard sau upgradabile opţional: TCG, DAC, JISDAC, CNDAC, AVG/DGS, AWS, SWP pulser dual (spike şi dreptunghiular), eliminarea ecourilor fantomă (patent GE), Data Logger (memorie separată pentru orice număr de măsurători grosimi), BEA (backwall echo attenuator), înregistrare video a examinării etc.
- Menu standard Krautkrämer (taste + butoane rotative, dispuse ergonomic pe lateral)
- Dialog în peste 15 limbi, inclusiv în limba română
- Memorie practic nelimitată pe card SD (standard 8 GB)
- Rapoarte de control memorate în format standard jpg sau bmp, uşor de citit pe orice PC
- Interfaţă USB pentru conectarea bidirecţională la un PC şi citirea/scrierea directă a memoriei (cardului SD)
- Interfaţă VGA pentru cuplarea la monitor sau proiector extern
- Numai 2,2 kg (inclusiv acumulator) - defectoscop compact
- Operare timp de minim 13 ore la acumulator, cu indicarea în clar a timpului de lucru rămas
- Clasă de protecţie IP 66

- Certificare la şocuri, vibraţii, căldură şi umiditate conform EN 60068
- Conformitate cu ASW, ASME, ASTM, DIN, BS, AFNOR, JIS, MIL-Std, ANSI/NCSL, IEC etc.; TUV ISO 9001. Conform cu EN 12668-1.

Pachete livrate standard (upgradabile cu oricare din opţiunile de mai sus):

- USM 36 Basic - DEFECTOSCOP ULTRASONIC COMPACT, incl. geantă transport, acumulator LiIon, alimentator/încărcător, card SD
- USM 36 DAC (Standard) - DEFECTOSCOP ULTRASONIC COMPACT, incl. geantă transport, acumulator LiIon, alimentator/încărcător, card SD, AWS, DAC, JISDAC şi TCG, SWP (pulser dual)
- USM 36S - DEFECTOSCOP ULTRASONIC COMPACT, incl. geantă transport, acumulator LiIon, alimentator/încărcător, card SD, AWS, DAC, JISDAC, TCG şi AVG/DGS, SWP (pulser dual), PRF manual şi detector ecouri fantomă, a treia poartă, BEA, data logger

USM Go+

DEFECTOSCOP US ULTRACOMPACT

- Frecvenţă 0,2-18 MHz
- Domeniu 0-14.016 mm (longitudinal în oţel)
- Frecvenţă de repetiţie maximă de 2.000 Hz, reglabilă automat sau manual (opţional)
- Două sau trei porţi independente, autocalibrare şi auto 80, reprezentare undă RF
- Amplificare max. 110 dB, reglabilă în trepte
- Rezoluţie de măsură 0,01/0,1 mm
- Funcţii trigonometrice: parcurs US, proiecţie redusă, adâncime defect, corecţie curbură
- Funcţii implementate în pachetele standard sau upgradabile opţional (ex. TCG, DAC, JISDAC, AVG/DGS, AWS, pulser dual - spike şi dreptunghiular, **eliminarea ecourilor fantomă**, Data Logger - memorie separată pentru orice număr de măsurători grosimi, BEA - backwall echo attenuator, înregistrare video etc.)

Oricare din aparatele USM Go+/DMS Go+ se poate completa ulterior (upgrade), în acelaşi hardware, cu oricare variantă de DMS Go+ și/sau USM Go+, la sediul beneficiarului, în numai câteva minute rezultând un aparat dual.

DMS Go+

Waygate Technologies
a Baker Hughes business

APARAT DE MONITORIZARE A COROZIUNII CU ULTRASUNETE

- Domeniu de măsură (0,2) 0,4-650 mm (dependent de material şi palpator)
- Rezoluţie display de 0,1 sau 0,01 mm (sau 0,01 respectiv 0,001 inch)
- Moduri de măsură: grosime corectată cu temperatura, grosime şi A-scan, B-scan, captură de minim/maxim, diferenţial
- Toate măsurările se efectuează cu tehnica trecerii prin zero, cea mai precisă şi stabilă
- Calibrare într-un punct, două puncte, manual sau automat pe bloc calibrare sau în afara lui, corecţie automată de V (Auto-V)
- Varianta TC oferă funcţiile **Top-COAT** (măsurare metal dar şi acoperire) şi Auto-V (= măsurare fără bloc de calibrare şi fără cunoaşterea vitezei materialului măsurat)
- Aplicaţii tipice: inspecţia pentru coroziune, geometrii complexe, materiale austenitice, măsurare perete rămas (fără îndepărtarea vopselei), turnate din materiale cu atenuare mare, depuneri de oxizi, măsurări la temperaturi înalte, verificări în producţie şi întreţinere
- Opţiuni: Top-COAT (TC), Auto-V, DR (data recorder avansat), software transfer PC (UltraMate)

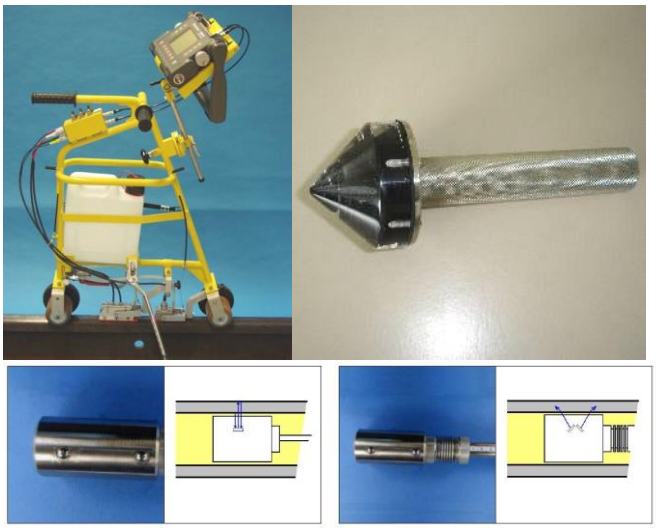
Ambele aparate prezintă următoarele caracteristici:

- Numai **0,85 kg (inclusiv acumulator)**
- Clasă de protecţie IP 67 = funcţionează temporar complet imersat în apă!
- Display color de foarte mare rezoluţie şi viteză (diagonală 12,7 cm şi 800x480 pixeli)
- Memorie practic nelimitată pe card SD
- Certificare ASME, ASTM, DIN, BS, AFNOR, JIS, MIL-Std, ANSI/NCSL, IEC etc.; TUV ISO 9001. Conform cu EN 12668-1 (USM Go+), conform cu EN 15317 (DMS Go+)
- Compatibilitate cu **palpatori pentru temperatură înaltă până la 530° Celsius**

DM 5E

Aparat de măsurat grosimi cu ultrasunete și citire directă

- Domeniu de lucru extins 0,6 – 500 mm, funcţie de palpatorul selectat
- Capacitate de măsurare prin straturi de acoperire
- Prezentare tip B a zonei investigate pentru coroziune
- Memorie extinsă până la 50000 de citiri, cu transfer la PC via USB
- Compatibil cu **palpatori pentru temperatură înaltă până la 530° Celsius**



Aplicații în domeniul căilor ferate

- Echipament pentru examinarea ultrasonică a șinei cu incidență normală și unghiulară
- Dispozitiv tandem pentru examinarea sudurilor la șină
- Palpator cu pană conică pentru examinarea osiilor pline
- Dispozitiv cu doi palpatori în opoziție pentru examinarea osiilor cu gaură
- Pene detașabile pentru examinare unghiulară la unghiuri non-standard
- Pene conturate detașabile pentru examinare unghiulară circumferențială și axială a osiilor

Accesorii Krautkramer

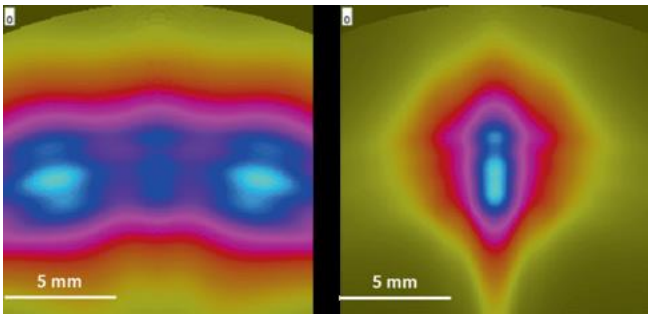
- Palpatori mono și dublu cristal cu incidență normală și unghiulară, pentru tehnica cu contact direct
- Palpatori miniaturali și subminiaturali cu diverse frecvențe
- Palpatori pentru tehnica în imersie
- Palpatori monobloc sau cu pană plexi interschimbabilă, plană sau conturată
- Diverse tipuri de cabluri de conectare și blocuri de calibrare standardizate

Palpatori Phased Array

- Palpatori cu matrice liniară cu 8, 16, 32 și 64 elemente, diverse frecvențe
- Palpatori phased array subminiaturali
- Palpatori phased array cu coloană de apă
- Palpatori phased array emisie-recepție
- Dispozitiv Roto Array pentru grad ridicat de acoperire, diverse frecvențe
- Palpatori phased array pentru lucru în imersie
- Conector configurabil IPEX, TYCO, Hypertronics

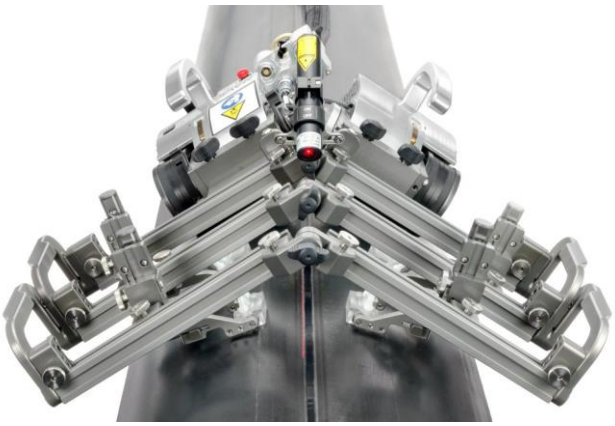
Palm Scaner pentru examinare Phased Array a sudurilor la ţevi cu diametrul 1,5"-3,5" (BH Krautkrämer)

- Operabil între ţevi apropiate până la 12 mm.
- Montare/demontare rapidă între examinări.
- Prindere cu arc şi dotat cu roţi antialunecare.
- Funcţionează pe ţevi din orice metal.
- Compatibil cu o diversitate de palpatori şi pene.
- Potrivit pentru scan unilateral sau bilateral.
- Compact, rigid şi uşor, se poate opera de către o singură persoană.



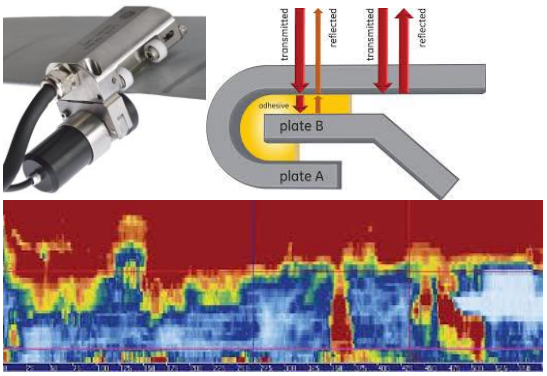
Palpatori Phased Array cu focalizare laterală (GE Krautkrämer)

- Ideali pentru examinare pe suprafeţe cu diametru redus.
- Rezoluţie laterală optimizată prin curbarea concavă pe direcţia elevaţiei.
- Dotaţi cu o varietate de pene adaptate la curbură în domeniul 1,5"-3,5".
- Disponibili cu 16 sau 32 elemente active.
- Potriviţi pentru scan unilateral sau bilateral, cu un singur conector cablat în Y.
- Compatibili cu Palm Scanner.
- Disponibili cu conector Phasor sau Omniscan, funcţie de instrumentul folosit.



Scannere JIREH

- Manuale sau automate.
- Pentru toate tipurile de suduri.
- Pentru examinari la temperaturi ridicate.
- Pentru examinari pe suprafețe cu diametru redus.
- Pentru examinări în locuri cu acces restricționat.
- Pentru maparea coroziunii.
- Configurații diverse (un palpator, doi palpatori, patru palpatori).
- Compatibilitate cu orice instrument ultrasonic.
- Cu sistem de irigare manual sau automat, cu recirculare.



Bondscanner

- Palpator phased array de 10 MHz în matrice flexibilă, pentru adaptare la conturul panoului etanșat prin lipire.
- Lățime de scanare 32 mm a îmbinării realizate prin lipire.
- Encoder etanș pentru controlul poziției și folie de protecție pentru uzură redusă la un cuplaj optim.
- Manevrare ergonomică și operație lină de scanare.
- Fără ulei de silicon.

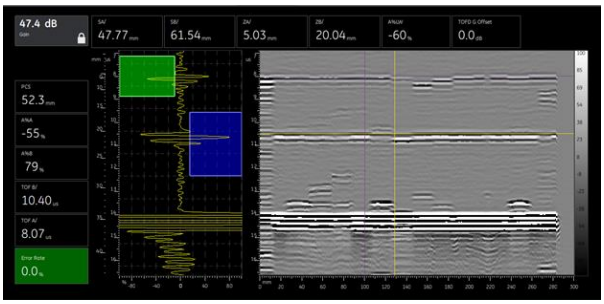
MENTOR UT

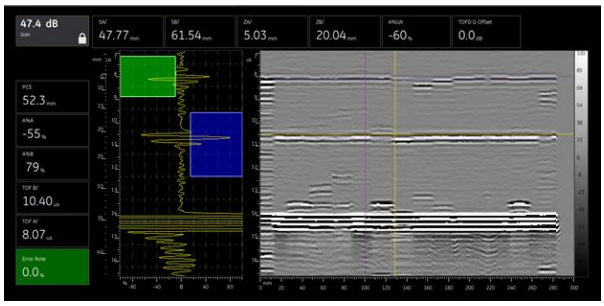
Waygate Technologies
a Baker Hughes business

Defectoscop ultrasonic multirol CV, Phased Array & TOFD (BH Krautkrämer)

- Mentor UT rezolvă cele mai diverse sarcini de inspecție - suduri, coroziune, materiale - selectabile de utilizator printr-o **interfață configurabilă.**
- Sistem de operare **Linux**.
- Majoritatea aplicațiilor pot fi rezolvate de configurația de bază **32:32** care cântărește **sub 3 Kg**.
- Prin atașarea unui multiplexor se obține configurația extinsă **32:128**, compatibilă cu palpatori matriciali cu până la 128 elemente și până la **1028 legi focale**.
- Perspective multiple ale stării materialului examinat cu prezentări tip A, B, C, E şi S, afișate pe un ecran tactil cu **rezoluție de top 1024x768** pixel, cu **+20%** mai mare decât a instrumentelor uzuale din aceeași clasă.
- Pulser cu domeniu larg al frecvenței de repetiție, de la **10 Hz** -pentru cazul parcursurilor sonice mari - până la **20 kHz** - pentru viteze mari de examinare.
- **Tehnică multigrup** de examinare phased-array, cu până la **8 grupuri**.
- Mod de lucru **TOFD** cu afișarea simultană a secțiunii examinate și a oscilogramei selectate pentru fiecare poziție de explorare a palpatorilor. **Măsurători specifice tehnicii TOFD** realizate cu o pereche de cursori, unul pentru stabilirea poziției indicației și altul pentru stabilirea dimensiunii indicației.
- Mod de lucru ghidat de un plan de inspecție presetat, sau la alegerea utilizatorului.
- **Instrumentul este destinat tuturor nivelurilor de calificare a operatorilor.**

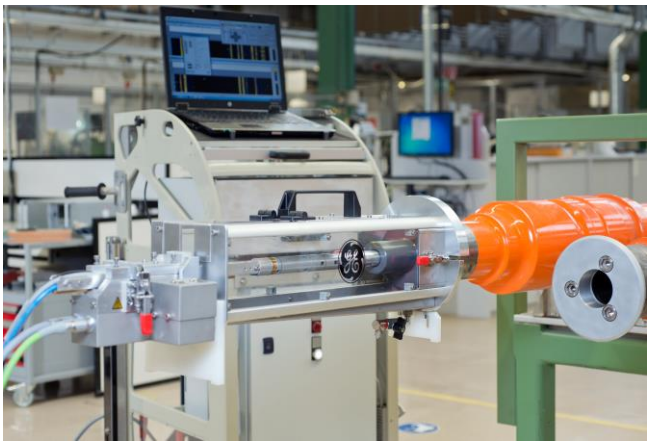
- **Capacitate extinsă de înregistrare** a datelor în fișiere de **până la 2,55 GB**.
- Acceptă o diversitate de palpatori matriciali, inclusiv **miniaturali, subminiaturali și emisie-recepție.**
- Compatibil cu o mare varietate de scanere, de la scanere pentru țevi cu diametru redus **(38 – 90 mm diametru)**, la scanere pentru diametre de curbură peste 90 mm, dar și scanere produse de alte firme specializate.
- **Nu doar proiectat, dar și testat** pentru clasa de protecție **IP 65** (praf și apă).
- Temperatura de operare cuprisă într-un interval extralarg, de la -20 °C la 55 °C, permite utilizarea în condiții extreme





CHAT

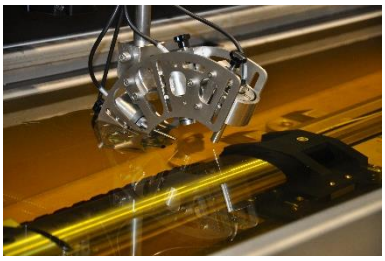
Echipament ultrasonic semiautomat pentru inspecția osiilor găurite (BH Krautkrämer)



- CHAT combină palpatorii HW, deja consacrați în controlul manual al osiilor găurite, cu instrumentul multicanal.
- USIP 40, sistemul integrat aducând un nou nivel de calitate și performanță la inspecțiile specifice sectorului feroviar.
- Cu până la opt palpatori, într-un set personalizabil pentru sondă, se acoperă un interval de diametre de la 30 la 90 milimetri, cu înregistrarea datelor A-scan, afișarea C-scan și două axe de scanare motorizate, CHAT oferă un timp de inspecție de maxim 15 minute pentru o osie găurită.
- Sistem de operare Windows si software specializat pentru crearea planului de inspecție, achiziție date, afișare semnal, post-procesare imagini și documentarea rezultatelor.
- Alimentare cu cuplant în circuit închis și comandă/control computerizată a deplasării mecanizate a sondei și cuplării.
- Suport interschimbabil pentru palpatori HW, dotat cu cuplă rapidă, și trecere ușoară de la un diametru la altul, cu ajutorul unui dispozitiv de centrare.
- Construcția ușoară a părții mecanice (~ 10 Kg) permite manipularea de către un singur operator.
- Configurația modulară flexibilă a părții mecanice permite examinarea de la un singur capăt al osiei, pe toată lungimea acesteia, poziția fiind permanent monitorizată cu encodere.
- Sistemul poate fi dotat optional cu unitate UPS, pentru funcționare temporară autonomă (~ 10 minute), până la schimbarea prizei de alimentare.

UT - IMERSIE

Sisteme modulare pentru examinare ultrasonică în imersie (BH Krautkrämer - Casoni)

Waygate Technologies
a Baker Hughes business

- Sistemele modulare pentru examinare în imersie sunt formate dintr-un manipulator multi-axial cu motor, tancul de imersie, defectoscop ultrasonic cu mai multe canale, un PC cu software de control al mișcării palpatorului și al imaginii, precum și consola de comandă.
- Pentru analiza detaliilor, palpatorul este poziționat manual cu ajutorul unui joystick, iar documentarea rapidă a rezultatelor se face la o imprimantă de mare rezoluție.
- Colaborarea cu integratorul Casoni permite soluții personalizate la cheie.
- Aplicații speciale rezolvate cu succes: testarea purității structurale a oțelurilor speciale (conf. ASTM E588), stabilirea calității inelelor de rulment, detectarea defectelor interne și de adeziune a straturilor de placare, acoperire 100% a volumului pieselor cu geometrie complexă.